ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Қ.И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА
KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER K. SATPAEV

«Қазақстанның жаңа экономикалық саясатын таратуда жас ғалымдардың орны мен рөлі» ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫНЫҢ

ЕҢБЕКТЕРІ

II Том

ТРУДЫ

МЕЖДУНАРОДНЫХ САТПАЕВСКИХ ЧТЕНИЙ «Роль и место молодых ученых в реализации новой экономической политики Казахстана»

Том II

PROCEEDINGS

INTERNATIONAL SATPAYEV'S READINGS «Role and position of young scientists in implementation Kazakhstan's New Economic Policy»

II volume

Алматы 2016 Almaty

УДК 330 (063)
ББК 65
Ж 18

Главный редактор: Бейсембетов И.К., ректор КазНИТУ им. К.И. Сатпаева

Редакционная коллегия

Орунханов М.К., Жунусова Г.Ж., Кумеков С.Е., Абдыкаппарова С.Б., Дюсембаев И.Н., Ахметов Б.С., Байгунчеков Ж.Ж., Абишева З.С., Бесимбаев Е.Т.

Халықаралық Сәтбаев оқуларының еңбектері – Алматы, ҚазҰТУ 2016 ж. II Том = Труды Международных Сатпаевских чтений – Алматы: КазНТУ 2016, Том II, 1032 с. = Proceedings International satpayev's readings, 2016 Almaty, II volume

ISBN 978-601-228-807-0

В книгу включены доклады представленные на Международные Сатпаевские чтения. Доклады соответствуют научным направлениям Республики Казахстан:

Инновации по информационным, телекоммуникационным и космическим технологиям

Инновации в архитектуре, строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве

Нанотехнологии и наноматериалы

Социально-гуманитарные эффекты и устойчивое развитие экономики страны

Труды данной конференции могут быть полезны преподавателям высших учебных заведений, докторантам, магистрантам, студентам, работникам науки и производства.

УДК 330 (063)
ББК 65

ISBN 978-601-228-807-0

© Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева, 2016

U.D.C. 621.382.049.77: 621.314.5

Taissariyeva K.
Kazakh national research technical university after K.I.Satpayev
Almaty, Kazakhstan
E-mail: taisarieva@mail.ru

MODELLING OF THE THREE-PHASE TRANSISTOR MULTISTAGE INVERTER IN THE ENVIRONMENT OF MATLAB

Abstract. In this article research and modeling of the three-phase transistor multistage inverter on the program MatLab 7.9.0 environment is considered. The purpose research is the transistor multistage three-phase inverter, for transformation of the energy received from the solar battery, to the electric power of an alternating voltage of industrial frequency. And alsothe algorithm of switching of transistors is developed. The developed algorithm allows to receive a multistage three-phase curve of tension close to a sinusoid at the exit of three-phase system of transformation.

Keywords: Inverter, transistor, IGBT, three-phase inverter, Matlab, converter.

Introduction

Now there is a rapid development of power electronics, process of continuous moral improvement of devices and introduction of innovative elements of converting equipment. As the element base in the field of microcircuitry and power electronics constantly replenishes and is continuously improved, there is a possibility of creation of more and more difficult complex devices and their application for devices of high power therefore it is expedient to model and study such schemes before construction. Realization of this idea with use of a software package of MatLab will allow to avoid possible restrictions which could arise at creation of schemes of devices and removals of necessary characteristics.

The most difficult knot is tension inverter. The last years it is under construction on the basis of full-operated power keys - transistors (MOSFET or IGBT). Application of modern element base transistor modules allows on to reduce by IGBT or MOSFET many times dimensions and weight of the converter of frequency and to increase the output frequency of the converter at the expense of small time of inclusion and transistor switching off. Increase of efficiency of the converter of frequency requires decrease in switching losses in power transistors, and also reduction of number of the transistor. In modern practical solutions of three-phase inverters of tension as key elements most often use transistors, which are shunted by diodes of the return current.

In photovoltaic system the inverter will transform current of photo cells to "pure" sinusoidal current of 50 Hz for power supply of devices, and also for return to a power system. Besides, inverters carry out such functions, as chain shutdown for protection it from power surges, battery charging, data recording about use and device productivity, tracking of a point of the maximum power

The system of transformation of solar energy in the electric power of an alternating voltage is carried out as follows: sunshine arrive on solar elements which develop the electric power of constant tension. Further the inverter will transform this energy to an alternating voltage and via the filter gives to loading. When transforming solar energy of constant tension to an alternating voltage the inverter has to possess good power indicators, such as specific power, efficiency, power factor, etc. [3]

Thus the three-phase multilevel transistor inverter which will transform energy of solar batteries to the electric power of industrial frequency and tension is developed. This three-phase multilevel transistor inverter provides a form of a curve of output tension very close to a sinusoid and with the minimum values of the highest harmonicas which aren't demanding filters.

The main advantages of three-phase multistage inverters of tension in comparison with other converters:

- the increased tension of the converter on an entrance and an exit when using rather low-voltage elements (transistor modules, condensers);

- the increased single power of the converter;
- smaller distortions of tension and loading current during the work in a mode of the sinusoidal

In three-phase multistage the inverter transistors and the return diodes are considered as ideal keys which are described by the T1,T2,T3 functions … T12 (phase n number = 1, 2, 3). The specified functions are equal 1 if the corresponding transistor is open, and current proceeds via this transistor or the return diode, and are equal 0 if the corresponding transistor is closed.

The three-phase transistor inverter with the multistage output tension, containing the three-phase bridge scheme of the inverter and three sources of constant tension which it is in addition included two three-phasesemi-bridgeof the inverter, each of which consists of three transistors, and collectors are connected to sources of constant tension, and emitters - on three-phase loading, besides, the three-phase bridge inverter is connected to a source of constant tension of E1, and the first three-phase semi-bridge inverter is connected to the second source, and the second three-phase semi-bridge inverter is connected to E3, transistors cope the control unit in such a way that at the exit of the inverter the multilevel three-phase tension close in a form to a sinusoid thus transistor modules is provided cope the management driver with shift of phases relatively each other on 120 degrees.

It is possible to call the main advantages of the three-phase transistor step inverter :

- improvement of harmonious structure of output tension;
- increase maximum output tension.

Modeling of the three-phase transistor multistage inverter

Modeling with use modern computer technology and programs is a lawful method of research on an equal basis with analytical methods. [5]

On this scientific article the three-phase transistor multistage inverter in the environment of MatLab 7.9.0 is simulated.

The scheme consists of three sources of the constant tension (DC1,DC2,DC3). 12 transistors, three loadings. The control of the main transistors (T1, T2, T3, T4, T5, T6) is conducted via the Subsystem control unit consisting of 6 pulse generators which transmit the managing director signals in the form of impulses, to base of transistors. It was used IGBT transistors. T7, T8 and T9 transistors serve for formation of levels of a positive half-cycle of output tension on loading. Its Subsystem1 control unit which as consists of pulse generators. T10, T11 and T12 transistors serve for formation of steps of a negative half-cycle of output tension on loading, its Subsystem2 control unit. Voltmeters take readings on loadings and brings their schedule to an oscilliscope(Scope).

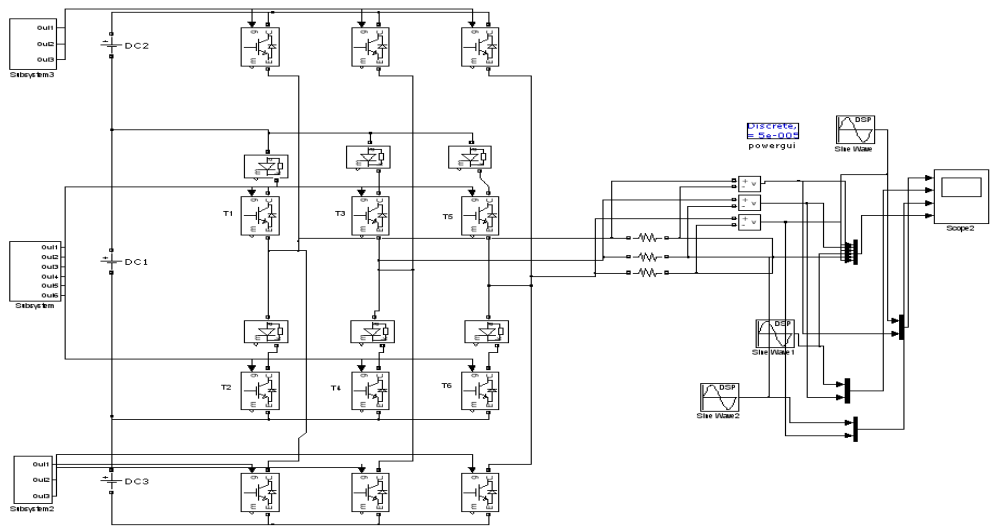


Figure 1. The three-phase inverter with the multilevel output tension

The algorithm of switching of transistors (fig.2) in three-phase multistage the inverter was developed. In this case it is necessary to consider that in every period on three phases there is an inclusion and shutdown of transistors. When developing algorithm of switching of transistors in the three-phase bridge inverter, it is necessary to consider that each of the periods, will work not separately from others, and together that will create some complexity at calculation of phases and time of inclusion and shutdown of transistors.

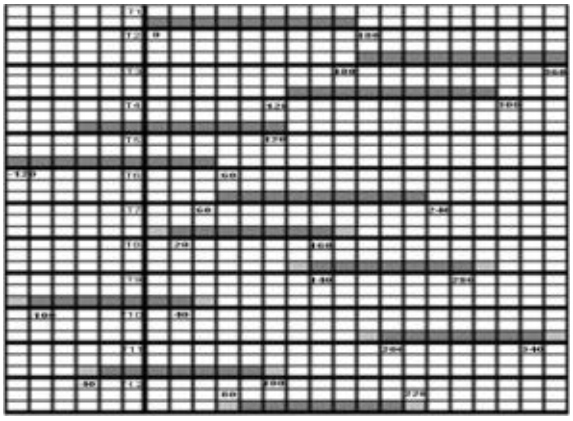


Figure 2. Algorithm of management of transistors

To the main to characteristics of the multistage inverter belong:

- the adjusting characteristic representing dependence of output tension of the inverter from tension of management (modulation coefficient)
- the external (load) characteristic of the inverter representing tension on loading from current of loading.
- Spectral characteristics of tension and current in a chain of alternating current
- power characteristics which treat:
- dependences of current in the power supply and in semiconductor elements of the inverter from loading current;
- dependences of the power consumed from a source and power of losses in semiconductor elements of the inverter from power in loading. [5]

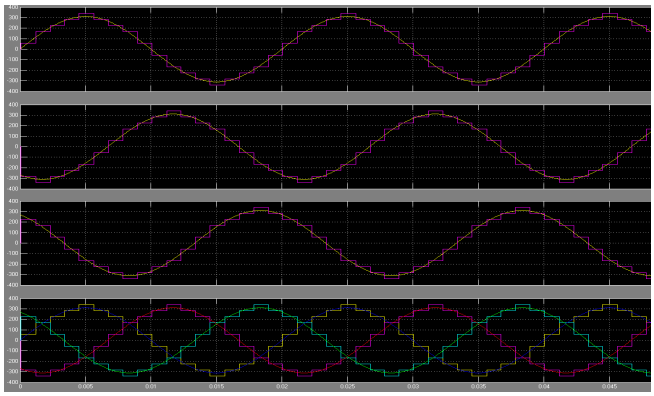


Figure3. Output tension of the three-phase multistage inverter

Calculations and modeling of work of a three-phase multistage inkvertor in the program MatLab 7.9.0 environment for six, five and four levels of tension were made. Thus amplitude value of tension equaled 311 V, and the frequency of 50 Hz.

The harmonious analysis of charts shows that amplitude value of tension equaled 311 V, and coefficient of distortion of a sinusoid of THD = 4,11 %.

Output tension describes a sine, and has a difference in 1200 degrees. Results of the spectral analysis show existence of amplitudes at the 3 th and 7th harmonicas. But their amplitudes don't reach 5 percent of the first harmonica.

Conclusions

The developed algorithm of switching of transistors of the three-phase multistage inverter allows to receive a multistage three-phase curve of tension close to a sinusoid at the exit of three-phase system of transformation.

Transformation of energy of solar elements on the basis of the three-phase multistage inverter can be made of above stated results of modeling of the scheme that use of three-phase transformation of energy of

solar elements is possible. It should be noted that when using the three-phase multistage inverter in three-phase solar transformation, there is a big efficiency of economy of solar elements.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Н.Т. Исембергенов, Л.Б. Илипбаева. Преобразование солнечной энергии в электроэнергию промышленной частоты и напряжения. – Алматы: Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан № 1(19). 2006.

[2] The frequency Converter two transistors for elektrotehnologiya. XIV international Conference on electrical engineering, electrical Technology, Electrical engineering Materals and Components" Crimea, Alushta., the year 2012.

[3] J. Basic. «Reduction of Harmonic in Multilevel Inverters using FA and LAFA ALGORITHMS». Journal of Basic and Applied Scientific Research.Appl. Sci. Res., 3(1s) 130-135, 2013. ISSN 2090-4304

[4] N.T. Isembergenov, B.T. Matkarimov, Using Genetic Algorithm for Finding Switching Angles of a Single-phase Multilevel DC/AC Converter on Solar Modules. Proceedings of the Eighth International Conference on Machine Learning and Applications, 13-15 November.2009, New York.

[5] Y. Hinago and H. Koizumi, "A single phase multilevel inverter using switched series/parallel dc voltage sources," IEEE Trans. Ind. Electron.,vol. 58, no. 8, pp. 2643–2650, Aug. 2010.

[6] Патент №60622 Комитет по правам интеллектуальной собственности Министерства Юстиции Республики Казахстан. Многоступенчатый транзисторный инвертор /Исембергенов. Н.Т., Илипбаева Л.Б..: опубл.15.07.2009. бюл. №9.

REFERENCES

[1] N.T. Issemberlinov, LB Ilipbaeva. The conversion of solar energy into electric energy of industrial frequency and voltage. - Almaty: Bulletin of the National engineering Academy of the Republic of Kazakhstan № 1(19). 2006.

[2] The frequency Converter two transistors for elektrotehnologiya. XIV international Conference on electrical engineering, electrical Technology, Electrical engineering Materals and Components" Crimea, Alushta., the year 2012.

[3] J. Basic. «Reduction of Harmonic in Multilevel Inverters using FA and LAFA ALGORITHMS». Journal of Basic and Applied Scientific Research.Appl. Sci. Res., 3(1s)130-135, 2013. ISSN 2090-4304

[4] N.T. Isembergenov, B.T. Matkarimov, Using Genetic Algorithm for Finding Switching Angles of a Single-phase Multilevel DC/AC Converter on Solar Modules. Proceedings of the Eighth International Conference on Machine Learning and Applications, 13-15 November. 2009, New York.

[5] Y. Hinago and H. Koizumi, "A single phase multilevel inverter using switched series/parallel dc voltage sources," IEEE Trans. Ind. Electron.,vol. 58, no. 8, pp. 2643–2650, Aug. 2010.

[6] Patent №60622 the Committee on the rights of intellectual property of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan. Multi-stage transistor inverter /Issemberlinov. N.T., Ilipbaeva LB..: publb no.St:Il.

К.Н.Тайсариева

MATLAB бағдарламасында көпдеңгейлі үшфазалы танзисторды модельдеу және зерттеу

Түйіндеме: Бұл ғылыми мақалада үшфазалы көпдеңгейлі транзисторлы инверторды MatLab 7.9.0. бағдарламасында модельдеу және зерттеу қарастырылды. Күн батареясынан алынған энергияны, өндірістік жиілікпен электр энергиясына түрлендіру бұл мақаланың мақсаты болып табылады. Сонымен қоса, әрбір транзисторды басқару әдісі өңделді. Осы әдісті қолдана отрып, үшфазалы транзисторлы көпдеңгейлі инвертордың шығысынан синусоидаға жақын кернеу ала аламыз.

Тірек сөздер: Инвертор, транзистор, IGBT, үшфазалы көпдеңгейлі инвеертор, Матлаб, түрлендіргіш.

Тайсариева К.Н.

И сследование и моделирование трехфазного многоуровневого транзисторного инвертора в среде matlab

Аннотация. В данной статье рассматривается исследование и моделирование трехфазного транзисторного многоуровневого инвертора на программной среде MatLab 7.9.0. Цель исследование является транзисторного многоуровневого трехфазного инвертора, для преобразования энергии, полученной от солнечной батареи, в электроэнергию переменного напряжения промышленной частоты. А так же разработан алгоритм коммутации транзисторов. Разработанный алгоритм позволяет получить многоуровневую трехфазную кривую напряжения близкую синусоиде на выходе трехфазной системы преобразования.

Ключевые слова: инвертор, транзистор, IGBT, трехфазный инвертор, Матлаб, преобразователь.

УДК УДК 681.7.0.68

Waldemar Wojcik, Жүнісов Қ.Х., Смайлов Н.Қ., Давлетбаева Э.О[2]
[1]Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
[2] Әл-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті
Алматы қ., Қазақстан республикасы
Nur_aly.kz@mail.ru

БРЭГ ТОРЫНАН ЖАСАЛҒАН ТЕМПЕРАТУРА СЕНСОРЛАРЫНЫҢ СИПАТТАМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ

Андатпа. Брэг торынан жасалған температура анықтағышының негізгі параметрлерінң температураға тәуелділігі зерттелінді. Температура сенсоры ретінде қолдану үшін бойында Брэг торлары орнатылған оптикалық талшықтар желісіне жіберілген сәуленің кері шағылған немесе брэг торынан өткен сәуленің жиілігі Брэг торы орналасқан орта температурасының функциясы болуы тиіс. Алынған нәтижелер бойынша, сәуленің толқын ұзындығы мен температура арасындағы тәуелділік бірінші дәрежелі түзудің теңдеуіне сәйкес келгенше зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Түйін сөздер: Брэг торы, оптикалық-талшық, температура, зонд, сенсор.

Қазіргі кезде температураның оптикалық-талшықты анықтағышын пайдаланудың артуымен қатар, олардың тұрақты жұмыс істеуі өзекті мәселе болып отыр. Температураның сенсорынан шынайы көрсеткіштер алу және температураның жылдам өзгерісіне сәйкес нақты мәліметтерді алу мәселелері зерттелінуде. Бұл мәселелерді талшықты брэгг торларына (ТБТ) негізделген температура анықтағыштарын пайдалану арқылы шешуге болады.

Брэг торынан жасалған оптикалық-талшықты температуралық сенсорлардың сипаттамалары қолданушыға қажет температуралық диапазонда дұрыс жұмыс жасауы үшін, құрастырылған сенсордың толқынжолдан өткен сәуленің шағылған бөлігінің толқын ұзындығы және сенсор орналасқан орта температурасының функциясы ретінде қарастырып:

$$\lambda = f(T)\,; \qquad (1)$$

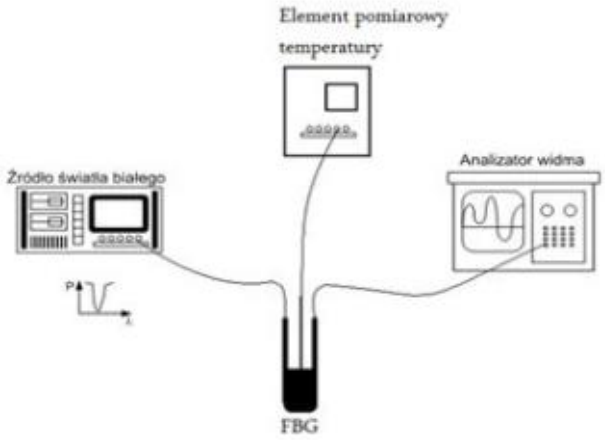
осы тәуелділіктің түзу сызықты теңдеу болғанша анықтағыш параметрлерін өзгерту қажет болды. Брэг торының температураны сезгіштігі тордың эфективті сыну көрсетікішімен анықалады.

$$\frac{2\pi}{\Lambda} = 2 \cdot \frac{2\pi n_{eff}}{\lambda} \Rightarrow \lambda = 2n_{eff}\Lambda \qquad (2)$$

мұндағы Λ - тордың периоды, λ - жарықтың вакуумдағы толқын ұзындығы және n_{eff} – жарықтың талшықтағы эффективті сыну көрсеткіші.

Аталған тәуелделекті зерттеу үшін төмендегіде көрсетілген зертханалық құрылғы пайланылды (1-сурет). Мұндай зертханалық құрылғының көмегімен талшықты Брэг торының сипаттамаларын 0^0С-ден $+135^0$С-ке температуралары аралығында зерттеу жүргізуге болады. Мұндай температураны қыздырғыш элементтерді Брэг торына өте жақын ұстау арқылы өлшеулерді жүргізуге болады. Бұл құрылғы арқылы төменгі температураларды датексеруге болады. Сондықтан 0^0С-ден -150^0-ке дейінтемператураны түсруі және кері қарай көтеру үшін азот пен қыздырғыш элементтерді комбинациялап пайдалану қажет. Температураны біркелкі өзгерту арқылы талыөты Брэг торынан өткен сигналдың сипаттамларын спектрлік анализатор арқылы тіркеп отырамыз. Брэг торынан өткен сигнал өзгерісінің температіураға тәуелділігі сипаттамалары көптеген кіріс параметрлерге тәуелді болғандықтан, кері байланыс алгоритмі арқылы бізге өажетті тәуелділік түзуін алғанша тор параметрлерін өзгерту арқылы, тордың көптеген түрлері тексеріледі.

Алынған нәтижелерді салыстыру арқылы математикалық модель арқылы алынған нәтижеге сәйке келгенше өлшеулер жұмыстары жалғаса береді.

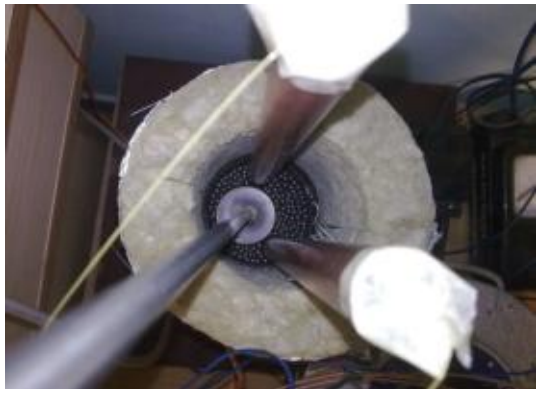


1-сурет. Зертханалық құрылғының сұлбасы

Зертханалық құрылғының негізгі элементіретінде фотозонды айтуға болады. Зондтың ішіне Брэг торыорналасқан талшықтың бөлігі орналастырылған. Температуралық өзгерісі жылдам болуы үшін зонд мыс трубадан жасалынды. Зондтың сыртқы пішіні де талшықтың сыртқы ортаменәсері өте төменжәне зонд ішінде еркін орналасуын қамтамасыз ету үшін 2- және 3-суреттердегі көрсетілгендей етіп таңдап алынды. Сондықтан спектрлік анализатордағы қателіктер мейлінше аз болуы қамтамасыз етілді.



2-сурет Фото зонд.



3-сурет зерттеу жұмысы барысындағы зондтың орналасуы

Аталған ғылыми жұмыс нақты $+18^0$C-ден $+135^0$C-ге дейінгі аралықтардағы Брэг торының температуралық тәуелділік сипаттамаларын алып, оның мейлінше түзу болуын қамтамасыз ететін Брэг торының параметрлерін таңдаумен шектелді. Температуралық өзгеріс сыртттан бақыланып, әрбір 5^0C үшін жекелей спектрілк анализатордан спектрлік сипаттамлар тіркелді. Өлшеу кезіндеөлшеулердің дәлдігін қадағалау маңызды болып, әрбір өлшеу кезіндегі темпереатуралық ауытқу $\pm 0{,}5^0$C-ден аспауы қадағаланды. Әрбір температураның мәніне брэг торынан өткен сигнал мәндерінің мың нүктесі алынып, төмендегідей спектрілк өзгеріс алынды (4-сурет).

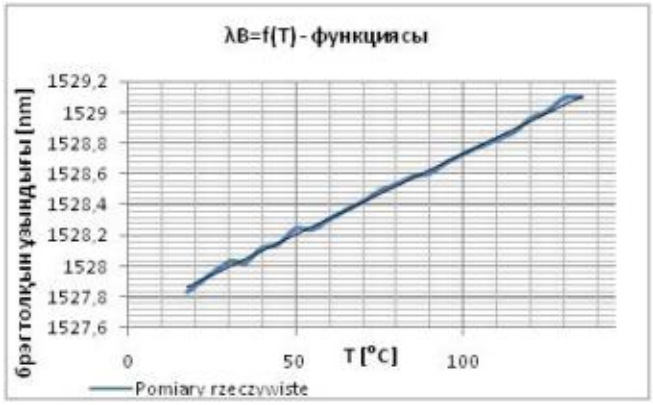


4-сурет. 30^0C температураға сәйкес келетін талшықты брэг торының спектрлік сипаттамалары.

Әрбір осындай спектрлік сипаттамалардың экстремум мәндерін тіркеу арқылы Брэг торының температураға тәуелділік сипаттамасы алынады. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей температураның өсуімен брэг толқын өзындығы да жоғары мәндерге қарай ығысады. Аталған зерттеу нәтижесінде әрбір 1^0C-температуралық өзгеріске жарық толқынының 0,01075nm ығысуы сәйкес келді. 15550нм мөлдірлік терезесі үшін бұл көрсеткіш және әрбір Кельвин температураны 14?2 сағат бойы бір дәлдік мәнмен қамтамасыз ете алатындығы тіркелді. Мұндай көрсеткіштер Брэг торын пайланушыға мағызды қажет ақпараттар болып табылады.

λ_B[nm]	T[^{0}C]
1527,83	18
1528,022	30
1528,022	35
1528,117	40
1528,143	45
1528,242	50
1528,243	55
1528,3	60
1528,369	65
1528,42	70
1528,49	75
1528,527	80
1528,582	85
1528,608	90
1528,675	95
1528,733	100
1528,778	105
1528,82	110
1528,877	115
1528,955	120
1529,005	125
1529,093	130
1529,097	135

1-таблица. Брэг торынан өткен жарық толқын ұзындығының температураға тәуелділігі



1-график. Брэг торынан өткен жарық толқын ұзындығының температураға тәуелділігі

1-график нақты температуралық өзгерістерге сәйкес келетін спектрлік сипаттамлардың өзгеріс тәуелділігі болып табылады. Графиктегі көк сызық зертханалық өлшеулер нәтижелері болса, қара сызық математикалық модельдің жасаған тапсырысы болды. Зерттеу нәтижелері бойынша аталған Брэг торының температуралық анықтағыш ретінде кеңінен қолдануға әзір екендігін дәлелдейді. Себебі Брэг торының негізгі талабы (1) теңдеудің мейілінше түзу сызықты теңдеу болуын қамтамасыз етуі болатын.

ӘДЕБИЕТ

1. Kashyap R.: Fiber Bragg gratings, Academic Press, London 1999.

2. Othonos A., Kalli K.: Fiber Bragga gratings: fundamentals and applications In telecommunications and sensing, Artech House, Norwood 1999.

3. Baghdasaryan H.V., Knyazyan T.M.: Modelling of linearny chirped fiber Bragg gratings by the metod of single expression, Optical and Quantum Electronics 34/2002, pp. 481-492.

4. Cheng H.C., Lo Y.L.: Arbitrary strain distribution measurement using a genetic algorithm approach and two fiber Bragg grating intensity spectra, Optics Communications 239/2004, pp. 323-332.

5. Wójcik W., Kisała P., „Modelowanie struktur światłowodowych siatek Bragga wykorzystywanych w układach czujnikowych”, Pomiary Automatyka Kontrola, Vol.53, nr 11’2007, s: 10-14,

6. Wójcik W., Kisała P., Cięszczyk S., „The conception of the temperature distribution measurement with the use of the Fiber Bragg Gratings, Przegląd Elektrotechniczny”, ISSN 0033-2097, R. 84 NR 3/2008.

7. Wójcik W., Kisała P., Cięszczyk S., Sobańska K., „The direct and inverse problem in fiber Bragg gratings modelling,” Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering 6608, art. no. 66081N 2007, pp.6608 1N-1 ISSN 0277-786X, ISBN 9780819467478.

8. Yun K., Cheng-chun Y., Zheng-qian L., Miao-ling S., „Investigation on reflection spectr a of chirped and phaseshifted fiber Bragg gratings”, Optoelectronics letters Vol.3 No.2, 15 Mar. 2007.

REFERENCES

1. Кашьяп Р.: Брэгговских решеток, академик пресс, Лондон в 1999 году.

2. А. Othonos, Калли К.: Брэгговских решеток: основы и приложения в электросвязи и зондирования, дом Артек, Норвуд 1999.

3. ОС Багдасарян Князян ТМ: Моделирование линейных щебетала волоконных Брэгговских решеток методом из одного выражения, и оптический Квант Электроника 34/2002, с. 481-492.

4. Чэн С. Н Ло ил: произвольные деформации измерение распределения с использованием подхода, генетического алгоритма и два волокна решетки интенсивность спектров Брэгг 239/2004 оптики коммуникации, с. 323-332.

5. Войцик в., Kisała П., "Моделирование волоконной Брэгговской решетки структуры, используемые в сенсорной системе," Измерение контроль Автоматизация, вып.53, с № 11'2007, ПП: 10-14,

6. Войцик в., П. Kisała, С. Cięszczyk, "концепция измерения распределения температуры с помощью Брэгговских решеток, электрических комментарий", индекс 0033-2097, р. 84 ШП 3/2008.

7. Войцик в., П. Kisała, Cięszczyk Sobańska К. С., "прямые и обратные задачи моделирования волоконных решеток Брэгга," сборнике spie - Международного общества по оптической технике 6608, Арт. Ну. 66081N 2007, с. 6608 1Н-1 номер ISSN 0277-786X, ISBN9780819467478.

8. Юн Ченг К.-Ю. Чун, Чжэн-Мяо цянь л.-с. линга, "расследование на спектр отражения и phaseshifted щебетала Брэгговских решеток' Оптоэлектроника письма об.3 № 2, С 15 Марта.2,007.

WaldemarWojcik., Zhunusov K., Smailov N., Davletbaev E.[2]

Study of characteristics of temperature sensors based on Bragg gratings

Sammary. The dependence of the parameters of the Bragg gratings from the temperature. To use Bragg gratings as temperature sensors requires that the spectral characteristics of the transmitted and reflected signals using gratings written in optical fiber were functions of temperature. The measurements were continued and changed lattice parameters as long as the dependence of the wavelength of the reflected and transmitted signal on the temperature was determined by equation of the first order.

Keywords: Bragg grating, temperature, probe, sensor

WaldemarWojcik., Қ.Х. Жүнісов, Н.Қ. Смайлов, Э.О.[2] Давлетбаева

Исследование характеристик температурных сенсоров на основе Брэгговских решеток

Резюме: Исследована зависимость параметров Брэгговских решеток от температуры. Для использования Брэгговских решеток в качестве температурных сенсоров необходимо, чтобы спектральные характеристики проходящего и отраженного сигналов через решеток, записанные в оптическое волокно были функциями от температуры. Измерения продолжались и изменены параметры решетки до тех пор, пока зависимость длины волны отраженного и проходящего сигнала от температуры определялась уравнением прямой первого порядка.

Ключевые слова: Брэгговские решетки, температура, зонд, сенсор

5УДК 621.372.632:621.365.5

Абдыллаева Г.О. [1], Джобалаева Г.С. [2]

[1]Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова
г. Бишкек, Республика Кыргызстан

[2]Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К.И. Сатпаева,г.Алматы, Республика Казахстан

gulim_sasanovna@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕПИТЕРОВ В ЗОНАХ С ПЛОХИМ ПОКРЫТИЕМ И ЗАТЕНЕНИЯ ДЛЯ СОТОВОЙ СВЯЗИ 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ

Аннотация. В статье рассматривается возможности использования репитеров в зонах с плохим покрытием для сотовой связи 3-го и 4-го поколений.

Ключевые слова: сотовая связь, мобильный телефон, репитер, антенный усилитель, мертвые зоны.

Постоянно растущий спрос на глобальные телекоммуникационные услуги являетсяосновным фактором развития услуг спутниковой связи. Неоспоримыми преимуществами спутниковой связи являются: низкие издержки на создание глобального покрытия земли и на предоставление услуг телерадиовещания, сжатые сроки строительства инфраструктуры спутниковой связи, возможность оказания услуг связи между различными регионами земного шара, и, безусловно, спутниковая связь – оптимальное решение для обеспечения населения регионов с низкой плотностью современными телекоммуникационными услугами. Особенностью современного состояния и развития телекоммуникаций является разносторонняя интеграция видов, служб, систем, средств, технологий связи, происходящая на фоне непрерывного сближения и взаимопроникновения сфер получения, обработки, доставки различных видов информации при расширении спектра и повышении качества предоставляемых пользователям услуг. Данный процесс стал возможным на рубеже тысячелетий благодаря качественно новым достижениям в таких областях как компьютеризация, электроника, обработка информации, волоконно-оптическая, спутниковая и наземная радиосвязь.

Сегодняшний рынок информационных услуг ставит жесткие требования к системам связи 3-го и 4-го поколения:

• это, прежде всего обеспечение передачи в любое время (вплоть до реального масштаба времени), в любое место (глобально), любому пользователю (персонально), любого вида информации (речь, данные, изображения, видео, мультимедиа, позиционирование), любого требуемого трафика данных и качества обслуживания QoS (Quality of Service);

• высокие требования к тактико-техническим характеристикам будущих систем 4G должны одновременно сочетаться с их экономичностью, массовостью, доступностью и персонализацией услуг глобальной беспроводной связи.

Передача всех видов информации ведется в цифровой форме со скоростью от 9.6 до492 Кбит/с. Телефонный режим организуется с помощью устройств преобразования скорости передачи сигналов, встроенных в абонентские терминалы, которые позволяют подключать компьютер и поддерживают разнообразный набор услуг – таких, как передача факсимильных сообщений, электронная и голосовая почта, персональный вызов и приоритетное обслуживание, шифрование, а также определение местоположения мобильного абонента.

В нашем современном мире без сотовой связи ни куда.Спектр услуг мобильной спутниковой связи ежегодно расширяется, используя новые и действующие технологии. Там где мы живем или проводим большую часть времени, хочется пользоваться качественной связью и находиться в полной уверенности, что наши друзья, близкие и коллеги всегда смогут до нас дозвониться. И одним из решений этой задачи является приобретение недорогого GSM – репитера, усилителя сотового сигнала.

В силу обстоятельств многие наши родители и родственники живут в селах с довольно не уверенным приемом связи. Да, операторы сотовой связи работают над тем, что бы покрытие было максимальным, но не всегда это получается. Так в селе моего родственника базовая станция стоит примерно в 20 км. А во всем селе уверенный сигнал появляется лишь тогда, когда сидишь на коньке крыши, ну или как минимум на высоте 2- х метров. В доме сотовый телефон работает только в одном месте, над форточкой, разговаривать нужно на цыпочках, по громкой связи не сдвигая телефон ни на миллиметр. Причем это сопровождается постоянными обрывами связи и неразборчивостью слов.

GSM Репитер, он же антенный усилитель для мобильного телефона – это устройство улучшающее уровень GSM сигнала операторов сотовой связи. Такие приборы используются для улучшения качества сигнала сотовой связи в местах с плохим уровнем сигнала, то есть так называемых «мертвых зонах», домах и загородных участках, удаленных от крупных городов.

Мертвые зоны могут наблюдаться в общественных заведениях и офисах, которые расположены в полуподвальных помещениях. В некоторых случаях качественной связи может препятствовать рельеф местности – например, в доме, который находится в низине, как в нашем случае.

Репитер предназначен для улучшения работы мобильных телефонов в зонах "радиотени" в квартирах, офисах, кафе, коттеджах (особенно в подвальных помещениях), на удалённых объектах. При увеличении числа активных абонентов (в режиме разговора) происходит снижение радиуса зоны обслуживания (за счет перехода на использование нескольких частотных каналов). В любой сети есть "слепые пятна", "дыры", то есть места, где связь неустойчива или отсутствует вовсе. Причина этого - недостаточный уровень сигнала, предаваемого базовой станцией сети. Чаще всего это происходит из-за рельефа местности или затенения, создаваемого высотными зданиями. Другая сторона проблемы - отсутствие покрытия внутри здания, в подвальных и полуподвальных помещениях, стены и перекрытия которого делают сигнал более слабым. Чтобы решить возникшие проблемы, необходимо использовать репитер, который сможет залатать "дыры" в зоне покрытия.

Репитер предназначен для улучшения работы мобильных телефоновв зонах "радиотени" в квартирах, офисах, кафе, коттеджах (особенно в подвальных помещениях), на удалённых объектах. При увеличении числа активных абонентов (в режиме разговора) происходит снижение радиуса зоны обслуживания (за счет перехода на использование нескольких частотных каналов). В любой сети есть "слепые пятна", "дыры", то есть места, где связь неустойчива или отсутствует вовсе. Причина этого - недостаточный уровень сигнала, предаваемого базовой станцией сети. Чаще всего это происходит из-за рельефа местности или затенения, создаваемого высотными зданиями. Другая сторона проблемы - отсутствие покрытия внутри здания, в подвальных и полуподвальных помещениях, стены и перекрытия которого делают сигнал более слабым. Чтобы решить возникшие проблемы, необходимо использовать репитер, который сможет залатать "дыры" в зоне покрытия.

Репитер является разновидностью антенного усилителя (50-60 дБ), его ещё называют "усилителем для сотового телефона", но в отличие от последнего, репитер "связан" с телефоном не по кабелю, а по радиоканалу. С одной стороны, подключаются внешние направленные антенны (устанавливаются на крыше дома, на стене здания), а с другой - внутренние антенны. С помощью внутренних антенн репитер ретранслирует (передаёт) сигналы от сотовых телефонов, находящихся на небольшом расстоянии (до 200 кв.м.). Репитер создает как бы одну маленькую соту, в зоне действия которой можно свободно перемещаться. Репитер обеспечивает одновременную работу множества пользователей. Таким образом, и ваши родственники, и их гости не останутся без связи.

Для улучшения условий связи в загородном доме, который находится на значительном удалении от базовой станции оператора сотовой сети, где связь неустойчивая или отсутствует вовсе, можно поставить маломощный репитер, чтобы не привязывать телефон к внешней антенне. У многих современных телефонных аппаратов отсутствует разъем для внешней антенны, и подключить её невозможно - выход только в использовании репитера.

В новых проектах космических аппаратов предполагается использование передовых технологий, позволяющих повысить пропускную способность каналов связи и улучшить энергетические характеристики технических средств. При проектировании и внедрении систем спутниковой связи особое внимание уделяется их сопряжению с наземными сетями, прежде всего с центрами или узлами коммутации того или иного уровня, а также использованию международных стандартов для сетевых интерфейсов и протоколов обмена, сигнализации, нумерации.

Мобильные спутниковые системы (МСС) играют значительную роль в развитии телекоммуникаций.

Согласно различным прогнозам услугами МСС в 2016 г. будет пользоваться от 8 до 27 млн. человек.

Полное покрытие мирового пространства и обеспечение глобального доступа к услугам 21-го века может быть реализовано только с использованием спутниковых систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мархасин А.Б. Перспективные широкополосные беспроводные технологии для будущих глобальных мобильных и спутниковых систем персональной связи 4G // Электросвязь. – 2003. – №8. – С. 20-26.

2. Андрианов В.И., Соколов А.В. Сотовые, пейджинговые и спутниковые средства связи. – СПб.: БХВ-Петрбург; Арлит, 2001. – 400 с.

3. Satellite Industry Association. 2007 Satellite Industry Statistics. – June 2008.

4. Ноздрин В.В. Технико-экономическое состояние и тенденции развития рынка услуг спутниковой связи и вещания // Электросвязь. – 2006. - №9. – С. 10-15.

5. Ноздрин В.В.Перспективы развития рынка услуг спутниковой связи и вещания // Технологии и средства связи. – 2006. – №4. – С. 88-94.

6. Аболиц А.И., Степанов Л.А. Интеграция спутникового и наземного беспроводного широкополосного доступа // Электросвязь. – 2007. – №9. – С. 22-26.

7. Измайлов Ю.Д. Итоги выполнения программы обновления государственной спутниковой группировки и перспективы развития до 2015 года // Электросвязь. – 2006. – №7. – С. 34-36.

8. ES/ESA. Digital divide cost benefit analysis for broadband connectivity in Europe // Final report.– 2004.

REFERENCES

1. Markhasin A.B. Perspective broadband wireless technologies for future global mobile and satellite systems of personal communication 4G//Telecommunication. – 2003. – No. 8. – Page 20-26.

2. Andrianov V. I., Sokolov A.V. Cellular, paging and satellite means of communication. – SPb.: BHV-Petrburg; Arlit, 2001. – 400 pages.

3. Satellite Industry Association. 2007 Satellite Industry Statistics. – June 2008.

4. Nozdrin V. V. Technical and economic state and tendencies of development of the market of services of satellite communication and broadcasting//Telecommunication. – 2006. - No. 9. – Page 10-15.

5. Nozdrin V. V. Prospects of development of the market of services of satellite communication and broadcasting//Technologies and means of communication. – 2006. – No. 4. – Page 88-94.

6. Abolits A.I., Stepanov L.A. Integration of satellite and land wireless broadband access//Telecommunication. – 2007. – No. 9. – Page 22-26.

7. Izmaylov YU.D. Results of implementation of the program of updating of the state satellite group and prospect of development till 2015//Telecommunication. – 2006. – No. 7. – Page 34-36.

8. ES/ESA. Digital divide cost benefit analysis for broadband connectivity in Europe//Final report. – 2004.

Г.О. Абдыллаева[1], Г.С. Джобалаева[2]

Үшінші ұрпақ ұялы байланыс үшін репитерлерді қолданып нашар толықтырулар мен көлеңкелеу аймақтарының мүмкіншіліктерін зерттеу

Түйіндеме. Мақалада үшінші және төртінші ұялы байланыс үшін нашар толықтырулар мен көлеңкелеу аймақтарында репитерлерді қолдану қарастырылған.

Түйін сөздер: ұялы байланы, мобильді телефон, репитер, антеналық күшейткіш, өлі аймақ.

G. O. Abdyllayeva[1], G. S. Dzhobalayeva[2]

Research of a possibility of use of repeaters in zoneswith a bad covering and shadings for cellular communication of the 3rd generation

Резюме: In article is considered possibilities of use of repeaters in zones with a bad covering for cellular communication of the 3rd and 4th generations.

Keywords: cellular communication, mobile phone, repeater, antenna amplifier, dead zones.

УДК 681.587

Абжапаров К.А. [1], Шоланов К.С. [2]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К.И. Сатпаева, г. Алматы, Республика Казахстан
[2]Карагандинский государственный технический университет,
г. Караганда Республика Казахстан
e-mail,koli-87@mail.ru

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВОДОВ ПЛАТФОРМЕННОГО РОБОТА SHOLKOR

Аннотация. В статье исследуется новый шести подвижный робот платформенного типа SHOLKOR. Дано описание экспериментальной установки, составленной из робота платформенного типа с автоматически управляемыми гидравлическими приводами.

Перечислены преимущества этого робота по сравнению с существующими параллельными манипуляторами, обладающими шестью степенями свободы. Получены экспериментальные значения двигательных реакций различных гидроприводов.

Ключевые слова: параллельный манипулятор, двигательная реакция, управляемый гидропривод, функциональные возможности.

Введение

Новый параллельный манипулятор на основе структуры, которая была введена в [1-2]. Этот манипулятор состоит из двух платформ, соединенных шестью соединительными звеньями (СЗ). В настоящее время одной из актуальных задач современной робототехника является создание роботов, возможности которых превосходят человеческие возможности, которые могут выполнять заданные функции в экстремальных условиях или в условиях, когда функции человека ограниченны. Например, установлено, что человеческая возможность, связанные с двигательной реакцией (время реакции человека) составляет более 200 мсек. [3]. Для некоторых роботов обеспечение требуемой двигательной реакции является основной задачей в функциональном отношении. Например, если платформенный робот используется в качестве активной опоры, то он должен быстро реагировать на действие источника нештатных возмущений и принимать меры, чтобы эти возмущения не оказывали действия на защищаемый объект. В этом случае функциональные возможности адаптивной опоры в значительной мере определяются её двигательной реакцией.

Известно, что под двигательной реакцией (ДР) понимается [4] время наиболее быстрого ответа простым и заранее известным движением на внезапно появляющийся, но известный сигнал. В дальнейшем исходим из того, что двигательная реакция платформенного робота определяется двигательной реакцией управляемых гидроприводов. В этой связи ниже рассматривается вначале вопрос определения двигательной реакции отдельно взятого управляемого привода.

Экспериментальное исследование адаптивных свойств робота.

В качестве объектов для исследованияадаптивных свойств робота выбраны управляемые гидроприводы (рисунок 1) двух видов: с одноштоковымгидродвигателем одностороннего действия с возвратной пружиной 2 и с таким же гидродвигателем 1,но содержащим дросселирующие отверстия как в схеме представленном на рисунке 1.



Рисунок 1-Объекты исследования

В результате эксперимента планируется исследовать возможность использования робота в качестве адаптивных опор.

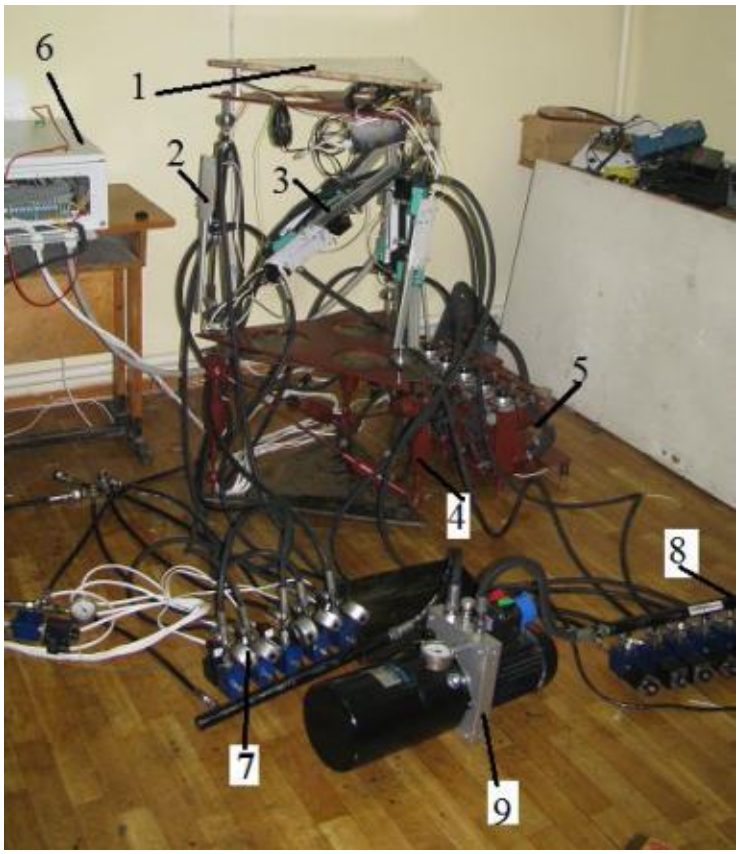


Рисунок 2 - Экспериментальная установка

Экспериментальная установка (рисунок 2) составлена из шести подвижного автоматически управляемого платформенного роботаSHOLKOR 1 исследуемыми гидроприводами типа 2, 3. И гидравлического шестиподвижного манипулятора 4,управляемого в ручном режиме с помощью пульта 5. Робот SHOLKOR снабжен микропроцессорным управлением с помощью блока управления 6. Блок управления по заданной программе и с помощью информационно-измерительной аппаратуры состоящей из тензодатчиков, датчиков давления РЖ и датчиков перемещения управляет нагнетательными электромагнитными клапанами 8 и сливным электромагнитными клапанами 7. Питание гидроприводов осуществляется гидростанцией 9. В магистральной линии расположены обратные клапаны, гидросистемы приводов от взаимовлияния.

Методика проведения эксперимента основана на том, что верхняя платформа робота 1 защемляется, а верхняя платформа нижнего манипулятора перемещается путем ручного управления, создавая кинематическое и силовое воздействие. Таким образом, в началеробот 1 устанавливается в рабочее состояние, когда в гидросистемах приводов имеется определенное давление. На указанные давления настраивается система управления. Затем задается перемещение верхней платформы манипулятора.

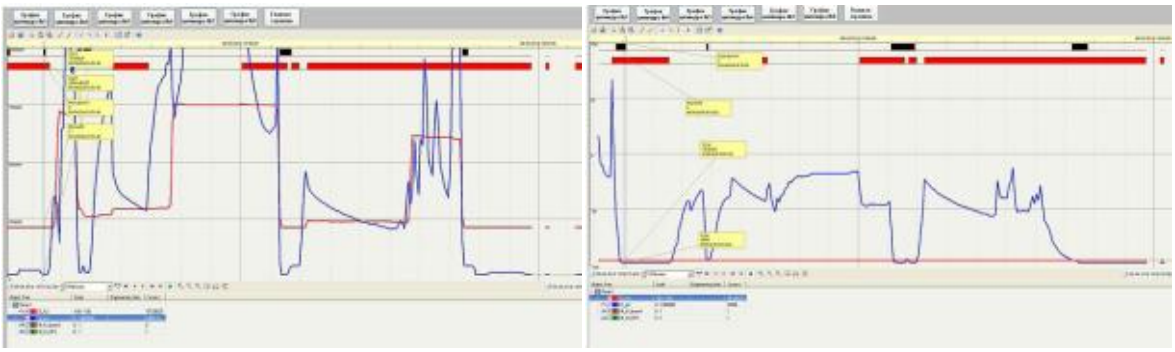
Неоднократно проведенные эксперименты показали, что при превышении давления установленной величины открываются сливные клапана до восстановления значения давления в рабочей полости гидроцилиндров. В гидроприводах с дросселирующими отверстиями наблюдается запаздывание в срабатывании сливных клапанов. Это обьясняется демпфирующими свойствами этих гидроприводов. Следует отметить, что разные приводы имеют различные значения давления в гидросистемах, значения которых по данным от датчиков сохраняются в программе. Отличия в данных связано с тем, что магистральные линии гидроприводов отличаются друг от друга величиной длины и количеством сгибов, т.е. имею различные суммарные местные сопротивления. В результате экспериментального исследования установлено, что робот SHOLKOR можно использовать в качестве адаптивной опоры. Однако при ударной или пульсирующих динамических нагрузках на несущую конструкцию робота и гидросистему действуют значительные нагрузки, которые фиксировались тензометрическими датчиками и датчиками давления. Наоборот более эффективными являются гидроприводы с дросселирующими отверстиями. Но в этих гидроприводах необходимо предусмотреть возможности перекрывания дросселирующих отверстий. В противном случае наблюдается утечка РЖ в стационарном состоянии. В дальнейшем необходимо исследовать различные конструкции для выбора наиболее отвечающего требованиям адаптации к внешним нештатным воздействиям.

Экспериментальное исследование двигательной реакции робота SHOLKOR

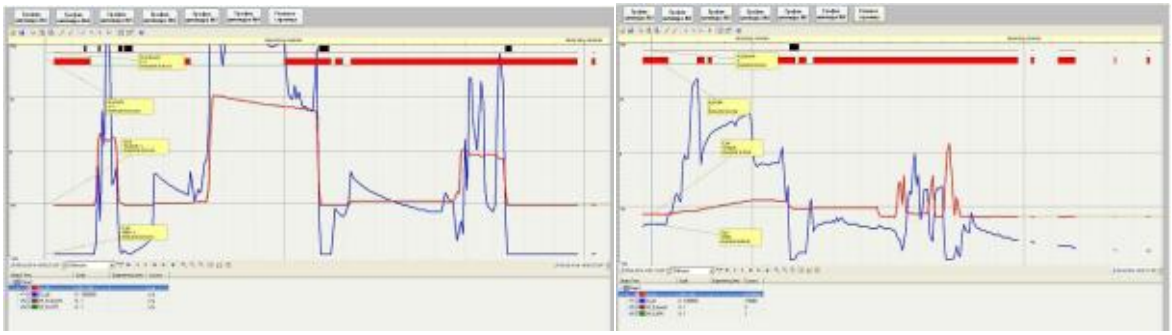
В результате проведения экспериментов планировалось исследовать зависимость перемещения штоков гидродвигателейи давления рабочей жидкости в напорной магистрали. Эти зависимости отражают двигательные реакции соответствующих гидроприводов.

Для экспериментальной установки была использована действующая модель робота SHOLKOR (Рисунок 2.). Эта часть экспериментов проводилась непосредственно на платформенном роботе. Для проведения экспериментов на верхнюю платформу робота располагался груз заданной массы 15 кг. Датчики перемещения устанавливались в среднем положении штоков, когда они выдвинуты на половину рабочего хода. С помощью тензометрических датчиков и датчиков давления определялись значения усилий действующих на шток и давлений в рабочих полостях гидроцилиндров. Эти значения обрабатывались в контроллере и использовались программой управляющей роботом.

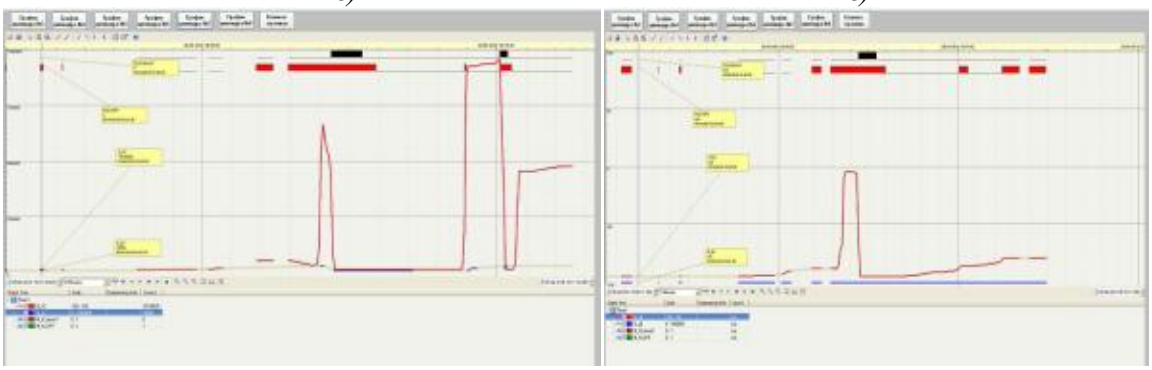
Затем, в соответствии с заданной последовательностью, блок управления осуществлял управление движение платформы робота. Данные полученные от информационно-измерительной системы обрабатывались контроллером по заданной программе и на экран монитроа выводились графики зависимости перемещения штока (определяемого по датчикам перемещениям штока) и давления в гидроцилиндре. Некоторые из полученных экспериментальных данных приведены на рисунке 3(*а-е)*.



а) *б)*



в) *г)*



д) *е)*

Рисунок 3- Графики экспериментальных исследований

Заключение

Следует отметить, боковые гидроприводы 4, 7, 8 имеют дросселирующие отверстия в поршнях, гидроприводы 5, 6, 7 являются односторонними с возвратной пружиной но без дросселирующих отверстий. Этим и обьясняется, что на графиках в определенный момент давление в надштоковой области изменяется в то время как отсутствуют перемещения штока- это связано с истечением рабочей жидкости (РЖ) через каналы в поршне. Естественно, что в этих условиях двигательная реакция этих гидроприводов большая. С другой стороны графики экспериментальных исследований для гидроприводов 3, 5, 6 показывает, что после того, как давление РЖ в напорной линий увеличивается, определенной время шток гидропривода остается неподвижным. В данном случае также наблюдается двигательная реакция, но она меньше, чем в предыдущих случаях. Отсюда следует: если робот не используется в качестве адаптивной опоры, то не следует применять методы дросселирования. Или, как получено в результате предшествующих экспериментов необходимо управлять процессом дросселирования.

Следует отметить, что исследования проводились на модели, поэтому наблюдались погрешности в измерениях из-за неточности изготовления узлов, не герметичности гидросистемы, неравномерности функционирования гидронасоса, местных сопротивления в магистрали.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sholanov K.S. Platform robot manipulator WO/2015/016692 05.02.2015.

2. Шоланов К.С. Синтез схемы строения и решение задачи позиционирования параллельного манипулятора платформенного типа// Мехатроника, автоматизация и управление. - 2014. - № 11. - С44-50.

3.Малинецкого Г.Г. Робототехника, прогноз, программирование// Под ред.- М.: Изд. ЛКИ, 2008.

4.Казмиренко В.Ф. Электрогидравлические мехатронные модули движения. Основы теории и системное проектирование. -М.: Радио и связь, 2001. -С. 432.

REFERENCES

1. Sholanov K.S. Platform robot manipulator WO/2015/016692 05.02.2015.

2. Sholanov K.S., Synthesis of the Schematic Structure and Solving the Task of Positioning of a Parallel Platform Manipulator,Mechatronics, Automation and Control, Moscow, pp.11, 2014.

3. Malinetsky G.G., Robotechnics, Prediction, Programming. - Moscow: LKI Publishing House, 2008.

4. Kazmirenko V.F., Electro-Hydraulic Mechatronic Motion Modules, Foundations of the Theory and System Design. By. – Moscow: Radio and Svyaz, pp. 432, 2001.

Қ.С. Шоланов, Қ. А. Абжапаров

Sholkor платформалық типті роботтың жетектерін тәжірибелік зерттеу

Түйіндеме. Жаңа топологиялық негізге сүйеніп және көп буынды сфералық байланысты қолданып алты қозғалмалы манипулятрдың прототипі және тәжірибелік стенді құрылды. Жаңа маипуляторда кинематиканың тура есебін шығаруға және Гофа-Стюарт платформасымен салыстырғанда көптеген артықшылығы бар екені дәлелденген.

Түйін сөздер: Параллелді манипулятор, қозғалыс реакциясы, басқарылатын гидрожетек, активті тірек.

K.S.Sholanov, K.A.Abzhaparov

Experimental research of actuator the platform type robot Sholkor

Resume. Based on the new structure topology and application of the multilink spherical joint has been created the current model experimental unit of a new parallel manipulator with six degrees of freedom. Based on the working model, as well as solution of the direct kinematic problem, it has been proved that the new robot has a number of material advantages versus the Gough-Stewart platforms.

Keywords. Parallel manipulator, motor reaction, controllablehydraulic actuator, active support.

УДК 539.143.43. 681.501

Айтчанов Б.Х.[1], Алдибекова А.Н.[2], Асхат Г.А.[1]
[1]Казахский национальный технический университет имени К.И.Сатпаева,
[2]Алматинский технологический университет
E-mail: bekait@rambler.ru, aitkul.aldibekova@gmail.com
г. Алматы, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАБОТКОЙ МОЛОКА МЕТОДОМ ЯДЕРНОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА

Аннотация. В данной статье рассматривается система управления качеством молока при его обработке магнитным полем, использующим метод ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Предложена система, состоящая системы омагничивания молока, системы контроля качества молока с ЯМР - датчиком и частотно-импульсная система стабилизации напряженности магнитного поля.

В работе особое внимание уделено параметрическому синтезу частотно-импульсных систем автоматического управления (ЧИСАУ) напряженностью магнитного поля, фильтр которых реализован в виде апериодического звена 2-порядка, а также приведены результаты экспериментальных исследований качественного состава молочной продукции.

Ключевые слова: система управления, частотно-импульсный модулятор, вольтерровская модель, параметрический синтез, контроль качества, магнитная обработка.

В настоящее время особо актуально в изменившихся условиях внешней среды (вступление в Таможенный союз и вхождение в ВТО), а также в связи с изменениями внутренней среды (рост населения страны, интенсивный прирост потребления продуктов питания и изменение структуры потребления в сторону более качественных и разнообразных продуктов) развитие пищевой промышленности Казахстана

Улучшение качества и количества пищевой продукции приводит к необходимости создания инновационных методов контроля и управления процессами их производства.

Важной задачей при производстве пищевых продуктов является создание автоматизированных систем управления технологическими процессами, так как, позволяет с одной стороны повысить качество продукции, а с другой обеспечивает надлежащей контроль производимой продукции.

Рассматриваемая в работе СУ состоит из 3-х уровневой: системы омагничивания молока, системы контроля качества молока с ЯМР-датчиком, ЧИМ –управления для поддержания постоянным уровня магнитного поля [1]. Кратко рассмотрим каждую из этих систем.

Система омагничивания обеспечивает улучшения качественных характеристик молока. Аппарат электромагнитной обработки молока и принцип работы устройства, а также полная блок-схема системы представлены в работе [1], [2].

Контрольная система основана на использовании датчиков ЯМР, которая позволяет с высокой степенью точности контролировать качества выпускаемой продукции и обнаружить любую химическую подделку [3].

Параметрический синтез системы регулирования напряженностью магнитного поля. В регулирования напряженностью магнитного поля в качестве управляющего устройства и для стабилизации индукции магнитного поля использованы по аналогии приведенная в [4] система, функционирование которых идентичны к современным частотным импульсным системам автоматического управления (ЧИСАУ) с ФАЗ 2-порядка.

Фильтр частотно-импульсной модуляцией реализован в виде апериодического звена 2-порядка (ЧИМ с ФАЗ). ЧИС омагничивания жидкости с ФАЗ 2-порядка − замкнутая система, состоящая из ЧИМ с фильтром в виде АЗ 2 порядка и приведенной непрерывной части (ПНЧ), структурная схема которая представлена в работе [5]. Задача параметрического синтеза ЧИСАУ с ФАЗ 2-порядка, содержательное описание которой дано в [6], математически формулируется в виде [7]:

Структурная схема нелинейной системы (структурная модель), эквивалентной ЧИМ с ФАЗ 2-порядка, не содержащий параметрических обратных связей, приведена на рис.1.

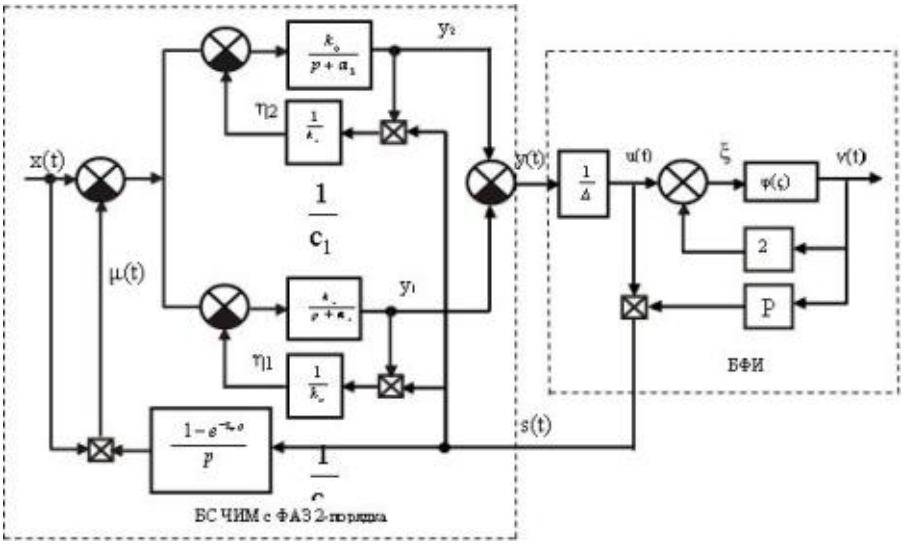


Рисунок 1- Полная структурная схема модели ЧИМ с ФАЗ 2-порядка.

ЧИМ с ФАЗ 2- порядка представляет собой последовательное соединение импульсного устройства ИУ и фильтра, которого реализован в виде АЗ 2-порядкахарактеризуется передаточной функцией:

$$W(p)=\frac{k}{p^2+\alpha p+\beta} \tag{1}$$

В фильтре Ф осуществляется некоторое динамическое преобразование непрерывного сигнала $x(t)$ в сигнал $y(t)$, а импульсное устройство ИУ генерирует единичный δ-импульс в тот момент времени, когда $y(t)$ достигает порогового значения $\pm\Delta$ и осуществляет обнуление всех накопителей энергии, которые входят в состав Ф [8].

Параметрический синтез частотно-импульсных систем автоматического управления объектами с запаздыванием реализуется по следующему алгоритму [9]:

1. Формирование вольтерровской модели динамического частотно-импульсного модулятора [10]

$$y(t)=m_0+\sum_{r=1}^{\infty}\left[m_r \overset{r}{\otimes} x(t)\right], \tag{2}$$

$$m_0=M_0(\tau_m,0)=e_0;\ M_1(\tau_m,p)=\frac{1}{\Delta}e_0\,\varepsilon_1(h_m,p);$$

$$M_2(\tau_m,p_1,p_2)=e_2\frac{1}{\Delta^2}\prod_{i=1}^{3}\varepsilon_1(\tau_m,p_1);$$

Если в фильтре модулятора корни характеристического полинома вещественные и отрицательные, то в случае применения в качестве Ф модулятора апериодического звена с передаточной функцией вида (1) можно разложить в виде:

$$D(p) = \frac{k}{\alpha_2 - \alpha_1}\left(\frac{1}{p+\alpha_2} - \frac{1}{p+\alpha_1}\right) \tag{3}$$

Введя обозначение

$$k_\mu = \frac{k}{\alpha_2 - \alpha_1}.$$

получим

$$M(0) = e_0,$$

$$M_1(p) = \frac{e_1}{\Delta}\cdot k_\mu\left(\frac{1}{p+\alpha_2} - \frac{1}{p+\alpha_1}\right),$$

$$M_2(p_1,p_2) = \frac{e_2}{\Delta^2} k_\mu\left(\frac{1}{p_1+\alpha_2} - \frac{1}{p_1+\alpha_1}\right)k_\mu\left(\frac{1}{p_2+\alpha_2} - \frac{1}{p_2+\alpha_1}\right),$$

2. Формирование вольтерровской модели разомкнутой системы стабилизации напряженности магнитного поля [10]

$$z(t) = \theta_0 + \sum_{r=1}^{\infty}\left[\theta_r \overset{r}{\otimes} x(t)\right]. \tag{4}$$

Изображения в терминах многомерного преобразования Лапласа [10] для первых трех ядер определяются из выражений [12]:

$$\theta_0(0) = \sum_{r=1}^{\infty} m_0{}^{r}\,\tilde{W}_r(,0,\cdot(r)\cdot,0);$$

$$\theta_1(p) = M_1(p)\sum_{r=0}^{\infty} m^{r-1}\left[\tilde{W}_r(0,(r),p,0) + \tilde{W}_r(\tau_0,p,\cdot(r)\cdot,0)\right];$$

$$\theta_2(p_1,p_2) = M_2(p_1,p_2)\sum_{r=2}^{3} m_0{}^{r-1}[W_r(0,\cdot(r)\cdot,p_1+p_2) +$$

$$+\tilde{W}_r(p_1+p_2,0,\cdot(r)\cdot,0) + \prod_{i=1}^{2} M_1(p_i)\times$$

$$\times\sum_{r=2}^{3} m_0{}^{r-1}[\tilde{W}_r(p_1,0,\cdot(r-2)\cdot,0,p_2) + \ldots + \tilde{W}_r(p_2\,0,\cdot(r-1)\cdot,0,p_1)];$$

$$\times\sum_{r=1}^{3} m_0{}^{r-1}\left[\tilde{W}_r(p_1+p_2+p_3,0,\cdot(r-1)\cdot,0) + \ldots + \tilde{W}_r(0,\cdot(r-1)\cdot,0,\right.$$

$$\left.p_1+p_2+p_3)\right] + M_1(p_1)\,M_2(p_2,p_3)\times$$

$$\times \sum_{r=2}^{3} m_0^{r-2} [\tilde{W}_r(p_1,0,\cdot(r-2)\cdot,0,p_2) + ... + W_r(p_2+p_3,0,\cdot(r-1)\cdot,p_1 +$$

$$+ \prod_{i=1}^{3} M_1(p_i)\,\tilde{W}_3(p_1,p_2,p_3)$$

3. Формирование вольтеровской модели замкнутой системы стабилизации напряженности магнитного поля в виде [13]

$$x(t) = \int_0^\infty n_0(\tau,\vec{c})d\tau + \sum_{k=1}^{\infty}\int_0^\infty ...\int_0^\infty n_k(\tau_1,...,\tau_{kl},\vec{c})\prod_{i=1}^{k} x(t-\tau_i)d\tau_i\ , \qquad (5)$$

где изображения ядер ряда (5) имеют вид

$$N_0(0) = \sum_{r=0}^{\infty} N_0^r(0)\,\theta_r(0,\cdot(r)\cdot,0);$$

$$N_1(p) = 1 - N_1(p)\sum_{r=1}^{3} N_0^{r-1}(0) \times [\theta_r(0,\cdot(r\text{-}1)\cdot,0,p) + ... + \theta_r 0,\cdot(r\text{-}1)\cdot,0)];$$

$$N_2(p_1,p_2) = -N_2(p_1,p_2)\sum_{r=1}^{3} N_0^{r-1}(0) \times$$

$$\times [\theta_r(0,\cdot(r-1)\cdot,0,p_1+p_2) + ... + \theta_r(p_1+p_2,0,\cdot(r-1)\cdot,0)] -$$

$$- \prod_{i=1} N_1(\tau_0,\tau_m,p_i)\sum_{r=2} N_0^{r-2}(\tau_0,\tau_m,0)[\theta_r(\tau_0,\tau_m,p_1,0,\bullet(r-2)\bullet,0,p_2) +$$

$$+ ... + \theta_r(p_2,0,\cdot(r-2)\cdot,0,p_1)];$$

$$N_3(p_1,p_2,p_3) = -N_3(p_1,p_2,p_3)\sum_{r=1}^{3} N_0^{r-1}(0) \times$$

$$\times [\theta_r(p_1+p_2+p_3,0,\cdot(r\text{-}1)\cdot,0) + ... + \theta_r(0,\cdot(r\text{-}1)\cdot,0,p_1+p_2+p_3)] -$$

$$- N_1(p_1)N_2(p_2,p_3)\sum_{r=2}^{3} N_0^{r-2}(0) \times$$

$$\times [\theta_r(p_1+p_2,0,\cdot(r-2)\cdot,0,p_1) + ... + \theta_r(p_1,0,\cdot(r-2)\cdot,0,p_2+p_3)] -$$

$$- \prod_{i=1}^{2} N_1(p_i)\theta_3(p_1,p_2,p_3)\cdot$$

Другие ядра определяются из следующих рекуррентных соотношений [10]:

$$N_1(p) = \frac{1}{1 + P_1(p) + 2P_2(p,o)N_0(0) + 3P_3(p,0,0)N_0^2(0)}, \qquad (8)$$

$$N_2(p_1,p_2) = -\frac{N_1(p_1)N_2(p_2)[P_2(p_1,p_2) + 3P_3(p_1,p_2,0)N_0(0)]}{1 + P_1(p_1+p_2) + 2P_2(p_1,p_2)N_0(0) + 3P_3(p_1,p_2,0)N^2(0)}, \qquad (9)$$

$$N_2(p_1,p_2,p_3) = -(2P_2(p_1,p_2,p_3)N_1(p_1)N_2(p_2,p_3) +$$
$$+ P_3(p_1,p_2,p_3)N_1(p_1)N_1(p_2)N_1(p_3)) \,/\, (1 + P_1(p_1+p_2+p_3) +$$
$$+ 2P_2(p_1,p_2+p_3)N_0(0) + 3P_3(p_1,p_2,p_3)N_0^2(0)), \qquad (10)$$

4. Построение статистически линеаризованных моделей системы стабилизации напряженности магнитного поля в виде [14]

$$x(t)=\int_0^{\infty} l_0^i(\tau,\vec{c})m_f d\tau+\int_0^{\infty} l_1^i(\tau,\vec{c})x(t-\tau)d\tau,\quad i=\overline{1,2}. \tag{11}$$

При раздельной линеаризации для нашего случая получим [14]:

$$L_0^{(1)}(0)=\frac{\Delta W_1 v_\phi - e_0 h k_1 k_u}{m_f(\Delta v_\phi W_1 - h k_1 k_u k_\mu e_1)}, \tag{12}$$

$$L_1^{(1)}(p,\vec{c})=\frac{\Delta\cdot p(p+W_1)(p+v_\phi)}{\Delta p(p+W_1)(p+v_\phi)+(1-e^{-hp})k_1 k_u k_\mu}, \tag{13}$$

При оптимальной линеаризации для нашего случая получим [15]:

$$L_0^{(4)}(0,\vec{c})=N_0(0,\vec{c})+m_f N_1(0,\vec{c})+m_f^2 N_2(0,0,\vec{c})+$$

$$+\sigma_f^2[N_2(-\alpha,\alpha,\vec{c})-N_2(\alpha_1,-\alpha_2,\vec{c})], \tag{14}$$

$$L_1^{(4)}(p,\vec{c})=N_1(p,\vec{c})+m_f[N_2(p,0,\vec{c})+N_2(p,0,\vec{c})]+$$

$$+4\sigma_f^2[N_3(-\alpha,\alpha,p,\vec{c})+N_3(0,p,\vec{c})]+N_3(p,-\alpha,\alpha,\vec{c})+$$

$$+N_3(\alpha_1-\alpha,p,\vec{c})+N_3(\alpha_1,p,-\alpha_1,\vec{c})N_3(p,\alpha_1,-\alpha_1,\vec{c})]. \tag{15}$$

5. Решение задачи оптимизации [15]

$$\sigma_x^2(\vec{c})=\frac{1}{2\pi}\int_0^{\infty}\left|L_1^i(j\omega,\vec{c})\right|^2 S_f(\omega)d\omega\to\min \tag{16}$$

где $S_f(\omega)$ - спектральная плотность входного процесса, $L_1^i(j\omega,\vec{c})$ определяется соотношением $y(t_{n+1}-0)=W[x(\tau)\mid t_n+\tau_m\le\tau\le t_{n+1}-0]=\lambda_{n+1}\Delta,$ при i=1 или $B_{2,\beta}[z(\tau),u(\tau)\mid 0\le\tau\le T]=b_{2,\beta},\quad \beta=1,2,...,\beta_0.$ при i=4.

Оптимизируемыми параметрами частотно-импульсных систем автоматического управления объектами с запаздыванием являются:

- коэффициент усиления фильтра - k_μ;
- первая постоянная времени фильтра ЧИМ - $\frac{1}{\alpha_1}$;
- вторая постоянная времени фильтра ЧИМ - $\frac{1}{\alpha_2}$;
- порог срабатывания импульсного устройства- Δ;
- длительность управляющих импульсов- h_μ;
- амплитуда управляющих импульсов - k_μ.

В Результате параметрического синтеза проведенного с помощью ПК, параметрический синтез реализованный на языке Delphi7, получены следующие оптимальные значения параметров:

- коэффициент усиления фильтра - k_μ=2.68;
- первая постоянная времени фильтра ЧИМ- $\frac{1}{\alpha_1}$=0.82;
- вторая постоянная времени фильтра ЧИМ - $\frac{1}{\alpha_2}$=0.6;

- порог срабатывания импульсного устройства- Δ=12.44;
- длительность управляющих импульсов- h_{μ}=0.4;
- амплитуда управляющих импульсов – $k_{ф}$=2.

Экспериментальные исследования качественного состава молочной продукции.

Эксперименты проводились в Алматинском технологическом университете. При проведении эксперимента было въявлено, что магнитная обработка действительно влияет на свойство молока.

Анализ на экспериментальных образцов проводили в научно-исследовательской лаборатории по оценке качества и безопасности продовольственных продуктов при Алматинском технологическом университете.

Были получены результаты анализа на такие показатели, как белок, лактоза, лактулоза и на кислотность, вязкость молока, которые приведены в таблице 1:

Таблица 1-Результаты экспериментальных исследований состава молока

Нименование показателей, единицы измерения	β-лактоза, г /100 мл	лактулоза, г/100 мл	Массовая доля белка, %, не менее	массовая доля титруемых кислот, ^{0}Т, не более	вязкость, Па*с 10^{-3}	диапазон β-лактозы	диапазон лактулозы
норма по НД	-	-	2.8	19	-	-	-
НД на методы исрытаний	-	-	по Кьельдалю	ГОСТ 3624-92	RheotestRN 4.1	-	-
№1(контрольный)	0.3793	0.0046	3.57	18	3.4	11.246	17.108
№2	0.3919	0.0071	3.78	18	4.11	11.275	17.160
№3	0.3971	0.0060	3.93	17.75	4.74	11.251	17.150
№4	0.3811	0.0054	3.98	18,5	3.94	11.282	17.184
№5	0.3922	0.0045	3.75	18.25	4.76	11.251	17.211
№6	0.3833	0.0056	3.75	18.5	4.36	11.275	17.077

Результаты анализа показали, что показатели вязкости тоже меняется при воздействии магнитного поля, т.е. процентое соотношение изменилось с 86 % до 93 % в образце №4 , а в образце №3 значение вязкости снизилось до 66 %.

Результаты анализов показали, что молоко, пропущенное через магнитное поле, сохраняется свежим вдвое дольше. При его пастеризации, увеличивается количество сывороточных белков, присоединяющихся к казеину за счёт спинового переключения валентных электронов и пространственной переориентации активных групп обоих белков. То есть, условия более мягкие, температуры более низкие. Сокращает продолжительности сычужного свертывания молока, что в перспективе позволит уменьшить расход молоко свертывающего фермента при выработке сыров. Воздействие магнитного поля позволяет изменить показатель кислотности и вязкости [4].

Построенная в данной статье структурная модель частотно-импульсной системы омагничивания жидкости с фильтром в виде апериодического звена 2-порядка служат основой для разработки моделей и методов исследования данного класса систем управления.

ЛИТЕРАТУРА

1.Айтчанов Б.Х., Алдибекова А.Н.Применение динамического частотно-импульсного модулятора в системах управления с использованием ядерного магнитного резонанса в устройствах омагничивания жидкостей. – Алматы: Вестник КазНТУ, 2014.− №5 (105). − С. 148-155.

2. B. H. Aitchanov, Sh. K. Aitchanova, O. A. Baimuratov, A. N. Aldibekova. A Simplified Model of the Control System with PFM// ICITE 2015: XII International Conference on Information Technology and Engineering. − Paris France May 18-19, 2015. - 17 (5).− Part IX. −P. 1465-1468.

3. B.Aitchanov, A.Voronin, J. Partyka, A.Aldibekova. Automated NMR-relaxometryfor control of production and quality. –Poland, Lublin: Informatyka, Automatyka, Pomiary w Gospodarcei Ochronie Środowiska (IAPGOŚ),2014. −(1): 7-10 ICID: 1093182- IC™ Value: 3.00. – P. 33-35.

4. Айтчанов Б.Х. Модели динамических частотно-импульсных систем автоматического управления объектами с запаздыванием// Модели и методы автоматизации управления производственными системами. − Алматы: КазНТУ.− 1996. Вып. 2. −С. 65-73.

5. B.Aitchanov, J. Partyka, A. Aldibekova. A dynamic pulse-frequency modulator for controlling the process of production and quality of milk products// Труды Международных Сатпаевских чтений «Роль и место молодых ученых в реализации стратегии «КАЗАХСТАН-2050», посвященных 80-летию КазНТУ имени К.И. Сатпаева.−г.Алматы, 11-12 апреля 2014 - С.3-10.

6. B. H. Aitchanov, O.A. Baimuratov, A.N. Aldibekova.Pulse – Frequency control system of the fluids magnetization of the used nuclear magnetic resonance// The 2nd International Virtual Conference on Advanced Scientific Results (SCIECONF-2014). −held in Zilina, Slovakia, June 9. - 13, 2014. – P. 473-477.

7. Айтчанов Б.Х. Методы математического описания частотно-импульсных систем управления объектами с запаздыванием// Вестник КазНТУ. − Алматы: КазНТУ.−2002. № 2 (30).− С.72-82.

8. Айтчанов Б.Х. К анализу стохастических цифровых частотно-импульсных систем с запаздыванием// Ізденіс – Поиск: Серия естественных и технических наук. - 2004. №2. - С. 209-214.

9. Айтчанов Б.Х. Квантование во времени в динамических частотно-импульсных системах с запаздыванием// Поиск – Ізденіс: с. естественных и технических наук. - 2003. №3. - С.219-223;

10. B.H. Aitchanov, B.K Kurmanov, T.F. Umarov. Digital pulse-frequency management system// Journal “Nauka i studia”.- Przemysl, Poland, 2012.- N 3 (48).- P. 109-114.

11. Айтчанов Б.Х. Модели и методы синтеза стохастических частотно-импульсных управляющих систем// Шымкент: ЮКГУ им М. Ауезова, 2009. - 257 с.

12. Айтчанов Б.Х. Модели динамических частотно-импульсных систем автоматического управления объектами с запаздыванием// Межвуз.сб.науч.трудов: Модели и методы автоматизации управления производственными системами.- Алматы, 1996. - С.65-73.

13. Айтчанов Б.Х. Методы статистических исследований нелинейных динамических систем// Алматы: КазНТУ, 2003. – 160 с.

14. Айтчанов Б.Х., Ашимов А.А., Асаубаев К.Ш. Статистический анализ цифровых интегральных частотно-импульсных систем управления объектами с запаздыванием// Вопросы создания АСУ технологическими процессами и предприятиями. - Алма-Ата: КазПТИ, 1983.- С.3-10.

15. Айтчанов Б.Х. Статистическая теория цифровых частотно-импульсных систем// Алматы: Inter print, 2016. – 156 с.

REFERENCES

1. Aitchanov B.H., Aldibekova A.N.Primenenie dinamicheskogo chastotno-impulsnogo modulyatora v sistemah upravleniya s ispolzovaniem yadernogo magnitnogo rezonansa v ustrojstvah omagnichivaniya zhidkostey. – Almaty: Vestnik KazNTU, 2014.− №5 (105). - C. 148-155.

2. B. H. Aitchanov, Sh. K. Aitchanova, O. A. Baimuratov, A. N. Aldibekova. A Simplified Model of the Control System with PFM// ICITE 2015: XII International Conference on Information Technology and Engineering. − Paris France May 18-19, 2015. -17 (5).− Part IX. −P. 1465-1468.

3. B.Aitchanov, A.Voronin, J. Partyka, A.Aldibekova. Automated NMR-relaxometryfor control of production and quality. –Poland, Lublin: Informatyka, Automatyka, Pomiary w Gospodarcei Ochronie Środowiska (IAPGOŚ),2014. − (1): 7-10 ICID: 1093182.- IC™ Value: 3.00. – P. 33-35.

4. Aitchanov B.H. Modeli dinamicheskih chastotno-impulsnyh sistem avtomaticheskogo upravleniya obektami s zapazdyvaniem// Modeli i metody avtomatizacii upravleniya proizvodstvennymi sistemami. − Almaty: KazNTU.− 1996. Vyp. 2. −S. 65-73.

5. B.Aitchanov, J. Partyka, A. Aldibekova. A dynamic pulse-frequency modulator for controlling the process of production and quality of milk products// Trudy Mezhdunarodnyh Satpaevskih chtenij «Rol' i mesto molodyh uchenyh v realizacii strategii «KAZAHSTAN-2050», posvyashchennyh 80-letiyu KazNTU imeni K.I. Satpaeva.- Almaty, 11-12 aprelya 2014 - S.3-10.

6. B. H. Aitchanov, O.A. Baimuratov, A.N. Aldibekova.Pulse – Frequency control system of the fluids magnetization of the used nuclear magnetic resonance// The 2nd International Virtual Conference on Advanced Scientific Results (SCIECONF-2014). −held in Zilina, Slovakia, June 9. - 13, 2014. – P. 473-477.

7. Aitchanov B.H. Metody matematicheskogo opisaniya chastotno-impulsnyh sistem upravleniya obektami s zapazdyvaniem// Vestnik KazNTU. − Almaty: KazNTU.−2002. № 2 (30).− S.72-82.

8. Aitchanov B.H. K analizu stohasticheskih cifrovyh chastotno-impulsnyh sistem s zapazdyvaniem// Izdenis – Poisk: Seriya estestvennyh i tekhnicheskih nauk. - 2004. №2. - S. 209-214.

9. Aitchanov B.H. Kvantovanie vo vremeni v dinamicheskih chastotno-impulsnyh sistemah s zapazdyvaniem// Poisk – Izdenis: s. estestvennyh i tekhnicheskih nauk. - 2003. №3. - S.219-223;

10. B.H. Aitchanov, B.K Kurmanov, T.F. Umarov. Digital pulse-frequency management system// Journal “Nauka i studia”.- Przemysl, Poland, 2012.- N 3 (48).- P. 109-114.

11. Aitchanov B.H. Modeli i metody sinteza stohasticheskih chastotno-impulsnyh upravlyayushchih sistem// SHymkent: YUKGU im M. Auezova, 2009. - 257 c.

12. Aitchanov B.H. Modeli dinamicheskih chastotno-impulsnyh sistem avtomaticheskogo upravleniya obektami s zapazdyvaniem// Mezhvuz.sb.nauch.trudov: Modeli i metody avtomatizacii upravleniya proizvodstvennymi sistemami.- Almaty, 1996. - S.65-73.
13. Aitchanov B.H. Metody statisticheskih issledovanij nelinejnyh dinamicheskih sistem// Almaty: KazNTU, 2003. – 160 c.
14. Aitchanov B.H., Ashimov A.A., Asaubaev K.SH. Statisticheskiy analiz cifrovyh integralnyh chastotno-impulsnyh sistem upravleniya obektami s zapazdyvaniem// Voprosy sozdaniya ASU tekhnologicheskimi processami i predpriyatiyami.- Alma-Ata: KazPTI, 1983.- S.3-10.
15. Aitchanov B.H. Statisticheskaya teoriya cifrovyh chastotno-impulsnyh sistem// Almaty: Inter print, 2016. – 156 s.

Айтчанов Б.Х., Алдибекова А.Н., Асхат Г.А.

Сүтті ядролық магниттік резонанс әдісімен өңдеуді басқару мәселесі.

Түйіндеме. Берілген мақалада ядролық магниттік резонанс (ЯМР) әдісін пайдалана отырып, магниттік өңдеу кезіндегі сүт сапасын басқару жүйесі қарастырылған. Ұсынылып отырған жүйе - сүтті магниттік өңдеу жүйесі, ЯМР хабаршысының көмегімен сүт сапасын бақылау және магнит өрісінің кернеулігін тұрақтандырғыш жиілікті- импульсті жүйешелерден тұрады

Сонымен қатар, жұмыста магнит өрісінің кернеулігін жиілікті- импульсті автоматты басқару жүйесінің (ЖИАБЖ) фильтрі екінші ретті апериодты буын түрінде жүзеге асырылған параметрлік синтезіне ерекше көңіл бөлінген. Сондай- ақ, сүт өнімдерінің сапалық құрамына жүргізілген эксперименттi- зерттеу нәтижелері берілген.

Түйін сөздер: басқару жүйесі, жиілікті- импульсті модулятор, вольтеррлік модель, параметрлік синтез, сүт сапасын бақылау, магниттік өңдеу.

Aitchanov B.H., Aldibekova A.N., Askhat G.A.

On the question of milk processing control method of nuclear magnetic resonance

Sammary. This article discusses the quality management system of the milk when it is processed by the magnetic field, using the method of nuclear magnetic resonance (NMR). A system consisting of the system magnetization of milk, milk quality control system with the NMR sensor and pulse frequency stabilization system of the magnetic field.

The paper focuses on the parametric synthesis of pulse-frequency automatic control systems (chisana airport) magnetic field strength, the filter which is implemented as a delay element 2-nd order, as well as the results of experimental studies of the qualitative composition of dairy products.

Keywords: control system, pulse frequency modulator, Volterra model, parametric synthesis, quality control, magnetic treatment.

УДК 621.372.8

Алтыбаева М.М., Бозымбаев Б.
Университет «Туран»
г. Алматы, Республика Казахстан
makonya_o@mail.ru

ОПТИЧЕСКИЕ УСИЛИТЕЛИ РАБОТАЮЩИЕ НА НЕЛИНЕЙНОМ ЭФФЕКТЕ

Аннотация. В данной статье описываются особенности оптических усилителей, принцип оптического усиления, виды, основные характеристики и область применения. Так же произведен обзор нелинейных явлений рассеяния света, таких, как рассеяние Бриллюэна и Рамана.

Ключевые слова: оптические усилители, нелинейный эффект, рамановское усиление, рассеяние Мандельштама-Бриллюэна.

С увеличением расстояния, в оптическом кабеле усиливаются процессы рассеяния и затухания. Из-за этого сигнал передаваемый по кабелю ослабевают. Эта относится, как и для электрических, так и для оптических коммуникационных линий. В случае оптических сетей расстояния, на которых это начинает проявляться, больше, однако проблемы по-прежнему существуют. Для борьбы с указанными проблемами используют три типа устройств: усилители, регенераторы и повторители. Оптические усилители (ОУ) ведут себя одинаковым образом по отношению к любым оптическим сигналам и наряду с детектируемыми сигналами усиливают также шумы и любые другие сигналы. Обычно усилители решают простейшую из задач, связанных с восстановлением сигналов, –

усиление. Регенераторы выполняют более сложную задачу — они детектируют оптические сигналы, преобразуют их в электронные сигналы, отделяют от них шумы и вновь ретранслируют в виде оптических сигналов, обычно с использованием электронных устройств. Повторители занимают некоторое промежуточное положение между оптическими усилителями и регенераторами. Они также являются электрооптическими устройствами, однако обеспечивают лишь усиление и реформирование сигнала, но не его полное восстановление. С приходом полностью оптических усилителей использование повторителей в оптических сетях перестало быть повсеместным. [1]

В волоконно-оптических линиях связи применяются полупроводниковые оптические усилители, Оптические усилители, использующие нелинейные явления в оптоволокне (эффект рассеяния), Оптические усилители на ОВ, легированном редкоземельными элементами. Оптические усилители эти устройства обеспечивают внутреннее усиление оптического сигнала без его преобразования в электрическую форму. Они используют принцип индуцированного излучения, аналогично лазерам. [2] Существует пять типов оптических усилителей:

Типы усилителей	**Область применения**
Усилитель с полостью Фабри-Перо	Усиление одного канала
Усилители на волокне, использующие бриллюэновское рассеяние	Усиление одного канала
Усилители на волокне, использующие романовское рассеяние	Усиление нескольких каналов одновременно
Полупроводниковые лазерные усилители	Усиление большого числа каналов в широкой области длин волн одновременно
Усилители на примесном волокне	Усиление большого числа каналов в широкой области длин волн одновременно

Известны два вида оптических усилителей, в которых усиление оптических колебаний происходит в результате рассеяния излучения накачки на атомах вещества, служащего основой светопровода. Усилители работают на основе эффектов Рамана (ВКР-усилители) и Мандельштамма - Бриллюэна, имеющих место в стеклянных волноводах при большой мощности накачки.

Вынужденное комбинационное рассеяние Рамана(SRS) — неупругое рассеяние оптического излучения на молекулах вещества (твёрдого, жидкого или газообразного), сопровождающееся заметным изменением частоты излучени. При спонтанном комбинационном рассеянии во многих средах небольшая часть (обычно ~10-6) мощности излучения накачки преобразуется в излучение с более низкой частотой, причем величина частотного сдвига определяется колебательными модами среды. Этот процесс называется также эффектом Рамана [3]. Коэффициент комбинационного рассеяния (Рамана) намного меньше (сечение комбинационного рассеяния 10- 12 см/Вт), чем в явлении обратного рассеяния Бриллюэна - Мандельштама. При этом частота сигнала понижается намного больше. Для волн из диапазона 1550 нм она понижается от 10 до 15 ТГц, что соответствует увеличению длины волны на 100 нм. Рассеиваемый сигнал имеет намного большую ширину полосы пропускания (около 7 ТГц или 55 нм). В системах WDM данное явление служит механизмом переноса энергии от коротковолновых каналов к длинноволновым. Вынужденное комбинационное рассеяние Рамана показано на рисунке 1.

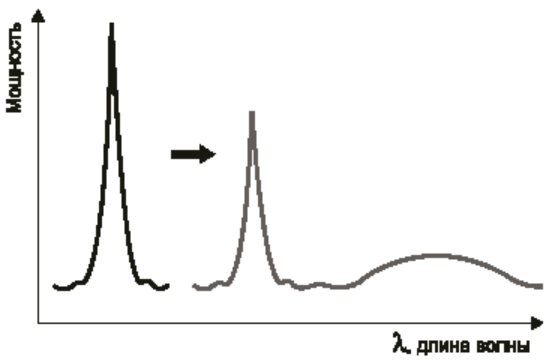


Рисунок 1 - Вынужденное комбинационное рассеяние Рамана

Однако явление SRS может так же использоваться для усиления оптического сигнала, на основе чего разработан рамановский усилитель. В последнее время такие усилители становятся все

более привлекательной технологией для использования на высокоскоростных протяженных ВОСП. По сравнению с широко используемыми эрбиевыми усилителями, рамановские усилители обладают рядом преимуществ. Они могут обеспечивать достаточно широкую рабочую полосу усиления, особенно при использовании многоканальной схемы накачки. Расположение окна усиления определяется длинами волн накачки и при соответствующем выборе параметров накачки может быть смещено в требуемый диапазон длин волн. Также, коэффициент шума рамановского усилителя может быть значительно ниже предельного значения 3 дБ для эрбиевого усилителя [4].

Рассеянием Мандельштама-Бриллюэна (SBS), называют рассеяние оптического излучения конденсированными средами (твердыми телами и жидкостями) в результате его взаимодействия с собственными упругими колебаниями этих сред.

Волоконный усилитель Бриллюэна (ВУБ) в основном схож по принципу действия с усилителем Рамана, за исключением того, что оптическое усиление обеспечивается стимулированным рассеянием Бриллюэна. ВУБ также накачивается оптически, и часть накачиваемой мощности передается сигналу через рассеяние. Физически каждый фотон накачки с энергией $h_x f_H$ использует ее часть, чтобы создать фотон сигнала с энергией, $h_x f_c$ в то время как фотон энергии возбуждает акустический фотон. Иначе говоря, волны накачки рассеиваются на акустической волне, движущейся через среду со скоростью звука.

Отличия от рамановского усиления:

- усиление имеет место только тогда, когда сигнал распространяется в направлении, противоположном лучу накачки;
- сдвиг частоты сигнала по отношению к частоте накачки меньше 10 ГГЦ, т.е. на три порядка меньше, чем у рамановского усилителя, и зависит от частоты накачки;
- спектр усиления узкий (полоса усиления менее 100 МГц).
- очень узкий усиливаемый спектр не позволяет применять этот тип усилителя в широкополосных системах передачи. Реальное усиление может достигать 20 , 30 дБ при величине накачки около 1 мВт. [5]

Рамановское усиление по сравнению с Мандельштама-Бриллюэна предлагает большие перспективы в большом усилении, большой мощности насыщении и нечувствительности к поляризации в оптоволоконных устройствах, вместе с ровной характеристикой усиления и относительно широкой полосой пропускания. Эти свойства делают его идеальным для использования в высокоскоростных системах передачи WDM. [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Тургаева О.В. Моделирование основных параметров и характеристик оптического усилителя. Пояснительная записка к курсовому проектированию по курсу «Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства». Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), 2013г.
2. http://www.globalinformatics.ru/gloins-221-1.html - Оптические усилители на основе эффекта вынужденного комбинированного рассеивания (рамановские усилители)
3. Агравал Г.П. Нелинейная волоконная оптика / Пер. с англ. – М.:Мир, 1996. – 323 с.
4. Зырянова Э. С. Нелинейные явления рассеяния света. Международный Научный Институт "Educatio" XI (18), 2015
5. http://s1921687209.narod.ru/7sem/course101/lec7.htm - Оптические усилители для оптических систем передачи.
6. Г.С. Казиева, С.А.Калиева. Повышение спектральной эффективности работы рамановского усилителя, 2010г.

REFERENCES

1. Turgaeva O. V. Modelirovaniye osnovnykh parametrov i kharakteristik opticheskogo usilitelya . Poyasnitel'naya zapiska k kursovomu proyektirovaniyu po kursu " optoelektronnyye i kvantovyye pribory i oborudovaniye . " Tomskiy gosudarstvennyy universitet sistem upravleniya i radioelektroniki (TUSUR) , 2013 .
2. http://www.globalinformatics.ru/gloins-221-1.html- Opticheskiye usiliteli osnovany na kombinirovannom effekte vynuzhdennogo rasseyaniya (VKR- usiliteli)
3. G. P. Agraval Nelineynaya volokonnaya optika/ Per. s angliyskogo. - Moskva: Mir, 1996. - 323S.
4. Zyryanov Ye. S. Nelineynyye yavleniya rasseyaniya sveta. Mezhdunarodnyy nauchnyy institut " Educatio " XI (18) 2015
5. http://s1921687209.narod.ru/7sem/course101/lec7.htm - Opticheskiye usiliteli dlya opticheskikh sistem peredachi.
6. G.S.Kaziyeva,S.A.Kalieva. Povysheniye spektral'noy effektivnosti ramanovskogo usilitelya, 2010.

Б. Бозымбаев,М. М. Алтыбаева

Сызықтық емес әсері бойынша жұмыс істейтін оптикалық күшейткіштер

Түйіндеме.Бұл мақалада оптикалық күшейткіштерді күшейту принципі, түрлері, негізгі сипаттамалары мен қосымшалардың мүмкіндіктерін сипаттайды. Тек осындай Раман және Бриллюэн шашырау жеңіл шашырау сызықты құбылыстардың, шолу жасалған.

Негізгі сөздер:: оптикалық күшейткіштер, сызықты емес әсері, Раман ұлғаюы, Бриллюэна шашырау

M.M. Altybaeva, B. Bozymbaev

Optical amplifiers operating on a non-linear effect

Summary. This article describes the features of the optical amplifiers, optical amplification principle, types, basic characteristics and applications. Just made review of nonlinear phenomena of light scattering, such as Raman and Brillouin scattering.

Keywords: optical amplifiers, nonlinear effect, Raman gain, Brillouin scattering.

УДК 004.056

Аманжолов Е. магистрант
Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
eroma92_01@mail.ru.

ДАТЧИКИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН ДЛЯОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ СТОЧНЫХ ВОД

Аннотация. В данной статье рассматривается современные датчики и химические датчики возможность использование дляопределение состава сточных вод,

Ключевые слова: микроэлектроника, датчики физических величин. беспроводные системы передачи.

Стремительное развитие технологии микроэлектроники открывает широкие возможности оснащения современных изделий авиационной и гражданской техники новыми датчиками физических величин. Эти датчики являются основными элементами информационно-измерительных систем на различных этапах эксплуатации, отличающихся воздействием широкого диапазона температур, ионизирующих излучений и жестких электромагнитных помех. В связи с этим постоянно растут требования к устройствам сбора информации — датчикам и преобразователям физических величин. Современный датчик должен иметь малые габариты и массу, высокую чувствительность, хорошую температурную стабильность и возможность предоставления выходной информации в цифровом виде. Используемые в настоящее время системы измерения физических величин базируются в основном на устаревших конструктивно-технологических решениях: потенциометрических, металлопленочных и фольговых тензорезисторахиз сплавов металлов, применение которых ограничивает возможности улучшения метрологических и эксплуатационных характеристик и обеспечения работоспособности в экстремальных условиях. В то же время в технике широко применяются новые поколения датчиков физических величин, разработанных фирмами Kulite, Honeywell, Omega (США), Auxitrol (Франция), Druck (Великобритания) и др. на основе современных достижений микроэлектроники и микросистемотехники. Перечисленные зарубежные фирмы для обеспечения высоких характеристик своих датчиков в качестве базовых технических решений применяют интегральный кремниевый чувствительный элемент с тензосхемой, выполненной на основе структуры «кремний– диэлектрик – кремний», а также сверхтонких кремниевых и диэлектрических мембран, встроенных в датчики схем компенсации и обработки сигналов, интегральной микрообработки и микросборки объемных кремниево-стеклянных структур.

В промышленности и экологии ХД используются для контроля за технологическими процессами, для мониторинга среды в рабочих помещениях, для определения концентраций опасных для здоровья людей компонентов. Сфера применения ХД постоянно растет: тестирование и контроль за качеством продуктов питания, за распространением пестицидов в сельском хозяйстве, а одно из последних их применений – мониторинг лекарственного загрязнения водных сред.

В медицине ХД применяются для тестирования состояния здоровья людей по анализам состава крови и газов, находящихся в легких. Такие датчики также используются при определении уровня алкоголя в крови и для диагностирования проблем пищеварения.Классификация ХД: Существует две классификации ХД: по типу явления, лежащего в основе их принципа действия, и по методу измерения. Все ХД можно разделить на две большие подгруппы: прямого измерения (простые) и косвенные (составные). Каждая группа, в свою очередь, делится на устройства химического и физического типа. Датчики прямого действия основаны на свойствах некоторых химических реакций изменять параметры электрической цепи: сопротивления, напряжения, тока или емкости (рисунок 1, а). Такие ХД используют дополнительные схемы для согласования ХД выходных электрических сигналов с интерфейсной схемой, но в них нет никаких преобразователей, конвертирующих одну форму энергии в другую. Датчики же косвенного типа (рисунок 1, б) основаны на химических реакциях, не вызывающих непосредственного изменения электрических параметров, поэтому в их состав всегда входят дополнительные преобразователи, конвертирующие побочные явления реакций (изменение физических размеров, сдвиг частоты, модуляцию света, изменение температуры и даже массы) в электрические сигналы.

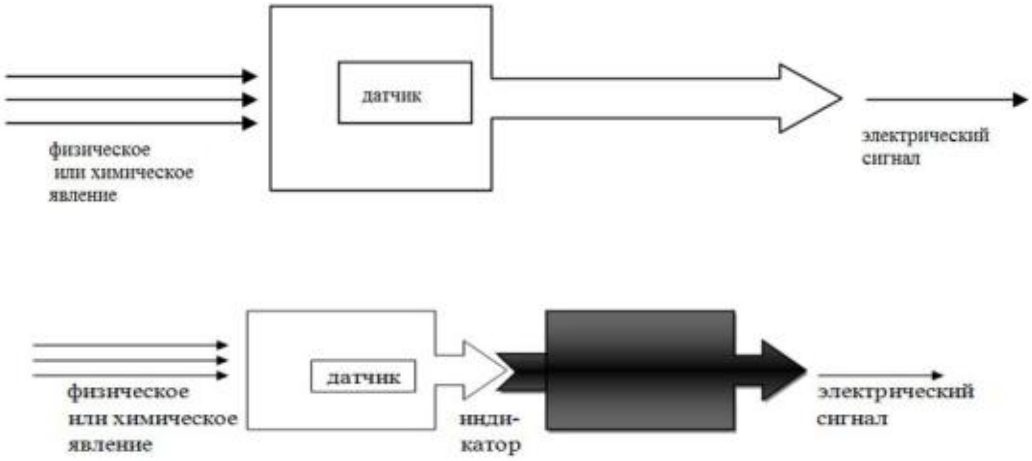


Рисунок 1 - Химических датчики апрямого действия, б - косвенного действия

В некоторых самых простых ХД исследуемый химический реагент вступает в прямую химическую реакцию с чувствительным элементом, что вызывает значительное изменение их выходных сигналов. При этом часто возникают необратимые изменения самих сенсоров и ухудшение их стабильности. Недостатком детекторов химического типа является их неполная восстанавливаемость после проведения измерений, вызванная частичным использованием их компонентов (уменьшение электролита в электрохимических элементах или размеров электродов).

Измерение pH: С помощью компактных преобразователей pH возможно беспрерывно контролировать кислотность (pH<7) и щелочность (pH>7)жидкостей, а на основании полученных данных дозировать необходимые химикаты или совершать другие технологические операции. Разница потенциалов между измерительным зондом pH и зондом сравнения, которые погружены в жидкость выдают напряжение для обрабатывающей сигналы электроники пропорциональное концентрации ионов водорода в жидкости (pH). Интеллектуальная электроника обработки сигналов на базе выходных данных погруженного зонда и датчика температуры подсчитает величину pH, нормализированную на 25 °C и преобразует её в соответсвующий выходной сигнал. Точность и долгосрочная стабильность измерений требует периодическую калибрацию измерительных зондов с помощью предписанного буферного раствора. Измерение редокс-потенциала (ORP Окислительно-восстановительного потенциала):

Измерение редокс-потенциала подобно методам измерения pH, который основан на измерении разности потенциала между измерительными и зондами сравнения. Окисление или редукция происходит на поверхности измерительного платинового зонда. Редокс-потенциал является таким

параметром, который суммирует окислительное и редукционнное средства, присутсвующие в измеряемом растворе.Элекроника обрабатывает сигналы измерительных зондов и преобразует их в соответсвующий выходной сигнал. На основе величин измерений происходит редукция жидкостей или дозировка подходящих окислителей, чтобы достичь желаемых параметров среды. Эти датчики можно подсоединять к передатчикам беспроводных сети и передавать информация центральную базу данных который подключены устройство ввода- вывода информаций. В данной статье все это не поместить, но будем продолжать работу.

Выводы. В датчиках физического типа химические реакции не протекают, но в присутствии определенных химических реагентов происходит изменение их физических свойств. ХД этой подгруппы обладают меньшим дрейфом характеристик и лучшей стабильностью по сравнению с датчиками химического типа. Однако, как правило, они достаточно дороги из-за необходимости использования дополнительных преобразователей и обладают невысоким быстродействием.



Рисунок 2Ph преобразователь

ЛИТЕРАТУРА

1.Ожикенов К.А., Михайлов П.Г., Касимов А.О., Аналиева А.У. Узлы и компоненты микроэлектронных датчиков // известия Южного федерального университета: Технические науки. ¬2015. ¬№ 3(164).¬ С. 184-193 (входит в перечень ВАК РФ).

2.Касимов А.О Михайлов П.Г.А.Ж.Есиркепова«Датчики физических величин для определения загрязнение воды»II Международной научно-практической конференции. Алматы, Казакстан, 3-4 декабря, 2015 годаII том 3.www.росприбор.рф

Аманжолов Е.

Түйіндеме.Ағынды құбырлардағы сулардың сапасын анықтау физикалық өлшем датчиктері.

Мақалада заманауй датчиктер және химиялық датчиктер қарастырылып, оларды су құбырларындағы ағынды судың сапасын анықтау мүмкіншіліктері көрсетілген.

Түйін сөздер: физикалық өлшем датчиктері, микроэлектроника

Amangolov E.

Fluid sensors for determination of pollution of wastewater

Sammary. This article discusses the current sensors, and chemical sensors for determination of the possibility of the use of the composition of wastewater.

Keywords: mikroelektronika, sensors of physical quantities.

УДК 621.39.075

Дараев А.М., Байкенова Г.М., Иханбаев Д. Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет
им. К.И. Сатпаева, г.Алматы, Казахстан
majit_2006@mail.ru

КИТАЙСКАЯ СПУТНИКОВАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА BEIDOU И ЕЕ СРАВНЕНИЕ С GPS

Аннотация. Целью данной статьи было исследование спутниковой навигационной системы BeiDou (КНР), ее развитие и сравнение ее с системой GPS: технические характеристики систем, точность навигации, основные предоставляемые услуги и недостатки систем.

Ключевые слова: Спутниковые системы радионавигации, BeiDou, GPS, дифференциальные координаты, параметры сигналов, измерение дальности.

21-первый век ознаменовался новыми достижениями китайской науки и техники. Китайское государство вступило в клуб мировых космических держав!

К работе над проектом "Бэйдоу" Китай приступил в 2000 году. Систему разрабатывали с целью решения задач в области национальной безопасности, а также в сфере народного хозяйства страны. Первый навигационный спутник был выведен на орбиту в 2007-м; до этого было проведено несколько экспериментальных запусков.

Опытная эксплуатация китайской космической радионавигационной системы (КРНС) "Бэйдоу/Компас" началась 27 декабря 2011 года (Beidou означает "Северный ковш", или "Большая Медведица").

В настоящее время в зону охвата КРНС "Бэйдоу/Компас" попадают только Китай и прилегающие территории, поскольку в состав орбитальной группировки "Бэйдоу" входят 10 спутников.

Успехи КНР в реализации проекта по развертыванию системы Beidou впечатляют. В прошлом году на орбиту были выведены пять навигационных КА, и к 2013 году в околоземном пространстве находилось уже 16 спутников (сравните с четырьмя аппаратами Galileo). При этом изначально планировалось, что к 2015 году будет выведено только 12 КА. Так что проект идет со значительным опережением. Сейчас с помощью «Бэйдоу» можно определить координаты объекта с точностью до 10 м. Время синхронизации сигнала составляет около 50 нс. Пока система действует только в своем регионе, но выход ее на мировой рынок запланирован не позднее 2020 года, когда в космосе окажутся уже 35 китайских КА.

В отличие от GPS, ГЛОНАСС и Galileo, система «Бэйдоу» использует геостационарные спутники, что позволяет производить кластерное подключение территорий и обеспечивать постоянное полное покрытие выбранной части земной поверхности. Отметим, что сегодня Китай – это мощнейшая космическая держава. В стране работают три космодрома и еще один появится к 2015 году. КНР использует и собственные ракеты-носители класса «Чаньчжэн» («Великий поход») на твердом топливе.

Кроме четырех вышеупомянутых навигационных систем, претендующих на «мировое господство», есть еще два региональных проекта – индийский IRNSS (Indian Regional Navigation Satellite System) и японский QZSS (Quasi-zenith satellite system). Первая будет покрывать только территорию Индии и состоять из семи сателлитов (первый спутник запущен 1 июля 2013 года, седьмой планируется вывести на орбиту в 2015-м), вторая, соответственно, Японии (всего три спутника, последний из которых будет запущен в 2013 году).

Китайская национальная навигационная система Бэйдоу (BeiDou, COMPAS) продолжает развиваться и становится все ближе к конечному потребителю во всем мире. Так, на днях впервые были обнародованы данные о стандартах публичного предоставления услуг. В официальном пресс-релизе, опубликованном на сайте Бэйдоу, сообщается, что точность позиционирования системы для гражданских пользователей составит 10 м, а точность синхронизации и скорости — 20 нс и 0,2 м/с соответственно. В свою очередь, навигационные системы ГЛОНАСС и GPS обеспечивают точность позиционирования в 2,8 м и 2 м соответственно с дальнейшей тенденцией к повышению точности в связи с вводом в строй более совершенных космических аппаратов и повышением точности применяемых атомных часов.

Напомним, эксплуатация системы началась в Азиатско-Тихоокеанском Регионе в декабре 2012 года. В соответствии с планом развития система будет полностью развернута к 2020 году. К этому времени в ее состав должны войти 5 геостационарных спутников, 27 спутников на средних орбитах и 3 аппарата на геосинхронных орбитах.

По словам представителей Бэйдоу, публикация стандартов необходима для реализации использования системы в международной гражданской авиации, морских и сухопутных грузоперевозках, в других сферах, а также важна для объективной оценки возможностей со стороны потребителя.

Китайская СНС "Бэйдоу" на базе спутников первого поколения (три геостационарных КА) была развернута в 2000-2003 годах и находилась в эксплуатаций около 10 лет. В ней применялся запросный способ определения местоположения, а точность позиционирования составляла десятки метров.

В 2007 году в Китае началось развертывание системы второго поколения на базе КА семейства "Бэйдоу-2". В течение пяти лет на орбиты были выведены16 спутников, 14 из которых находятся в работоспособном состояний. Четыре ИСЗ (исскуственные спутники земли) ("Бэйдоу-2М) размещены на круговых орбитах высотой около 21 500 км с наклонением 55° и периодом обращения 12 ч 53 мин, пять ("Бэйдоу-20") - на геостационарной орбите и четыре ("Бэйдоу-2IGSO") на геосинхронных 24-часовых орбитах с наклонением 55°.

В таком составе орбитальная группировка обеспечивает навигационные услуги на территорий страны и в районе с координатами 55° с.ш. - 55° ю.ш., 80-160° в.д. с точностью 10-15 м.

Бортовые передатчики КА семейства "Бэйдоу-2" излучают на трех частотах, L-диапазона, пять навигационных сигналов с видом модуляций QPSK. в том числе два открытых и три защищенных.

В текущем году планируется приступить к созданию системы третьего поколения на базе КА семейства "Бэйдоу-3", которая к 2020 году должна иметь глобальную зону обслуживания и предоставлять навигационных услуги с точностью не хуже 10 м. В составе космического элемента намечается иметь 27 аппаратов на круговых орбитах высотой около 21 500 км, пять КА на геостационарной и три на наклонных геосинхронных орбитах.

Бортовые передатчики будут излучать 11 сигналов (6 открытых и 5 защищенных) на трех частотах L- диапазона, при этом 6 из них будут содержать навигационные данные, а 5 использоваться только для измерения дальности. Несущие частоты двух радиолиний должны быть изменены. Так, сигналы В1 планируется передавать на несущей частоте 1575,42 МГц (вместо 1561,1 МГц), используемой в СНС "НАВСТАР" (L1). а сигналы В2 - на частоте 1191,795 МГц (вместо 1207,14 МГц), выделенной также для европейской системы "Галилео"(Е5).

Параметры гражданских сигналов BeiDou:

- несущая частота – от 1191,795МГц до 1561,098 МГц;
- разделение сигналов – стандарт CDMA;
- модуляция – QPSK. MBOC (6.1.1/11) AltBOC (15/10);
-тактовая частота кода - 2.046МГц и 1.023 МГц.

Таблица 1 – Основные характеристики спутников "Бэйдоу"

Основные характеристики спутников КРНС " BeiDou "			
	" BeiDou -G"	" BeiDou -IGSO"	" BeiDou -M"
Базовый спутник	DFH-3B	DFH-3B	DFH-3
Масса, кг	4 600	4 200	2 200
Масса топлива, кг	3 050	2300	2160
Мощность силовой установки, Вт	6 800	6 200	3 000
Жизненный цикл, лет	8	8	8

Власти Китая намерены расширить партнерские связи за счет КРНС "Бэйдоу". После выхода системы на полную мощность в 2020 году зона ее покрытия будет включать регионы Юго-Восточной Азии, часть Южной и Средней Азии, а также отдельные регионы России.

Таблица 2 – Развертывание системы "Бэйдоу"

Развертывание китайской радионавигационной системы " BeiDou "						
Дата	Ракета-носитель	Спутник	NORAD ID	Орбита, координаты*	Статус	Система
30.10.2000	CZ-3A	" BeiDou - 1A"	26599	ГС0, первоначально 140,0° в. д., на 28,11.2010 - 58,75° в. д.		BeiDou -1"
20.12.2000	CZ-3A	" BeiDou - 1B"	26643	ГСО, 80,5° в, д.		
24.05.2003	CZ-3A	" BeiDou - 1C"	27813	ГСО, 110,5° в. д.	Действующий	
02.02.2007	CZ-3A	" BeiDou - 1D"	30323	ГСО, первоначально 140,5° в. д.	с 18.02.2009 не используется	
13.04.2007	CZ-3A	" BeiDou - M1"	31115	Круговая, период обращения 12,89 ч	Коррекция частот	BeiDou -2" или "Компас"
14.04.2009	CZ-3C	" BeiDou - G2"	34779	Неконтролируемая		
16.01.2010	CZ-3C	" BeiDou - G1"	36287	ГСО, первоначально 160,0° в. д., с 22.02.2010 - 144,5° в. д.	Действующий	
02.06.2010	CZ-3C	" BeiDou - G3"	36590	ГСО, .84,0° в. д.	Действующий	
31.07.2010	CZ-3A	" BeiDou - IGSO-I"	36828	НГСО, 118° в. д., 55,0° (накл.)	Действующий	
31.10.2010	CZ-3A	" BeiDou - C4"	37210	ГСО, 160,0° в. д.	Действующий	
17.12.2010	CZ-3A	" BeiDou - IGSO-2"	37256	НГСО, 118° в. д., 55,0° (накл.)	Действующий	
09.04.2011	CZ-3A	" BeiDou - IGSO-3"	37384	НГСО, 118° в. д., 55,0° (накл.)	Действующий	
26.07.2011	CZ-3A	" BeiDou - IGS0-4"	37763	НГСО, 80-112° в. д., 55,0° (накл.)	Действующий	
02.12.2011	CZ-3A	" BeiDou - IGSO-6"	37948	НГСО, 79-110° в. д., 55,2° (накл.)	Действующий	
Принятые сокращения: ГСО - геостационарная орбита, НГСО - наклонная геосинхронная орбита.						

Вклад BDS для пользователей из Китая и всего мира является общепризнанным. Система будет полнофункциональной и предоставлять услуги для пользователей по всему миру предположительно к 2020 году.

Развертывание системы.

Развиваясь далее, в 2016 году будут запущены новые спутники для дополнения существующего созвездия, в то время как региональные эксплуатационные возможности будут модернизированы и расширены до международного уровня. В общей сложности, к 2020 году должно быть запущено около 40 спутников.

Текущая производительность системы.

Точности определения по одночастотным наблюдениям в плане, по высоте и в пространстве достигнуты на уровне менее 10 метров, 10 метров, и 14 метров соответственно. Точность синхронизации времени - менее 50 наносекунд. Точность определения скорости - менее 0,2 метра в секунду. Точность дифференциального решения по фазе несущей составляет около 2-3 сантиметров. В течение прошлого года система BDS постоянно улучшалась и расширялась, а её эксплуатационные характеристики в некоторых регионах значительно превзошли показатели, приведённые ранее.

Содействие в применении.

Использование BDS играет важную роль в Китае, особенно в области продвижения науки и техники. Китайские учёные и инженеры осознанно и с энтузиазмом восприняли появление независимой навигационной спутниковой системы и сделали большой шаг вперед в области

исследований и развития навигационных спутниковых технологий, а также новых достижений в производстве навигационных микросхем, антенн, терминалов и интегрированных услуг.

В 2012 году общий объём производства промышленности китайской спутниковой навигации и услуг, связанных с определением местоположения достиг 81 млрд. юаней (что эквивалентно 13,2 млрд. долларов), что составляет 8 процентов отрасли во всём мире. В конце 2012 года число устройств BDS для гражданского использования составило 230 000 единиц, а значение общего объёма производства отрасли, связанной с BDS было близко к 4 млрд. юаней (652 млн. долларов), что составляет около 5 процентов от совокупного национального продукта.

Политика Китая, направленная на расширение применения спутниковой навигации находится на стадии разработки. Был издан среднесрочный и долгосрочный планы развития национальной спутниковой навигационной промышленности. Спутниковая навигация стала одной из новых отраслей промышленности, имеющей стратегическое значение. BDS двигает спутниковую навигацию Китая и отрасль, связанную с определением местоположения в новую эру. На рисунке 1 показано Распределение видимых на орбите спутников BeiDou.

Международное сотрудничество. Китай отстаивает и придерживается концепции «BeiDou для Китая и для всего мира», выступая за совместимость и взаимодополняемость всех навигационных спутниковых систем, и стремится стимулировать глобальное применение навигационных спутниковых систем. Для того, чтобы пользователи могли пользоваться более надежными и достоверными сервисами спутниковой навигации, BDS присоединился к международному сообществу мониторинга и определения качества GNSS. Используя станции слежения по всему миру, международный обмен наблюдениями, проводя совместные исследования по оценке, BDS стремится предложить достоверные данные мониторинга, оценки и данные пользователям.

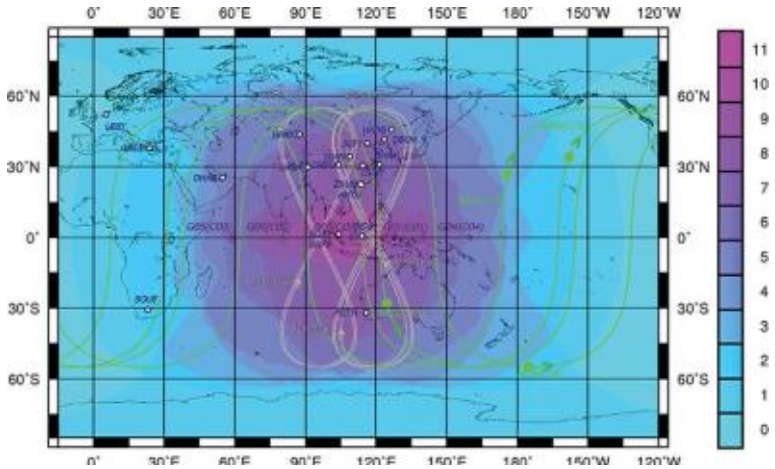


Рисунок 1 - Распределение видимых на орбите спутников BeiDou.

Для более оперативного достижения предусматриваемой зоны покрытия BDS, была инициированы кампании по применению, демонстрации и испытанию системы BeiDou. Были начаты «Тур BeiDou по Азиатско-Тихоокеанскому региону» и «Тур BeiDou по странам АСЕАН» для ускорения применения спутниковых навигационных систем во многих странах. Для популяризации спутниковых навигационных технологий, в частности, расширения её признания и применения в развивающихся странах, BDS обеспечивала академическое образование, краткосрочное обучение и тематические лекции при поддержке Международного центра GNSS по обмену и обучению. Китай также проводит ежегодную конференцию по спутниковой навигации, активно участвует в международных мероприятиях по обмену в области спутниковой навигации и способствует научному обмену, проведению форумов высокого уровня и популяризации знаний.

Взгляд в будущее.

BDS активно заинтересована в:

– создании навигационно-спутниковых систем дифференциальной коррекции в Азиатско-Тихоокеанском регионе и во всем мире, разработке более эффективного обслуживания для обеспечения дециметрового уровня точности в реальном времени и сантиметрового уровня точности в результате постобработки;

– создании сертификационно-испытательных центров качества продукции спутниковой навигации;

– ускорении разработки норм и прав интеллектуальной собственности;

– присоединению к международным организациям, таким как Международная Организация Гражданской Авиации (ICAO), Международная Морская Организация (IMO), консорциум, разрабатывающий спецификации для мобильной телефонии (3GPP);

– укреплении совместимости и взаимодействия с другими навигационными спутниковыми системами;

– содействии по применению BDS/GNSS в транспорте, энергетике, управлении, финансах, телекоммуникациях, для уменьшения опасности стихийных бедствий, оказания помощи и т.д., чтобы реализовать цели BDS по служению миру и человечеству.

BDS будет в полной мере использовать уникальные преимущества навигации, связи, и сервисов дифференциальной коррекции для улучшения собственной службы коротких сообщений (SMS), а также предоставления оперативных возможностей позиционирования и синхронизации. BDS эффективно интегрирует спутниковые и наземные системы дифференциальной коррекции и настаивает на внедрении совместимости и взаимодополняемости между различными GNSS. Это обеспечит её органичную интеграцию с мобильной связью, сервисами позиционирования, Интернетом, высокое качество, надёжную и эффективную работу для экологического и социального развития, общественной безопасности, и индивидуальных пользователей.

Современные GNSS приемники Trimble поддерживают прием сигналов спутников системы BeiDou с возможностью постобработки полученных данных и работой в режиме RTK: R10 и R8-4 - в стандартной комплектации, R6-4 и R4-3 - опционально.

В характеристиках китайской системы Бэйдоу указывается, что пользовательская ошибка по измерению дальности составляет 2,5 метра при 95% ZAOD (zero age of data). В то же время в характеристиках системы GPS эта цифра составляет 6 метров при 95% ZAOD и 7,8 метра при 95% AAOD (all ages of data). Означает ли это, что система Бэйдоу точнее, чем GPS? Не все так однозначно.

В прошлом декабре 2015г. был представлен документ BeiDou Navigation Satellite System (BDS) Public (Open) Service Performance Standard. В нем описываются характеристики предоставляемых публичных сервисов в системе Бэйдоу, включая такие показатели как зона обслуживания, точность, целостность, непрерывность и доступность. Рисунок 2.

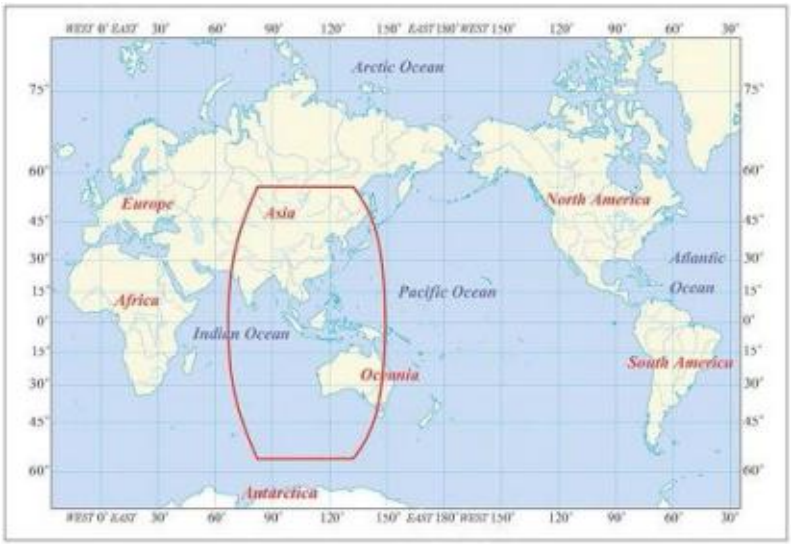


Рисунок 2 - Зона обслуживания спутников BeiDou 2012г.

Когда система Бэйдоу достигнет глобального уровня, который ожидается к 2020 году, она будет насчитывать 35 спутников: 5 геостационарных, расположенных над территорией Китая, 27 спутников, расположенных на средней околоземной орбите (MEO), которые будут проделывать путь вокруг земного шара подобно GPS-спутникам, и 3 IGSO-спутника над Восточной и Юго-Восточной Азией. Краткое сравнение технологий GPS и BeiDou. Представлена в Таблице 3.

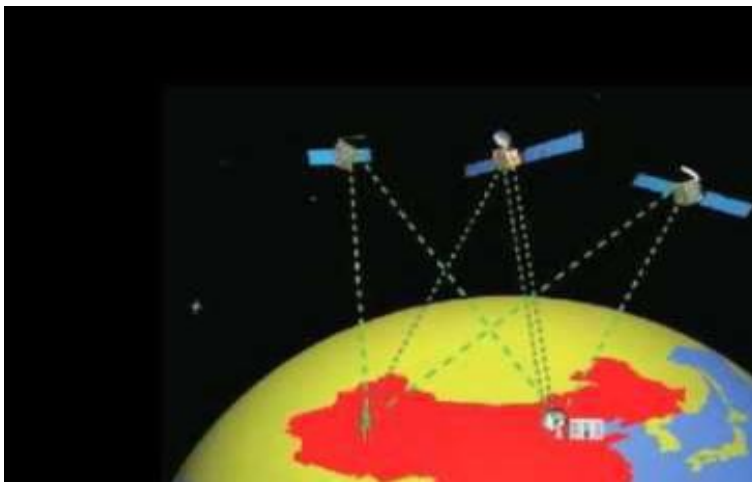


Рисунок 3 - Зона покрытия спутников BeiDou на 2015г.

Таблица 3 – Сравнение технологий СРНС GPS и BeiDou

Standart	GPS	BeiDou
URRE accuracy	6m 95% ZAOD 7.8m 95% all AODs	2.5m ZAOD95%
URRE accuracy	0.006m/s 95%	0.006m/s 95%
URRE accuracy	0.002mm/s 95%	0.002mm/s 95%
UTCOE	40ns 95%	2ns 95%
Continute Unscheduled	0.9998/h	0.994/h
Advance Notice	NANU 48 hr	n/a
Unscheduled Notice	As soon as possible after event	n/a
Basseline Slot Availability	0.957	n/a
PDOP > 6	98% global 88% worst site	98% global
Horizontal Availability	17 m 99% global 90% worst site	95% global
Vertical Availability	37 m 99% global 90% worst site	95% global
Horizontal Accuracy 95%	9 m	10 m
Vertical Accuracy 95%	15 m	10 m
Time Transfers 95%	40 ns	50ns

Выводы

К достоинствам системы можно отнести; наилучший показатель вертикально позиционирования, пользовательская ошибка по измерению дальности составляет 2,5 м при 95 % ZAOD, а у GPS 6,5м при 95% ZAOD.

К недостаткам можно отнести отсутствие предварительного оповещения о потери сигнала, и прерывистую работу сервиса.

Сравнение технологий показывает уверенный рост возможностей китайской системы СНС, а в перспективе BeiDou может занять лидирующие позиции в СНС среди мировых держав.

ЛИТЕРАТУРА

1. GPS//Википедия- [Электронный ресурс]: https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS

2. Для чего нужна система GPS и что это такое - сайт посвященный мобильной и сотовой связи- [Электронный ресурс]: http://mobileportal.hut.ru/index.htm

3. http://novosti-kosmonavtiki.ru/forum/forum12/topic5092/?PAGEN_1=4

REFERENCES
1. GPS// Wikipedia - [Electronic resource] : https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS
2. What is the GPS system and that it is - site dedicated to mobile and mobile - [Electronic resource]: http://mobileportal.hut.ru/index.htm
3. http://novosti-kosmonavtiki.ru/forum/forum12/topic5092/?PAGEN_1=4

А.М. Дараев, Г.М. Байкенова, Иханбаев Д. Б.

Қытайдың спутникті навигациялық BeiDou жүйесі және оны GPS-пен салыстыру

Түйіндеме: Осы жұмыстың мақсаты BeiDou (КНР) спутниктік навигациялық жүйесін зерттеу болды, оның дамуы мен GPS жүйесімен оны салыстыру. Онда жүйелердің техникалық сипаттамалары, навигациялық дәлдігі, негізгі ұсынатын қызметтер мен жүйелердің кемшіліктері сипатталған.

Түйін сөздер: Спутниктік навигациялық жүйесі, BeiDou, GPS, дифференциальдық координаты, сигнал параметрлері, қашықтық өлшемі.

A.M. Daraev, G.M. Baikenova, Ihanbaev D. B.

Chinese satellite navigating system BeiDou and its comparison with GPS

Summary: The aim of this paper was to investigate the BeiDou satellite navigation system (China), its development and its comparison with the GPS system: technical characteristics of the systems, the accuracy of the navigation, the basic provided services and disadvantages of systems.

Keywords: Satellite radio navigation system, BeiDou, GPS, differential coordinates, signal parameters, ranging

Джунусов Н.А.
Қ.И. Сатпаев атындағы ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ,, Қазақстан Республикасы
nomad_69@mail.ru

АҚ ЖАРЫҚДИОДТАР АРҚЫЛЫ МӘЛІМЕТТЕР ТАРАТУ

Андатпа. Бұл мақалада көрінетін жарық арқылы мәлімет тарату технологиясын жобалау мәселесі қарастырылған. Көрінетін жарық арқылы байланыс жүйелерінің радиотарату жүйесіне қарағандағы басты артықшылықтарын көрсетіп, олардың үлкен мүмкіндіктерін байланыс аясында пайдалану арқылы кез келген жерде ғаламторлық байланысқа шығу, мәліметтер таратуды қамтамасыз ету көзделген.Ақ жарықдиодты жарықтандыру құрылғысы жабық мекемеде көрінетін жарық арқылы сымсыз байланыс жүйесін орнату үшін ұсынылады. Жарықдиодтың бұл екі функциясы көптеген жаңа және қызықты қолданбаларды тудырады. Бұл функция бос кеңістіктегі байланыс үшін жарықдиодтардың тез қосылып өшірілуіне және көрінетін жарық толқындарының модуляциясына негізделген. Жүйе инфрақызыл сымсыз байланыс жүйелерімен салыстырғанда үлкен қуатқа ие. Берілген параметрлерге салыстыру және жабдықтың таңдауы жасалынған. Қажетті техникалық параметрлерін есептеу формулалары көрсетілген.Аларнаның жиіліктік реакциясыжәне қолжетімді тарату жылдамдығы дельфи бағдарламасымен есептелген.

Түйін сөздер: QLED,LOS, символаралық интерференция, жиіліктік реакциясы,дабыл шу қатынасының,DMT жүйесі,тарату жылдамдығы.

Бұл мақалада берілген стандартты мәндерді сипаттайтын жарықдиодтар арқылы сымсыз байланыс орнату технологиясының негіздерін анықтайтын QLED 2.0 бағдарламасы пайдаланылды.

Қабылдаушы беттің бір нүктесіндегі арна өз бойына көріну жолдарының қатарын, LOS (әртүрлі жарықдиодты чиптерден шығатын) сонымен қатар қабырғалар немесе бөлмедегі объектілерден шағылған бейнелерді қосады. LOS үлесі Дирак импульстерімен моделдене алады, сол уақытта диффузды бөлік экспоненциалды функция ретінде беріле алады. Арнаның жиіліктік реакциясы мына түрде жазыла алады:

$$H(f) = \sum_i \eta_{LOS,i} \exp\left(-j2\pi f \Delta\tau_{LOS,i}\right) + \eta_{DIFF} \frac{\exp\left(-j2\pi f \Delta\tau_{DIFF}\right)}{1+jf/f_0} \quad (1)$$

Мұндағы η_{LOS} және η_{DIFF} сәйкесінше LOS және диффузды дабыл үшін арна күшеюін көрсетеді, $\Delta\tau$ дабылдың сәйкес бөгелулерін, ал f_0 таза диффузды арна бөлінген жиілігін көрсетеді. Шындығында, і-ші жарықдиоды чиптерінен шығатын LOS күшейтілуі

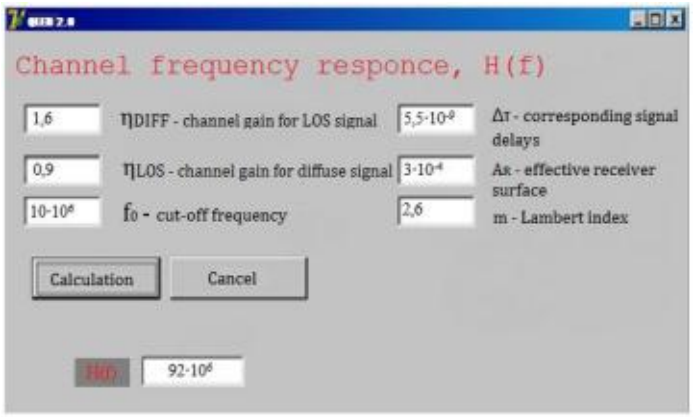
$$\eta_{LOS,i} = A_R(m+1)cos^m\Phi_i cos\psi_i/(2\pi r_i^2) \quad (2)$$

Мұндағы A_Rбұл қабылдаушының эффективті беті (сүзгі және концентратор пайдасымен бірге). Біз коммерциялық қолжетімді беті 1 $см^2$ фотодиодтарды болжаймыз және күшейту концентраторын таңдаймыз және идеалды сүзгімен бірге эффективті беттің қорытындысын шығарамыз A_R= 3$см^2$.

Қабылданған үлгіге сай дабылдың диффузды күшейтілуі барлық бөлмеде тұрақты, және A_Rмен бөлме параметрлеріне тәуелді (өлшем, Aroom, және орташа шағылысу мүмкіндігі, ρ).

$$\eta_{DIFF} = A_R\rho/A_{ROOM}(1-\rho) \quad (3)$$

Жиілік кесіндісі f_0 бөлме параметрлеріне тәуелді, және үлкен өлшемді бөлмеде шамамен 10 МГц-ті құрайды. Қалай дегенмен, төменде көрсетілгендей бұл аса маңызды әсерге ие болмайды.1 суретте арнаның жиіліктік реакциясы көрсетілген.



1Сурет – Арнаның жиіліктік реакциясы

Символаралық интерференция

Символаралық интерференция көпсәулелі таралуға байланысты пайда болады және бағытталмаған жүйеде тасымал жылдамдығын шектейді. Символаралық интерференция саны таңдалған жіберу сценариіне тәуелді болады (бөлме параметрлері, чиптердің төбедегі таралуы және чип қасиеттері). Біз қабылдағышта дабыл бөгелуінің жарты периодынан көп болатын барлық дабылдық қайтарымдар (бірінші дабылдан кейін) символаралық интерференцияға себеп болады деп жорамалдаймыз . Сондықтан, қабылданған оптикалық дабыл қуаты $P_{R,сиг} = \sum P_R(t_i \le T_s/2)$ және $P_{R,ISI} = \sum P_R\ (t_i > T_s/2)$. Шарт бойынша жіберілетін дабыл 20 МГц-ке дейін шектелген (жарықдиодтың жолақ енінің модуляциясы), символ периоды 50 нс-ке дейін шектелген және символаралық интерференция егер кейбір қайтарымдар 25нс-тан көп бөгеуілдер болса пайда болады.

Біз символаралық интерференцияның болуы орындылығын зерттедік. Біріншіден, екі LOS оптикалық жолдардың арасындағы максималды бөгеуіл қолданылатын ресурстың максималды сәулелену бұрышымен және таратушы мен үстел үсті бетінің арақашықтығымен анықталады. Біздің жағдайда бұл бөгеуіл 5,5 нс, сондықтан әртүрлі LOS жолдардан шығатын символаралық интерференция болмайды. Екіншіден, диффузды шағылысулар арқылы түсетін дабылдардың әсерін анықтау үшін біз барлық үстел үсті бетінен жалпы арнаның жиілігінің кесіндісін алдық, сәйкесінше $|H(f_{3дБ})|^2 = 0.5|H(0)|^2$.

Кеңседегі минималды жиіліктер кесіндісі (үстелүсті бетіндегі ең нашар жерде) $f_{3дБ} >> 20$ МГц. .

Осылайша, арна қарастырылып отырған өткізу қабілеттілігі кезінде біркелкі болады, сонымен қатар символаралық интерференция әсерін ескермеуге болады. LOS дабылының барлық компоненттері қабылдаушыға символ уақытының жартысынан аз уақытта жетеді және диффузды шағылысу әсері барлық бөлме бойынша LOS-тың қатты жарығымен басылады. Бірақ сонда дағы, тіпті Ts = 50 нс болған жағдайда символаралық интерференция биік төбелері бар үлкен мекемелерде кездесе алады (мысалы, конференц залдарда).

Қабылданатын оптикалық қуат және алынатын дабыл шу қатынасы

Жазық арнада, қабылданатын оптикалық дабыл қуаты барлық чиптердің қуаттарының қосындысы

$$P_R = \sum_i |H_i(0)| P_{T,i} = \sum_i \eta_{LOS,i} P_{T,i} \quad (4)$$

Дабыл шу қатынасы бұл жағдайда мынандай түрге ие:

$$SNR=\gamma^2 P_R^2/(N_0 B) \quad (5)$$

Мұндағы γ - қабылдағыштың сезімталдығы және N_0 -өткізу жолағының үстіндегі шу қуатының спектрлік тығыздығы (20 МГц). Көк аймақта Си негіздегі фотододтардың сезімталдығы ~ 0,28 А / Вт-ты құрайды. Шудың басым факторы қабылданған қоршаған жарықтан дробтық шудың ұлғайып ағуы.

Жарқын аспан қабылдағышқа I_{al} = 27 мА фототоқты шақырады және шу өлшемінің тәртібі

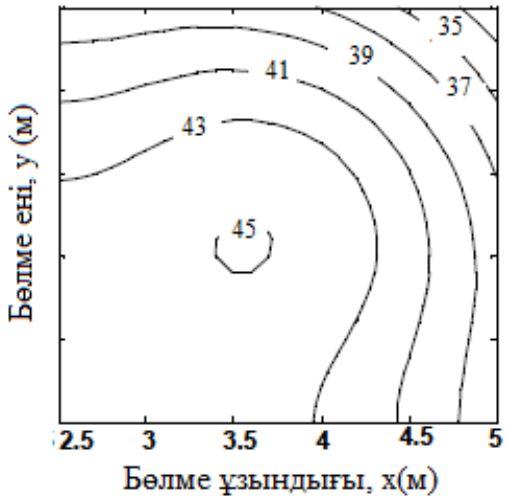
$$N_0=N_{shot}=2qI_{al}\sim 10^{-21}\ A^2/Гц \quad (6)$$

Мұндағы q – электрон заряды.

3.5-суретте жұмыс үстелі бетіндегі дабыл шу қатынасы таралуы көрсетілген. Дабыл шу қатынасы символаралық интерференциядан зардап шекпегендіктен, ол барлық бетпен салыстырғанда 47 дБ-ден жоғары болып қала береді. Күрделі емес математикалық түрлендірулерден кейін дабыл шу қатынасы жарқындылық деңгейі арқылы бейнелене алады, Е

$$SNR=E^2(\gamma A_R \alpha)^2/(N_0 B) \quad (7)$$

300 лк үшін дабыл шу қатынасы 40,8 дБ-ден сәл жоғары, бұл кеңестелген жұмыс аймақтарында бұны минималды SNR етеді.2 сурете – дабыл шу қатынасының таралуы көрсетілген.



2 Сурет – Дабыл шу қатынасының [дБ] таралуы

OFDM және VLC

OFDM ұялы желілердегі кең жолақты мәлімет тарату технологиясы ретіндегі мықты үміткер болып саналады. Жекелей алғанда, OFDM микротолқынды ену стандарты (WiMAX) үшін әлемдік деңгейдің негізіндегі IEEE 802.16- да пайдаланылады. WiMAX OFDM-FDMA-ны қолданады, ол сондықтан OFDMA деп те аталады.

OFDM жүйелерінде жоғары жылдамдықты мәліметтер сериясының ағыны кішкене жылдамдықты суб-ағындарға желісіне бөлінеді. Мәліметтерді параллель тарату сериялы тарату жүйелеріндегі символаралық интерференция секілді және қажетті күрделі эквалайзер секілді күрделі мәселелерді шешудің мүмкіндіктерін ұсынады. Жалпы арна өткізуқабілеттілігі ортогональды жиіліктік субарналар қатарына бөлінеді. Әр төмен жылдамдықты субарна жеке субарнаға модуляцияланады. Ортогональдық дискретті тасушы жиіліктердің арнайы тобын таңдауда жеткізіледі. Оны бұл операция IFFT (inverse fast Fourier transform) кері жылдам Фурье түрленуімен ыңғайлы орындала алады. Қабылдаушыда, FFT параллель мәлімет ағындарын демультиплекстеу үшін қолданылады.

OOK, PCM (pulce code modulation), PPM(pulse position modulation) және SC-BPSK (sub-carrier binary phase shift keying) LED сымсыз жүйелерімен байланыста қолданылатын белгілі модуляция сұлбалары. OFDM-ге тән сенімділік оның көпсәулелі эффектке қарсылығы, ол оны кез келген көптік ену бар сұлбамен сәйкестендіруге мүмкіндік береді, мысалы TDMA, FDMA және CDMA, сонымен қатар OFDM-ды кез келген жоғары реттік модуляция сұлбасымен комбинирлеу мүмкіндігі оны көрінетін жарық байланысы үшін де үздік таңдау етеді.

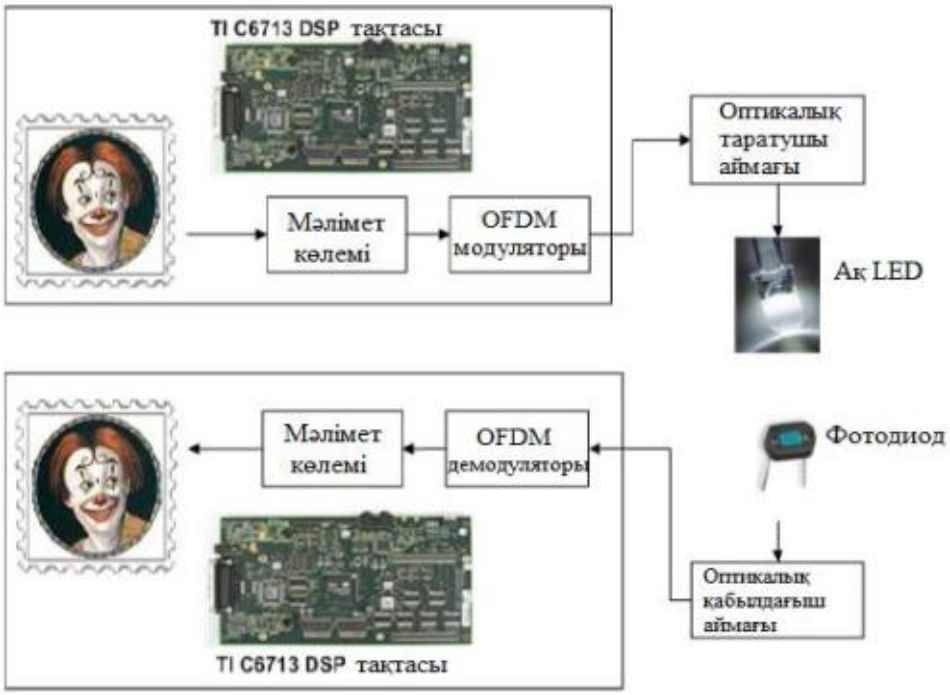
Бұдан басқа, OFDM-дағы жоғары PAR туралы сұрақ көрінетін жарық байланысы үшін құрылымды пайдаланыла алады. Ал нақтырақ, уақыттық дабылдың жоғары дабыл вариациялары жарықдиод интенсивтілігін модуляциялауға қолданылады. Адам көзі бұл вариацияларды байқай алмайды, сәйкесінше жарықтандыру әсер етпейді. Салдары ретінде, қарапайым сатылымда бар жарықдиодтар арзан таратушыларды өңдеуге қолданыла алады.

Қондырғы құрылымы

Бұндай таратушы жүйелер үшін әдебиеттерде нақты анықталған арна үлгілері болмағандықтан, олардың өнімділігін тәжірибелік қондырғы көмегімен бағалау шешілді.

А. Байланыс тізбегі:

3-суретте демонстратордың принципиалды блок-сұлбасы көрсетілген. Тізбек екі DSP тақталарынан тұрады, біреуі таратушы үшін (T_x) және біреуі қабылдаушы үшін (R_x). Жекелей алғанда, (VLIW) өте ұзын бұйрықтық сөзге негізделген TMS320C6000 DSP бағалаушы тақтасы C6713 жылжымалы нүктелік процессоры бар Техастық құралдар қолданылады. Процессор 250 МГц жиілікте жұмыс істейді. Бағалау тақталары 96 кГц максималды дискретизация жиілікті 32-битті стереофондық аналогты кіріс және шығыс порттан тұрады. Matlab/Simulink DSP тақталарында жіберілетін алгоритмдер мен кодтарды дамыту үшін қолданылады.



3.Сурет - Көрінетін жарық арқылы мәлімет тарату прототипі

Демонстрация мақсатымен берілетін мәліметтер ретінде сандық сурет пайдаланылады. Генерацияланған C/A (сандық/аналогтық) түрленген OFDM-дабыл DSP таратушыдан ақ жарықдиодпен басқарылатын оптикалық таратушы сұлбасына беріледі. Қабылдаушыда фотодиодты аналогты сұлба оптикалық дабылды электрлік дабылға түрлендіру үшін қолданылады. Электрлік дабыл кейін аналогты-сандық түрлендіргіш келесі циклдық префикс ликвидациялау және OFDM демодуляциясы арқылы өтеді. Бұл операциялар әдеттегі кадрлық синхронизацияның алдын алады.

Қолжетімді тарату жылдамдығы

Біздің жүйеде, дабылдың өткізу жолағы жарықдиодтардың өткізу жолағының модуляциясына байланысты 20 МГц-ке дейін шектелген. Егер таңдау коэффициенті β = 1 көтерілген косинус импульстері болса, өткізу қабілеттілігі тиімді модуляция форматтары қолданылса, бит жылдамдықтары 20 Мбит / с-ке жете алады. Оптикалық сымсыз байланыстың IM / DD типіне байланысты, M-PAM таратудың басты жиілік жолағы үшін жалғыз эффективті өткізу жолағы бар модуляция форматы болып табылады.

Бұл, бірақ, M-QAM M-PAM-ға қарағанда тиімді қуатқа ие екендігі белгілі, бірақ, модуляцияның бұл типі егер субтасушы модуляция қолданылса ғана біздің жүйеге сәйкес болады. Әрі қарай, біз тарату жиілігінің негізгі жолағындағы шығуларды , сонымен қатар, M-QAM модуляциясы бар

DMT-ға сүйене отырып субтасушы жүйенің (M-PAM-ды қолдана отырып) бағалаймыз және салыстырамыз. Ең алдымен, біз енгізілген сценарийді ескереміз (символаралық интерференциясыз), сонымен қатар символаралық интерференция болған жағдайды да қарастырамыз.

Жалпы, субтасушы модуляция символаралық интерференцияға сезімтал ортада жүйенің сенімділігін арттырады. Сымсыз оптикалық жүйеде, ол әсіресе тұрақты ток айналасында қатты болатын қоршаған жарық шуына төтеп беруді қамтамасыз етеді.

Жеке жағдайда, DMT модуляция/мультиплекстеу әдістерінде ерекше тип болып есептеледі, ол тиімділігі жоғары өткізу жолағын қолдануды ұсынады, символаралық интерференциямен мәні бойынша айналысады, қабылдаушыдағы қарапайым теңдеулерге мүмкіндік береді, және дабылдарды цифрлық өңдеуді толық жүзеге асыра алады. DMT-да ақпарат M-QAM-мен бейнеленеді, және K QAM символ ағындарына бөлінеді, олар таратушыда модуляцияланған дабылды жүзеге асыру үшін IFFT бұғаттауымен мультиплексирленеді. Қабылдағышта процесс керісінше. DMT IFFT-дан заттық шығысты оның кіріс дабылының байланыстырылған симметриясын орындау жолымен түсінеді. Бұл операция өткізу қабілеттілігінің DAC және IFFT порттарының санын екі еселеуді қамтамасыз етеді. Бірақ, мұнда қарастырылатын субтасушылардың кішкене саны үшін бұл ешқандай маңызы жоқ.

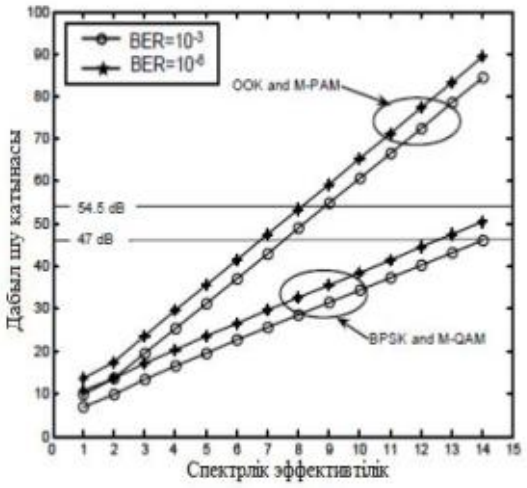
M-PAM негізгі жиіліктер жолағының жүйесіндегі таратудың жалпы жылдамдығы R [бит / с]

$$R=B\log_2 M \tag{8}$$

Және M-QAM DMT жүйесінде барлық субтасушылардың жылдамдықтарының жай қосындысы

$$R = \sum B_i \log_2 M_i = B\log_2 M \tag{9}$$

Мұндағы екінші теңдеу (9) барлық субтасушылар үшін M бірдей болғанда әділ болады. 9-өрнекте, циклдық префикстің әсері ескерілмейді, бірақ төменде қарастырылады. B=тұрақты үшін, мәліметтер тарату жылдамдығын қабылдаушыда және мақсаттық BER-де алынған SNR-мен шектелген модуляцияның ең үлкен тапсырысты таңдау арқылы ұлғайтуға болады. OOK, PAM, QAM және BPSK үшін BER, SNR және M арасындағы аналитикалық қатынастар [7]-те көрсетілген. 4-суретте бит қателік қатынасы BER = 10^{-6} және 10^{-3} болжанғанда, $R_i = \log_2 M_i$ болғандағы қажетті дабыл шу қатынасының тәуелділігі көрсетілген.



4 Сурет - Спектрлік эффективтілікке қарсы дабыл шудың қатынасы

Біз ұсынылатын аудан бойынша жүйенің кепілденетін өнімділігі үшін қол жетерлік жылдамдықты зерттейміз. (7)-ден алынған дабыл шу қатынасынан бастап 300 лк үшін 160 Мбит / с жылдамдықты қамтамасыздандыра отырыпBER = 10^{-6} және 10^{-3} үшін 256-PAM рұқсат етілетіндігін 4.7-суреттен көруге болады. Әрі қарай, біз K субтасушыларын қолдана отырып, DMT жүйесімен қол жетерлік жылдамдықтарды анықтаймыз.

Субтасушылар ортогональды болғандықтан, дабыл өңделуі DMT демодуляциясынан кейін әр субтасушыда де жеке орындалады, және дабыл шу қатынастары әртүрлі субтасушыларда тәуелсіз ретінде қарастырылады. Егер дабылдың жалпы оптикалық қуаты субтасушылар бойынша біркелкі бөлінгенімен, (жазық арнада, қабылданатын оптикалық қуат әр субтасушыда P_r / K болады), бір субтасушыда алынған дабыл шу қатынасы былай көрсетіледі:

$$SNR_i = (\gamma P_{R,i})^2/(N_0 B_i) = SNR_{BB}/K \quad (10)$$

Мұндағы SNR_{BB} таратудың негізгі жолағы үшін алынған дабыл шу қатынасы. Осылайша, SNR_i SNR_{BB}-ге қатысты K өсуімен азаяды, және QAM қолдауының тәртібі төмен.

Тасушыастылардың потенциалды саны әңгімеленгенде, басқа аспект те шешімді қажет етеді.

DMT символаралық интерференцияға қарсы тұру қабілеті циклдық префикс деп аталатын арнайы қорғау интервалды енгізу жолымен жеткізіледі. Оның қажетті ұзындығы арна жолымен анықталады. Қорғау жолағы, бірақ, жүйеге шығын әкеледі, оның спектрлік эффективтілігі мынаған бөлінеді:

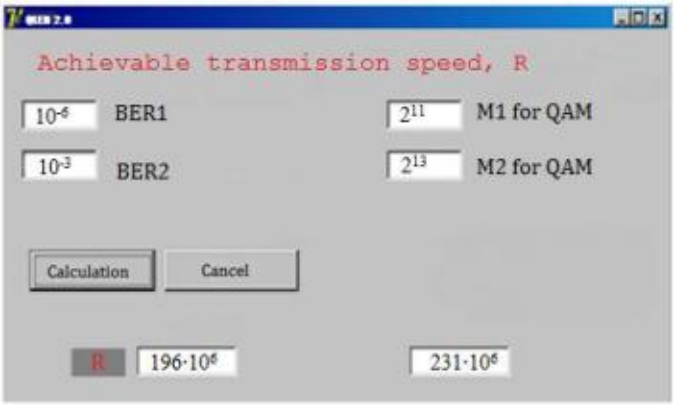
$$\rho = R/B = K\log_2 M/(K+C) \quad (11)$$

мұндағы C мысалдар саны арқылы көрсетілген CP ұзындығын білдіреді.

Алдында айтылғандай, біздің жүйеде, сәйкес символаралық интерференция тек әртүрлі оптикалық LOS жолдар арасында және егер бөгеу уақыты шамамен 25нс немесе одан көп уақытты құраса жүзеге асуы мүмкін (шектелген символдарды жіберу жылдамдығы).25нс сонымен қатар Найквист интервалы болып табылады, бұл жеткілікті болар еді. Енді, толыққанды спектрлік эффективтілік үшін (мысалы 80%), $K \geq 4C$ қажет, бұл K үшін 8 немесе 16 таңдауын жасайды.

Бірақ DMT-ның болуы қажет емес немесе пайдасыз деп айтуға болады, сонымен қатар символаралық интерференция нашар қоршаған ортада сенімді болатын иілгіш жүйеге ұмтылу керек. Символаралық интерференция белгілі жиіліктерде арна жауабын деградациялайды. Негізгі жиіліктер жолағындағы тасымал жағдайында, толық арнада орындалу зақымдалған, және SNR 10-20 дБ-ке дейін түседі (40 Мбит/с с 4-PAM). DMT кейін одан да жоғары өнімділікке қол жеткізе алады. Деградация өзіне тек кейбір жеке жиіліктерді қосқан кезде, тек кейбір тасущы асты өнімділік төмендеуінен қиналады, сол уақытта олардың басқалары жоғары SNR-лерге ие болып қала береді (50 дБ диапазонында).

Егер біз K=16 және C=2 мәндерін таңдасақ, онда алынатын дабыл шу қатынасы әр тасушы астында 42.5 дБ болатын еді. Қорытындылай келе, егер 2^{11}-QAM және 2^{13}-QAM болғанда, сәйкесінше BER = 10^{-6} және 10^{-3} үшін тарату жылдамдығы 196 Мбит/с және 231 Мбит/с болады. 5 суретте– қолжетімді тарату жылдамдығы көрсетілген.



5 Сурет – Қолжетімді тарату жылдамдығы

Корытынды көрінетін жарық диодты мәлімет тарату үшін де қолдану мүмкіндігі бар екені есптеулер көрсетіп тұр.

ӘДЕБИЕТ

1. Величко В. В., Субботин Е. А., Шувалов В. П., Ярославцев А. Ф. Телекоммуникационные системы и сети. Том3.-М.:2010.

56023-1910 - 01 - 2009.- Издание официальное. АИЭ и С, 2009

2. Гроднев И.И., Мурадян А.Г., Шарафутдинов Р.М. и др. «Волоконно-оптические системы передачи и кабели». Справочник, «Радио и связь», М., 1993.

3. Тюхтин М.Ф. Системы интернет – телевидения. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2008. – 320 с.

4. Алексеев Е.Б. «Основы проектирования и технической эксплуатации цифровых волоконно-оптических систем передачи». Учебное пособие, ИПК МТУСИ, ООО «Оргсервис-2000», М., 2004.

5. T. Komine, S. Haruyama, M. Nakagawa, “A Study of Shadowing on Indoor VisibleLight Wireless Communication utilizing Plural White LED Lightings,” Kluwer Wireless Personal Communications, vol. 34, num. 1–2, pp. 211–225, 2005.

6. T. Komine, M. Nakagawa, “A Study of Shadowing on Indoor Visible-Light Wireless Communication utilizing Plural White LED Lightings,” The 1st International

7. Козловска В.Б., Радкевич В.Н., Сацукевич В.Н. Электрическое освещение. Минск 2011.

Резюме. В этой статье рассмотрен вопрос о технологии проектирования передачи данных данных с помощью видимого света.Видимый свет применяется для беспроводной сети закрытх помещений.Основная функция расчитана на модуляции света на полупроводниках которые работают в импульсном режиме. По сравнению с инфра красными диодами видимый свет имеет большую мощность.Выбраны соответствующие параметры и приведена расчет на программе Delfhi.

Ключевые слова: DMT QLED, LOS система передача данных, сигнал\шум.

Sammary. In this article, the question of the design technology of data using visible light. Visible light communication systems via radio from the main part of the communication as a great opportunity to show the advantages of using the Internet to communicate from anywhere in ensuring the dissemination of information. White LED lighting device in a closed institution to set up a wireless communication system using visible light. LED function of these two creates many new and exciting applications. This function is disabled empty space is connected to the LEDs to communicate quickly and based on the visible light wave modulation. The system has a great power in comparison with infrared wireless communication systems. Comparison of the parameters is made and the choice of equipment. Technical parameters required formula körsetilgen.Al channel frequency response and affordable rate calculated Delphi program.

Keywords: QLED, LOS, sïmvolaralıq interference, frequency response, signal to noise ratio, DMT system, the speed of distribution

УДК 621.316.544.1

Зікірбай Қ.Е., Байбатшаев М.Ш.,
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева, г. Алматы. Республика Казахстан

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЙ В АБОНЕНТСКОЙ СЕТИ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЙ PLC

(PowerLineCommuncation)

Аннотация. Данная работа посвящена разработкеавтоматизированной системы контроля и учета электроэнергиина основе применения технологии PLC (PowerLineCommunication) базирующейся на использовании силовых электросетей для высокоскоростного информационного обмена. Рассмотрены вопросы связанные с особенностями и возможностями PLC-технологии. На основе анализа особенностей и специфических условий функционирования Казахстанских электрических сетей произведено обоснование и выбор приемлемой конфигурации PLC-технологии применимых для разработки автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии.

Ключевые слова: АСКУЭ,PLC,C++.

Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии

В настоящее время потери от неполного учета потребления или отпуска электроэнергии, несовершенного оперативного контроля нагрузки в электросетях составляет более 1/3 всего общего объема энергопотребления**.**

Эти обстоятельства привели к интенсивному развитию области исследований связанной с разработкой методов, средств и систем управления электрическими сетями, в частности, энергопотреблением.

Одним из важных направлений исследований является разработка системы обеспечения контроля и учета электроэнергии позволяющие решать задачи технического и коммерческого учета потребления или отпуска электроэнергии (в частности минимизации потерь от несвоевременной

оплаты за потребленнуюэлектроэнергию), оперативного контроля и управления нагрузками в электрических сетях.

Данная работа посвящена разработке автоматизированной системы контроля и управления расхода и и потребления электроэнергии на основе применения технологии Power Line Communication (PLC).

1. Система PLC

Технология PLC (PowerLineCommunication) - новая телекоммуникационная технология, базирующаяся на использовании силовых электросетей для высокоскоростного информационного обмена. Следует заметить, что эксперименты по передаче данных по электросети велись достаточно давно, но низкая скорость передачи и слабая помехозащищенность были наиболее узким местом данной технологии.

PLC-технология открывает новые возможности в реализации концепции «умного дома», в котором вся бытовая электроника объединена в единую информационную сеть с возможностью централизованного управления. Электрическая сеть — идеальная среда передачи управляющих сигналов между бытовыми приборами, работающими от сети 110/220 вольт. Встроенные в различные приборы специализированные микросхемы могут обеспечить возможность приема/передачи данных через электросеть, а также обмен данными через интернет.

В данной работе рассматриваетсяАвтоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), система в которую входят счетчики электроэнергии со встроенной PLC.

2.Организация сбора данных по каналу PLC

На рис. 1 показана схема сбора данных по каналу PLC. В трансформаторной подстанции устанавливается устройство сбора и передачи данных (УСПД), с помощью которых производится запрос и считывание данных о расходе электроэнергии с домовых или квартирных счетчиков, которые подключены в электросеть. УСПД передает данные снятые с домовых счетчиков по каналу PLC или по беспроводным GSM/GPRS, RF, ZigBeeили интернет сетям диспетчеру.

3. Программная среда счетчиков с PLC

Во многих отношениях программирование встраиваемых в бытовые(домовые) счетчики систем не слишком отличается от написания кода для настольного компьютера.

Основные причины не позволяющие применять стандартные процедуры заключаются в следующем:

- во встраиваемых системах ресурсы (память и мощность процессора) ограниченны. В настольных системах, обычно предполагается, что этих ограничений не имеется;

-встраиваемые системы, как правило, работают в режиме реального времени;

-количество операционных систем для настольных компьютеров невелико, в отличие от этого, для встраиваемых систем существует множество вариантов, в том числе работа «на голом железе» (то есть вообще без операционной системы);

-аппаратная часть всех персональных компьютеров, как правило, идентична по конфигурации. В отличие от этого каждая встраиваемая система уникальна по своей конфигурации, поэтому здесь для каждой конфигурации необходима разработка уникальной программы, требующая повторения всех процедур применяемых при разработке аппаратной части персонального компьютера.

Указанные причины приводили к тому, что первоначально, на этапе становления, большинство встраиваемых систем программировалось на языке Ассемблер. Такой подход и в настоящее остается в качестве одного из вариантов, но теперь язык Ассемблер используется только в исключительных ситуациях, когда обойтись без этого действительно невозможно.

Прогресс в области программирования встраиваемых систем был достигнут, когда был разработан алгоритм, предложенный Страуструпом,позволяющий при разработке программы использовать возможности языка С++ [1,2,3].Идея алгоритма заключалась в том ,что вместо обычного компилятора, Страуструп разработал и применил препроцессор – «Cfront», который переводил язык С++ в стандартный язык Си. Это означало, что модернизированный таким образом язык стало возможно применять практически для решения любой задачи, где был доступен компилятор Си. В настоящее время эта идея получила широкое развитие.Разработаны специальные компиляторы С++, но первоначальный стимул этому дало именно создание препроцессора.

С++ можно использовать двумя способами. Его можно просто рассматривать как язык Си, «улучшенный» за счет ряда объектов и конструкций, или же он может использоваться как истинный объектно-ориентированный язык. Последний подход может быть очень полезен для встраиваемых приложений, поскольку он позволяет инкапсулировать специальные коды, например, коды доступа к устройству.



Рисунок 1 - Схема сбора данных по каналу PLC

4. Стандарты PLC технологий возможные к применению для электрических сетей Казахстана

Как показали исследования специфическими особенностями, в силу износа оборудования,нестабильности их работы Казахстанские электрические сети являются наличие множества помех и шумов как показано на рисунке 2.

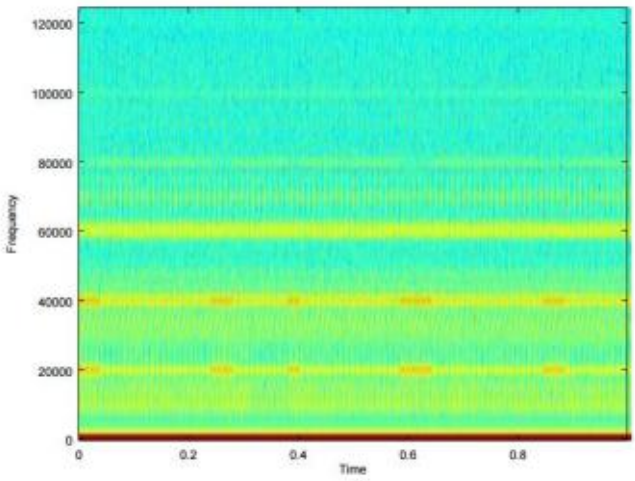


Рисунок 2 - Спектограмма помех в сети Казахстана

Методы, используемые для передачи данных по электросетям.по мере роста требований к системам и необходимости создания разветвленных сетей, перестали удовлетворять возросшим запросам как энергогенерирующих компаний, так и потребителей. Кроме того, реструктуризация электроэнергетических сетей, ужесточение контроля энергопотребления, необходимость точного учета расхода электроэнергии со стороны производителей и потребителей, риск возникновения кризисных явлений в сбыте электроэнергии, увеличение пиковых нагрузок, возрастающая конкуренция с учетом возможного снижения тарифов послужили мощным толчком развития принципиально новых технологий взаимодействия с потребителями.Это стимулировало исследования и разработкиусовершенствованных PLC-спецификаций и PLC-компонентов, благодаря чему появились современные интегральные компоненты и на их базе PLC-модемы, обеспечивающие скорость передачи данных 100-500 Кбит/с. [3,4]

5. Разработка электросчетчика со встроеннойPLC и схема подключения к электрическим сетям

На рис. 3 показана принципиальная схема счетчика **с** PLC и схема подключения к электрическим сетям. Микропроцессор принимает через Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) сигналы PLC(мощность сети 0,4кВ). Микропроцессор и АЦП привязаны к интерфейсу SPI.

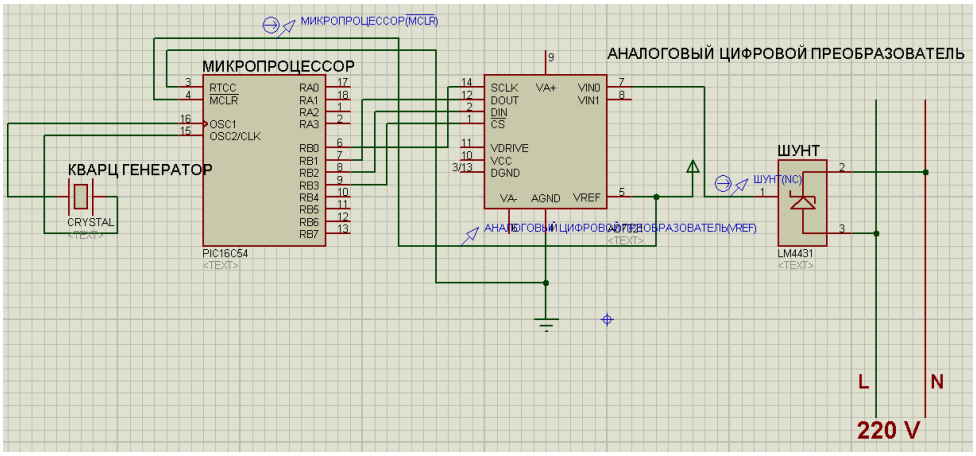


Рисунок 3 - Принципиальная схема счетчика с PLC и схема подключения к электрическим сетям

Разработанная система испытана в реальных условиях и успешно внедрена в системе электроснабжения г.Алматы

ЛИТЕРАТУРА

1. Oksman V., Lantiq Inc., Zhang J., Marvell Semiconductor Inc. G.HNEM: The New ITU-T Standard on Narrowband PLC Technology. – 2011, IEEE Communications Magazine.

2. Local Utility Powerline Communications in the 3-500 kHz Band: Channel Impairments, Noise, and Standards (http://users.ece.ute - xas.edu/~bevans/papers/2012/powerline/).

3. What is Power Line Communication? – 2011, Cypress Semiconductor (www.eetimes.com/ design/industrial-control/4218852/What-isPower-Line-Communication-pageNumber=0).

4. Smart Grid. Solutions Guide. – 2011, Maxim Integrated Products, Inc. (www.maxim-ic.com/ smartgrid).

REFERENCES

1. Oksman V., Lantiq Inc., Zhang J., Marvell Semiconductor Inc. G.HNEM: The New ITU-T Standard on Narrowband PLC Technology. – 2011, IEEE Communications Magazine.

2. Local Utility Powerline Communications in the 3-500 kHz Band: Channel Impairments, Noise, and Standards (http://users.ece.ute - xas.edu/~bevans/papers/2012/powerline/).

3. What is Power Line Communication? – 2011, Cypress Semiconductor (www.eetimes.com/ design/industrial-control/4218852/What-isPower-Line-Communication-pageNumber=0).

4. Smart Grid. Solutions Guide. – 2011, Maxim Integrated Products, Inc. (www.maxim-ic.com/ smartgrid).

М.Ш.Байбатшаев,Қ.Е.Зікірбай

Абоненттік желі электр энергиясының тұтынуын жаңа PLC технологиясын қолданып автоматты бақылау және басқару

Түйіндеме. Бұл жұмыс электр желіліеріндегі жоғарғы жылдамдықты ақпарат алмасу, яғни электр энергиясын тұтыну мен бақылаудың автоматты басқару жүйесін жобалау.PLC-технологиясының мүмкіндіктері және артықшылықтары қарастырылды. Қазақстандық электр желіліерінің жағдайына қысқаша сараптама жүргізілді және тиімді басқару сипаттамалары таңдалынды.

Түйін сөздер: АСКУЭ, PLC, C++.

M.Sh.Baybatshaev,K.E.Zikirbay

Development of an automated system for monitoring and control of power consumption in the subscriber network based on modern PLC technology

Summary. This work is devoted to the development of an automated electricity control and accounting system based on the use of PLC technology (Power Line Communication) based on the use of power networks for high-speed data exchange. The problems associated with the features and capabilities of PLC-technology. Based on analysis of the characteristics and specific conditions of operation of electric networks of Kazakhstan made the rationale and choice of suitable configuration PLC-technology applicable for development of automated control and energy accounting system.

Keywords::АСКУЭ,PLC,C++.

УДК 621.372.8.

Зубайраев Т.Н., Бозымбаев Б., Жетписбаева А.Т.
Университет «ТУРАН»,
г. Алматы, Республика Казахстан
Zybairaevtemirlan@Gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ В ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЯХ

Аннотация. В данной статье описаны основные преимущества использования полимерных трубопроводов для защиты оптических кабелей, в отличии тех аналогов, которые используются на данный момент. Также чем обусловлен выбор полимерного материала из которого изготавливается защитный трубопровод.

Ключевые слова: оптический кабель, защитный полимерный трубопровод, поливинилхлорид.

Оптоволоконные технологии являются одним из перспективных и наиболее быстро развивающихся направлений в области связи и передачи информаций.Оптоволоконные сети позволяют организовать передачу данных по магистралям с высокой скоростью на большие расстояния и являются в настоящее время самой совершенной физической средой для передачи информации. Построение оптоволоконных сетей одно из самых перспективных направлений в области связи. При построении оптоволоконных сетей нужно учитывать множество факторов. Таких как: водородная коррозия, влага, термомеханические воздействия, термоупругие напряжения, рассеяния, затухания.

Все факторы, влияющие на работу оптического кабеля можно разделить на два – это внешнее воздействие на кабель и внутренние дефекты, возникающие непосредственно в самом кабеле. К внутренним дефектам, возникающим в кабеле относятся неоднородная плотность кварцевого стекла (возникающая при производстве), рассеяния и затухания оптического сигнала в оптоволокне при прохождении сигнала на довольно-таки больших расстояниях, дисперсия. К внешним факторам, влияющим на пропускную способность и работу оптического волокна относятся механические воздействия, температурная устойчивость, механическая прочность и т.д., и если в первом случае приходится применять различного рода аппаратуры специального назначения и улучшать само производство, то для решения второй проблемы достаточно выбора наилучшего варианта защитного трубопровода. На сегодняшний день для защиты оптического кабеля применяются асбоцементные трубопроводы, трубопроводы со стальной решеткой и полимерные трубопроводы. [1]

Рассмотрим защитные полимерные трубопроводы (рисунок 1). На сегодняшний день на рынке сетей связи в Казахстане и за рубежом широко применяется технология строительства волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП) с использованием защитных полимерных трубопроводов. Эта технология является одной из наиболее прогрессивных технологий строительства волоконно-оптических линий передачи, поскольку обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционной технологией про кладки оптического кабеля (ОК) непосредственно в грунт.



Рисунок 1. Оптический кабель в защитном полимерном трубопроводе.

Одним из главных преимуществ является то, что полимерный трубопровод выполняет функцию механической защиты кабеля, благодаря чему можно применять кабели облегченной конструкции, т.е. менее материал затратные и как следствие более дешевые. Помимо этого, прокладку защитных полимерных трубопроводов можно производить с помощью традиционных технических средств без опасения повредить кабель, поскольку операция пневмозадувки,

облегченных оптических кабелей производится только после выполнения основной части земляных работ. Гарантированный срок службы защитных полимерных трубопроводов составляет не меньше 50 лет, что повышает срок службы оптического кабеля, а также позволяет, в случае необходимости, осуществлять замену оптического кабеля в уже проложенном трубопроводе.

Также несомненным достоинством технологий, благодаря которой она несомненно становится востребованной, является возможность исключения больших земляных работ в случае возникновения необходимости замены или же дополнительной прокладки нового кабеля. Благодаря этому фактически исключается необходимость затрат на землеотводы, на длительный период.

На сегодняшний день полимерные трубопроводы изготавливают из полиэтилена, поливинилхлорида, полиамида, жаростойких материалов не содержащих галогенов, фторопласты, термопластический полиуретан. Из-за более низкой цены и более легкого процесса изготовления в основном используются полимерные трубопроводы из полиэтилена или же поливинилхлорида, который нашел широкое применение в производстве трубопроводов в нашей стране. [2]

К основным преимуществам строительства кабельных трактов в ЗПТ следует отнести несколько факторов:

- ЗПТ обеспечивают повышенную степень защиты кабельного тракта от экстремальных ударных, сдавливающих нагрузок, вибрационных воздействий, а также от механических напряжений, вызванных деформацией грунта или вследствие протекания мерзлотно-грунтовых процессов (морозного пучения, перемещения грунта при оттаивании, морозобойных трещин и др.), что особенно важно в климатических условиях разных регионов Казахстана;

- стойкость пары «ЗПТ – кабель» к механическим воздействиям (растягивающим, сдавливающим и ударным нагрузкам), а также стойкость к удару превосходит аналогичные характеристики любых типов бронированных кабелей, включая усиленные марки бронированных кабелей, что дает возможность использовать легкие небронированные кабели в грунтах всех категорий, а также через водные переходы;

- современные технологии прокладки кабеля позволяют минимизировать растягивающие и сдавливающие нагрузки, воздействующие на прокладываемый кабель, в результате чего появляется возможность использовать при строительстве кабели связи увеличенной строительной длиной (оптические кабели – до 12 км, медные (тяжелые) кабели – до 1 км);

- отработанная технология инсталляции кабеля в ЗПТ вынужденным потоком воздуха позволяет с одного поста проложить оптический кабель длиной не менее 2 км (в ряде случаев – до 6 км), тяжелый кабель связи (медный) – до 500÷600м;

- увеличение строительной длины кабеля связи приводит к значительному снижению общего объема выполняемых работ при прокладке кабеля связи, монтаже самой линии, что повышает эксплуатационную надежность в целом;

- применение высококачественных полимерных материалов при производстве ЗПТ и ОК позволяет осуществлять строительство кабельных трактов при температурах от минус 20°С до 50°С, т. е. практически круглый год;

- технология раздельной прокладки ЗПТ и кабелей связи позволяет более точно планировать, контролировать и при необходимости корректировать процесс строительства кабельного тракта;

- появляется возможность оперативного восстановления работоспособности кабельного тракта в случае его повреждения за счет быстрой замены кабеля связи или обхода поврежденного участка по резервному трубопроводу без проведения земляных работ;

- прокладка резервных ЗПТ позволяет существенным образом снизить затраты времени и средств на реконструкцию, модернизацию и расширение кабельного тракта;

- стоимость строительства кабельных трактов волоконно-оптических линий передач в защитных пластмассовых трубопроводах, в настоящее время, не превышает стоимости традиционных методов строительства с использованием бронированных оптических кабелей. [3]

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбошко Е.А., Тимохова А.И. Выбор конкурентной стратегии обеспечения кабельно-проводниковой продукцией.

2. Попова, М. Н.Долговременная прочность и пожароопасность материалов из вторичного поливинилхлорида / М. Н. Попова, Л. И. Огородов, Б. И. Булгаков. – М.: МГСУ, 2006.

3. Исследования компаний Evopipes, «Полимерные трубы для защиты кабелей», 2014.

REFERENCES

1. Gorboshko E.A., Timoxova A.I. Vybor konkyrentnoi strategii obespecheniya kabeln-provodnikovoi prodykcei.
2. Popova, M.N. Dolgovremennaya prochnost i pojaroopasnost materialov iz vtorichnogo polivinilxlorida / M.N. Popova, L.I. Ogorodov, B.I. Bulgakov – M.:MGSY, 2006.
3. Issledovaniyakompanii Evopipes, «Polimrenietrubydlayzashitykabelei», 2014.

Т.Н. Зубайраев, Б. Бозымбаев, А.Т. Жетписбаева

Полимерді құбырларды оптикалық кабельдерге қорғаныс ретінде қолдану.

Түйіндеме. Бұл мақалада полимерді құбырлардың казіргі уақытта бар басқа құбырларға қарағанда оптикалық кабельдерге қорғаныс ретінде қолданудың басты ратықшылары жазылган. Және де қандай материалдан қорғаныс полимерді құрбы жасалатын таңдау жазылған.

Негізгі сөздер: оптикалық кабель, қорғаныс полимерді құбырға, поливинилхлорид.

Т.Н. Зубайраев, Б. Бозымбаев, А.Т. Жетписбаева

Using polymer cable for protecting optic cables.

Summary. This article describesbasic advantages of using polymer pipelines for protect optic cables in differences other analogue at the time of data. Also whereby cased selection polymer material from which made protecting cable.

Keywords:optic cable, protecting polymer cable, polyvinylchloride.

УДК 669.331.8.178(042)

Илипбаева Л.Б., Қадырәлі С.Қ.
[1] Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
ilizat1011@mail.ru super.gulderai@mail.ru

MPLS ЖЕЛІСІНІҢ ЖҰМЫСЫН ЗЕРТТЕУ

Мультисервисті жүйелердің жоғары деңгейдегі жұмыс істеуін қамтамасыз ету қазіргі таңда ең танымал мәселелердің бірі болып табылады. Сондықтан, мультисервистік желілердің жұмысын зерттеп, оларды анықтау актуальды тақырыптарға жатады. Қазіргі кездегі мультисервистік желілердің бірі ол MPLS технологиясы.

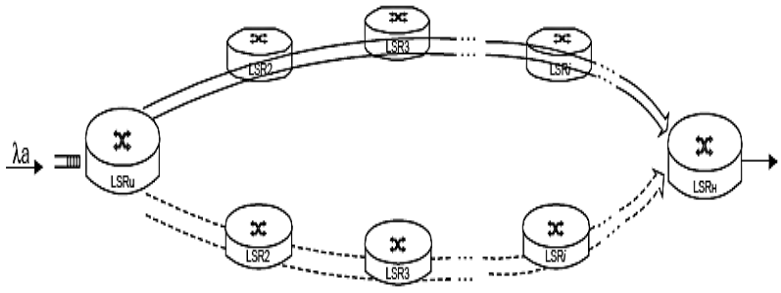
MPLS (MultiProtocol Label Switching) – бұл белгілерді пайдалануда негізделген, көпхаттамалы желілердегі пакеттердің жедел коммутация технологиясы.

MPLS жылдамдығы жоғары IP-магистральдарды құру әдістері ретінде жасалып, жайғастырылады, алайда оның қолданыс аясы IP хаттамасымен шектелмейді, оған қоса кез келген бағдарланатын желілік хаттамалардың трафигіне таралады.

MPLS технологиясының ерекшелігі транспорттық басқару функцияның бөлу принципіне негізделген.Басқарушы құрам ұйымы бір-бірінен тәуелсіз жобалауға және өзгертуге мүмкіндік береді. Негізгі талаптары мынадан тұрады, басқарушы құрам жіберілетін компонентті кесте дестелері арқылы ақпаратты таратуға мүмкіндік береді. Бақылау компоненті басқа маршрутизатормен ақпаратты алмастыру үшін стандартты маршруттау хаттамаларын пайдаланады(OSPF, IS-IS, BGP-4). Алдымен осы ақпарат негізінде жасалады және маршруттау кестесі өзгертіледі, содан кейін ақпарат негізінде көршілес жүйеде әрбір интерфейсте –дестелерді жіберу кестесі жасалады. Жүйеге жаңа деста түскенде, жіберілетін компоненттегі ақпаратты талдайды, өзіне сәйкес келетін жазбаны кестеден тауып, деста бағытын шығыс интерфейске жібереді. Іс жүзінде барлық көпдеңгейлі коммутациялық жүйелердің жіберуші компоненті MPLS қосады, яғни деста белгісін пайдалануға негізделген.

MPLS технологиясын қолдану барлық таңдаулы ақпаратты сақтауға, оның IP-over-ATM құрылысына тән (эффективті мультиплексірлеу және трафиктік оралымдар, жоғары өнімділік) және одан кейін желі ауқымдылығын одан әрі көтереді, және олардың құрылысы мен жұмыс жасауын жеңілдетеді.

MPLS желісін зерттеу үшін GPSS бағдарламасын пайдаланып, оның моделі құрастырылды.



LSP-туннель

LSP-бағыттауыш

1-сурет. MPLS технологиясының құрылымы

MPLS желісінде 8 бағыттауыш жұмысы бойынша GPSS бағдарламасында бағдарлама жазылынып, әр арнадан желінің бір күндік жұмыс уақыты бойынша әр бағыттауыштың параметрлерінің мәндері есептелінді.

- ENTRIES - модельдеу кезінде берілген құрылғыға енген транзакттар саны;
- UTIL - құрылғыны қолдану коэффициенті (жүктеме);
- AVE. TIME - құрылғыны бір транзактпен алудың орташа уақыты;
- OWNER - модельдеу соңында құрылғыдағы транзакт нөмірі;
- PEND - басқа транзактарды тоқтату арқылы орындалуды күтіп отырған транзакттар саны;
- INTER - модельдеу соңында тоқтатылған транзакттар саны;
- DELAY - құрылғыны алуды күтіп отырған транзакттар саны.
- ENTRY COUNT - Модельдеу кезінде берілген блокқа енген транзактар саны;
- AVE COUNT - Модельдеу аяқталған кезде берілген блоктағы транзакттар саны;
- RETRY - Кейбір спецификалық шарттардың орындалуын күтіп отырған транзактар санының есебі алынды. Осы моделдің есебі бойынша нәтижесі шығарылды:

Бағдарламаны жазу барысында экспоненцияальды үйлестіру заңы қолданылды:

$$\lambda_1 = \frac{1}{t_0}$$

λ_1 -келіп түсу қарқындылығы (интенсивтілігі)

$$t_к = t_0 * 100$$

Мұндағы t_k - қызмет көрсетудің орташа уақыты

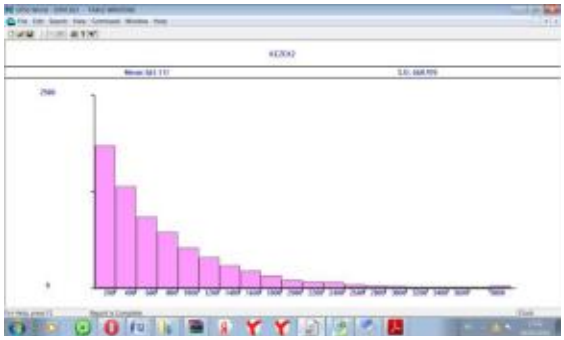
$$t_к = \frac{1}{\mu}; \quad \mu = \frac{1}{t_k}$$

μ-қызмет көрсету интенсивтілігі.

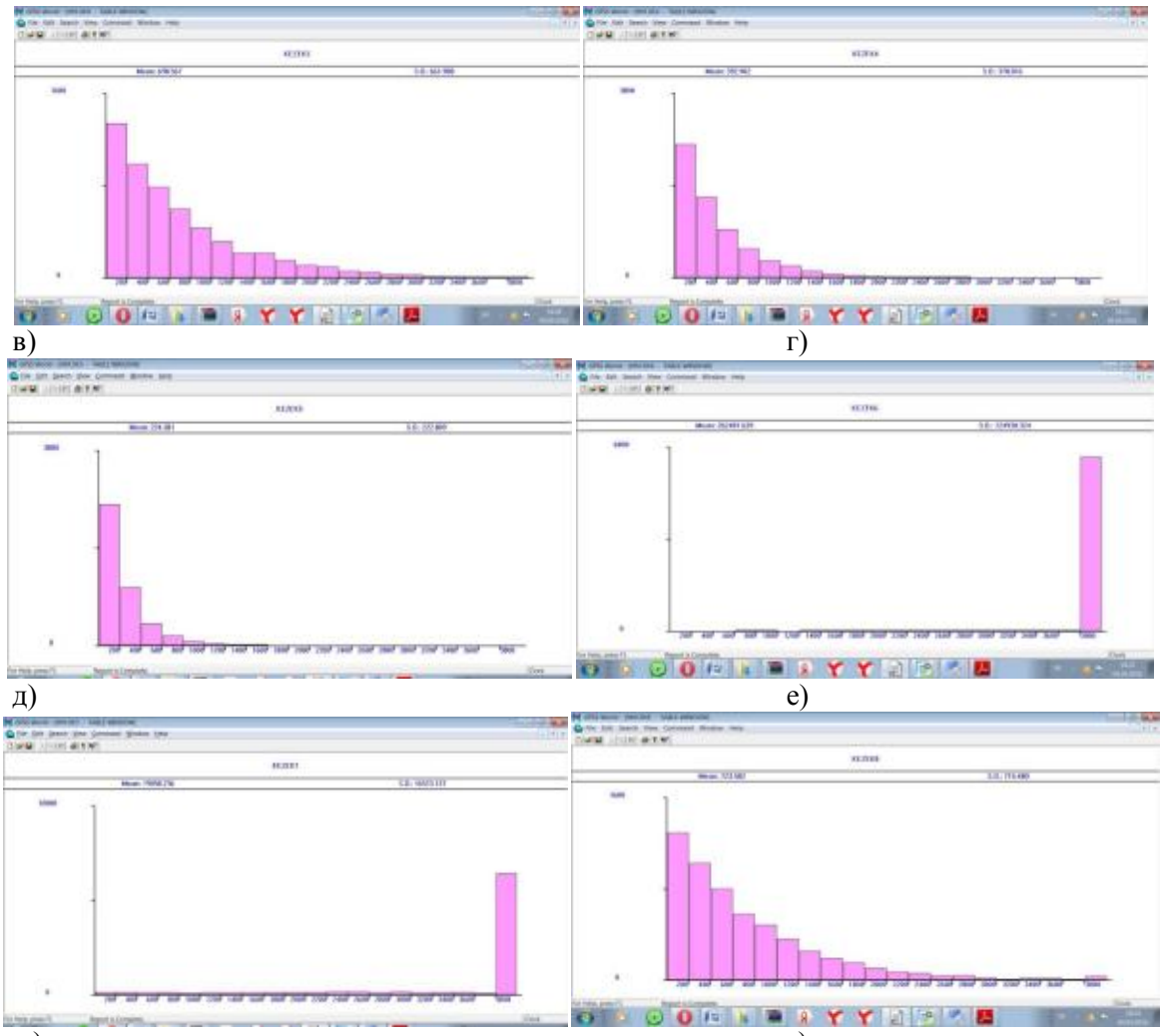
Алынған нәтижелер TABLE WINDOW терезесі арқылы KEZEK1, KEZEK2, KEZEK3, KEZEK4, KEZEK5, KEZEK6, KEZEK7, KEZEK8 сегменттерінің қызмет ету диаграммасында көрсетіледі.



а)



б)



в) г)

д) е)

ж) з)

1.2-сурет.Тарату функциясының гистограммасы

а) KEZEK1 кестесі;б) KEZEK2 кестесі; в) KEZEK3 г) KEZEK4 кестесі;д) KEZEK5 кестесі; е) KEZEK6 кестесі; ж)KEZEK7 кестесі з) KEZEK8 кестесі

Алынған гистограмма бойынша модельдің есеп беру келесі нетижелермен анықталды:

Кезек №	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)
KEZEK1	0.703	345.990	345.990
KEZEK2	1.618	661.030	661.030
KEZEK3	1.367	698.780	698.780
KEZEK4	0.976	392.819	392.819
KEZEK5	0.373	224.381	224.381
KEZEK6	649.338	258931.940	258931.940
KEZEK7	63.075	19119.653	19119.653
KEZEK8	1.442	723.405	723.405

Алынған нәтижелерді экспоненциальды заңдылықпен үйлестіргенде келесі нәтижелер алынды.

№	λ_1 -келіп түсу қарқындылығы (шақ/с)	t_k - қызмет көрсетудің орташа уақыты (с)	μ= қызмет көрсету интенсивтілігі
Kezek1	0,2	500	0,002
Kezek2	0,25	400	0,0025

Kezek3	0,2	500	0,002
Kezek4	0,25	400	0,0025
Kezek5	0,16	600	0,0016
Kezek6	0,2	500	0,0025
Kezek7	0,33	300	0,0033
Kezek8	0,2	400	0,002

Қорытынды

MPLS технологиясын экспоненцияльды заңдылыққа үйлестіріп зерттей келе, MPLS технологиясының біір күндік жұмысы есептелініп,зерттелінді. Кезекте тұру уақыты төмен, қызмет көрсету уақыты жоғары көрсеткіштерті көрсетті.

ӘДЕБИЕТ

1) Томашевский В., Жданова Е.Имитационное моделирование в среде GPSS. – М.: Бестселлер, 2003.
2) А.Б. Гольдштейн, Б. С. Гольдштейн.Технология и протоколы MPLS. «БХВ — Санкт-Петербург», 2005.
3) Е.А. Сорокина, О.В. Яровикова. Методы моделирования мультисервисных сетей связи. Техника радиосвязи, 2009

УДК 669.331.8.178(042)

У. Н. Иманбекова[1], Ш. К. Кошимбаев[1], М. Ш. Джунисбеков[2], А. Н. Иманбекова[2]

[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева, г. Алматы, Республика Казахстан

[2]Таразский государственный университет имени М.Х.Дулати, Республика Казахстан, г. Тараз

uli.08@mail.ru, shamil.koshimbaiev@mail.ru, d_muhtar@mail.ru, aleka.12@mail.ru

СЕМИОТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЦЕХА

Аннотация. В рассматриваемой научной статье описывается «Семиотическое моделирование металлургического цеха». Выделение отдельных подмножеств множества конкретных ситуаций осуществляется на основе макромодели объекта управления, отражающей лишь наиболее существенные его свойства. Поэтому разработка таких моделей актуальна.

Ключевые слова: медные концентраты, шихта, флюсы, электроплавление, штейн, шлак, семиотическое моделирование.

Промышленные опыты показали, что температура плавящейся шихты в печи изменяется с некоторой инерцией. Шихта в печи плавится электродами под высоким напряжением и температура шихты с низкого показателя на более высокий не сразу переходит и соответственно наоборот [1]. На основании использования особенностей технологии процесса и задачи управления получены эффективные в вычислительном плане алгоритмы управления плавкой, обеспечивающие достижение желаемого технологического эффекта при оптимальном управлении плавкой. Множество стехиометрических уравнений, описывают процесс конвертирования, а моделирование параллельно протекающих реакций системой алгебраических уравнений основано на учете приоритетности протекания реакций, которая выбрана на основе термодинамических закономерностей [2].

Решение этих задач связано с разработкой математического описания соответствующего объекта управления, выбором и обоснованием критерия оптимального управления и ограничений на переменные управления и состояния объекта, формулировкой математических постановок задач оптимального управления, выбором метода решения и разработкой блок-схемы алгоритмов управления, определением структуры.

Применение традиционных методов оптимизации для решения задачи оптимального управления сложным технологическим комплексом приводит к необходимости решения нелинейных оптимизированных задач чрезмерно большой размерности. В этих условиях представляется целесообразным применение ситуационного подхода к решению задач управления в сочетании с

применением методов теории расписаний и нелинейного программирования. Методы ситуационного управления позволяют создавать математическое описание сложных объектов на языке семиотических моделей, что существенно сокращает объем вычислений при решении задач управления.

Полученная математическая модель позволяет:

- осуществлять расчет основных временных и весовых характеристик конверторных плавок при составлении план-графика конверторного участка;
- осуществлять выбор режимных параметров при управлении отдельной конверторной плавкой;
- имитировать работу конверторного передела при исследовании и корректировке алгоритма управления участком и отдельной плавкой;

Таким образом, система управления, учитывая основные особенности объекта, должна базироваться на использовании адаптивной статистической модели, описывающей изменение всех основных переменных состояния процесса (количественные характеристики материальных потоков и электроэнергии, качественно-химические составы - шихты, штейна, отвального шлака), полученной с учетом имеющейся априорной информации [3].

Суть метода состоит в разбиении множества ситуаций на непересекающихся подмножества, число которых соответствует числу альтернативных решений по управлению. Каждое подмножество объединяет все ситуации, для которых, с точки зрения критерия управления сводится к задаче классификации по множеству неизвестных признаков.

Микро описание объекта управления осуществляется при помощи - модельного языка, включающего множество базовых понятий $\prod = \{ a_i i = \overline{1,N}\}$, задано множество бинарных отношений $R = \{ r_j = \overline{1,M}\}$. Элементами множества П являются объекты (признаки), совокупность состояний (значений) которых, изменяющаяся во времени, определяет собой конкретную производственную ситуацию. Элементами множества R являются отношения, устанавливающие взаимосвязи между отдельными базовыми понятиями. Таким образом, микро описание объекта управления имеет вид синтагматической цепи - троек вида $a_i r_j a_K; = \overline{1,M}$, объединенных знаками логического умножения. Учитывая, что связи между отдельными базовыми понятиями в общем случае носят динамический характер, представим микро описания объекта в виде массива, элементы которого зависят от дискретного времени n=1,2,...

$$X[n] = \{ \overline{X[\,\imath, \jmath, k, n]}, i, k = \overline{1,N}, j = \overline{1,M}\}$$

1, если в n-й момент времени понятия a_i и a_k связаны между собой

$X[\,i, j, k, n]$ отношением r_j;

0 – в противном случае.

Модель объекта управления, построенная на уровне микро описания, или на первом уровне модельного языка, является чрезмерно подробным описанием, мгновенной "фотографией" объекта. Для иллюстрации приведем микро описание двух фрагментов конкретных ситуаций:

а) $a_1 r_1 a_2 \wedge a_2 r_1 a_3 \wedge a_1 r_2 a_4$

б) $a_6 r_4 a_5 \wedge a_5 r_1 a_7 \wedge a_6 r_3 a_8 \wedge a_8 r_2 a_7$

построение макро описания объекта управления осуществляется путем последовательного обобщения микро описаний конкретных ситуаций, соответствующих отдельным моментам времени функционирования объекта. Обобщение микро ситуаций осуществляется с помощью грамматик модельного языка. Грамматики предназначены для порождения производственных (обобщенных) ситуаций на втором и последующем уровнях языка. В процессе обобщения с помощью правил корреляционной грамматики происходит выделение общих, существенных связей между понятиями. Этот процесс осуществляется поэлементным осреднением массивов $X[n]\, n = 1,2, \ldots$, характеризующих микро описания последовательно сменяющихся конкретных ситуаций:

$\bar{X}[n] = \bar{X}[\,n-1] + \frac{1}{n} \{ X[\,n] - \overline{X[\,n-1]} \}, \; n = \overline{1,T}$

где $X[\,n]$ - массив, характеризующий обобщенную к n - му шагу ситуацию. По окончании процедуры осреднения формируется массив $\bar{X}$, учитывающий лишь существенные связи между понятиями $\bar{X} = \{\bar{X}[i, j, K]\}, i, K = \overline{1,N}, \quad j=\overline{1,M}$

$$X[\,i, j, K] = \begin{cases} 0, \text{если } \bar{X}[\,i, j, K, T] \le \varepsilon \\ 1, \text{если } \bar{X}[\,i, j, K, T] > \varepsilon \end{cases}$$

здесь 0<ε<1- заранее заданное пороговое значение.

В отличие от массивов $X[n]$ связи которых носят динамический характер и изменяются от ситуации к ситуации, массив $\bar{X}$ характеризуется наличием связей, которые носят устойчивый характер, т. е. проявляются во многих ситуациях

Исследования показали, что медь содержится в отвальных шлаках в растворенном состоянии и в форме механической взвеси, при этом ее концентрация определяется химическим составом шлаков, содержанием меди в штейне, организацией работ. Для создания необходимого шлакового режима в конвертера загружают кремнистые руды (флюсы). Задача математического описания объекта управления состоит в оценке оптимальных в некотором смысле структуры и параметров математической модели объекта на основе априорной информации и результатов экспериментальных наблюдений на объекте. Сформируем основные факторы, определяющие выбор метода идентификации процесса электроплавки:

- наличие достаточного объема априорных сведений о физико-химических закономерностях процесса электроплавки, позволяющих оценить структуру математической модели процесса;

- возможность исследования процесса в широком диапазоне изменения переменных в ходе процесса. В этом случае, наиболее рациональным является построение математического описания процесса в классе аналитико-статистических моделей. При этом взаимосвязи переменных описываются уравнениями материальных и теплового балансов с учетом стехиометрии, гидродинамики и кинетики процесса. Обобщению подлежит и отношение, образующие непрерывные ветвящиеся структуры, синтагмы которых имеет общие крайние члены. Обобщение понятия приводит к образованию понятий более высокого порядка, таких как "любой концентрат", "конверторный участок", "богатый по содержанию меди штейн" и т. д. Легко увидеть, что данные понятия представляют собой логическое обобщение базовых понятий (понятия нулевого порядка). Вообще говоря, обобщение понятий 0,1, ... i-го порядка могут быть получены понятия $i+1$- го порядка.

Результат построения ситуационной модели представляет собой систему предикатов, обеспечивающую выбор управляющих воздействий по конверторному отделению для каждой сложившейся производственной ситуации.

Задача построения оптимального графика работы конверторного отделения состоит в выборе оптимального распределения штейна между отдельными плавками и оптимальным распределением их во времени при условии выполнения суточного плана по черновой меди с учетом ряда технологических ограничений, условий работы отдельных агрегатов, а также текущего состояния оборудования.

В результате проделанной работы рассмотрен процесс электроплавки сульфидных медных концентратов на штейн в руднотермических электропечах.

Семиотическая модель объекта управления представлена, так и структурой системы предикатов. Адаптация системы управления должна сводиться к корректировке параметров аналитической модели и структуры системы предикатов на основе текущей информации о функционировании объекта и системы управления.

Список использованных источников:

1. Кошимбаев Ш.К. Оптимальное управление технологическими процессами металлургического цеха медеплавильного производства. - Алматы: Вестник КазНТУ, 2004. - №4 (67) 2004. – С. 56-60.

2. Кошимбаев Ш.К., Вуйцик Вольдемар., Шегебаева Ж.Б., Баяндина Г.С. Постановка задач многомерного управления технологическими процессами медеплавильного производства на основе модели с оптимизацией. – Алматы: Вестник КазНТУ, 2013. -№5(99). - С. 32-36.

3. Серебряный Я.Л. Электроплавка медно-никелевых руд и концентратов. - Москва: Металлургия, 1974. - С. 93-108..

References:

1. Koshimbaev Sh.K. Optimalnoe upravlenie tehnologicheskimi protsessami metallurgicheskogo tseha medeplavilnogo proizvodstva. - Almatyi: Vestnik KazNTU, 2004. - #4 (67) 2004. – S. 56-60.

2. Koshimbaev Sh.K., Wojcik Waldemar., Shegebaeva Zh.B., Bayandina G.S. Postanovka zadach mnogomernogo upravleniya tehnologicheskimi protsessami medeplavilnogo proizvodstva na osnove modeli s optimizatsiey. – Almatyi: Vestnik KazNTU, 2013. -#5(99). - S. 32-36.

3. Serebryanyy Ya.L. Elektroplavka medno-nikelevykh rud i kontsentratov. - Moskva: Metallurgiya. 1974. - S. 93-108..

Иманбекова У.Н., Кошимбаев Ш.К., Джунисбеков М. Ш., Иманбекова А.Н.

Компоненттерден шихта жасау мен мыс концентраттарын балқытуының өзара әрекеттестігінің физико-химиялық процестерін Borland Delphi 7 интегралданған ортасында ұсыну

Түйіндеме. Бұл ғылыми мақалада металлургиялық цехтің семиотикалық моделі қарастырылады. Нақты жағдайлардың жеке көптіктерінің (множество) ішкі көптіктері (подмножество) оның қасиетін сипаттайтын басқару объектісінің макромоделі негізінде іске асырылады. Сол себептен, осындай модельдерді құру өзекті болып табылады.

Түйін сөздер: мыс концентраттары, шихта, флюстер, электр балқыту, штейн, шлак, семиотикалық модельдеу.

Imanbekova U.N., Koshimbayev Sh.K., Junisbekov M. Sh., Imanbekova A.N.

Semiotic modeling of metallurgical shops

Summary. In the considered scientific article describes the "Semiotic modeling of metallurgical plant." Select individual subsets of specific situations is based on macro model of the control object, reflecting only the most important of its properties. Therefore, the development of such models relevant.

Keywords: copper concentrates, charge, matte, integrated environment.

УДК 669.331.8.178(042)

Иманбекова У.Н.[1], Кошимбаев Ш.К. [1], Джунисбеков М.Ш. [2], Иманбекова А.Н.[2]

[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева, Республика Казахстан, г. Алматы

[2]Таразский государственный университет имени М.Х.Дулати, Республика Казахстан, г. Тараз

uli.08@mail.ru, shamil.koshimbaiev@mail.ru, d_muhtar@mail.ru, aleka.12@mail.ru

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОСТАВЛЯЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ШИХТОВКЕ И ПЛАВЛЕНИИ МЕДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ В СРЕДЕ BORLAND DELPHI 7

Аннотация. В данной статье описываются физико-химические процессы взаимодействия составляющих компонентов при шихтовке и плавлении медных концентратов в интегрированной среде Borland Delphi 7. Химический состав шихты определяется соотношением и химсоставом материальных потоков, поступающих в электропечь (гранулы, обороты, известняк, пирит и др.).

Ключевые слова: медные концентраты, шихта, штейн, интегрированная среда.

Важной задачей научно-технического прогресса в автоматизации технологических процессов является разработка и внедрение высококачественных и компактных технологических процессов, обеспечивающих комплексное использование сырья и снижение вредных выбросов в атмосферу. К таким процессам можно отнести электроплавку медных концентратов. Металлургия меди сегодня - энергоемкое производство, по объему вовлекаемого сырья превосходящее другие отрасли перерабатывающей промышленности. Настоящая работа направлена на создание автоматизированных систем управления процессами шихтовки и плавления медных концентратов [1].

По характеру производства процессы шихтовки и электроплавки относятся к непрерывным производствам с тяжелыми условиями труда, так как включают в себя горячие цехи и переделы с выделениями паров, пыли и токсичных газов. В практических условиях эта задача решается с помощью специальных металлургических процессов, обеспечивающее отделение компонентов пустой породы от ценных составляющих сырья. Получение металлической продукции из руд, концентратов или других видов металлосодержащего сырья – задача достаточно трудная. Она существенно усложняется для медных, которые, как правило, являются сравнительно бедным и сложным по составу полиметаллическим сырьем.

Любой пирометаллургический процесс характеризуется одновременным или последовательным протеканием многочисленных физико-химических превращений - элементарных стадий [2].

Процесс электроплавки является непрерывным. Шихта, состоящая из смеси обожженных в печи КС окатышей и руды, при необходимости содержащая некоторое количество кварцевых флюсов, периодически поступает в руднотермическую электропечь через загрузочные отверстия на

своде и опускается в расплавленный шлак. Шихтами обычно называют исходные смеси, использующиеся в пирометаллургических или иных высокотемпературных процессах. В состав металлургических шихт обычно входят исходное или обогащённое рудное сырьё, сырьё с флюсами и оборотными материалами. Медная шихта, поступившая в печи, состоит из концентратов, измельченных флюсов и оборотной пыли.

Исходную твердую шихту (руда, агломерат, флюсы и т.д.) загружают на поверхность ванны печи в виде конической формы откосов, погруженных в расплав. плавки и их кинетические закономерности. Нагрев шихты практически полностью лимитируется процессами теплопередачи. Условиями теплопередачи и размерами кусков определяется также в значительной степени начало термического разложения неустойчивых химических соединений. Плавление шихты и формирование расплавов. Конечная цель любого вида плавки - перевод всей перерабатываемой шихты в расплавленное состояние с получением штейна и шлака с их последующим разделением [3].

Значительные различия в физико-химических свойствах соединений, в первую очередь в их температурах плавления, приводят при нагревании шихты только к постепенному формированию расплава конечного состава. Сначала идёт образование первичного расплава из наиболее легкоплавких компонентов с последующим растворением в них более тугоплавких веществ. Следовательно, процессы штейно- и шлакообразования включают в себя две элементарные стадии: расплавление легкоплавких составляющих шихты и растворение в первичных расплавах более тугоплавких веществ Из числа присутствующих в сульфидных шихтах химических соединений наиболее легкоплавкими являются сульфиды. При этом природные сульфидные эвтектики по сравнению с отдельными сульфидами имеют еще меньшие температуры плавления. Поэтому процессы штейнообразования начинаются раньше, чем процессы шлакообразования, и идут с большими скоростями.

Шлакообразование начинается позднее из-за более высоких температур плавления не только свободных оксидов, но и оксидных эвтектик. Образование первичных шлаковых расплавов - процесс достаточно быстрый и скорость его практически совпадает со скоростью нагрева шихты до температуры плавления легкоплавких компонентов. При ограниченных температурах в плавильных агрегатах особо важное значение приобретают процессы растворения тугоплавких оксидов в первичных шлаковых расплавах.

Скорость и полнота разделения фаз. Медь находится в шлаке частично в растворённом состоянии и частично в виде мелких взвешенных частиц штейна. Решающее влияние на её содержание в шлаке оказывает степень его окисленности, т. е. содержание в нем трехвалентного железа.

Значительная часть меди находится в шлаках в виде мелкой штейновой эмульсии. Кроме того, при восстановлении или сульфидировании металлов в шлаковом расплаве обычно выпадает дополнительное количество очень мелкой взвеси металлсодержащей фазы, отстаивание которой происходит крайне медленно и не успевает завершиться за приемлемое с практической точки зрения время. Поэтому одновременно с восстановлением шлака необходимо обеспечить укрупнение штейновых или металлических частиц.

В данной работе включены двадцатисуточные наблюдения и регистрацию входных технологических переменных: количествам химических составов загруженных гранул, оборотов флюсов, конвертерного шлака, электрической мощности и выходных: количества и химического состава штейна, отвального шлака, отходящих газов и расхода электроэнергии.

В области контакта электрод-шлак слой шлака, прилегающий к поверхности электродов, сильно перегрет. Плотность шлака, в результате присутствия в нем большого количества газов и повышенной температуры, значительно уменьшается. Возникает разница в плотностях перегретого слоя шлака и граничащего с ним более холодного. Легкие массы перегретого шлака непрерывно всплывают около электродов на поверхность и растекаются во все стороны от электрода. Встречая на своем пути откосы шихты, потоки перегретого шлака отдают им избыток своего тепла и расплавляют шихту на поверхности шихтовых конусов, погруженных в ванну. Потоки шлака, смешиваясь с холодным расплавом, опускаются в нижние глубинные слои ванны, одна часть нисходящих потоков разворачивается к электродам, доходит до них, перегревается в контактной зоне электрод-шлак и вновь поднимается на поверхность ванны. Другая часть охлажденного шлака, смешанного с первичным расплавом, опускается в нижние слои ванны, где конвекция выражена очень слабо.

Программа ООП – это не последовательность операторов, а совокупность объектов и способов их взаимодействия. Обмен информацией между объектами происходит посредством сообщений.

1) Объектом назовем понятие, абстракцию или любой предмет с четко очерченными границами, который имеет смысл в контексте рассматриваемой прикладной проблемы. Объекты могут наследовать характеристики и поведение других объектов, называемых родительскими или предками. Наличие механизма наследования является самым существенным различием между обычным программированием на Pascal ООП программированием в Delphi.

2) Основным понятием ООП является понятие класса: классом – называют особую структуру, которая может иметь в своем составе поля, методы и свойства. Класс – это множество объектов, которые обладают внутренними свойствами, присущими любому объекту класса. Причем специфика класс проводится путем определения его внутренних свойств (классообразующие признаки). Класс выступает в качестве объектного типа данных. Классы имеют поля (как тип данных Record), свойства (напоминающие поля, но имеющие дополнительные описания) и методы (подпрограммы, которые обрабатывают поля и свойства класса). Базовым классом для всех объектов в Delphi, является класс TObject. Этот класс инкапсулирует основные функции, свойственные всем объектам Delphi. Все классы в Delphi являются прямыми или косвенными наследниками этого класса.

3) Иерархия объектов класса. Каждый конкретный класс имеет свои особенности поведения и характеристик, определяющих этот класс. Например, класс геометрических фигур можно разделить на два подкласса: плоские и объемные фигуры. Плоские фигуры могут иметь вершины и не иметь их. Плоскими фигурами, не имеющими вершин, являются окружности и эллипсы.

При использовании ООП следует помнить, что если характеристика однажды определена, то все категории, расположенные ниже данного определения, тоже будут содержать эту характеристику. Поэтому, если определена окружность, то нет необходимости узнавать сколько у нее вершин, т. к. она относится к подклассу фигур, не имеющих вершин.

4) Свойства объекта. Совокупность данных и методов их чтение и записи называются свойством. Свойства объектов можно устанавливать в процессе проектирования, а также можно изменять программно во время выполнения программы. (В процессе проектирования приложений в среде программирования Delphi можно просматривать значения некоторых из этих данных в окне Инспектора Объектов и изменять эти значения).

5) События и их обработка. Средой взаимодействия объектов являются сообщения, генерируемые в результате наступления различных событий. Событие – это взаимодействие на объект. Событие наступает в результате действий пользователя (перемещение курсора, нажатие кнопки и т.п.). В каждом объекте определено множество событий, на которые он может реагировать. В конкретных объектах могут быть определены обработчики каких-то из этих событий. К написанию этих обработчиков и сводится основное программирование с помощью Delphi.

Таким образом, можно определить объект как совокупность свойств и методов, а также событий, на которые он может реагировать. Внешнее управление объектом осуществляется через обработчики событий. Эти обработчики обращаются к методам и свойствам объекта. Начальные значения данных объекта могут задаваться также в процессе проектирования установкой различных свойств. В результате выполнения методов объекта могут происходить новые события, воспринимаемые другими объектами программы или пользователем.

Система визуального объектно-ориентированного проектирования Delphi позволяет:

1.Создавать законченные приложения для Windows самой различной направленности.

2. Быстро создавать профессионально выглядящий оконный интерфейс для любых приложений; интерфейс удовлетворяет всем требованиям Windows и автоматически настраивается на ту систему, которая установлена, поскольку использует функции, процедуры и библиотеки Windows.

3. Создавать свои динамически присоединяемые библиотеки компонентов, форм, функций, которые потом можно использовать из других языков программирования.

4. Создавать мощные системы работы с базами данных любых типов.

5. Формировать и печатать сложные отчеты, включающие таблицы, графики и т.п.

6. Создавать справочные системы, как для своих приложений, так и для любых других.

7. Создавать профессиональные программы установки для приложений Windows, учитывающие всю специфику и все требования операционной системы.

Все объекты компонентов размещаются в объектах – формах. Для каждой формы, проектируемой в приложении, Delphi создает отдельный модуль. Именно в модулях и осуществляется программирование задачи. В обработчиках событий объектов размещаются описания алгоритмов, которые в основном сводятся к обработке информации, содержащейся в свойствах одних объектов, и задании по результатам этой обработки свойств других объектов [4].

Структура файла главной (головной) программы приложения Delphi.

В процессе проектирования Delphi автоматически создает код головной программы и отдельных модулей. В модули вводятся собственные коды, создавая обработчики различных событий. Но головную программу, как правило, не приходится модифицировать и даже просматривать ее текст (только в исключительных случаях). На рисунке – 1 представлен интерфейс созданного приложения («Вычисления химического состава») в интегрированной среде Borland Delphi 7.

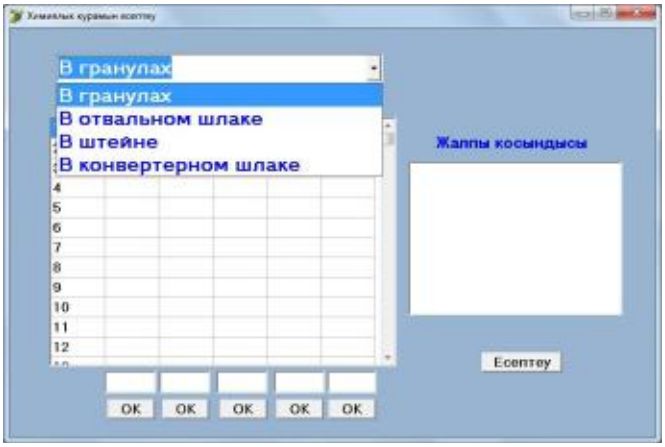


Рисунок 1 – Физико-химические процессы взаимодействия составляющих компонентов при шихтовке и плавлении медных концентратов

Программа, создаваемая в среде Delphi в процессе проектирования приложения, основана на модульном принципе. Главная программа состоит из объявления списка используемых модулей и нескольких операторов, создающих объекты для необходимых форм и запускающих приложение на выполнение. Модульность очень важна для создания надежных и относительно легко модифицируемых и сопровождаемых приложений. Четкое соблюдение принципов модульности в сочетании с принципом скрытия информации позволяет производить модификации внутри любого модуля, не затрагивая при этом остальных модулей и главную программу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кошимбаев Ш.К., Вуйцик Вольдемар., Шегебаева Ж.Б., Баяндина Г.С. Постановка задач многомерного управления технологическими процессами медеплавильного производства на основе модели с оптимизацией. – Алматы: Вестник КазНТУ, 2013. -№5(99). - С. 32-36.

2. Кошимбаев Ш.К. Оптимальное управление технологическими процессами металлургического цеха медеплавильного производства. - Алматы: Вестник КазНТУ, 2004. - №4 (67) 2004. – С. 56-60.

3. Серебряный Я.Л. Электроплавка медно-никелевых руд и концентратов. - Москва: Металлургия, 1974. - С. 93-108..

4. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2004. – 1152 с

REFERENCES

1. Koshimbaev Sh.K., Wojcik Waldemar., Shegebaeva Zh.B., Bayandina G.S. Postanovka zadach mnogomernogo upravleniya tehnologicheskimi protsessami medeplavilnogo proizvodstva na osnove modeli s optimizatsiey. – Almatyi: Vestnik KazNTU, 2013. -#5(99). - S. 32-36.

2. Koshimbaev Sh.K. Optimalnoe upravlenie tehnologicheskimi protsessami metallurgicheskogo tseha medeplavilnogo proizvodstva. - Almatyi: Vestnik KazNTU, 2004. - #4 (67) 2004. – S. 56-60.

3. Serebryanyy Ya.L. Elektroplavka medno-nikelevykh rud i kontsentratov. - Moskva: Metallurgiya. 1974. - S. 93-108..

4. Arkhangelskiy A.Ya. Programmirovaniye v Delphi. – M.: OOO «Binom-Press». 2004. – 1152 s

Иманбекова У.Н., Кошимбаев Ш.К., Джунисбеков М. Ш., Иманбекова А.Н.

Компоненттерден шихта жасау мен мыс концентраттарын балқытуының өзара әрекеттестігінің физико-химиялық процестерін Borland Delphi 7 интегралданған ортасында ұсыну

Түйіндеме. Бұл мақалада компоненттерден шихта жасау мен мыс концентраттарын балқытуының өзара әрекеттестігінің физико-химиялық процестерін Borland Delphi 7 интегралданған ортасында ұсыну сипатталған. Шихтаның химиялық құрамы пешке түсетін материалдық ағындардың (түйіршіктер, айналым, әктас, пирит, және т.б.) химиялық құрамы мен қатынасымен анықталады.

Түйін сөздер: мыс концентраттары, шихта, штейн, интергалданған орта.

Imanbekova U.N., Koshimbayev Sh.K., Junisbekov M. Sh., Imanbekova A.N.
Physical and chemical processes of interaction of the components with the burdening and smelting of copper concentrates in Borland Delphi 7 IDE
Summary. This article describes the physical and chemical processes of interaction of the components with the burdening and smelting of copper concentrates in an integrated environment Borland Delphi 7. The chemical composition of the charge is determined by the ratio and the chemical composition of the material flows to the electric furnace (pellets, turnovers, limestone, pyrite, etc.).
Keywords: copper concentrates, charge, matte, integrated environment.

УДК 621.865.8

Иманкулов А.Б.[1]
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
alisher_imankulov@mail.ru

РАЗРАБОТКА РОБОТИЗИРОВАННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КОНТАКТНОЙ СВАРКИ

Аннотация. В данной статье был осуществлен анализ роботизированных технологических операций, применяемых при сварке корпусных деталей. Произведен выбор технологического оборудования, применяемых для РТК процесса сварки корпусных деталей. Использование данного РТК позволяет обеспечить стабильно высокое качество сварных соединений, увеличить производительность сварки, улучшить условия труда, обеспечить гибкий переход на выпуск другой продукции.
Ключевые слова: Роботизированный технологический комплекс, контактная точечная сварка, робот-манипулятор, циклограмма.

Наиболее распространенным видом контактной сварки, автоматизируемой с помощью промышленных роботов, является контактная точечная сварка, которая получила наибольшее распространение в автомобильной промышленности. Это связано наличием большого объема такой сварки при изготовлении кузовов автомобилей, возможностью замены квалифицированного и высокооплачиваемого сварщика машиной, улучшением качества сварки, повышением стабильности производства, возможностью построения гибкого производства с небольшими затратами при переходе на сварку других моделей автомобилей.

Сваркой называется технологический процесс получения неразъёмных соединений посредством установления межатомных связей между свариваемыми частями при их местном или общем нагреве, или пластической деформации, или совместном действии того и другого [1]. В развитии современного машиностроения, судостроения, авиастроения, строительства большая роль принадлежит сварочному производству.

Контактная точечная сварка швов сложной формы в общем случае требует применения манипуляторов клещей с 6 степенями подвижности, так как сварочные клещи - инструмент неосесимметричный. Точечная контактная сварка может выполняться в любом пространственном положении. Поэтому в РТК КТС манипуляторы изделия применяются реже и в основном для того, чтобы сделать все точки сварки доступными для сварочного инструмента [2].

Важным фактором повышения эффективности РТК для сварки является также скорость выполнения вспомогательных действий и приемов. Действительно, такие действия, как перемещение сварочного инструмента (горелки, сварочных клещей) от одного места или точки сварки к другому выполняются квалифицированным рабочим за очень малое время, прежде всего за счет интуитивного выбора оптимального закона движения рук и тела в целом. Поэтому в РТК должны предусматриваться высокие скорости перемещений сварочного инструмента и изделия, малое время разгона и торможения и оптимальные законы движения, обеспечивающие минимальные рывки и удары при движении. Это особенно важно для точечной контактной сварки, при которой время сварки одной точки составляет обычно менее одной секунды и основная часть времени операции состоит из времени перемещения клещей между точками. Максимальная скорость установившегося

движения горелки в современных РТК составляет примерно 1,5 м/с, клещей - 3 м/с, изделия при его переориентации - 90 м/с [3].

В автомобилестроении раньше, чем в других областях машиностроения, начали применяться роботизированные линии и гибкие (автоматически переналаживаемые) производственные системы на основе роботов для контактной точечной сварки.

При изготовлении сварных конструкций с помощью контактной точечной сварки оптимальными объектами роботизации являются тонколистовые и каркасно-решетчатые конструкции: двери, кузова (в сборе) легковых и кабины грузовых автомобилей, панели кузовов пассажирских вагонов, кабины, щитки, панели транспортных и сельскохозяйственных машин и т. п [4]. Большинство этих сварных конструкций имеют средние габаритные размеры и требуют применения роботов с соответствующей рабочей зоной.

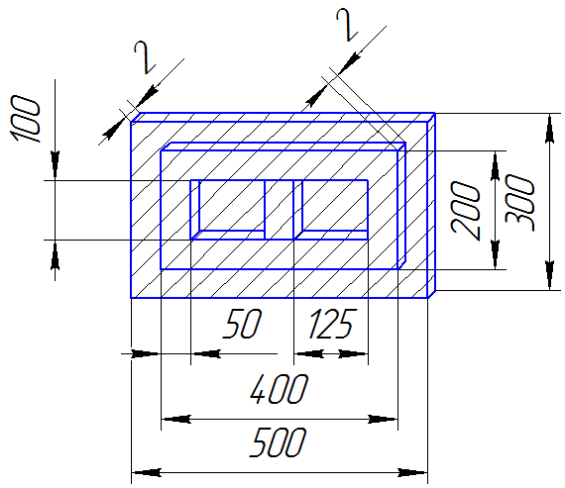


Рисунок 1 – Схема детали

Характеристика материала. Сталь 10Г2Б. Свариваемость: сварка возможна при подогреве до 100-120 град. и последующей термообработке.

В качестве детали выбираем элемент – лист, которую необходимо сварить с рамой из стали, которая показана на рисунке 1.

Данная деталь имеет следующие характеристики:

- лист: ширина 500 мм, высота 300 мм, толщина 2 мм, вес 2,5 кг;
- рама: ширина 400 мм, высота 200 мм, толщина 2 мм, вес 1,7 кг.

Основным компонентом ячейки для роботизированной контактной сварки является сварочный робот. Сварочные роботы бывают различных размеров, с различными грузоподъемностями и досягаемостями. Роботы также разделяются и по количеству осей. Для используемых сварочных клещей применяется давление и напряжение, соответствующие свариваемым материалам. Клещи для сварки используются различные, в зависимости от типа применения. Продолжительность подачи электрического тока регулируется автоматическим сварочным таймером. При контактной сварке сварочные электроды находятся под заданным давлением и нагревом. Со временем под воздействием этих факторов электроды деформируются[5]. Для восстановления формы электродов используется специальный заправник для электродов.

Преимущества роботизированной контактной сварки:

а) Хорошее качество сварки;

б) Высокая повторяемость;

в) Высокая скорость;

г) Безопасность;

д) Быстрая окупаемость.

Компоновка РТК зависит от характера изделия и серийности его выпуска: В комплект РТК обычно входят робот, совершающий перемещение сварочного инструмента, и манипулятор изделия, позволяющий сваривать все швы в наиболее удобном пространственном положении [6]. Схема компоновки РТК контактной сварки показана на рисунке 2.

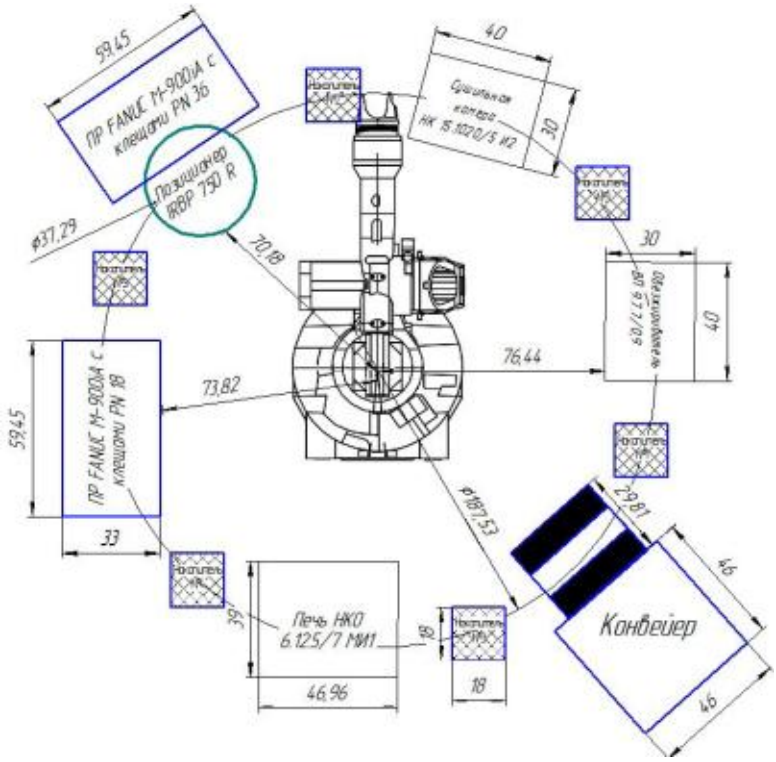


Рисунок 2 – Схема компоновки РТК контактной сварки

РТК такого типа применяются для сварки листовых конструкций небольших габаритных размеров с малым числом сварных точек (20...50), если такт производства и конструкция изделия позволяют выполнить сварку всех точек на одном рабочем месте.

Для обеспечения возможности сварки одним роботом точек в различных местах сложных сварных конструкций используют устройства автоматической смены клещей и магазин клещей.

Рассмотрим техпроцесс изготовления и обработки первой заготовки:

- Заготовки подаются по конвейеру – лист: ширина 500 мм, высота 300 мм, толщина 2 мм, вес 2,5 кг; рама: ширина 400 мм, высота 200 мм, толщина 2 мм, вес 1,7 кг;
- Процесс обезжиривания с помощью оборудования ВП 9.7.7/0,9. Для предварительной промывки деталей, очистки от загрязнений;
- Процесс сушки в сушильной камере НК 15.10.20/5 И2. Требуется после процесса обезжиривания и промывки;
- Точечная контактная сварка с помощью ПР FANUC M-900iA, используя клещи контактной точечной сварки PEI-POINT PN 36. Т.е. происходит первичная сварка в 4 позициях с более крупными электродами;
- Точечная контактная сварка с помощью ПР FANUC M-900iA, используя клещи контактной точечной сварки PEI-POINT PN 18. Т.е. происходит конечная сварка в 9 позициях;
- Термообработка детали для снятия послесварочных напряжений, закалки и уменьшения хрупкости стали. С помощью печи для отпуска НКО 6.12.5/7 МИ1.

Циклограмма — точное расписание команд, исполняемых человеком либо подаваемых человеком или автоматикой на исполнительные органы технических комплексов [7]. Циклограмма детали показана на рисунке 3.

Промышленный робот будет иметь следующие степени подвижности:

- Ст.п.1 – Вытягивание;
- Ст.п.2 – Схват;
- Ст.п.3 – Подъем;
- Ст.п.4 – Перемещение;
- Ст.п.5 – Установка.

Применение сварочных роботов позволяет обеспечить стабильно высокое качество сварных соединений, увеличить производительность сварки, улучшить условия труда, обеспечить гибкий переход на выпуск другой продукции.

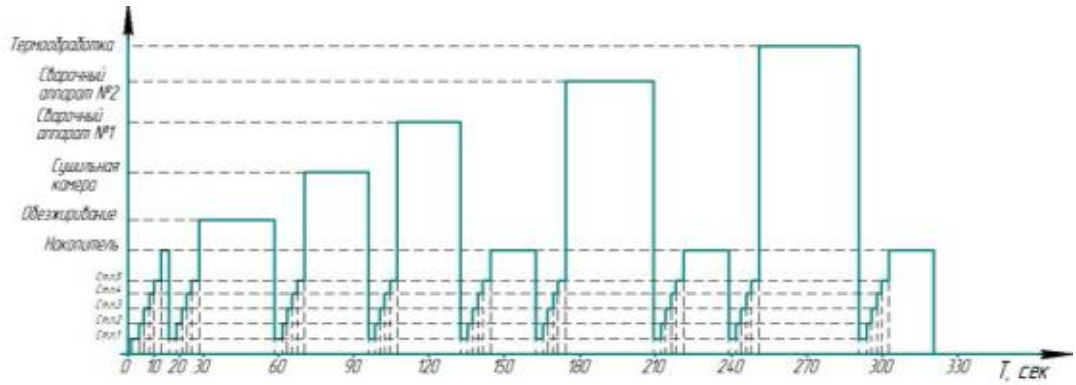


Рисунок 3 – Циклограмма детали

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбацевич А.Ф. и др. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Минск: Высш. Школа, 1975, 288с.

2. Средства автоматизации загрузки и разгрузки деталей РТК для токарной обработки: метод. Указания/сост. Царев А.М. – Тольятти: ТолПИ, 1991. 74 с.

3. Козырев Ю. Г. Применение промышленных роботов: учебное пособие // М.: Кнорус, 2013.— 488 с.

4. Хокс Б. Автоматизированное проектирование и производство. / Пер. с англ. - М.: Мир, 1991.-296 с.

5. Автоматизация сварочных процессов / Под ред. В. К. Лебедева, В. П. Черныша. Киев: Вища школа, 1996. 296 с.

6. Скачков И. О., Семенюк В. С., Чернышев В. П. Импульсно-дуговая сварка // Автомат, сварка. 1990. № 2. С. 49—51.

7. Чвертко А. И., Тимченко В. А. Унифицированное оборудование для автоматической и механизированной сварки и наплавки. Киев: Наукова думка, 1997. 192 с.

REFERENCES

1. Gorbacevich A.F. i dr. Kursovoe proektirovanie po tehnologii mashinostroenija. Minsk: Vysshaja shkola, 1975, 288 s.

2. Sredstva avtomatizacii zagruzki i razgruzki detalei RTK dlja tokarnoi obrabotki: metod. Ukazanija / sost. Carev A.M. – Tol’jatti: TolPI, 1991. 74 s.

3. Kozyrev U.G. Primenenie promyshlennyx robotov: uchebnoe posobie // M.: Knorus, 2013. -488 s.

4. Xoks B. Avtomatizirovannoe proektirovanie I proizvodstvo. / Per. s angl. –M.: Mir, 1991. – 296 s.

5. Avtomatizacija svarochnyx processov / Pod red.V.K. Lebedeva, V.P. Chernyshka. Kiev: Vysshaja shkola, 1996. 296 s.

6. Skachkov I.O., Semen’uk V.C., Chernyshev V.P. Impul’sno-dugovaja svarka // Avtomat, svarka. 1990. #2. S.49-51.

7. Chvertko A.I., Timchenko V.A. Unificirovannoe oborudovanie dlja avtomaticheskoi i mexanizirovannoi svarki I naplavki. Kiev: Naukova dumka, 1997. 192 s.

Иманкулов А.Б.

Жанаспалы дәнекерлеу роботтандырылған технологиялық кешенді әзірлеу

Түйіндеме. Бұл мақалада дене бөліктерін дәнекерлеу пайдаланылатын робототехникалық технологиялық операцияларды талдау жасалды. Технологиялық жабдықтың, өндірілген таңдау RTK дәнекерлеу дененің өңдеуге пайдаланылады. Осы RTK пайдалану, дәнекерлеу өнімділігін арттыруға еңбек жағдайларын жақсарту, басқа да өнімдер өндіру үшін икемді көшу қамтамасыз ету, дәнекерленген қосылыстарды тұрақты жоғары сапасын қамтамасыз етеді.

Түйінді сөздер: Роботтандырылған технологиялық кешен, жанаспалы спот дәнекерлеу, робот манипулятор, жүйелілігі диаграмма.

Imankulov A.B.

The development of robotic technological complex contact welding

Summare. This article was carried out an analysis robotic technological operations used in welding of case details. The selection technological equipment Is produced, which used to process RTK welding of case details. Use of this RTC allows to provide a consistently high quality of welded joints, to increase welding productivity, improve working conditions, provide a flexible transition to production of other products.

Keywords: Robotized technological complex, resistance spot welding, robot manipulator, a sequence diagram.

УДК 629.7.05

Каналиев М.М., Жумашева Ж.Т.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы,
kanaliyev@bk.ru

ҰШҚЫШСЫЗ ҰШАТЫН АППАРАТ ҮШІН ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ӘДІС КӨМЕГІМЕН ҰШУДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Түйіндеме. Мақалада ұшқышсыз ұшатын аппарат үшін ұшуды басқару жүйесін жасау кезінде қол жеткізілген тәжірибелік нәтижелер көрсетілген. Синтездің геометриялық әдісінің негізінде ұшуды басқару жүйелерінің құрылымдары мен алгоритмдері құрылған. Синтезделген басқару жүйесінің сипаттамалық ерекшелігі – бұл тұрпайы жүйе екендігінде. Маршруттың дәлдігін көрсететін ұшу сындарында алынған көрсеткіштер қолданылған ұшуды басқару жүйелерінің дайындалу және жасалу технологиясының жұмысқа қабілеттілігін дәлелдеді.

Түйін сөздер: ұшқышсыз ұшу аппараты, синтездің геометриялық әдісі, ұшуды басқару жүйесі, тұрпайы жүйе, маршрут бойынша автономды ұшу.

Тақырыптың өзектілігі. Жоғарылаған технологиялық мүмкіндіктердің арқасында басқару жүйелерінің құрылымы мен алгоритмдерін синтездеу әдістеріне деген қызығушылық артады, яғни классикалық басқару теориясының дәстүрлі динамикалық аспектілеріне деген қызығушылық. Сол мезетте сандық техникада іске асырылған басқару құрылғыларын бағдарламалаудың салыстырмалы түрде қарапайымдылығы авторлар тек математикалық модельдеуге дейін жеткізген кез-келген алгоритмдік және құрылымдық шешімдер болуы мүмкін деген жалған ұсыныстар тудырады. Бірақ математикалық модельдердің құрама бөліктерінің ақырғы өлшемділігі мен айтарлықтай әр түрлі қарқындылығы нақты өнімді жасау кезінде математикалық моделін қолдану шешімдері барлық уақытта теңбе-тең нәтиже алуға мүмкіндік бермейді.

Зерттеу материалы және әдістері. Барлық нәтижелер қалай болғанда да, реттеу және басқару теориясымен байланысты және математикалық түрде бекітілген, бұл олардың толық дұрыстығы мен шындығына көз жеткізуге мүмкіндік береді. Шын мәнінде математика тек оқиғалар мен бейнелерді айыруға және бейнелеуге мүмкіндік беретін және олардық арасындағы арақашықтықты анықтайтын құралды ұсынады. Техникалық құрылғыларды жасауға қажетті инженерлік қызметке тән табиғат құбылыстарын мөлшерлеу нақты көрсеткіштер көмегімен жасалатын физикалық өлшеусіз мүмкін емес. Бірдей жағдайда жасалатын өлшеулердің нақтылығы мен қайталанғыштығы деп олардың уақытқа қатысты инварианттылығын айтамыз. Мұндай сақталу заңдары сияқты фундаментальды физикалық заңдар интегралдар түрінде де болады, яғни тұйық физикалық жүйені сипаттайтын кейбір өлшенетін физикалық шамалар уақыт өту бойынша өзгермейді дегенді білдіреді. Басқаша айтқанда, кез-келген тұйық физикалық жүйе баланс немесе тепе-теңдік күйіне ұмтылады деп есептеуге болады.

Қазіргі таңда тұйық физикалық жүйенің мұндай фундаментальды қасиетіне жіті назар аударылғанжәне динамикалық жүйелердің асимптотикалық орнықтылығын талдау үшін Тейлор қатарының бірінші мүшесін қарастыруды ұсынды, яғни сызықты емес жүйені тепе-теңдік орнының маңайында сызықтандыру. Біздің көзқарасымыз бойынша ғалымдардың автоматты реттеу және басқару теориясына қосқан ең маңызды үлесі осы.

Автоматты түрде кейбір іс-әрекеттерді жасайтын техникалық құрылғыларды жасау тәжірибесі мыңдаған жылдар бойы есептелуге деуге де болады: Герон Александрийскийдің қуыршақ театры түріндегі ашық жүйелер немесе механикалық пианинолардан Уатта реттеуіші түріндегі тұйық автоматты реттеу жүйесіне немесе мобильдік робот қозғалысын басқару жүйесіне дейін. Мұндай жүйелердің эволюциясы олардың аттарынан да көрініп тұр: автоматты реттеу жүйелері (АРЖ), автоматты басқару жүйелері (АБЖ), басқарудың автоматтандырылған жүйелері (БАЖ), мақсатты қозғалу жүйелері (МҚЖ).

Басқарудың мақсаты болып табылатын бастапқы күйін қалыптастыру жағынан қарағанда, жоғарыда аталған жүйелер келесі түрде ажыратылады:

– АРЖ өзінің жұмыс істеуі барысында сыртқы ұйытқуларға қарсы әсер ете отырып, бір параметрді тұрақты етіп ұстап отыруы керек;

– АБЖ автоматты түрде өлшенетін басқару объектісінің ағымдағы және белгіленген күйінің арасындағы келіспеушілікке байланысты реттеу жүйелерінің жиыны үшін нұсқаулардың келісілген өзгерісін қамтамасыз етеді;

– БАЖ өте жоғары икемділікке ие, сондықтан бастапқы күйін адам-оператор өз мақсаты бойынша басқару объектісінің ағымдағы орны мен керекті орны арасындағы ара-қашықтықты өз сезім мүшелерін қолдана отырып, анықтап, белгілейді. БАЖ-дың көрнекті мысалы, ұшқышпен басқарылатын маневрлық ұшу аппараты болып табылады;

– МҚЖ нақты нысандандырылған тапсырманы орындау барысында адам-операторды жергілікті түрде орын басады, сондай-ақ өзінің өткізетін қабілетінің арқасында МҚЖ әдеттегідей, адамнан артық орындай алады. Сол мезетте адамға оның қатысуы тиімді болатындай басқару дәрежесін беру керек.

Осылайша, басқарылатын бұйым түрінде бір құрал жасалуы мүмкін, және ондағы иерархияның барлық дәрежелері ақпараттық және динамикалық түрде келісілген болуы керек.

Автоматтық жүйелердің дамуы басқарудың автоматтандырылған (адам-оператордың қатысуымен) жүйелерінің төменгі дәрежелерін толтыра отырып жалғастырылады. Біздің көзқарасымыз бойынша, автоматты жүйелерді мақсатты қозғалу жүйелері тәрізді құрастыру бағыты біршама келешекте деген ойға келдік. МҚЖ дұрыс жобалау үшін басқару жүйесін синтездеудің кейбір белгілі әдістерінің нақты мүмкіндіктерін сын көзбен бағалау керек.

Ең алдымен 1870-1880 жылдары жарыққа шыққан И.А.Вышнеградский жасаған бірегей зерттеулерді еске түсірейік. Нәтижесінде бу машиналарын жасаудағы дағдарысты жеңуге мүмкіндік берген инженерлік шешім табылды. [2] жұмыста осы зерттеудің талдаулары келтірілген. Сол кездің өзінде теориялық механиканың есептері геометриялық әдісі бойынша басқару есептерімен сәйкес келмейтіндігі айтылған. Осы зерттеу әдістерін қолдана отырып ғылыми зерттеу жұмысының басқа қырынан анықтап алғанымыз өте орынды екенін ескергеніміз жөн.

Мәселе динамиканың тура және кері есептерінде дененің қозғалыс сипатын анықтайтын күштер мен үдеулер арқылы операция жасайды, ал динамиканың кері есебі әдісі бойынша басқару қозғалысын іске асыру үшін қозғалыс сипатын анықтайтын күштер мен үдеулер жәнебасқару әсері түріндегі сол күш немесе үдеудің берілген мәндерін басқару объектісінің ішкі энергетикалық ресурстары және оның қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі арқылы жасаужобаланады. Бұл күш пен момент өлшеміне ие басқарушы әсері өлшенген күш пен моменттен тәуелді функция ретінде құрылады дегенді білдіреді, ал бұл механикадағы күштердің тәуелсіздік принципін бұзады. Теориялақ механикада бұл өлшемдердің алынуының физикалық ерекшеліктерін зерттемейді, сондай-ақ басқару объектісінебасқару әсерін құру кезіндегі қозғалыс орнықтылығы есебінен мүмкін болатын фазалық кідірістерді де зерттемейді. Бұл сұрақтар осы реттеу және басқару теориясы зерттейтін тақырып болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Арутюнов С.К., Жильцов А.И. Адаптивное моделирование как метод автоматизированного проектирования системы автоматического управления движущимся объектом // Труды МВТУ. № 458. Межвузовский сборник «Автоматизированное проектирование систем управления». 1999. С. 36–45.

2. Жильцов А.И., Васечкин Ю.С., Чулин Н.А. Геометрический метод синтеза системы управления полетом //Тезисы доклада на юбилейной (170 лет) науч.-техн.конф. Ч. 1. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000. С. 19. Статья.

М.М. Каналиев, Ж.Т. Жумашева

Технология разработки системы управления полетом для беспилотного летательного аппарата с помощью геометрического метода

Аннотация. В статье показаны практические результаты, достигнутые при создании системы управления полетом для беспилотного летательного аппарата. На основе геометрического метода синтеза сформированы структура и алгоритмы системы управления полетом. Характерной особенностью синтезированной системы управления является то, что это грубая система. Полученные в летных испытаниях показатели, демонстрирующие точность прохождения маршрута, подтвердили работоспособность применяемых технологий разработки и изготовления системы управления полетом.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, геометрический метод синтеза, система управления полетом, грубая система, автономный полет по маршруту.

Kanaliyev M., ZhumashevaZh.

Technology development of management system flight for unmanned aerial vehicles using geometric method

Summary. Showing practical results achieved in the establishment of the flight control system for unmanned aircraft.On the basisgeometrical method of synthesis formed structure and algorithms of the flight control system.A characteristic feature of the synthesized control system is that it is a rough system.These indicators are in flight tests to demonstrate the accuracy of the route, confirmed efficiency of applied technology development and manufacturing of flight control systems.

Keywords:unmanned aerial vehicle, geometric method of synthesis, flight control system, rough systemautonomous of flight route.

УДК 681.7.068

Кашаганова Г.Б., Омарова Г.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан
guljan_k70@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВОЛОКОННОЙ РЕШЕТКИ БРЭГГА

Аннотация. В данной работе проведен анализ математических моделей, позволяющих проводить расчет параметров волоконных решеток Брэгга.

Ключевые слова: волоконная оптика, волоконные решетки Брэгга, теория связанных мод, метод эффективного показателя, метод матрицы рассеяния, метод Руарда.

Волоконная оптика является одной из интенсивно развивающихся областей современной науки, её достижения в настоящий момент востребованы как во многих научных исследованиях, так и в практических приложениях [1]. Одним из наиболее ярких достижений волоконной оптики является создание волоконных датчиков, лазеров, имеющих широкий круг различных применений, таких как волоконно-оптические линии связи, медицина, метрология, спектроскопия, промышленная обработка материалов и т.д.

Несмотря на улучшения технологий производства оптического волокна и продвижения в области в целом, соединить основные оптические устройства, как зеркала, длинноволновые фильтры и частичные отражатели, с оптическим волокном оставалось многообещающей, но не решённой задачей. Однако, с появлением возможности изменять показатель преломления в одномодовом оптическом волокне путём поглощения ультрафиолетового излучения, дело приобрело другой характер. Фоточувствительность оптических волокон позволяет создавать фазовые структуры, называемые решетками Брэгга, непосредственно в сердцевине волокна. Волоконные решетки Брэгга (ВРБ) могут выполнять много важных функций, например, отражение и фильтрация с большой эффективностью и низкими потерями. Это свойство стало основой для многих значительных инноваций.

Спектральные свойства являются одной из важнейших характеристик волоконных решеток Брэгга. Как правило, при изготовлении и эксплуатации ВБР регистрируют спектры отражения/пропускания решеток, а также динамику изменения спектров. В первую очередь обращают внимание на такие спектральные параметры, как положение пика отражения/пропускания, его ширина и глубина. Вместе с тем, интерес представляют и другие характеристики, например, глубина и отстройка боковых лепестков, селективные коротковолновые потери, обусловленные связью с оболочечными модами, и т.д.

Для понятия и вычисления этих характеристик мы используем математическое моделирование.

Для анализа распространения электромагнитных волн в световодах, содержащих решетки Брэгга, был разработан ряд методов [2]. Взаимодействие мод световода обычно описывается с помощью теории связанных мод, в рамках которой предполагается, что на определенной длине волны только две моды удовлетворяют условию фазового синхронизма и, таким образом, могут эффективно передавать друг другу энергию. Кроме того, предполагается, что поля мод в присутствии слабого периодического возмущения остаются неизменными. Изначально теория связанных мод была разработана для однородных решеток, однако Когельник [3] распространил модель и на апериодические структуры. Метод формализма связанных мод применяется только в наиболее общих случаях, поскольку система связанных дифференциальных уравнений для неоднородных решеток не будет иметь аналитического решения. Также для анализа решеток были разработаны матричные методы, такие как метод эффективного показателя (effective index method – EIM) [4] и метод матрицы рассеяния (transfer matrix method – TMM) [5]. В методе EIM решетка делится на секции, длина каждой из которых намного меньше наименьшего значения периода возмущения. Поля рассчитываются внутри каждой секции с использованием метода эффективного показателя преломления из интегральной оптики. При этом считается, что показатель преломления в ее пределах остаётся постоянным. Поля внутри каждой секции согласуются с полями предыдущих и последующих секций, образуя матрицу отношений между левой и правой частями каждой секции. Общая матрица, полученная умножением индивидуальных матриц этих секций, характеризует

полную структуру. Этот подход чрезвычайно удобен для описания интегрально-оптических решёток, где максимальная длина структуры составляет всего несколько миллиметров. Однако в случае волоконных решеток, длина которых часто достигает нескольких сантиметров, этот метод может потребовать непомерно большого времени вычисления.

В методе матрицы рассеяния решетка делится на секции, длина каждой из которых много больше наибольшего периода возмущения. Внутри каждой секции модуляция показателя преломления считается постоянной. Каждая такая секция описывается матрицей рассеяния, соответствующей однородной решётке, а вся структура характеризуется общей матрицей, полученной из частных матриц. Этот подход удобен для периодических и апериодических структур, а также для длинных решёток. Для анализа решеток также было предложено несколько менее известных методов.

Теория связанных мод является подходящим инструментом для анализа и получения качественной информации о спектре волоконной решетки Брэгга. Метод матрицы рассеяния может быть использован для решения однородных и неоднородных волоконных решеток Брэгга.

Теория связанных мод. Определение электромагнитных полей с помощью теории связанных мод нашло широкое применение при моделировании оптических волноводов. Аналогичную методику расчета можно применить при анализе волоконных решеток Брэгга.

Оптическое волокно будем считать одномодовым, без потерь на распространение и слабо направляющим (разность между показателями преломления оболочки и сердцевины маленькая). Предполагается что электромагнитное поле перпендикулярно оси z волокна, а состояние поляризации сохраняется в процессе распространения (т.е. свет поляризован вдоль оси x). Теории связанных мод приводит к набору дифференциальных уравнений первого порядка, описывающие изменение амплитуды поля вдоль волокна. На рисунке 1 представлен график показателя преломления вдоль сердцевины волокна.

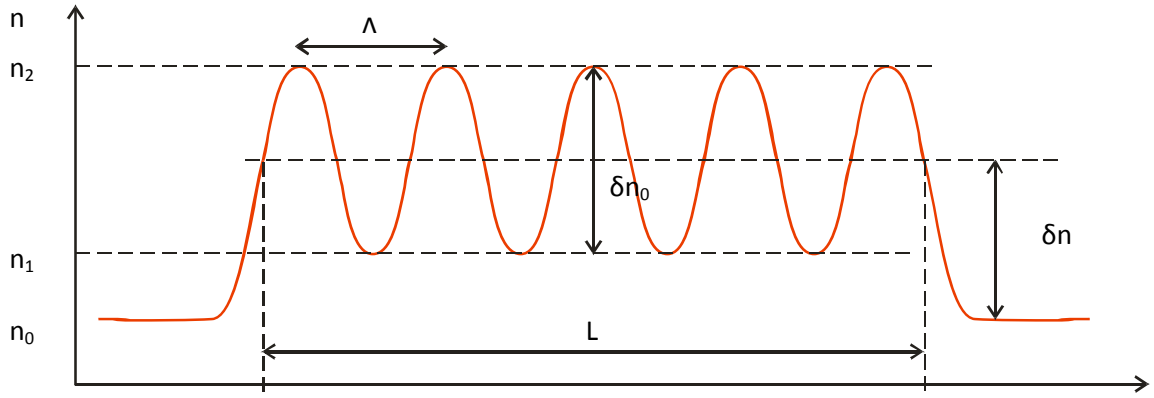


Рисунок 1 – График показателя преломления в сердцевине волокна

Кроме того, модуляция показателя преломления решетки принимается однородной и ограничена сердцевиной волокна. Возмущение показателя преломления *n(z)* определяется как

$$n(z) = n_o + \Delta n_{ac}(z)\cos(\frac{2\pi}{\Lambda_d}z + \theta(z)) + \Delta n_{dc}(z), \quad 1)$$

где n_0 – показатель преломления сердцевины без возмущения, Δn_{ac} и Δn_{dc} – амплитуды переменной и постоянной составляющих модуляции показателя преломления, соответственно, а Λ_d – период решётки, *θ(z)* –функция чирпа. Огибающие волн, бегущих вперёд и назад (*u и v*, соответственно) взаимно связаны уравнением связанных мод для слабых коэффициентов связи *du(z, δ)*

$$\frac{du(z,\delta)}{dz} = +i\delta u + q(z)v, \frac{dv(z,\delta)}{dz} = -i\delta v + q*(z)u, \quad (2)$$

где $\delta = \beta - \pi/\Lambda_d$ называется расстройкой волнового числа ($\beta = \kappa n_{эф}$ – постоянная распространения). Функция *q(z)* называется коэффициентом связи, а её амплитуда и фаза определяются как

$$|q(z)| = \frac{\eta\pi\cdot\Delta n_{ac}(z)}{\lambda},$$
$$Arg(q(z)) = \frac{\pi}{2} + \theta(z) - 2\eta k\int_0^2 \Delta n_{dc}(z')dz', \quad (3)$$

где η - часть мощности, которая распространяется в сердцевине волокна.

Аналитическое решение для однородных ВРБ. Однородные ВРБ имеют постоянные значения $\Delta n_{ac}, \Delta n_{ac}$ и L в диапазоне 0≤z≤L. В этом случае, уравнения связанных мод могут быть решены аналитически дифференцированием уравнений (2) и заменой первых производных уравнениями (2). Например, для u(z,δ), мы имеем

$$\frac{d^2u(z,\delta)}{dz^2} = (|q|^2 - \delta^2)u(4)$$

Уравнения такого же типа могут быть получены для v(z,δ) [6]. Используя соответствующие граничные условия, амплитуда отражения r(δ) и амплитуда пропускания t(δ) могут быть найдены как

$$r(\delta)=\frac{-q\sinh(\gamma L)}{\gamma\cosh(\gamma L)-i\delta\sinh(\gamma L)},\ r(\delta)=\frac{\gamma}{\gamma\cosh(\gamma L)-i\delta\sinh(\gamma L)}, \quad (5)$$

где $\gamma^2 = |q|^2 - \delta^2$. Интерпретируемое выражение q получается для периода, в точности соответствующего физическому периоду Λ и для эффективного показателя преломления $n_0 + \Delta n_{dc}$ (таким образом, интегральный член в (3) исчезает). В этом случае фактор фазы коэффициента связи уменьшается до $\pi/2$, и значит, $q = i\,|q\,| = i\cdot\eta\cdot\pi\cdot\Delta n_{ac}/\lambda$.

Числовое решение уравнения Риккати для неоднородных ВРБ. Пусть функция $r(z,d)=v(z,d)/u(z,d)$ [6]. Тогда уравнение Риккати может быть получено дифференцированием r по r и заменой уравнений (2)

$$\frac{dr(z,\delta)}{dz} = -q(z)r^2 - 2i\delta r + q^{\cdot}(z), \quad (6)$$

Используя граничное условие r(L,δ) = 0, уравнение может быть численно решено с конца решётки назад до z=0 с использованием метод Рунге-Кутта. Амплитуда коэффициента отражения находится как r(δ) = r (0,δ). Обычно вычисление методом Рунге-Кутта требует большего числа ступеней, чем метод Т- матрицы.

Метод матрицы рассеяния. В методе матрицы рассеяния [3, 6, 7] решетка делится на N участков длины Δ_j(j = 1,...,N), в каждом из которых параметры Δn_{ac}, Δn_{dc} и Λ считаются постоянными. Затем решётка определяется N секциями с коэффициентами связи q_j и физической шириной Δ_j

Зная поля u_j и v_j на входе секции j, можно найти поля u_{j+1} и v_{j+1} на её выходе. Это обстоятельство может быть представлено в форме выражения с транспортной матрицей:

$$\begin{bmatrix}u_j\\v_j\end{bmatrix} = T_j\begin{bmatrix}u_{j-1}\\v_{j-1}\end{bmatrix}, \quad (7)$$

где

$$T_j = \begin{bmatrix}\cosh(\gamma_j\Delta_j) + i\frac{\delta}{\gamma_j}\sinh(\gamma_j\Delta_j) & \frac{q_j}{\gamma_j}\sinh(\gamma_j\Delta_j)\\ q_j^*\sinh(\gamma_j\Delta_j) & \cosh(\gamma_j\Delta_j) - i\frac{\delta}{\gamma_j}\sinh(\gamma_j\Delta_j)\end{bmatrix}, \quad (8)$$

где $\gamma_j^2 = |q_j|^2 - \delta^2$. Поля u_1 , v_1 и u_{N+1} , v_{N+1} относятся, соответственно, к входу и выходу решётки. Между собой они соотносятся как

$$\begin{bmatrix}u_{N+1}\\v_{N+1}\end{bmatrix}=T_N\cdot\ldots\cdot T_j\cdot\ldots\cdot T_1\begin{bmatrix}u_1\\v_1\end{bmatrix} = T\begin{bmatrix}u_1\\v_1\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}T_{11} & T_{12}\\T_{21} & T_{22}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}u_1\\v_1\end{bmatrix}. \quad (9)$$

Амплитуда коэффициента отражения r(δ) определяется с граничными условиями u_1 и v_{N+1} = 0:$r(\delta) = v_1 = -T_{21}/T_{22}$. Амплитуда коэффициента пропускания $t(\delta)$ находится при граничных условиях u_1 = О и v_{N+1} = 1: $t(\delta) = v_1 = 1/T_{22}$.

Предложенная формулировка матрицы рассеяния принимает во внимание интеграл перекрытия 77, которым часто пренебрегают [8, 7], и эффект видимости штрихов может быть включён в определение распределений Δn_{dc} и Δn_{ac}.

Метод случайной матрицы рассеяния. Для секции j с толщиной Δj эффект решетки аппроксимируется одним групповым отражателем с отражательной способностью p_j. Групповой коэффициент отражения p_j определяется из группового коэффициента связи q_j

$$p_j = -\tanh(|q_j| \cdot \Delta_j) \cdot \frac{q_j^*}{|q_j|} \tag{10}$$

Таким образом, матрица T_j, представляющая секцию j, может быть определена как продукт чистой матрицы пропускания $T_{\Delta j}$ и транспортной матрицы T_{pj} [9]

$$T_{\Delta,j} = \begin{bmatrix} e^{ib\Delta_j} & 0 \\ 0 & e^{-ib\Delta_j} \end{bmatrix},$$

$$T_{p,j} = \frac{1}{\sqrt{1-|p_j|^2}} \begin{bmatrix} 1 & p_j^* \\ -p_j & 1 \end{bmatrix}. \tag{11}$$

Отсюда

$$T_j = T_{\Delta,j} \cdot T_{p,j}. \tag{12}$$

Множитель $(1-|p_j|^2)^{-1/2}$ отвечает за амплитуду отражения. Матрица $T_{p,j}$ также может быть получена из уравнения (8) если принять $q_j \to \infty$ а матрицу $T_{\Delta j}$ если принять $q_j \to 0$ сохраняя $q_j \Delta_j$ постоянным.

Из уравнений (10), распространение волн может быть выражено рекурсивной функцией (вместо произведения матриц)

$$r_{j+1}(\delta) = \frac{r_j(\delta) - p_j}{1 - p_j^* \cdot r_j(\delta)} e^{-\delta 2\Delta_j} \tag{13}$$

Рекурсивная формула позволяет рассчитывать отражательную r_{j+1} способность ВБР, составленную из секций с j по N.

Метод называется «случайным», поскольку все отражения в секции расположены в одной точке. Этот метод подобен методу Руарда, который используется для описания спектрального отклика тонких пленок [10]. Различие состоит в толщинах секций. По методу Руарда каждый период решётки делится на несколько секций (для ВБР это бы привело к величине Δ_j в несколько десятков нанометров), в то время как для случайной матрицы рассеяния нужно использовать такое число секций, чтобы учесть медленно меняющийся коэффициент связи (допустимы толщины в десятки микрон).

Мы в дальнейших своих исследованиях из выше перечисленных математических моделях для моделирования волоконных решеток Брэгга в среде MatLab будем применять метод матрицы рассеяния. Этот метод является более подходящим для моделирования спектральных характеристик волоконных решеток Брэгга. Матричный метод может с успехом использоваться не только для расчета однородных БВР с постоянными параметрами по всей длине, но и для расчета неоднородных БВР.

ЛИТЕРАТУРА

1 Дианов, Е.М. Волоконная оптика: сорок лет спустя / Е.М. Дианов // Квантовая электроника. – 2010. – Т.40. – No 1. – С. 1-6.

2 0thonos, Kalli. "Fiber Bragg Gratings. Fundamentals and applications in telecommunications and sensing", Artech House, London, 1999

3 H. Kogelnik, "Filter response of nonuniform almost-periodic structures", BellSystem-Technical-Journal., 55(1), p. 109-26 (1976)

4Winick, "Effective-index method and coupled-mode theory for almost periodic waveguide gratings: A comparison", Applied Optics, Vol.31, 1992, pp. 757-764

5Yamada, Sakuda, "Analisis of almost-periodic distributed feedback slab waveguide via a fundamental matrix approach", Applied Optics, Vol.26, 1987, pp. 3474-3478

6 J. Skaar, PhD dissertation, The Norwegian University of Science and Technology, Ch. 2, 5-15 (2000)

7 M. McCall, "On the Application of Coupled Mode Theory for Modeling Fiber Bragg Gratings", JLT, 18(2), p. 236-242 (2000)

8T. Erdogan, "Fiber Grating Spectra", JLT, 15 (8), p. 1277-1294 (1997)
9 J. Skaar, L. Wang and T. Erdogan, "On the systhesis of fiber Bragg gratings by layer peeling", J. Quantum Electron., 37 (2), p. 165-173 (2001)
10L.A. Weller-Brophy and D.G. Hall, "Analysis of waveguide gratings: application of Rouard's method", J. Opt. Soc. Am. A, 11, p. 2027-2037 (1985)

REFERENCES

1. Dianov E.M Fiber Optics: forty years later / EM Dianov // Quantum Electronics. - 2010. -vol.40. - No 1. - p. 1-6.
2 0thonos, Kalli. "Fiber Bragg Gratings. Fundamentals and applications in telecommunications and sensing", Artech House, London, 1999
3 H. Kogelnik, "Filter response of nonuniform almost-periodic structures", BellSystem-Technical-Journal., 55(1), p. 109-26 (1976)
4Winick, "Effective-index method and coupled-mode theory for almost periodic waveguide gratings: A comparison", Applied Optics, Vol.31, 1992, pp. 757-764
5Yamada, Sakuda, "Analisis of almost-periodic distributed feedback slab waveguide via a fundamental matrix approach", Applied Optics, Vol.26, 1987, pp. 3474-3478
6 J. Skaar, PhD dissertation, The Norwegian University of Science and Technology, Ch. 2, 5-15 (2000)
7 M. McCall, "On the Application of Coupled Mode Theory for Modeling Fiber Bragg Gratings", JLT, 18(2), p. 236-242 (2000)
8T. Erdogan, "Fiber Grating Spectra", JLT, 15 (8), p. 1277-1294 (1997)
9 J. Skaar, L. Wang and T. Erdogan, "On the systhesis of fiber Bragg gratings by layer peeling", J. Quantum Electron., 37 (2), p. 165-173 (2001)
10L.A. Weller-Brophy and D.G. Hall, "Analysis of waveguide gratings: application of Rouard's method", J. Opt. Soc. Am. A, 11, p. 2027-2037 (1985)

Қашағанова Г.Б., Омарова Г.А.

Талшықты Брэгг торларының математикалық моделін зерттеу

Түйіндеме. Бұл жұмыста талшықты Брэгг торларының параметрлерін есептеу үшін мүмкіндік беретін математикалық моделдерді талдау.

Түйін сөздер: талшықты оптика, талшықты Брэгг торлары, теория связанных мод, метод эффективного показателя, метод матрицы рассеяния, метод Руард әдісі.

Kashaganova G., Omarova G

A study of mathematical model of fiber Bragg grating

Summary. In this work the analysis of mathematical models that allow for calculation of the parameters of the fiber Bragg gratings.

Keywords: fiber optics, fiber Bragg gratings, mode-coupling theory, method, effective index of the scattering matrix method Ruarda method.

УДК 004.934

Құттыбаева А.Е., Жубаниязов Е.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
ainur_k_75@mail.ru, yersa.zhubaniyazov@gmail.com

NGN ЖЕЛІСІНДЕГІ МАРШРУТТАУ АЛГОРИТМДЕРІН ТАЛДАУ

Түйіндеме. Бұл мақалада NGN желісіндегі маршруттау алгоритмдеріне талдау жүргізілген. Жұмыста имитациялық модель көмегімен кірісіне пуссондық және трафик берілген кездегі, негізгі маршруттау алгоритмдері статикалық және динамикалық маршруттауларды салыстырып, NGN желісі үшін тиімдісін таңдау үшін тәжрибе жасалынған.

Түйін сөздер: маршруттау, желі, маршруттау алгоритмдері, мобильді байланыс, хаттамалар, нүкте-нүкте арнасы, коммутациялық құрылғы, шлюз адресі, телефония, маршрут метрикасы.

Телекоммуникация және мәліметтерді тарату әлемі жылдамдық қорына қарқынды сұраныстың өсіп кележатқанымен бағаланады. Бұл қарқын негізінде Internet желісін пайдаланушыларының көбеюімен, халықаралық байланыс операторларының өзара әрекеттесуімен және берілетін мәліметтер

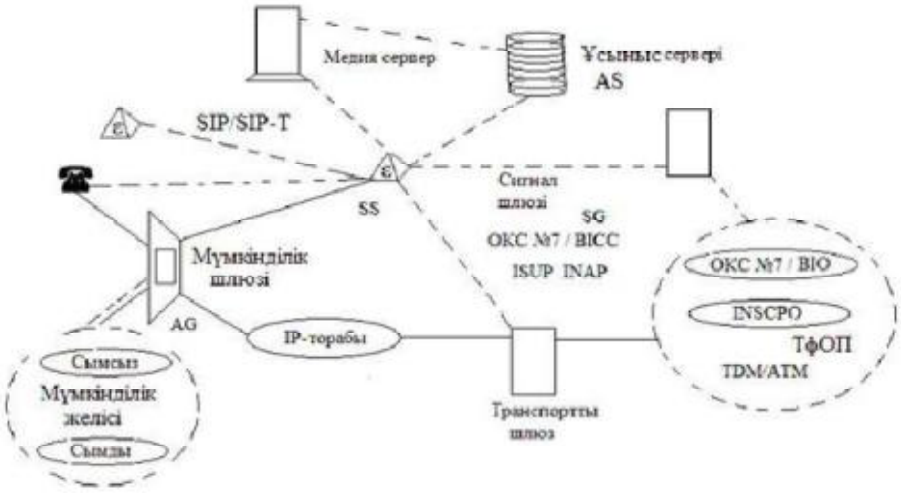
көлемінің көбеюімен байланысты. Бұнымен әр түрлі қызмет көрсетуді дамыту үшін, оған сәйкес келетін байланыс желісі және оның көліктік инфрақұрылымы керек. Дүниежүзілік телекоммуникациялық одақ келесі ұрпақ желісін құру нәтижесіне келді. Ол – NGN деп аталады. NGN – ның ерекше қасиеті оның шексіз қызмет түрлерінің мүмкіндіктері.

Next Generation Network (NGN) - бұл коммутацияланған дестелер желісі, ол (QOS) қызмет көрсету сапасын ұстанатын телекоммуникациялық қызметтерді кеңжолақты транспорттық технологиялар арқылы жүзеге асырады, қызмет көрсету сапасы да қамтамасыз ететін функционалды қолданатын транспорттық технологиясына байланысты емес.

NGN арқылы ақпаратты десте түрінде тасымалдау IP (Internet Protocol) протоколдарға негізделген. Бірақ NGN құрылым идеологиясы интернет желісі құрылған принциптерден айтарлықтай айырмашылықтарға ие. Біріншіден алдына ала берілген қызмет көрсетуді (QoS-quality of service) бөліп алу керек. Бұл көрсеткіштер IP желісі арқылы сапалы телефонды байланысты қамтамасыз ету үшін анықтала бастады. VoIP (Voice over IP) қызметі IP телефония атымен бізге белгілі.

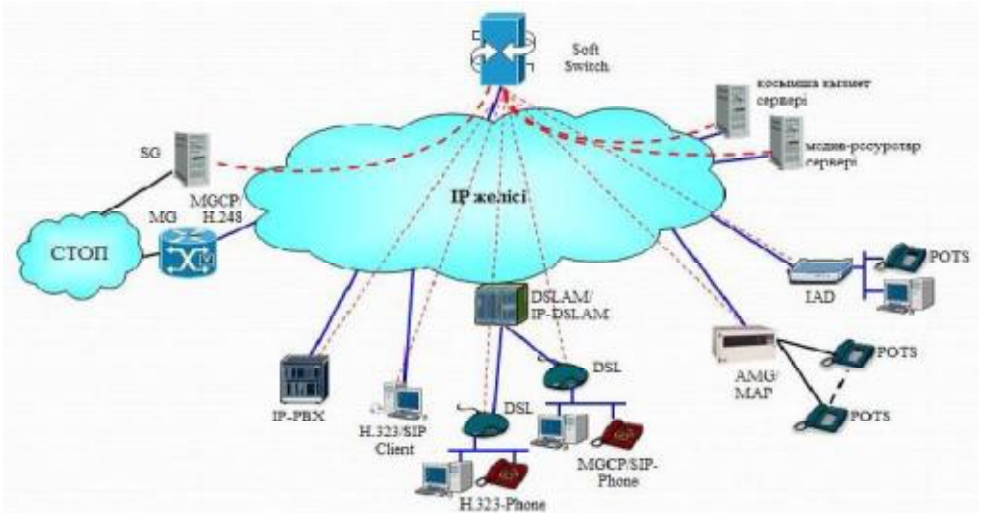
NGN – электр байланыс желісінің дамуы жайлы толығымен өзгертетін төңкерістік көзқарасты шешім болып табылады. Бұрын даму тек бір жолмен жүретін жеті желі - бір қызмет, дыбысты қызметте - бір желісі, интернетке айрық шалынған рұқсат үшін басқа желі, телевидения үшін – үшінші, ал желілік радио хабарлама үшін – төртінші тағы сол сияқты. NGN осы желілерінің бәрін өзіне жинақтайды, бір каналдан барлық қызметті бір уақытта алуға мүмкіндік береді – дыбыс, ақпарат тасымалдау және бейне хабар.

Сөйтіп, кейінгі заманның байланыс желісі (NGN) – байланыс желілерін құру концепциясы, ол шексіз қызмет көрсету аясын қамтамасыз ету және оларды басқару, персонализациялау және де желілік шешімдерді унификациялау арқылы жаңа қызметтерді құру, ол өз тарабында бөлшектенген коммутациялы бірегей транспорттық желіні жүзеге асыруды болжау, қызмет көрсету функциясын соңғы желілік байланымға шығару және дәстүрлі байланыс желілерімен интеграциялау.



1– сурет. NGN - келешек ұрпақтың желісі

NGN технологиясының ерекшелігі болып, транспорттық және коммутацияны басқару деңгейлерінің арасындағы ашық интерфейстер. Бұл ерекшелікті классикалық АТС құрылғысында қарастыратын болса, ол станцияның құрылғысын функционалды блоктарға бөліп тастағанмен бірдей. Бұл жағдайда бір блок дабылды өңдеуді , шақыруларды маршруттауды, статистикалық мәліметтерді жинауды іске асырса, ал келесі блок (немесе блоктар тобы) тасымалдаушы каналдың коммутациясын қамтамасыз етеді. Блоктар арасындағы байланыс стандартталған протоколдар арқылы жүзеге асады. Желі архитектурасы 2-суретте көрсетілген.



2 – сурет - NGN желісінің архитектурасы

Бұл суреттен дестелерді тасымалдау жәнСтатикалық маршруттау – маршрутизацияны конфигурациялағанда маршруттар түрі анық түрде жазылатын маршруттау түрі. Барлық маршруттау ешқандай протоколдардын көмегінсіз жүреді.

Статикалық маршруттауды орнатқан кезде:

- желінің адресі (трафик маршрутталатын), желінің маскасы;
- шлюздің адресі, ары қарайғы маршруттауға жауап береді(немесе маршрутталатын желіге тікелей қосылған);
- маршрут метрикасы. Желіге бірнеше маршруттау түрі болса, маршрутизаторлар ең минималды метрикалы маршрутты таңдайды;
- кейбір маршрутизаторларда интерфейсті көрсетуге болады. Ол интерфейске трафикті бағыттап маршрут таңдалатын қосымша шарттар көрсету керек.

Статикалық маршруттаудың артықшылығы:

- кішігірім желілерде конфигурациялау және ретке келтіру оңай;
- қосымша шығындардың жоқтығы(маршруттау протоколдарының жоқ болу себебінен);
- лездік дайындық (конфигурациялауға уақыттық интервал керек емес);
- маршрутизатор процессорына төмен жүктеме;
- әр уақыт мезетіндегі болжамдығы.

Статикалық маршруттаудың кемшілігі:

- өте төмен масштабтау((N+1)-ші желіні қосу үшін, маршрутта 2*(N+1) маршруттау кестесінде енгігу);
- критикалық жағдайлардағы тұрақсыздық, екінші деңгейлі құрылғылар арасы мен маршрутизатор порттары арасында үзілу болған кезде;
- динамикалық балансталған жүктеменің жоқ болуы;
- маршруттарға жеке құжатталуды енгізу қажеттілігі, синхронизация құжаттары мен нақты маршруттар мәселесі.

Таратылған абоненттік концентраторды тұрғызу кезінде иілгіш коммутатордың негізгі міндеті ақпараттық сигналды өңдеу, шақыруға қызмет көрсету және қосылысты орнатуды басқару.

Жоғарыда көрсетіліп кеткендей NGN желісіне кез келген типтегі қолданушылар қосылуы мүмкін. Сонымен қатар шақыруларға қызмет көрсету үшін сигналдауының әртүрлі хаттамалары қолдануы мүмкін.

Келесі айнымалыларды енгіземіз:

P_{PSTN} – ҮЖС кезінде аналогті телефондық желіні қолданатын абоненттерден түсетін шақырулардың меншікті интенсивтілігі;

P_{ISDN} – ISDN-мен қосылған абоненттерден түсетін шақырулардың меншікті интенсивтілігі;

P_{V5} – V5 интерфейсі арқылы дестелі желіге қосылған абоненттердің шақыруларыгың меншікті интенсивтілігі (интерфейстің бір арнасына келтірілген);

P_{PBX} – Дестелі желіге қосылған АТСМП шақыруларының интенсивтілігі (интерфейстің бір арнасына келтірілген);

P_{SHM} – SIP, H.323, MGCP терминалдарын қолданатын абоненттердің шақыруларының меншікті интенсивтілігі.

Сонда әртүрлі типті көздерден иілгіш коммутаторға келіп түсетін шақырулардың жалпы интенсивтілігін келесі формуламен көрсетеміз.

$$P_{CALL} = P_{PSTN} \cdot \left(\sum_{l=1}^{L} \left(N_{l_PSTN} + \sum_{l=1}^{L} N_{l_SHM} \right) + P_{ISDN} \cdot \sum_{l=1}^{L} N_{l_ISDN} + P_{V5} \cdot \left(\sum_{l=1}^{L} \sum_{j=1}^{J} N_{j_V5} + \sum_{l=1}^{L} \sum_{k=1}^{K} N_{k_PBX} \right) \right) \quad (1)$$

мұндағы L – иілгіш коммутатор қызмет көрсететін қол жеткізу шлюздерінің саны.

Коммутациялық құрылғының меншікті өнімділігі қызмет көрсетілетін шақырулардың типіне байланысты ерекшеленеді, яғни, ЖҚТф және ISDN т.б. секілді шақыруларына қызмет көрсету кезіндегі өнімділік.

Коммутациялық құрылғының құжаттарында қарапайым типті шақыруларды келтіреді. Өнімділікке қажеттілікті анықтау кезінде шақыру типіне байланысты оны идеалділікке қатыстыру үшін туралау коэффиентін енгізуге болады .

Идеалді SIP шақырулары үшін жүйенің өнімділігін 10 млн. шақ/үжс болса, ЖҚТф шақырулары үшін 8 млн. шақ/үжс болғанда соңғы интенсивтілік 1,25 коэффицентімен алынады.

Сондықтан P_{CALL} интенсивтілікті шақырулар ағынына қызмет көрсетуінде иілгіш коммутатордың өнімділігін анықтаудағы соңғы шегін келесі формуламен өрнектеуге болады:

$$P_{SX} = k_{PSTN} \cdot P_{PSTN} \cdot N_{PSTN} + k_{ISDN} \cdot P_{ISDN} \cdot N_{ISDN} + k_{V5} \cdot P_{V5} \cdot N_{V5} + k_{PBX} \cdot P_{PBX} \cdot N_{PBX} + \cdot k_{SHM} \cdot P_{SHM} \cdot N_{SHM} \quad (2)$$

немесе шақырулардың интенсивтілігінің мәнімен:

$$P_{SX} = 5 \cdot (k_{PSTN} \cdot N_{PSTN} + 2 \cdot k_{ISDN} \cdot N_{ISDN} + 7 \cdot k_{V5} \cdot N_{V5} + 7 \cdot k_{PBX} \cdot N_{PBX} + \cdot k_{SHM} \cdot N_{SHM}) \quad 3)$$

Өнімділік бойынша талаптар иілгіш коммутатор құрылғысының жұмысын аса жүктемелену шартында Q.543 рекомендациясындағы B және C жүктемелері үшін анықталған көрсеткіштерден кем болмайтындығын ескеру керек.

Мақалада «келесі ұрпақ желісіндегі» маршруттау алгоритмдері қарастырылған. Маршруттау алгоритімінің негізгі мақсаты жіберілген хабарды алушыға дейін тиімді алгоритмдердің бірін пайдалана отырып жеткізу болып табылады. Маршруттау алгоритмінің қай түрі NGN желісі үшін оптималды екенін анықтау үшін, қолданыстағы Қарағанды қаласының желісін негізге ала отырып есептеулер жүргізілді. Жұмыс істеу барысында маршруттау алгоритмінің динамикалық түрінің OSPF протоколын қолдану оптималды нұсқа болып табылды. Бұндай шешімге келуімнің себебі бұл протоколдың арналардың өткізу қабілеттілігін тексеріп, трафикті бос каналдар арқылы жіберілуі. OSPF протоколы желінің қызмет көрсету сапасының көптеген көрсеткіштері бойынша ең жақсы болып келеді, бірақ кіші желілерде бұл протоколды қолдану тиімсіз болады.

RIP протоколы кіші желілерде (16 желі торапты) көп қолданыста және экномикалық жағынан тиімдірек. Марщруттау алгоритмнің статикалық түрі барлық көрсеткіштер жағынан төмен екені түсінікті, себебі үлкен қалалық желілер үшін әрбір топологиялық өзгерісте маршруттау кестесін жазып отыру тиімсіз болды. Үлкен және топологиясы көп өзгеретін желілерде OSPF протоколы ең жақсы таңдау болады. Егер желі үлкен емес, бірақ көп өзгеретін болса қай протоколды қолдану сол желінінің басқарушылары шешеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бакланов И. Г. NGN: принципы построения и организации // под ред. Чернышова Ю.Н. – Эко-Трендз Москва, 2008. – С. 400.

2. Лагутин В.С., Степанов С.Н. Телетрафикмультисервисных сетей связи – Радио связь –Москва; 2003. – С.362.

3. Шаров В. Базовые технологии мультисервисных сетей, ж. Сети и телекоммуникации – Москва; 2006. – С. 336.

6. Кучерявый А.Е., Гильченок Л. З. Сеть магистральных коммутаторов для модернизации сетей связи общего пользования. Электросвязь, 2002. – С. 301.

7. Функциональные требования к оборудованию SoftSwitch, планируемого к применению на сетях связи ОАО «Связьинвест» - Москва, 2003.

8. Средства технических телематических служб. Протокол SIP. Общие технические требования – Москва, 2003.

Куттыбаева А.Е. , Жубаниязов Е.

Анализ алгоритмизации маршрутов сети NGN

Аннотация. В статье приведены анализ алгоритмизации маршрутов сети NGN.С помощью имитационного моделирование проведено исследование статических и динамических методов маршрутизации в сетях NGN при входном самоподобном и пуассоновском трафике.

Ключевые слова: маршрутизация, сеть, алгоритмизация маршрутизации, мобильная связь, протоколы, каналы Точка-точка, коммутационные устройства, адрес шлюза, телефония, метрика маршрута.

Kuttybaeva A.E., Zhubaniazov E.

Analysis of algorithmization of routes of network of NGN

Summary: In the article resulted analysis of algorithmization of routes of network of NGN.In this article examined to the алгоримты routing in the networks of NGN. By means of imitation a design is conducted research of static and dynamic methods of routing in the networks of NGN at entrance самоподобном and puassontraffic.

Keywords: Routing, network, algorithmization of routing, mobile communication, protocols, channels are a Point-point, switchgears, address of sluice, telephony, birth-certificate of route.

УДК 681.20:545.48

Мусабеков Н.Р., Ибраев А.Х.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан
nazarbek_2008@inbox.ru, ibr_1946@mail.ru

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ АВТОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПЛАВКИ МЕДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В ЖИДКОЙ ВАННЕ

Аннотация. Разработка автогенных процессов плавки медных концентратов являются одним из наиболее существенных мировых достижений в области металлургии тяжелых цветных металлов. Исследование данных процессов осуществлялась в период внедрения в производство технических средств автоматизации с использованием методов математического моделирования в научных исследованиях. В статье приводится описание математических моделей для целей эффективного управления процессами плавки медных концентратов.

Ключевые слова. Система управления, технологический комплекс, печь Ванюкова, математические модели, интеллектуальные технологии, алгоритмы управления, оптимизация.

Характеристика процесса плавки медных концентратов как объекта управления.Различные научные исследованя в областиоптимизации физико-химических процессов позволила создать новую технологию – плавку в жидкой ванне.Сущность технологического процесса в жидкой ванне заключается в том, что кислородсодержащий газ вводится вод избыточным давлением около 0,1 МПа в расплав через фурмы в стенах печи на уровне примерно 0,3-0,7 м ниже уровня расплава в спокойном состоянии внутри шахты печи.Общая глубина ванны расплава в печи без барботажа 2,0-2,5 м. Кислородсодержащий газ дутья, барботируя верхнюю часть расплава энергично перемешивает его и создает газонасыщенный слой гетерогенного расплава, состоящего в основном из шлака с включениями до 10% (вес.) сульфидов в виде капелек штейна и при недостатке тепла – угля или кокса. Высота барботируемогогазонасыщенного расплава увеличивается на величину, равную 2-2-х кратному расстоянию от оси фур до уровня расплава в спокойном состоянии. Кислородсодержащий газ взаимодействует, в первую очередь, с сульфидом железа, серой и углем и генерирует тепло, необходимое для плавления загружаемой шихты и нагрева расплава именно в зоне технологического процесса равномерно во всем верхнем слое [1].

Благодаря интенсивному перемешиванию капельки сульфидной фазы, образуемые из загруженных частиц сырья, соударяются и сливаются, достигая гидродинамически устойчивого размера 0,5-5 мм, достаточного для выпадения их из верхнего барботируемого слоя и быстрого опускания в донную фазу.

Шихта, состоящая из флотационного концентрата или кусковой руды с флюсом и, если необходимо, с кусковым углем, вводится сверху в барботируемый слой; вследствие высокой энергии перемешивания она равномерно распределяется по всему его объему [2].

Расплавленные сульфиды шихты вследствие высокой активности серы и железа интенсивно взаимодействуют со шлаком и кислородом дутья, поддерживают низкое содержание магнетита в шлаке. Это способствует получению шлаков, бедных по цветным металлам. В условиях активного перемешивания происходит быстрое растворение кварца и других тугоплавких компонентов шихты, и поэтому во всем объеме расплава постоянно поддерживается оптимальный состав шлака, обеспечивающий минимальные потери цветных металлов. Наличие в расплаве пузырьков барботирующего газа способствует быстрой и полной (в соответствии с величиной равновесного давления пара) возгонке летучих компонентов.

Расположение переточного канала для вывода шлака из шахты на 1 м ниже уровня фурм привело к тому, что весь образующийся в верхнем барботируемом слое шлак постепенно движется сверху вниз, проходя свой путь в течение 1,5-3,0 часов. При этом он непрерывно промывается дождем крупных капель штейна, выпадающих из верхнего перемешиваемого слоя. Ниже фурм движущийся поток шлака уже не перемешивается и в нем можно создавать соответствующие градиенты температуры, состава и других параметров, способствующие обеднению шлака. Благодаря такой организации его движения исключена возможность проскока и быстрого выхода из печи непроработанного шлака с повышенным содержанием цветных металлов. Сульфидная донная фаза, образующаяся на дне печи из опускающихся капель, отдельно от шлака выводится из плавильного агрегата [1].

Печь Ванюкова представляет собой прямоугольную шахту шириной 2,0-2,5 м, длиной 10 и высотой 6 м. В боковых продольных стенах печи на высоте 1,60-2,5 м от подины водоохлаждаемые фурмы для подачи дутья, а если необходимо и углеродистого топлива (природного газа, мазута или пылеугля). Экспериментально установлено, что ни один из известных огнеупоров не способен длительное время противостоять воздействию нагретого до 1500-1600 К шлака при энергичном его перемешивании [2].

Для надежного ограждения расплава потребовалось смонтировать боковые и торцевые стены шахты из массивных охлаждаемых водой медных кессонов, расположенных в зоне перемешивания шлака от уровня около 1 м ниже оси фурм, до уровня 3,5 м выше оси фурм. Горн шахты печи ниже кессонированного пояса выполнен из огнеупорного кирпича. В торцевых стенах горна созданы два переточных канала для вывода из него шлака и штейна. Снаружи к шахте печи у переточных каналов герметично примыкают емкости, сообщающиеся через них с внутренним пространством шахты, называемые шлаковым и штейновым сифонами. В стенах этих сифонов предусмотрены щелевидные окна, положение порога которых определяется соответствующим уровнем слива шлака и штейна.

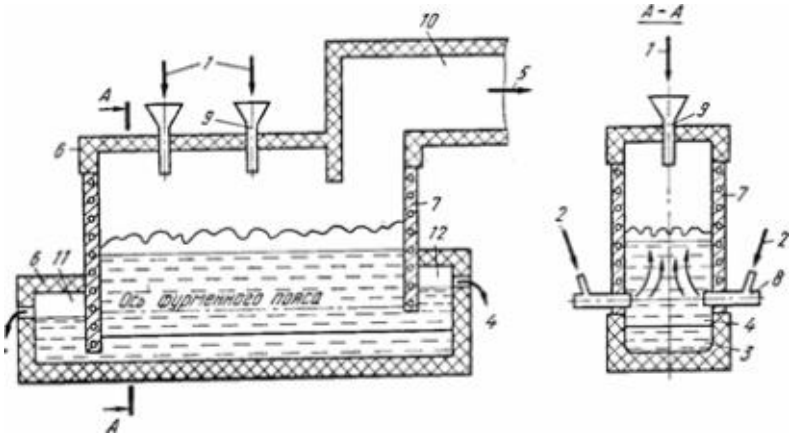


Рисунок 1 – Схема печи Ванюкова
1 – шихта; 2–дутье; 3– штейн; 4– шлак; 5– газы; 6– кладка печи; 7 – медные литые кессоны; 8 – фурмы; 9 загрузочная воронка; 10 – аптейк; 11– штейновый сифон; 12 шлаковый сифон

Плавка в жидкой ванне представляет собой принципиально новый класс, эмульсионных процессов осуществляемых в энергично барботируемых шлаковых ваннах.Ванюковым А.В. впервые были обоснованы преимуществавертикального движения эмульсии в нижней подфурменной зоне при ее расслаивании в прямоточном потоке расплава. Это позволило совместить в одном агрегате реакционную зону с движением расплава.

В условиях плавки в жидкой ванне создаются благоприятные условия для осуществления плавки как сульфидного, так и окисленного сырья, а также возгоночных процессов.

Основное достоинство возгонки барботажных процессов это большая реакционная способность контактирующих фаз (шлака, штейна, газа) из-за развитой поверхности, что обеспечивает высокие скорости массообмена, теплообмена и всех химических и физических процессов.

Характеристика процесса Ванюкова как объекта управления. Объект управления - промышленная установка ПЖВ. Промышленная установка Ванюкова БГМК представляет собой двухзоннуюкессонированную печь с непрерывной сводовой загрузкой в зону плавления, боковым дутьем в расплав и непрерывным выводом продуктов плавки из реакционной зоны [2].

Шихта составляется заранее на всю кампанию по расчетам режима плавки и данными о составе перерабатываемых материалов. Попадая в расплав шихта нагревается, растворяется, высшие сульфиды шихты диссоциируют, образуя простейшие сульфидные соединения и элементарную серу. Продукты диссоциации взаимодействуют с кислородом дутья, барботирующего расплав, в результате чего образуются штейн, шлак и богатые по сернистомуангедриду газы. Штейно-шлаковая эмульсия, опускаясь вниз, постепенно расслаивается, штейн образует сплошную данную фазу, а шлак через сифон попадает в восстановительную зону, после чего через второй сифон перетекает в шлаковый электроотстойник. Периодически, по мере накопления, штейн выпускают из печи в ковш и разливают в изложницы, предварительно взвесив [3].

Шлак из электроотстойника также выпускают в ковш и разливают в изложницы. После затвердевания продукты плавки вывозят из цеха.

Восстановительная зона по конструкции аналогична плавильной и служит для изучения режимов переработки руд, содержащих цинк и свинец, в других случаях она используется в качестве поточной емкости.

Печные газы выводятся из каждой зоны по газоходам и направляются в систему, состоящую из циклонного фильтра, скруббера, камер дожигания СО и охлаждения, и поступают либо в дымоход, либо в систему получения элементарной серы.

Из характеристики процесса переработки материалов в печи ПЖВ на БГМК можно заключить, что объект управления представляет собой технологический процесс со сложной взаимосвязью характеризующих его параметров. Среди особенностей печи ПЖВ БГМК следует выделить:

- малую инерционность объекта по каналу: дутье - температура расплава и отходящих газов и относительно большую по каналу: дутье, состав входных продуктов - состав штейна и шлака;
- объект можно отнести к классу непрерывных (непрерывная подача шихты, дутья, непрерывность основных преобразований (нагревание, плавление, окисление, восстановление материалов, массо- и теплообмен) и непрерывный выпуск шлака и периодический - штейна, непрерывный отсос отходящих газов);
- многомерность технологического процесса, характеризующегося большим количеством входных и выходных переменных;
- нестационарность параметров процесса в следствии колебаний значений входных переменных, из за недостаточного усреднения шихты;
- неполноту информации (наличие периодически контролируемых параметров, а также запаздываний как на самом объекте, так и в каналах измерения, значительный уровень помех в последнем и т.д.);
- узкий рабочий диапазон температуры расплава в плавильной зоне;
- процессы переработки различных видов сырья, исследуемых на установке ПЖВ, имеют существенные отличия в характере протекания физико-химических явлений.

Среди прочих характеристик объекта управления, необходимо выделить то, что объект работает периодически - несколько кампаний испытаний в год по 7-10 суток.

Необходимо отметить, что ни на одной установке ПВ до сих пор не существует системы оптимального управления процессом, что в первую очередь связано очевидно с отсутствием достаточно адекватных математических моделей данного процесса.

Нами для реализации идеи оптимального управления предлагается структура системы управления процессом, включающей имеющиеся системы автоматической стабилизации входных

(подсистема стабилизации входных переменных) и выходных переменных с обратными связями (подсистема стабилизации манометрического режима) с добавлением к ним подсистем оптимального управления и интеллектуальной подсистемы (рисунок 2).

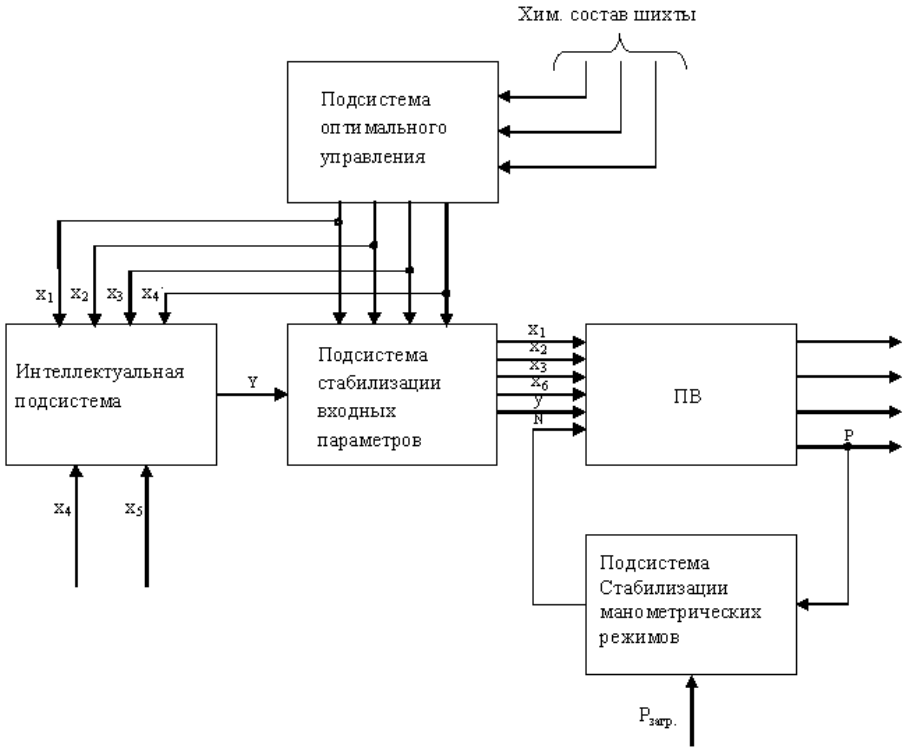


Рисунок 2 – Структура системы управления процессом плавки в ПВ
X_1 – скорость загрузки концентрата; $X_2 = X_6/X_1$ – соотношение «дутье-загрузка»; X_3 – обогащение дутья кислородом; X_4 – влажность концентрата; X_5 – разность температур воды на входе и выходе; X_6 – расход дутья; Y – уточненная скорость загрузки концентрата; N – число оборотов газодувки; P – разряжение под сводом ПВ.

При этом подсистема оптимального управления на основе данных о химсоставе исходной шихты с помощью математической модели и одного из методов поиска экстремума некоторой целевой функции $F_ц$ рассчитывает оптимальные значения переменных $X_1^* - X_6^*$.

В приведенной структуре предполагается использовать интеллектуальную подсистему, которая на основе полученной от подсистемы оптимизации данных X_1, X_2 и X_3, а также входных переменных X_4 и X_5 рассчитывает уточненное значение скорости загрузки концентрата. Это связано с тем, что в случае, если классические методы построения математических моделей окажутся недостаточными для адекватного описания данного процесса необходимо задействовать современный математический аппарат теории нечетких множеств. Этот инструмент позволяет математически описывать не сам процесс, а строить модель управления им на основе знания, опыта и интуиции технологов-металлургов. Скорость загрузки концентрата является определяющей для всего процесса плавки, поэтому для ее расчета необходимо использовать знания, опыт и интуицию металлургов.

Разработка математического описания процесса плавки в ПВ. Различные методы математического описания технологических процессов широко применяются в металлургии для выбора оптимальных параметров их промышленного осуществления, прогноза ожидаемых технико-экономических показателей и оперативного управления процессом. При этом расчетные модели разрабатываются для конкретного металлургического аппарата, в конструкции которого учтены специфические особенности технологического процесса. Вместе с тем результаты модельных исследований позволяют вполне обоснованно оценить правильность принятых конструктивных решений и в случае необходимости внести соответствующие изменения.

В процессе Ванюкова высокие скорости сжигания горючих компонентов исходных материалов и формирование металлсодержащей, шлаковой и газообразной фаз конечных составов обеспечиваются интенсивным барботажем шлаковой ванны с образованием развитых межфазных поверхностей: газ - жидкость, твердое - жидкость, жидкость -жидкость. Выделение целевого металлсодержащего продукта с максимальным извлечением в него ценных компонентов связано с полнотой последующего разделения эмульсии жидкость – жидкость на две

самостоятельные фазы с минимальной поверхностью раздела. Достижение желаемой полноты отделения одной жидкости от другой осуществляется путем изменения режима перемешивания ванны расплава с турбулентного (в фурменной зоне печи) на ламинарное (в подфурменной зоне) и создания условий для протекания процессов отстаивания. Универсальность процесса Ванюкова дает основание рассматривать гидродинамическое моделирование ванны расплава в рабочем объеме печи как одно из направлений в совершенствовании существующих и создании новых технологий.

Постоянно сокращающаяся рудная база Балхашскогомедьзавода приводит к ухудшению качества перерабатываемого в ПВ сырья, что требует постоянной корректировки режимов ведения плавки, что весьма затруднительно без применения современных математических методов и моделей.

Кроме того, необходимость оптимального оперативного управления процессов плавки концентратов в печи ПВ также требует создания динамических математических моделей, описывающих гидродинамику, тепло- и массообмен и кинетику химических превращений.

В работах [5, 6] описаны принципы построения математических моделей для описания металлургических процессов. Показано, что путь создания удовлетворительной модели является ступенчатым процессом – от простого к сложному. Во многих случаях модели строятся на учете массо- и энергопотоков. Данные, полученные при моделировании, необходимо сравнить с результатами опытных испытаний. В качестве примера рассмотрен процесс конвертирования меди, которая основывается на термодинамическом равновесии в системе штейн-шлак-газ, с учетом кинетики химических реакций. А вработе [7] приводится анализ развития и использования математических моделей некоторых металлургических переделов для разработки новых процессов. Рассмотрена общая концепция исследований металлургических объектов, включающих в себя как численное, так и физическое моделирование. Показано, что численное моделирование существенно облегчает поиск оптимальных режимов существующих и разработку новых металлургических технологий.

Разработке математической модели теплообмена в энергетическом комплексе для плавки в жидкой ванне посвящена работа [8]. Для расчета теплообмена в энергетическом комплексе созданы 2 зональные модели: модель надслоевого пространства печи ПВ и модель котла-утилизатора. Математическая модель включает системы уравнений теплового баланса и теплообмена в расчетных зонах и уравнение, связывающее элементы комплекса. Установлено, что самые высокие температуры в надслоевом пространстве наблюдаются в зонах , прилежащих к расплаву в центральной части печи под аптейком. В периферийных зонах температурное поле в области аптейка симметрично относительно его оси.

Основной задачей оптимизации является расчет такого режима ведения процесса, который доставлял бы выбранной функции цели экстремальное значение (минимум или максимум). При этом необходимо обеспечить соблюдение некоторых технологических ограничений, которые позволяют вести процесс в устойчивом и безаварийном режиме.

Математическая модель процесса в ПВ позволяет рассчитать потери меди с отвальным шлаком в зависимости от производительности, химических и физических свойств исходной шихты, расхода дутья, содержания в нем кислорода, поддержания манометрического режима и т.д., поэтому содержательная постановка задачи оптимизации может быть сформулирована следующим образом: «Для заданного состава шихты рассчитать такие значения расхода дутья, содержания в нем кислорода и расхода шихты, которые обеспечили бы минимальные потери меди с отвальным шлаком, при соблюдении технологических ограничений на: расход шихты, температуру в печи, расхода дутья, содержание кислорода в дутье».

Потери меди с отвальным шлаком определяются количеством штейновых капель, вместе со шлаком, где поток $\Phi_{ШТ}^{(2)}$.

Постановка задачи оптимального управления в таком виде позволит, во-первых, управлять процессом оптимальным образом (минимизацией содержания меди в отвальном шлаке и во-вторых, вести процесс в устойчивом и безаварийном режиме (посредством соблюдения технологических ограничений).

Наличие математической модели [8], выбранного метода поиска и заводских требований соблюдения технологических ограничений позволяют сформулировать математическую постановку задачу оптимизации в виде

$$F_{ц} = \Phi_{ШТ\,р}^{(2)} \rightarrow \min, \qquad (1)$$

При этом поток $\Phi_{ШТ}^{(2)}$ определяется с помощью математической модели (39-42), для заданных химических и физических свойств шихты. Однако выбранный алгоритма поиска экстремума симплексным методом не позволяет осуществлять поиск при наличии ограничений. Для использования этого метода необходимо преобразовать функцию цели (1) и ограничения (2) к виду

$$F_ц^* = F_ц + F_{штраф} \quad (2)$$

где $F_ц^*$ - новая (преобразованная функция цели, $F_{штраф}$ - так называемая функция штрафа, величина которой зависит от нарушения технологических ограничений.

При этом штраф накладывается только в случае нарушения верхнего или нижнего ограничения, а его величина может быть рассчитана по следующим образом:

$$F_{штраф} = \sum_{i=1}^{3} \left(x_i - x_i^н\right) + \left(x_i^в - x_i\right) \quad (3)$$

Таким образом при нарушении ограничений функция штрафа будет возрастать тем больше, чем больше нарушено какой-либо ограничение. При необходимости можно выставить «веса» за нарушения какого-либо ограничения, в зависимости от его важности. Тогда функция штрафа будет выглядеть следующим образом:

$$F_{штраф} = \sum_{i=1}^{3} \alpha_i \left(x_i - x_i^н\right) + \alpha_i \left(x_i^в - x_i\right) \quad (4)$$

где α_i – «вес» i-й переменной, обозначающей «цену» штрафа за нарушение ограничений на эту переменную.

Таким образом, содержательная и математическая постановки задачи оптимального управления позволяют разработать алгоритм оптимального управления и соответствующее программное обеспечение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ванюков А.В., Быстров В.П., Васкевич А.Д. и др., под ред. А.В. Ванюкова.Плавка в жидкой ванне // Металлургия. –Москва, 1988.

2. Кожахметов С.М.Избранные труды. Исследования в области теории и технологии автогенных процессов. –Алматы, 2005.

3. Сулейменов Б.А.Алматы: “Интеллектуальные и гибридные системы управления технологическими процессами”. – Шикула, 2009. - 320 с.

4. Иванов В.А., Николаева Н.И., Ибраев А.Х., Шапировский М.Р.Математическая модель надфурменной зоны печи Ванюкова//Цветная металлургия. – Москва,1990, № 8, - с. 113-115.

5. Шапировский М.Р. и др.Математическое моделирование металлургических процессов. // МИСиС. – Москва, 1987. – 89 с.

6. Скуратов А.П., Журавлев Ю.А., Григорьев О.М.Разработка математической модели теплообмена в энергетическом комплексе для плавки в жидкой ванне. Моделирование теплофизических процессов. – Красноярск, 1989. - 110-118 с.

7. Bull. Mater.Роль математического моделирования в металлургии,Sci. 1989. -12. № 3-4. p. 353-368.

8.SkeleyJulian.Mathematical models in new process development (математическиемоделивразработкеновыхпроцессов) // JOM, 1990, № 2. – p. 16-21.

Мұсабеков Н.Р., Ибраев А.Х

Сұйық ваннада өтіп жататын мыс концентраттарын балқыту автогендік процестерінің математикалық сипаттамасы

Түйіндеме. Мыс концентраттарын балқыту автогендік процесстерін әзірлеу қазіргі таңда ауыр түсті металдар металлургиясы саласында әлемге әйгілі жетістіктерінің бірі болып табылады. Бұл процестерді зерттеу ғылыми зерттеулердегі математикалық моделдеудің әдістерін қолданып автоматтандырудың техникалық құралдарын өндіріске енгізу кезеңінде жүргізілген. Осы мақалада мыс концентраттарын балқыту процестерін тиімді басқарудың мақсаты үшін қолданылатын матетикалық моделдердің сипаттамасы беріледі.

Түйін сөздер. Басқару жүйесі, технологиялық кешен, Ванюков пеші, математикалық моделдер, интеллектуалды технологиялар, басқару алгоритмдері, оптималдау.

Musabekov N.R, IbraevA.Kh
The mathematical description of copper concentrates smelting autogenous processes that proceeding in the liquid bathtub
Summary. Development of autogenous processes of copper concentrates smelting are one of the most essential world achievements in the field of metallurgy of heavy non-ferrous metals. Research of these processes it was carried out during introduction in production of technical means of automation with use of methods of mathematical modeling in scientific researches. The description of mathematical models for effective management of processes of melting of copper concentrates is provided in article.
Keywords: control system, technological complex, Vanyukov's furnace, mathematical models, intellectual technologies, control algorithms, optimization.

УДК 681.51

Наурызбаев А.Т., Байбатшаев М.Ш.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
abash_92@mail.ru

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ЛОКАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ШТАМПОВКИ

Аннотация. Автоматизация производственных процессов имеет важное значение на современном этапе развития машиностроения при становлении рыночных отношений. Она характеризуется частичной или полной заменой человека-оператора специальными техническими средствами контроля и управления. Современное отечественное машиностроение должно развиваться в направлении автоматизации производства с широким использованием ЭВМ, робото-технологических комплексов (РТК) и промышленных роботов (ПР), внедрения гибких технологий позволяющих быстро и эффективно перестраивать технологические процессы на изготовление новых изделий.
Ключевые слова. Система управления РТК, процесс штамповки, автоматизированная локальная система

Целью разработки является повышение производительности и точности выполнения операций штамповки и замена ручного труда машинным.

Назначением разработки является создание автоматизированной локальной системы управления РТК штамповки с помощью программируемого логического контроллера.

В состав РТК входят (рис.1): два пресса, два промышленных робота (ПР1 и ПР2) и три накопителя. Обрабатываемые детали размещаются в накопителях. ПР1-2 осуществляют загрузочно-разгрузочные операции. [1,2]

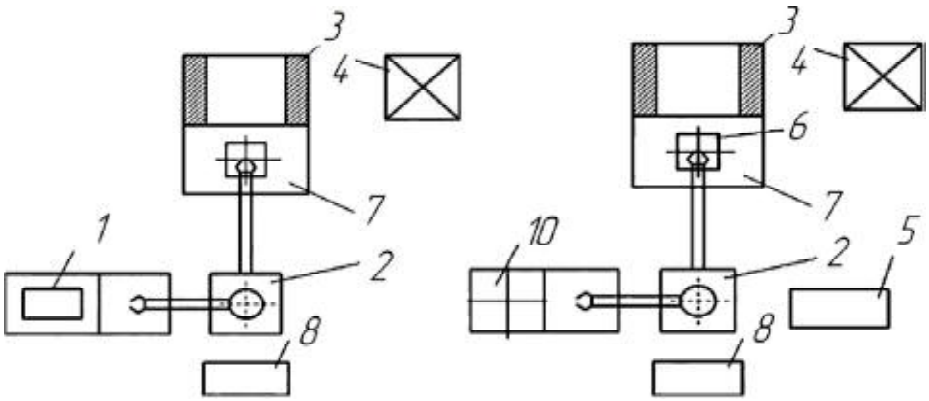


Рис.1. Роботизированная линия:
1 – подающее устройство с нижней выдачей; 2 – роботы двурукие;
3 – кривошипный пресс открытый двухстоечный; 4 – электрический шкаф пресса;
5 – тара для деталей; 6 – штамп; 7 – детали; 8 – пульт управления роботом;
9 – пневмофорсунка; 10 – передающее устройство, которое связывает два робота.

ПР1 и ПР2 одновременно осуществляют захват деталей (см. находящихся соответственно в накопителях 1 и 3 и перемещение их в рабочие зоны штамповочных прессов 1 и 2. Одновременно с этим выполняется процесс штамповки, прессами 1 и 2 . Затем выполняется выдвижение руки ПР1 и ПР2 , захват изделий с помощью схватов ПР1 и ПР2 , задвижение рук ПР1 и ПР2 и поворот ПР1 и ПР2 к накопителю 2 . Затем производится выдвижение рук ПР1 и ПР2 . Схваты ПР1 и ПР2 разжимаются и детали сбрасываются в накопитель 2 . Выполняется задвижение рук ПР1 и ПР2 . После этого цикл работы РТК повторяется.

Система управления должна быть оптимальной с точки зрения надежности, долговечности, безопасности, совместимости.

В качестве управляющего модуля применяем программируемый логический контроллер. Для осуществления операций управления, в контроллер необходимо вводить сигналы с устройств, контролирующих состояние исполнительных механизмов. Структура контроллера должна поддерживать возможность ввода информации с дискретных датчиков. На дискретные входы контроллера должны подаваться сигналы с датчиков, передающих такие параметры объекта управления, как положение ПР, положение руки ПР, состояние схвата ПР, состояние прессов.

Для того чтобы контроллер мог управлять исполнительными механизмами в последовательности, определенной циклом программы управления, необходимо чтобы в состав структуры контроллера входил блок дискретных выводов.

Для монтажа различного рода силовых блоков и блоков управления используются электрошкафы. Это удобно и безопасно, так как все силовые части изолированы от контакта с человеком.

Для запуска и остановки цикла должен быть создан пульт оператора с кнопками «Пуск» и «Стоп».

Движения механической части системы осуществляются при помощи электроприводов и гидроцилиндров. Используем электрический привод для выполнения поворота руки промышленного робота в заданное положение. Подача питающего напряжения на привод осуществляется при помощи магнитных пускателей.

Для операций выдвижения, задвижения, а также выполнения захвата деталей используем гидроприводы, состоящие из гидроцилиндров и гидрораспределителей, управляемых электромагнитами.

Устройства, обеспечивающие движения механической части системы, пространственно расположены на промышленном роботе.

Программируемый логический контроллер

Контроллер ПЛК110 предназначен для создания систем автоматизированного управления технологическим оборудованием в энергетике, на транспорте, в том числе железнодорожном, в различных областях промышленности, жилищно-коммунального и сельского хозяйства. Контроллер ПЛК110 может быть применен на промышленных объектах.

Логика работы ПЛК110 определяется потребителем в процессе программирования контроллера. Программирование осуществляется с помощью программного обеспечения CoDeSys2.3. При этом поддерживаются все языки программирования, указанные в МЭК 61131-3.[3,4]

Контроллер ПЛК110 может быть использован как:

1. специализированное устройство управления выделенным локализованным объектом;
2. устройство мониторинга локализованного объекта в составе комплексной информационной сети;
3. специализированное устройство управления и мониторинга группой локализованных объектов в составе комплексной информационной сети.

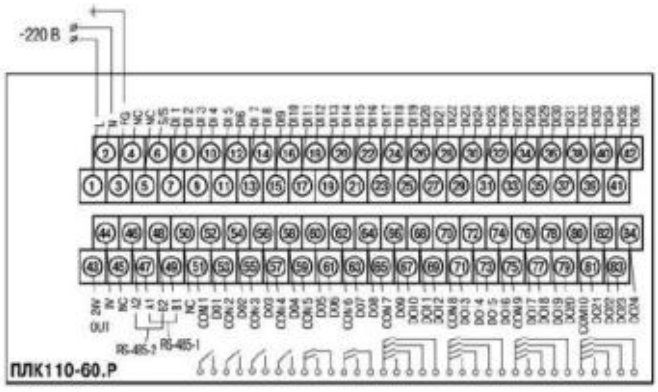


Рис.2. Схема расположения контактов и назначение клемм на ПЛК110-24.60.Р.

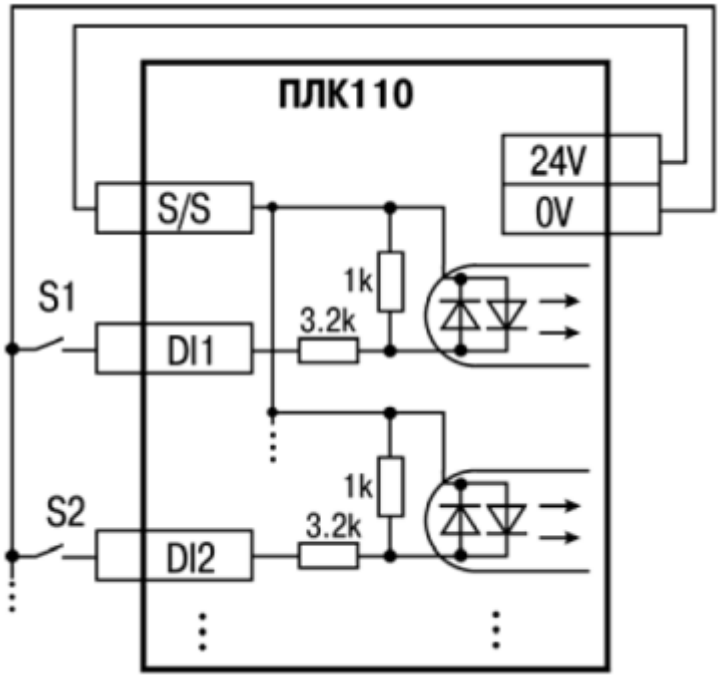


Рис.3. Схема подключения к дискретным входам датчиков,
имеющих на выходе транзисторный ключ n-p-n типа.

Последовательность циклов работы РТК штамповки

Последовательность циклов работы РТК штамповки приведена в таблице 1.

Цикл состоит из следующих операций:

1.Захват деталей ПР1 и ПР2 находящихся в накопителях 1 и 3 и перемещение их в рабочие зоны прессов 1 и 2 (такты 1-8);

2.Выполнение рабочих ходы прессов 1 и 2 (такт 9);

3.Выдвижение руки ПР1 и ПР2 (такт 10);

4.Зажим схватов ПР1 и ПР2 (такт 11);

5.Задвижение рук ПР1 и ПР2 (такт12) и поворот ПР1 и ПР2 к накопителю 2 (такт 13);

6. Выдвижение рук ПР1 и ПР2 (такт 14);

7. Разжим схвата и сброс детали в накопитель 2 (такт 15);

8 Задвижение рук ПР1 и ПР2 (такт 16).

Конец цикла

Таблица 1 – Последовательность циклов работы РТК штамповки

Такты и номера элементов цикла															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16	7 11	9 13	8 12	25	7 11	10 14	8 12	15 16	7 11	9 13	8 12	3 4	7 11	10 14	8 12

Таблица 2 – Таблица входных сигналов

№ п/п	Наименование входного сигнала	Условное обозначение	Обозначение источника входного сигнала	Адрес
1	Наличие детали в накопителе 1	КНД1	BQ 1	%IX0.0.0
2	Наличие детали в накопителе 3	КНД2	BQ 2	%IX0.0.1
3	Рука ПР1 выдвинута	КВДВ1	BQ 3	%IX0.0.2
4	Рука ПР2 выдвинута	КВДВ2	BQ 4	%IX0.0.3
5	Рука ПР1 задвинута	КЗДВ1	BQ 5	%IX0.0.4
6	Рука ПР2 задвинута	КЗДВ2	BQ 6	%IX0.0.5
7	Рука ПР1 разжата	КРАЗ1	BQ 7	%IX0.0.6
8	Рука ПР2 разжата	КРАЗ2	BQ 8	%IX0.0.7
9	ПР1 у накопителя 1	КПР1Н1	BQ 9	%IX0.0.8

10	ПР1 у пресса 1	КПР1П1	BQ 10	%IX0.0.9
11	ПР1 у накопителя 2	КПР1Н2	BQ 11	%IX0.1.0
12	ПР2 у накопителя 3	КПР2Н3	BQ 12	%IX0.1.1
13	ПР2 у пресса 2	КПР2П2	BQ 13	%IX0.1.2
14	ПР2 у накопителя 2	КПР2Н2	BQ 14	%IX0.1.3
15	Окончание рабочего хода пресса 1	Конец РХП1	С управляющего устройства прессом 1	%IX0.1.4
16	Окончание рабочего хода пресса 2	Конец РХП2	С управляющего устройства прессом 2	%IX0.1.5
17	Пуск	SB1	С пульта оператора	%IX0.1.6
18	Стоп	SB2	С пульта оператора	%IX0.1.7
19	Разрешение цикла	RC	От системы обеспечения безопасной работы	%IX0.1.8

Таблица 3 – Таблица выходных сигналов

№ п/п	Наименование выходного сигнала	Условное обозначение	Источники выходных сигналов	Адрес
1	Поворот руки ПР1 влево	ПОВ ПР1 ВЛ	KM1	%QX1.0.0
2	Поворот руки ПР2 влево	ПОВ ПР2 ВЛ	KM2	%QX1.0.1
3	Поворот руки ПР1 вправо	ПОВ ПР1 ВП	KM3	%QX1.0.3
4	Поворот руки ПР2 вправо	ПОВ ПР12 ВП	KM4	%QX1.0.4
5	Выдвижение руки ПР1	ВДВ ПР1	YA1	%QX1.0.5
6	Выдвижение руки ПР2	ВДВ ПР2	YA2	%QX1.0.6
7	Задвижение руки ПР1	ЗДВ ПР1	YA3	%QX1.0.7
8	Задвижение руки ПР2	ЗДВ ПР2	YA4	%QX1.0.8
9	Разжим схвата руки ПР1	РАЗ ПР1	YA5	%QX1.0.9
10	Разжим схвата руки ПР2	РАЗ ПР2	YA6	%QX1.1.0
11	Зажим схвата руки ПР1	ЗЖ ПР1	YA7	%QX1.1.1
12	Зажим схвата руки ПР2	ЗЖ ПР2	YA8	%QX1.1.2
13	Рабочий ход пресса 1	РХП1	Управляющее устройство прессом 1	%QX21.1.3
14	Рабочий ход пресса 2	РХП2	Управляющее устройство прессом 2	%QX1.1.4

Как видно из таблиц 2 и 3 получается 19 входных и 14 выходных сигналов. Используя введённые обозначения для входных и выходных сигналов, и в соответствии с приведённым циклом работы РТК штамповки в таблице 1 составим циклограмму работы РТК штамповки.

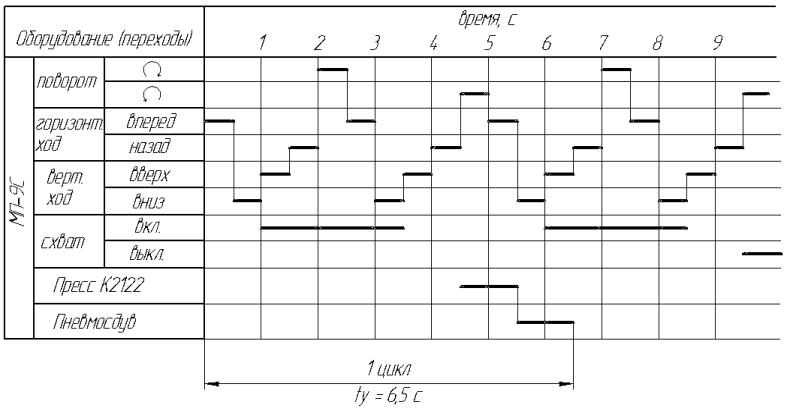


Рис.4. Цикловая диаграмма работы данного комплекса

ЛИТЕРАТУРА

1. Сбродов Н.Б. Применение программируемого контроллера Ремиконт Р-130 в системах управления. Часть 1. Функциональные возможности и архитектура: Методические указания к курсовому проектированию для студентов направления 550200. – Курган: Изд-во КГУ, 1998.

2. Сбродов Н.Б. Применение программируемого контроллера Ремиконт Р-130 в системах управления. Часть 2. Организация ввода-вывода информации: Методические указания к курсовому проектированию по курсу “Системы автоматизации и управления” для студентов специальности 210200. – Курган: Изд-во КГУ, 2000.

3. ПЛК110 Контроллер программируемый логический. Руководство по эксплуатации.

4. Программирование ОВЕН ПЛК110 и ОВЕН ПЛК160. Руководство пользователя версия 1.9.

REFERENCES

1. Sbrodov N.B. Primenenie programmiruemogo controllera Remikont P-130 v sistemah upravleniya. Chast’1. Funkcianal’nye vozhmojnosti i arhitektura: Metodicheskie ukazaniya k kursovomu proektirovaniu dlya studentov napravleniya 550200. – Kurgan: Izd-vo KGU, 1998

2. Sbrodov N.B. Primenenie programmiruemogo controller Remikont P-130 v sistemah upravleniya. Chast’2. Organizacia vvoda-vyvoda informacii: Metodicheskie ukazaniya k kursovomu proektirovaniu po kursu “Sistemy avtomatizacii I upravleniya” dlya studentov specialnosti 210200. – Kurgan: Izd-vo KGU, 2000.

3. PLC110 Controller programmiruemyi logicheskii. Rukovodstvo po ekspluatacii.

4. Programmirovanie OVEN PLC110 I OVEN PLC160. Rukovodstvo pol’zovatelya versiya 1.9.

А.Т. Наурызбаев, М.Ш.Байбатшаев

Қалыптаудың робототехникалық кешеніне арналған автоматтандырылған жергілікті басқару жүйесі

Түйіндеме. Өндірістегі процесстерді автоматтандыру машина жасау өндірісінде маңызды орын алады. Ол ішінара немесе толықтай оператор-адамды арнайы техникалық құралдармен және басқарумен алмастырумен сипатталады. Заманауи отандық машина жасау осы бағыттау дамуы керек.

Түйін сөздер: робототехникалық кешен, қалыптау кешені, автоматтандырылған жергілікті жүйе.

A.T. Nauryzbaev, M.Sh.Baybatshaev

Automated local control system for robotic system of stamping

Summary. Automation of production processes is important at the present stage of development of mechanical engineering at the formation of market relations. It is characterized by a partial or total replacement of the human operator specific technical monitoring and management tools. Modern domestic engineering industry should develop towards manufacturing automation with extensive use of computers, robotics and technological complexes (RTC) and industrial robots (PR), the introduction of flexible technologies allow to reconstruct technological processes for the manufacture of new products quickly and efficiently.

Keywords: Control system of robotic system, stamping process, automated local system.

УДК 621.865.8

Нүсіп Ә.О.[1]

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
nusip_92@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ РОБОТИЗИРОВАННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА МЕХАНООБРАБОТКИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности разработки системы управления роботизированным технологическим комплексом (РТК) участка механообработки. Были рассмотрены параметры заготовок, для которых было выбрано оборудования для РТК механообработки, был произведен выбор промышленного робота-манипулятора для РТК. Осуществлен анализ возможного варианта компоновки, а так же построены циклограммы функционирования РТК для каждой детали.

Внедрение данной РТК позволяет улучшить качество процесса механообработки, которая состоит из операций сверления, фрезеровки, шлифовки, а так же процесса токарной обработки детали.

Ключевые слова: Роботизированный технологический комплекс, процесс механообработки, фрезерование, сверление, токарный процесс, робот-манипулятор.

В современном мире многие предприятия используют роботизированные технологии для автоматизации процессов, связанных с механическим воздействием на заготовку.

Роботизированный технологический комплекс (РТК) — это совокупность единиц технологического оборудования, промышленного робота и средств оснащения, автономно функционирующая и осуществляющая многократные циклы. Роботизированные технологические комплексы, предназначенные для работы в ГПС, должны иметь автоматизированную переналадку и возможность встраивания в систему[1].

При механообработке используются довольно тяжёлые инструменты, что требует значительных усилий со стороны человека, кроме того, этот процесс требует высокой точности и повторяемости, поэтому использование роботизированных технологий является наиболее рациональным решением.

Так же, внедрение системы автоматизированного управления позволит избежать влияния вредных факторов на обслуживающий персонал, исключить влияние человеческого фактора за счет использования современного оборудования.

Создание робототехнических комплексов в механообработке в условиях серийного производстве целесообразно на основе групповой обработки деталей, типизации технологических процессов и подбора номенклатуры технологического оборудования, обеспечивающего механическую обработку основных поверхностей деталей и пригодного для эксплуатации в РТК[2].

Роботизированное фрезерование отличается целым рядом существенных достоинств в сравнении с фрезерной обработкой на СЧПУ, а именно:

а) возможность фрезерования крупногабаритных заготовок;

б) возможность обработки деталей исключительно сложной конфигурации с меньшими интеллектуально-временными затратами на написание управляющих программ;

в) робот в составе фрезерной ячейки, помимо непосредственно фрезерования, может быть запрограммирован на выполнение ряда других обрабатывающих операций;

г) при всех упомянутых преимуществах стоимость промышленного робота в разы более низкая чем стоимость аналогичного по своим возможностям станка с ЧПУ.

Станки с ЧПУ на протяжении многих лет успешно используются для фрезеровки уретановых и пенопластовых рулонов при создании автомобильных сидений. Но для создания подобных изделий, характеристики станков имеют явные излишества, как в прочем и для деревообработки где требуется еще более низкие характеристики по точности[3]. Поэтому, использование промышленных роботов, открывает ряд преимуществ:

a) Уменьшение стоимости при использовании недорогих роботов в сравнении со станками с ЧПУ;

b) Обеспечение выполнения широкого диапазона операций с использованием 6-ти осей робота;

c) Возможность использования дополнительного оборудования: модулей линейного перемещения и позиционеров для создания более гибкой конфигурации системы.

В зависимости от вида станка, сложности изготавливаемой детали, материала заготовки различается и технология, по которой выполняется фрезерная обработка металла. Для всех видов заготовок используется – болванки из высококачественной стали.

Конструкционная сталь 45 ГОСТ 1050-88 – это качественная углеродистая сталь, используемая для производства коленчатых и распределительных валов, шпинделей, цилиндров, кулачков и прочих деталей[4].

В качестве первой заготовки используется болванка из высококачественной стали, которая показана на рисунке 1. Шестерня относится к деталям типа тел вращения, имеет центральное отверстие. Деталь является достаточно жесткой в осевом и радиальном направлении, это означает, что при изготовлении детали могут быть использованы нормативные режимы резания без их уменьшения. Деталь имеет хорошие базовые поверхности: центральное отверстие, торцы и наружную цилиндрическую поверхность. Это обстоятельство позволяет использовать относительно несложные станочные приспособления на операциях механической обработки.

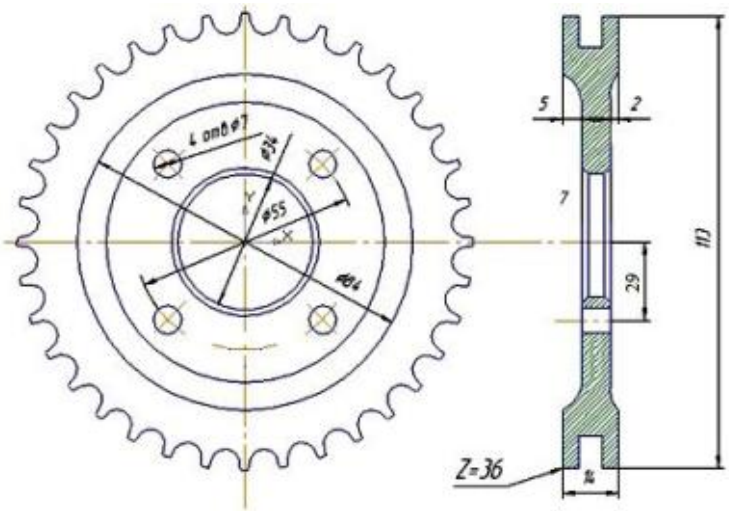


Рисунок 1 – Схема заготовки

Деталь шестерня представляет собой тело вращения и предназначена для передачи крутящего момента. Деталь имеет центральное гладкое отверстие. Это отверстие является основной конструкторской базой[5]. Деталь имеет зубчатый венец с модулем m=3.

Параметры первой заготовки:

- Диаметр окружности вершин колеса, da = 113 мм;
- Диаметр шпоночного паза, dp = 55 мм;
- Толщина колеса = 14 мм;
- Толщина в углублении = 7 мм;
- Модуль зубчатого колеса, m = 3;
- Количество зубьев, z = 36;
- Шаг зубьев, p = 10 мм;
- Угол наклона зуба = 00;
- Высота зуба, h = 7 мм;
- Количество вспомогательных отверстии = 4;
- Диаметр вспомогательных отверстии, dv= 7 мм;

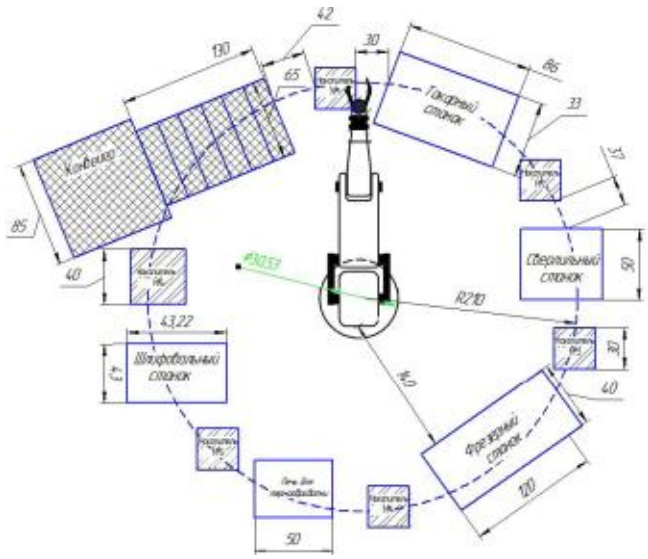


Рисунок 2 – Схема компоновки РТК механообработки

Схема компоновки РТК механообработки показана на рисунке 2. Рассмотрим техпроцесс изготовления и обработки первой заготовки:

- Заготовка подается по конвейеру с d = 150 мм и толщиной = 40 мм. Токарная операция – для придания необходимой формы и толщины из заготовки. Происходит точение торцев с диаметра

150 мм до 113 мм с толщиной 14 мм, а так же растачивание отверстия диаметром 34 мм и шпоночного паза диаметром 84 мм с углублением 7 мм;

- Сверлильная – для получения отверстий определенного диаметра. На сверлильном станке B-1850FP происходит процесс сверления 4 отверстий диаметром 7 мм каждая;
- Зубофрезерная операция – для получения зубьев на изделий с помощью червячной фрезы. На фрезерном станке Zenitech UFM 100 Digi происходит фрезерование зубьев в количестве, z = 36; шаг зубьев, p = 10 мм; высота зуба, h = 7 мм; угол наклона зуба = 0^0;
- Шлифование – для обработки изделия. На шлифовальном станке GRIT GX75, осуществляется процесс шлифования торцов, отверстий и зубьев.

Циклограммы работы РТК, которая показана на рисунке 3, предназначаются для пояснения и определения последовательности и продолжительности каждой операции в технологическом процессе механообработки[6].

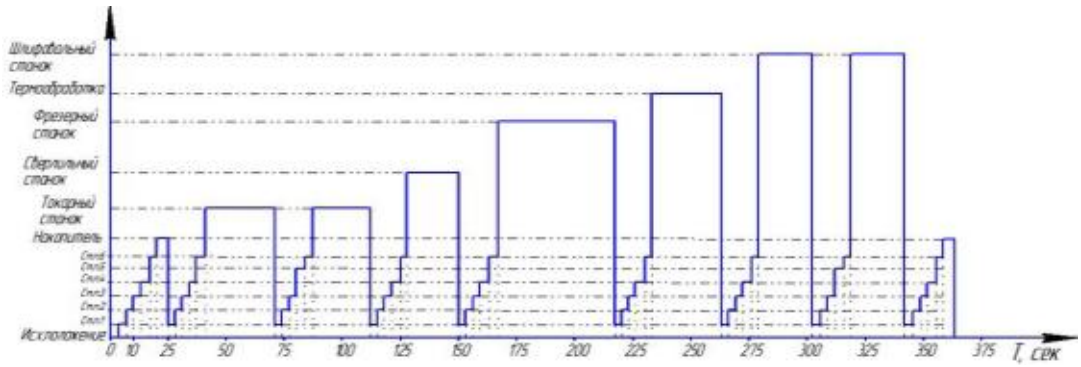


Рисунок 3 – Циклограмма первой заготовки

Промышленный робот будет иметь следующие степени подвижности:

- Ст.п.1 – Вытягивание;
- Ст.п.2 – Схват;
- Ст.п.3 – Подъем;
- Ст.п.4 – Перемещение;
- Ст.п.5 – Поворот детали;
- Ст.п.6 – Установка детали.

Разработана методология построения систем управления РТК участка механообработки, подготовка и планирование производства. Осуществлена разработка системы критериев, методики ранжирования альтернативных технологических маршрутов механообработки для создания автоматизированной системы поддержки принятия решений при прогнозировании плановых производственных показателей партий деталей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Медведев В. А., Вороненко В. П., Брюханов В. Н. и др. Технологические основы гибких производственных систем. - М.: Высшая школа, 2000. 255 с.

2. Козырев Ю. Г. Применение промышленных роботов: учебное пособие // М.: Кнорус, 2013.— 488 с.

3. Горанский Г.К., Бендерева Э.И. Технологическое проектирование в комплексных автоматизированных системах подготовки производства. - М.: Машиностроение, - 1981. - 456 с.

4. Никифоров А. Д., Ковшов А. Н., Назаров Ю. Ф. Процессы управления объектами машиностроения. М.: Высшая школа, 2001. 455 с.

5. Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Станочные приспособления. М.: Высшая школа, 2001. 110 с.

6. Мочаев Ю.П. Математическое моделирование технологических задач в механообработке / Краткая теория и методические указания к практическим занятиям. Курск: Курский государственный технический университет, 1997,- 128 с.

REFERENCES

1. Medvedev V.A., Voronenko V.P., Bruxanov V.N., i dr. Tehnologicheskie osnovy gibkix proizvodstvennyx system. – M.: Vysshaja shkola, 2000. 255 s.

2. Kozyrev U.G. Primenenie promyshlennyx robotov: uchebnoe posobie // M.: Knorus, 2013. -488 s.

3. Goranskii G.K., Bendereva E.I. Tehnologicheskoe proektirovanie v komplexnyx avtomatizirovannyx systemax podgotovki proizvodstva. – M.: Mashinostroenie, - 1981. -456 s.

4. Nikiforov A.D., Kovshov A.N., Nazarov U.F. Processy upravlenija ob'ektami mashinostroenija. – M.: Vysshaja shkola, 2001. 455 s.

5. Sxirtladze A.G., Novikov V.U. Stanochnye prisposoblenija. – M.: Vysshaja shkola, 2001. 110 s.

6. Mochaev U.P. Matematicheskoe modelirovanie texnologicheskix zadach v mexanoobrabotke/ Kratkaja teorija I metodicheskie ukazanija k prakticheskim zanjatijam. Kursk: Kurskii gosudarstvennyi tehnicheskii universitet, 1997, -128c.

Нүсіп Ә.О.

Механикалық өңдеудің роботтандырылған технологиялық кешенді әзірлеу ерекшелігі

Түйіндеме. Бұл мақалада өңдеу басқару жүйелері роботталған технологиялық кешен (RTK) бөлімнің даму ерекшеліктерін талқылайды. Опциялар дайындамалар жабдықтар RTK өңдеу үшін таңдалған, RTK үшін өндірістік робот қолын таңдау жасалды. орналасуы үшін ықтимал нұсқаларын талдау, сондай-ақ тізбегі диаграммалары барлық егжей-тегжейі туралы RTK жұмыс істеуі үшін салынды.

Осы RTK іске асыру бұрғылау операцияларын тұрады өңдеу процесінің сапасын, майдалау, ұсақтау, сондай-ақ бөлігі бұрап процесін жақсартуға болады.

Түйінді сөздер: Роботтандырылған технологиялық кешен өңдеу процесі, фрезерлік, бұрғылау процесі, токарлық процесі, робот манипулятор.

Nussip A.O.

The features of the development robotic technological complex machining

Summary. This article discusses the features of the development of control systems robotic technological complex (RTC) section of machining. The parameters of blanks were considered, for which the equipment was selected for machining RTK, was made selection of an industrial robotic arm for the RTC. The analysis of of possible options for layout, as well as the construction of cyclogram of functioning of RTK for each part.

Implementation of this RTK improves the quality of machining process, which consists of drilling operations, milling, grinding, as well as the lathe process the part.

Keywords: robotized technological complex machining process, milling, drilling, lathe process, the robot manipulator.

УДК 681.5.10

Ожикенов К. А., Алтай Е.А., Қыздарбекова А.С

Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева

г. Алматы, Республика Казахстан

dok_k-shu@mail.ru

АНАЛИЗ И СИНТЕЗ АЛГОРИТМОВ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ И ПЕРЕДАЧИ КАРДИОСИГНАЛОВ

Аннотация. В статья предложен алгоритм анализа и синтеза первичной обработки кардиосигналов с использованием вейвлет-преобразование. Применение вейвлетов в задачах, связанных с обработкой сигнала, таких как очистка сигнала от помех, сжатие данных. Алгоритм вейвлет-преобразования представлен ввиде декомпозиции и реконструкции с использованием вейвлета семейства Добеши. Предложенный алгоритм позволяет увеличить информативность иследуемых сигнала.

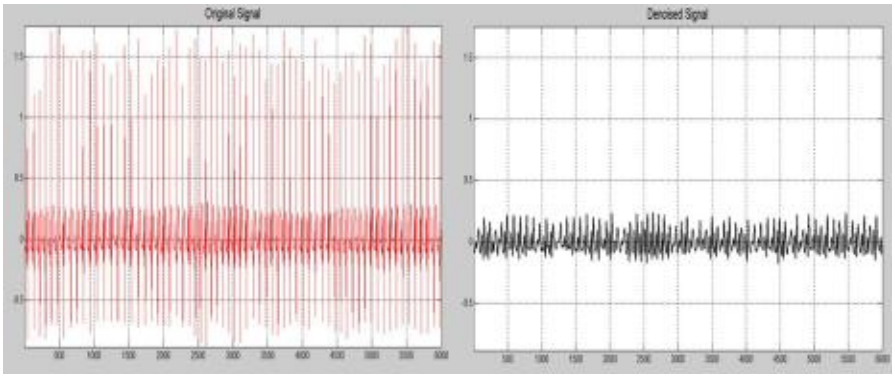
Ключевые слова: ЭКГ, декомпозиция, реконструкциия, сжатие, дерево разложение, глобальный трешолдинг.

Известно, что сердечные проблемы связанные со здоровьем могут возникнуть в любом возрасте. Есть свидетельства того, что количество людей в мире, которые сталкиваются с проблемой сердечного приступа, увеличилось. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) было выявлено, по оценкам, каждый год более 16 миллионов человек во всем мире умерли от сердечно-сосудистых заболеваний.

Сигнал ЭКГ играет жизненно важную роль в диагностике различных сердечных нарушений. Для извлечения полезной информации ЭКГ сигналов большинство из алгоритмов анализа ЭКГ основаны на обработке исходного сигнала.

Работа представляет одну из методику для первичной обработки ЭКГ сигналов, основанных на вейвлет приобразовании.

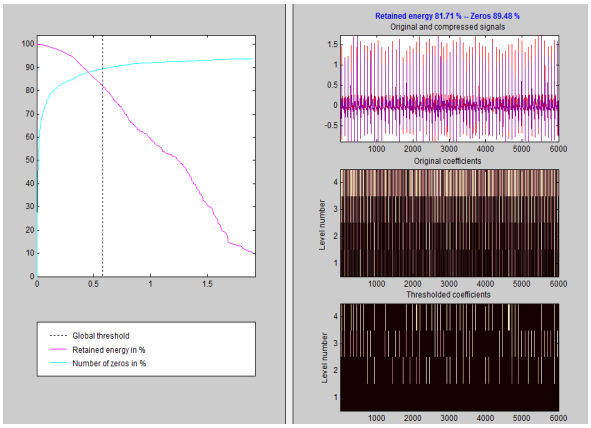
В качестве базисного вейвлета был выбран вейвлет из семейства Добеши (*db4*) Верхняя граничная частота кардиосигнала, влияющая на ее форму , не превышает 100 Гц. Поэтому компоненты сигнала частоты выше 100 Гц можно удалить без существенного изменения формы сигнала. Исходя из этого был рассчитан уровень разложения сигнала для вейлета db4: четверты уровень разложения,при этом мы получаем сжатие сигнала в 2^4=16 раз. Разложение сигнала детализирующих и аппроксимирующих состовляющих дает нам возможность тонко иследовать сигнал (ресунок 1).



а) б)

Ресунок 1. а) зашумленный сигнал, б) сигнал без шума

Подобные составляющие могут быть удалены с использованием процедуры обнуления или пересчета коэффициентов детализации – процедура пороговой обработки, или “трешолдинг”[4]. Процедура обнуления - можно обнулить большую часть остальных коэффициентов, которые (в предположении или по результатам предыдущих исследований) относятся к шуму, и затем провести обратное преобразование для восстановления обработанного сигнала. В данном случае используется глобальный трешолдинг [5].



Ресунок 2. Глобальный трешолдинг

Алгорим анализ и синтез вейвлет-преобразования может быть представлен, как передача сигнала через пару фильтров: низкочастотный и высокочастотный. Низкочастотный фильтр выдает грубую форму исходного сигнала. Высокочастотный фильтр выдает сигнал разности или дополнительной детализации [1].

Секция анализ (декомпозиция) Секция синтеза (реконструкция)

$$S \rightarrow \begin{cases} Hi_D \rightarrow \downarrow 2 \rightarrow cD_m \\ Lo_D \rightarrow \downarrow 2 \rightarrow cA_m \end{cases} |m| \quad \begin{matrix} \rightarrow cD_m \rightarrow \uparrow 2 \rightarrow Hi_R \rightarrow \\ \rightarrow cA_m \rightarrow \uparrow 2 \rightarrow Lo_R \rightarrow \end{matrix} (+).\} \rightarrow S$$

Сигнал S(t) на уровне декомпозиции m будет представлен совокупностью коэффициентов a_{mk} и d_{mk} (m уровень разложения) эти функции определяются коэффициентами **hl**

Таким образом, в практических приложениях с применением БВП используются только коэффициенты hl , сами же вейвлеты не вычисляются и в расчетах не используются.

Пример расчета коэффициентов выполним при M=4.

$$h_0h_2 + h_1h_3 = 0, \qquad h_0 + h_1 + h_2 + h_3 = \sqrt{2},$$
$$h_0 - h_1 + h_2 - h_3 = 0, \qquad -h_1 + 2h_2 - 3h_3 = 0.$$

Решение этой системы уравнений:

$$h_0 = 2^{-3/2} - h_3, \qquad h_1 = 2^{-1/2} - h_3,$$
$$h_2 = 2^{-3/2} + h_3, \qquad h_3 = = 2^{-5/2}(1 \pm \sqrt{3}).$$

Решение уравнени для этих вейвлетов дает [1]:

для n = 4(восьмиточечный фильтр):

$$h_0 = 0.230377,\ h_1 = 0.714847,\ h_2 = 0.630881,$$
$$h_3 = -0.027984,\ h_4 = -0.187035,\ h_5 = 0.030841,$$
$$h_6 = 0.032883,\ h_7 = -0.010597.$$

Важным применением вейвлетов стала очистка сигналов от шума и их сжатие (компрессия). Они основаны на ограничении уровня используемых коэффициентов. Ограничимся применением одномерных вейвлетов. На рис. 1 показан пример анализа двух периодов зашумленной синусоиды с помощью вейвлета Добеши *db4*. Окно позволяет выбрать и другие вейвлеты разного порядка и с разным числом уровней. Видны графики аппроксимирующих коэффициентов *ai* и детализируюших *di*, а также график сигнала *s*.

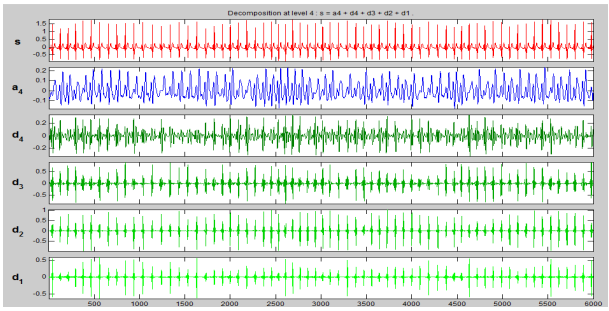


Рисунок 3. Вейвлет анализ с применением вейвлета Добеши *db4*

На рисунке 3 можно наблюдать этапы разложения и восстановления сигнала. В этом примере сигнал раскладывается и реконструированы на 4 уровня, генерации *a4* уровня приближения и 4 уровней детализации, *d4, d3, d2 и d1*. Разлагают сигнал содержит все частотные компоненты исходного сигнала, сгруппированных по уровню разложения. Когда сигнал восстанавливается из определенного уровня аппроксимации или детализации, только частоты, которые покрывает этот уровень, в частности, будет использоваться для генерации этого сигнала. Другими словами, у нас есть определенные полосы исходного сигнала, разобщены во вторичных реконструированных сигналов (*a4, d4, d3, d2* и *d1*). Сумму между восстановленными сигналами, получается исходный сигнал. Сигналы были разложены и реконструированы на 4 уровня, создавая уровень приближения *a4* и уровней детализации *d1* до *d4*. Каждый из уровней детализации была проанализирована индивидуально. Декомпозиция и реконструкция сигнала в зависимости от уровня (таблица 4).

Таблица 4.

Уровень m	$S(t)$	
	$A_1(t)$	$D_1(t)$
m = 1	3000	3000
	$A_2(t)$	$D_2(t)$
m = 2	1500	1500
	$A_3(t)$	$D_3(t)$
m = 3	750	750
	$A_4(t)$	$D_4(t)$
m = 4	375	375

На каждом шаге происходит октавополосное «расщепление» (splitting) сигнала на ВЧ и НЧ составляющие и «отсечение» ВЧ составляющей [2]. Причина такого подхода заключена в неявном предположении, что НЧ область содержит больше информации об исходном сигнале, чем ВЧ область. В результате получается «однобокое» дерево. Такое предположение оправдано для многих реальных сигналов, однако для некоторых оно не выполняется.

Усовершенствование алгоритма применив процесс расщепления как для НЧ, так и ВЧ составляющих сигнала. В результате получается «полное» (бинарное или сбалансированное) дерево, представленное на рис 2.

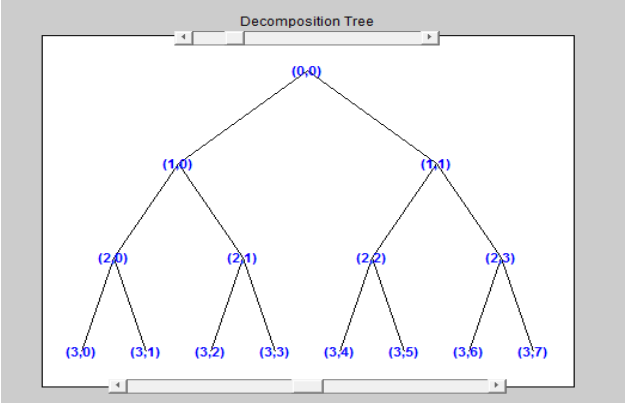


Рисунок 4. Процесс расщепления сигнала. Дерево разложения

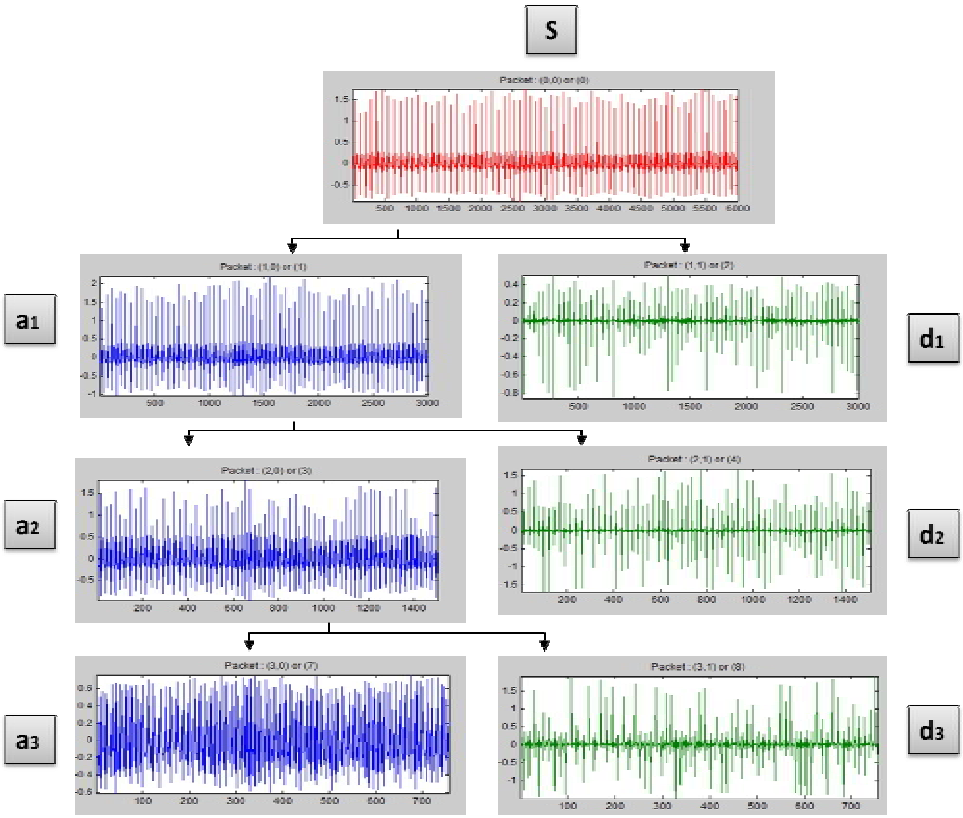


Рисунок 3. Вейвлет-декомпозиция

Разложение можно представить деревом, причем пакетные вейвлеты имеют две ветви такого дерева – оно и показано на рисунке. Активизируя точки перехода с одной ветви на другую можно наблюдать реконструированный в этом месте сигнал. К примеру, в точке (3,0) он уже восстановлен и практически очищен от шума.

В частности, ЭКГ является одним из наиболее критических временных жизненно важных сигналов больных с заболеванием сердца, которое требует непрерывной передачи в режиме реального времени.

Внедрение технологии сжатия часто требуется для беспроводного мониторинга сердечно-сосудистой системы, из-за огромного размера ЭКГ-сигнала и ограниченной пропускной способностью сети Интернет. Основные частые проблемы: 1) вверх по течению скорость передачи данных, которая является сложной задачей для многоканального, передачи сигнала ЭКГ высокого качества и 2) энергии, необходимой для соответствующей передачи данных из датчик узла.

Беспроводное решение системы мониторинга ЭКГ заменить провода, используемые в обычной системе мониторинга ЭКГ с беспроводным решением [3].

Системы Телемониторинг ЭКГ стали развивающейся тенденцией, чтобы позволить пациенту продолжать регулярную повседневную жизнь, обеспечивая диагностику в режиме реального времени и поддержания Центра оказания первой медицинской помощи на обновленную ее пользователя. В настоящее время системы телемониторинга анализа ЭКГ имеют различные типы, которые можно разделить на два режима с точки зрения работы: режим реального времени и хранения и вперед режиме. В режиме реального времени, данные пациентов анализируются после приобретения, а затем посредник платформы (например, персональный компьютер, персональный цифровой помощник (PDA) и т.д.) используется для передачи или анализа сигнала ЭКГ в режиме реального времени. В режиме хранения и вперед, данные пациентов приобретаются и хранятся, доступа или загрузки данных в более позднее время для анализа. Есть три типа систем анализа телемониторинг ЭКГ. К ним относятся: системы, сигнал записи ЭКГ и выполнять в автономном режиме классификации; Системы, которые выполняют удаленную классификацию в режиме реального времени; и системы, которые обеспечивают локальную классификацию в режиме реального времени [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Н. Яковлев.Введение В Вейвлет-Преобразования

2. Эддисон П.С. Иллюстрированная Вейвлет Преобразование. Справочник: Вводный Теория и применения в науке/2002

3. Мохаммед Мохаммед Або-Захадд ЭКГ-сигнала Сжатие. Алгоритмы в контексте беспроводной передачи данных

4. Смоленцев N.K. Основы теории вейвлетов. Всплески в среде MATLAB. - Москва: ДМК Пресс, 2008. - 448 с.

5. Stein C. Estimation of the mean of a multivariate normal distribution // Ann. Statist. – 1981. – Vol. 9. – P. 1135-1151

REFERENCES

1. AN Yakovlev Introduction Wavelet Transform

2. Addison P S 2002 The Illustrated Wavelet Transform Handbook: Introductory Theory and Applications in Science

3. Mohammed Mohammed Abo-Zahhad ECG Signal Compression Algorithms In Wireless Data Transmission Context

4. Смоленцев N.K. Основы теории вейвлетов. Всплески в среде MATLAB. - Москва: ДМК Пресс, 2008. - 448 с.

5. Stein C. Оценка среднего многомерного нормального распределения // Ann. Statist. - 1981. - Vol. 9. - C. 1135-1151

Ozhikenov K.A., Altai E.A., Kyzdarbekova.A.S.

Analysis and synthesis of preprocessing algorithms and transmission of cadiosignals

Summary. This article is devoted to the study of preprocessing algorithms and transmission of cardio using wavelet transform. wavelets application in problems related to signal processing, such as cleaning up the signal from the noise, data compression. wavelet transform algorithm is presented vvide decomposition (analysis) and reconstruction (synthesis) using wavelet Dobeshi4. The proposed algorithm allows to increase the information content of the signal isleduemyh.

Keywords: ECG, decomposition, reconstruction, compression, expansion of the tree, the global tresholding

Өжікенов Қ. Ә., Алтай Е.А., Қыздарбекова А.С

Кардиосигналдардың алғашқы өңдеу және жіберу анализдеу және синтездеу

Туйіндеме. Мақалада вейвлет-түрлендіруді пайдалана отырып кардиосигналдары алғашқы өңдеудің анализ және синтез алгоритмі ұсынылды. Вейвлет-түрлендірудін сигналды алғашқы өңдеу тапсырмаларныда қолдану, яғни сингналды кедергілерден тазалау және кысу. Вейвлет-түрлендіру алгоритмі Добиши вейвлетін пайдалана отырып, декомпозиция және реконструкция ретінде ұсынылған.Ұсынылған алгоритм қарастырып отырған сигнал ақппараттылығын ұлғайтуға мүмкіндік береі.

Түйін сөздер: ЭКГ, декомпозиция, реконструкциия, ағашты жіктеу, глобалді трешолдинг.

УДК 681.5.09

Ожикенов К.А., Койшыбаев Д.Н., Алтай Е.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
dk.gladiator.0@mail.ru

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГАРМОНИЧЕСКОГО СИГНАЛА КАРДИОЦИКЛА С ПОМОЩЬЮ БАНК ФИЛЬТРОВ

Аннотация. В работе рассматривается идентификация и обработка кардиосигналов с помощью банк фильтров. С помощью банка фильтрарешены задачи подовления помехов в гармонике кардиосигналов. Проведенсинтез и получена АФХ банк фильтров. Работа выполнена с помощью наиболее известного много функционального инструмента MATLAB.

Ключевые слова.идентификация, обработка, кардиосигнал, гармоника, банк фильтров.

Приборы и системы для медицины постоянно совершенствуются и обновляются. Это связано, с одной стороны, с развитием технологической базы электроники и вычислительной техники, а с другой – с появлением новых медицинских технологий, совершенствованием существующих и с расширением сфер применения медицинской техники.

В последние десятилетия активно развиваются технологии предварительной обработкибиологических сигналов, позволяющие идентифицировать функциональное состояниеорганизма (ФСО) человека на ранней стадии заболевания. В частности, при исследованиикардиосигнала отчетливые нарушения в его структуре выявляются невооруженным глазом.Но возможен целый ряд отклонений и пограничных состояний, которые не проявляются ввиде контрастных признаков. Это могут быть начальные стадииинфаркта миокарда,мерцательной аритмии, тахикардии. В таких случаях особо важны методы, позволяющиеидентифицировать даже незначительные отклонения кардиосигнала от нормы [1].

В связи с разнообразием признаков и характеристик биологических сигналов посравнению с физическими сигналами выбор алгоритма для анализа биологического сигналаявляется непростой задачей. Как правило, биологические сигналы являются сигналаминестационарной природы.

К настоящему времени проблема автоматической обработки и анализа электрокардиосигнала (ЭКС) сложилась в отдельное направление, разветвленное на множество более частных задач, связанных с различными применениями и аспектами исследования сердечно-сосудистой системы.

Проблемавыделенияполезногосигналанафонецелогокомплексапомехиискаженийявляетсяодной изосновныхприпроведенииисовременныхэлектрокардиологическихисследований.Наличиеартефактовв электрокардиологическомсигнале(ЭКС)существеннозатрудняетегоанализивыявлениедиагностически хпризнаков.Прирешениданнойзадачисложностьзаключаетсяввыбореметодовфильтрациидляустране нияопределенноготипаартефактов,атакжекритериевоптимизациииспользуемыхалгоритмов.Типичное ЭКГнормальногосердечногоритма(илисердечногоцикла)включаетP-волну,комплексQRS(желудочковыйкомплекс)иT-волну.НебольшаяU-волна,какправило,виднав50-75%электрокардиограмм[2,с.23].

Целью настоящей работы является исследование алгоритма помехоподавления иидентификации основных компонентов – зубцов, сегментов и интервалов кардиограммы.

К настоящему времени разработаны различные алгоритмы решения задачи (см.,например, [3–5]), но большинству из них присущ определенный недостаток – припрохождении через блок фильтра полезный сигнал теряет свою форму, увеличивается шум,что приводит к смещению основных компонентов кардиограммы и снижает точностьидентификации кардиосигналов. С целью устранения указанного недостатка предлагаетсябанк каскадносоединенных фильтров.

В работе рассмотрен нелинейный алгоритм помехоподавление с помощью КИХ, БИХ фильтров. По скольку из за сложностей структур и состовных компонентов на выходе фильтра точность идентификации гармоник кардиоцикла снижается. Исследуя все выше указанные недостатки следует создать банк фильтров для повышение точности идентификации и обработки кардиосигналов. В нашем случае идентификация и обработка сигнала происходит с помощью банка фильтров с определенными частотными компонентами и заранее синтезированным сигналом. Банк фильтров состоит из каскадно соединенных низких, высоких и режекторных фильтров с обратной связью.

Для идентификации иобработкикардиосигналанужносинтезировать фильтры.Длясинтеза фильтров определяем передаточную функцию фильтра, порядок фильтра, частоту дискретизации, полосу пропусканию.

Передаточная функция низко чистотного фильтра параметризуется параметрами ω и Q. Частотой режекции ω и добротностью Q. Добротность – определяет ширину режекции.

1. Расчет передаточной функции низкачастотного фильтра имеет следующий вид

$$W(s) = \frac{\omega_0^2}{s^2 + \frac{\omega_0}{Q}s + \omega_0^2} = \frac{100^2}{s^2 + \frac{100}{0{,}796}s + 100^2} = \frac{10000}{s^2 + 125.628s + 10000}$$

где, ω_0 -частотарежекции(рад/с), а Q – добротностьсигнала.

$$f_c = \sqrt{f_H \cdot f_L} = \sqrt{25{,}92 \cdot 5{,}92} = \sqrt{153{,}45} \approx 19{,}92\text{Гц} Q = \frac{f_c}{f_H - F_L} = \frac{15{,}92}{20} = 0{,}796$$

где, f_H – верхняя частота режекции, f_L – нижняя частота режекции; f_c – центральная частота. Если по результатом исследования частота центра равна 15,92 Гц, то остальные частотыf_L,f_H равны в пределах 5,92 и 25,92 Гц.

2.Расчет передаточной функции высококочастотного фильтраимеетследующийвид:

$$W(s) = \frac{s^2}{s^2 + \frac{\omega_0}{Q}s + \omega_0^2} = \frac{s^2}{s^2 + \frac{0.05}{0.5}s + 0.05^2} = \frac{s^2}{s^2 + 0.1s + 0.0025}$$

$$f_c = \sqrt{f_H \cdot f_L} = \sqrt{0{,}02 \cdot 0{,}004} \approx 0{,}008\ \text{Гц} Q = \frac{f_c}{f_H - F_L} = \frac{0{,}008}{0{,}016} = 0{,}5$$

Если по результатом исследования частота центра равно 0,008 Гц, то остальные частотыf_L,f_H равны в пределах 0,004 Гц и 0,02 Гц.

3.Расчет передаточной функции режекторногофильтраимеетследующийвид:

$$W(s) = \frac{s^2+\omega_0^2}{s^2+\frac{\omega_0}{Q}s+\omega_0^2} = \frac{s^2+314^2}{s^2+\frac{314}{20}s+314^2} = \frac{s^2+98596}{s^2+15.7s+98596} \quad (5)$$

где, ω_0 - частота режекции (рад/с), а Q – добротность сигнала.

$$f_c = \sqrt{f_H \cdot f_L} = \sqrt{51.1 \cdot 48.6} = \sqrt{2499} \approx 50\text{Гц}; Q = \frac{f_c}{f_H - F_L} = \frac{50}{2.5} = 20 \quad (6)$$

где, f_H – верхняя частота режекции, f_L – нижняя частота режекции; f_c – центральная частота. Какнамизвестно,помехиотлинийэлектропередачи–этоузкополосныйшум с центральной частоты 50 Гц. Если частота центра равна 50Гц, то остальные частоты f_H, f_cравны в пределах 48,6 и 51,1 Гц.

Основным этапом синтеза является – определение апплитудно-фазовой характеристики (АФХ) фильтра. АФХ – описывает взаимодействие фильтра с выходным сигналом в частотной области. При синтезе необходима получить АФХ банк фильтров. Нужно убедиться, отсутствует ли пульсация, чтобы сигнал при обработке не искажался. На рисунке 1 представлено АФХ банк фильтров. АФХ без пульсации, полоса подавления и пропускания равномерная, т.е. банк фильтров синтезирован правильным путем.

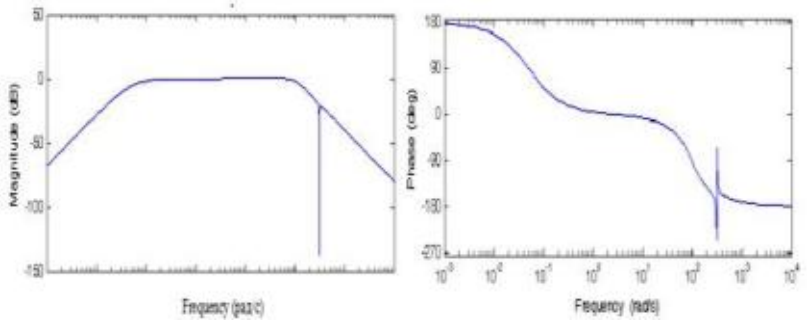


Рисунок 1. – АФХ банк фильтров

Моделирование банк фильтров происходит с помощью программы MATLAB.

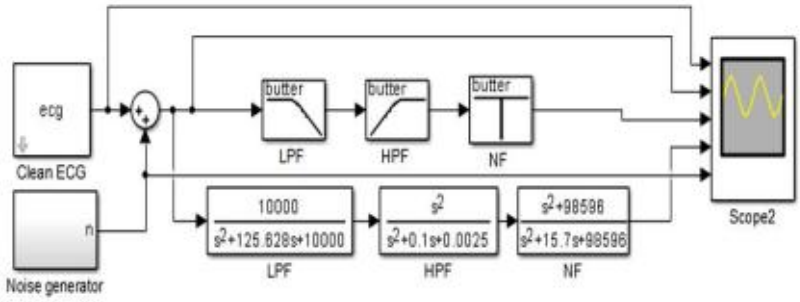


Рисунок 2 – Схема фильтрации кардиосигнала

Если развернуть схему моделирования, в блок «LPF», «HPF», «NF»вводутся передаточные функции соответственно низкачастотного, высокочастотного и режекторного фильтра. В блок «Noisegenerator»генератор шума задается гармонический сигнал, для помехи кардиосигнала. Гармонический сигнал синусоиды с частотой колебаний 50Гц, амплитуда шума 0,66. При запуске моделирования получим данные, они выглядит так:

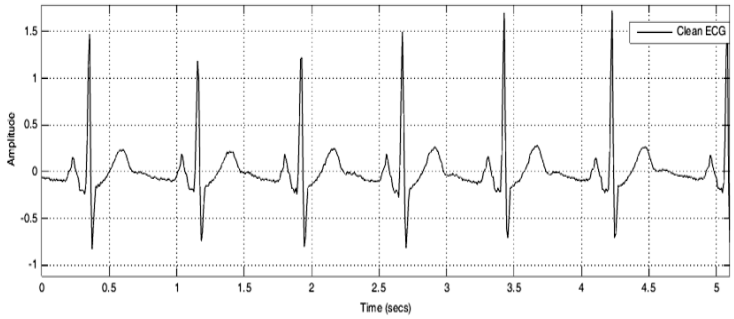


Рисунок 3 – Входной кардиосигнал

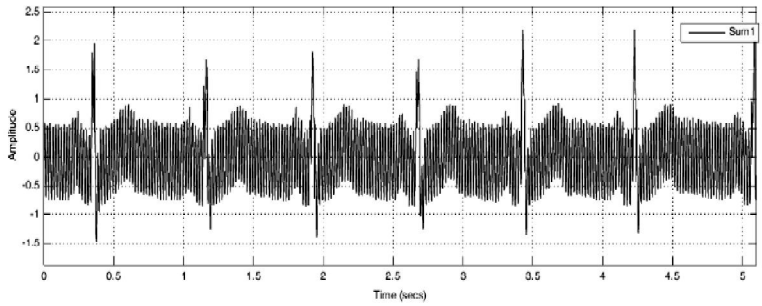


Рисунок 4 – Зашумленный кардиосигнал

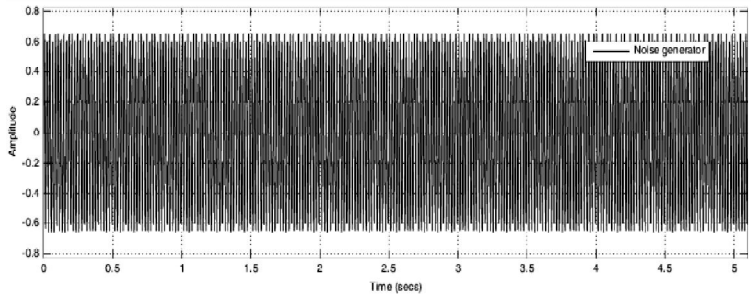


Рисунок 5 – Оциллограмма генератора шума

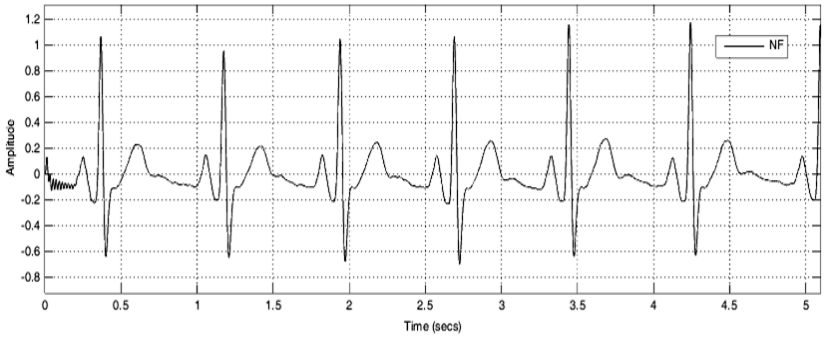


Рисунок 6 – Отфильтрованный кардиосигнал

Результатом моделирование хочу отметить, все пики P, Q, Ri зубцы S, Трегистрировались без гармоник и искажений. Созданный банк фильтра соответствует для идентификации и обработки сигналов ЭКГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдиева Д.К., Балохонова М.В., Демьянов С.В. Моделирование влияния фильтровна сигнал ЭКГ в системе Matlab // Современные проблемы науки и образования. – 2012. -№3.– С. 105-112.

2. Дроздов Д.В. Влияние фильтрации на диагностические свойства биосигналов // Материалы конференции / Функциональная диагностика. – 2011. -№3. – С. 75-78

3.Mahesh S.H., Agarbala R.A. Design and implementation of digital FIR equiripple notch Filter on ECG signal for removal of power line interference // Wseas transactions on signal processing. – 2008. – № 4. – P.221-230.

4.Mahesh S.H., Agarbala R.A. FIR equiripple digital filter for reductions of power line interference in the ECG signal // Proceedings of the 7th wseas international conference on signal processing, robotics and automation. - 2008. –P. 147-150

5. XuXianhong. Research and design of 12-Lead Synchronization ECG Signal Detection and Analysis System // International journal of medical, pharmaceutical science and engineering. –2011. - №5. – P. 257-264

6.KuliashM.,YeldosA.Computermodelingelectrocardiogramsignalsusingnotchfilters//Europeanresearch. –2015.–№.3(4).

Өжікенов Қ. Ә., Қойшыбаев Д,Н., Алтай Е.А.

Фильтрлер банкісінің көмегімен кардиоциклдің гармоникалық сигналын идентификациялау

Түйіндеме. Мақалада фильтрлер банкісінің көмегімен кардиосигналды идентификациялау және өңдеу қарастырыдған. Фильтрлер банкісінің көмегімен кардиосигнал гармоникасының шуылдарың басатың әдісте қарастырылған.Фильтрлер банкісі синтезделіп оның амплитуда-фазалық сипаттамасы алыңған. Жұмыс көп фукнионалды MATLAB құралымен орындалды.

Түйін сөздер. Идентификация, өңдеу, кардиосигнал, гармоника, фильтрлер банкісі.

K.A. Ozhikenov, D.K. Koishybaev, E.A. Altay

Identification of cardiac harmonic signal using a filter bank

Summary. The paper deals with the identification and treatment of cardio using a filter bank. With the filter bank disclosed method podovleniya harmonic interference cardio. The synthesis and obtained APC filter bank. Work performed by the most famous multi-tool MATLAB.

Keywords. Identification,processing,cardiosignal, harmonic, filter bank.

УДК 621.382.681

Ожикенов К.А., Туякбаев А.А., Нурболулы А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
kas_ozhiken@mail.ru

ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ РАЗДЕЛА ДВУХ ЖИДКИХ СРЕД

Аннотация: Рассмотрены современные методы измерения уровня, приведена классификация известных уровнемеров, применяемых в автоматизированных системах управления производственными процессами. Анализируются и даются рекомендации по выбору метода измерения и типа прибора в зависимости от свойств жидкостей, образующих границу раздела. Рассматриваются принципиальные схемы методов измерения уровня жидкости. В данной статье описано использования в конструкции уровнемера двух цветодатчиков, расположенных по вертикали и равноудаленных от источника света, позволяет повысить точность измерения границы раздела двух сред. Статья предназначена для инженерно-технических работников, занимающихся разработкой, проектированием и эксплуатацией устройств автоматического контроля производственных процессов.

Ключевые слова: уровнемер, датчик, резервуар, измерение уровня жидкости, граница, прибор, контроль, разностный усилитель, цветодатчик.

В настоящее время существует большое количество приборов, используемых для измерения уровня жидкостей, отличающиеся конструктивными особенностями и принципами действия. Некоторые из этих приборов могут применяться для контроля уровня раздела двух жидких сред.

По конструрктивным особенностям [1,2,3] различают приборы для измерения уровня воды, для измерения уровней других жидкостей (керосин, бензин, нефть) и для измерения уровня сыпучих материалов. Представляется целесообразным дополнить эту классификацию, выделив в отдельную группу приборы для измерения уровня раздела двух жидких сред. Необходимость такого решения объясняется тем, что в настоящее время разработана и широко применяется значительная группа приборов, предназначенных исключительно для измерения уровня раздела двух жидкостей. Развитие комплексной автоматизации производственных процессов в последние годы, специфика многих производственных процессов и сложность возникающих задач требуют при создании прибора контроля уровня раздела изыскания новых методов и приемов, не используемых при построении обычных уровнемеров.

Таким образом, приборы для измерения уровня раздела двух сред должны образовывать отдельную группу в общей классификации приборов измерения уровня, непрерывно пополняемую новыми приборами. Рассмотрим основные признаки, по которым могут быть классифицированы приборы для измерения уровня раздела двух жидких сред. В зависимости от объекта контроля следует различать приборы, используемые в открытых резервуарах (колодцы, скважины, баки) и в закрытых резервуарах (котлы, автоклавы, цистерны).

По способу действия приборы можно разделить на сигнализаторы, контролирующие предельные значения уровня раздела, и на уровнемеры, непрерывно измеряющие действующее значение уровня раздела.

Приборы могут быть местного и дистанционного действия. В зависимости от типа чувствительного элемента приборы могут быть бесконтактными (не имеюфщими непосредственного контакта с измеряемой средой) и контактного действия (когда чувствительный элемент находится в контролируемой среде).

По виду чувствительного элемента различают приборы, основанные на применении поплавков, упругих чувствительных элементов, электрических и фотоэлектрических чувствительных элементов и т.д.

Переходя к классификации приборов для измерения уровня раздела двух жидких сред по принципам действия, необходимо отметить следующую особенность этих устройств, отличающую их от обычных уровнемеров. Это принцип действия любого уровнемера определяется свойствами измеряемой среды, положенными в основу действия чувствительного элемента.

При построении обычных уровнемеров при выборе принципа измерения решающим фактором являются соображения точности, простоты, экономичности; необходимо учитывать также агрессивность среды и т.п. Лишь в некоторых случаях (фотоэлектрические, тепловые приборы) приходится учитывать и физические свойства измеряемой среды.

При создании же приборов для измерения уровня раздела двух жидких сред физические свойства контролируемых сред приобретают первостепенную важность. Это объясняется тем, что

принцип действия всех без исключения приборов контроля уровня раздела основан на использовании различия в свойствах жидкостей, образующих границу раздела.

Граница раздела двух сред образуется вследствие разницы удельных весов двух несмешивающихся жидкостей, расположенных одна над другой в одном сосуде. Но методы автоматического контроля уровня раздела могут быть основаны на многих других различиях в свойствах жидкостей. Таким образом, в основу классификации приборов измерения уровня раздела двух жидких сред по принципам действия должно быть положено свойство жидкости, определяющее принцип действия чувствительного элемента прибора.

Для построения подобных приборов могут быть использованы следующие свойства жидкостей: плотность и удельный вес, электропроводность, диэлектрическая проницаемость, акустические, теплофизические и оптические свойства.

В соответствии с этим могут быть установлены 9 основных групп приборов для измерения уровня жидкостей:

1) Поплавковые и буйковые.
2) Радиоактивные.
3) Электроконтактные.
4) Емкостные.
5) Индуктивные.
6) Радиоинтерференционные.
7) Ультразвуковые.
8) Тепловые.
9) Фотоэлектрические[1].

На рис. 1 представлены принципиальные схемы перечисленных выше методов измерения уровня жидкости.

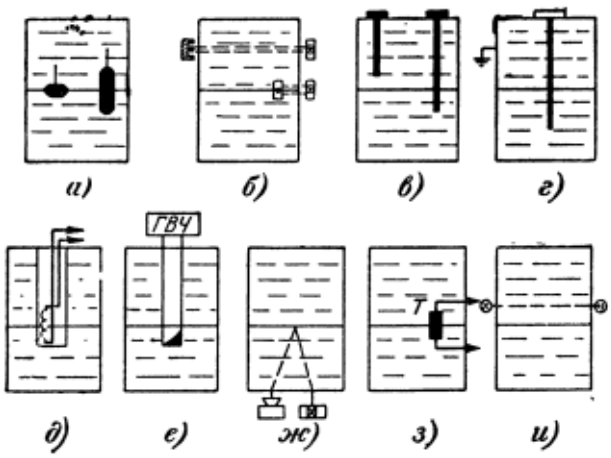


Рис. 1. Принципиальные схемы методов измерения уровня жидкости.

Приборы отличаются простотой устройства и удобством в эксплуатации, и это обеспечивает им большое распространение. Вместе с тем возможность использования приборов этого типа ограничена требованием постоянства удельных весов жидкостей, образующих границу раздела.

Основным недостатком этих уровнемеров является невозможность измерения границы раздела одной жидкости под слоем другой жидкости.

Радиоизотопные уровнемеры, как и другие измерительные приборы имеют чувствительный элемент, усилитель и вторичный прибор. При этом чувствительный элемент имеет излучатель и приемник излучения, которые с помощью троса и привода синхронно перемещаются внутри труб, расположенных в исследуемых средах параллельно друг другу и с зазором между собой. В отличии от других приборов этот уровнемер позволяет из-за различия плотности жидких сред и, соответственно, разной их пропускной способности для γ-квантов, определять границу раздела этих сред. Недостатком данных уровнемеров является их сравнительная дороговизна и неудобство в использовании, которое обусловлено радиоактивностью изотопов и наличием потенциальной

опасности для здоровья работающих, что является сдерживающим фактором для широкого применения на практике. Кроме того, точность измерения данным прибором не очень высокая [2].

Следует отметить, что измерение уровня раздела двух жидких сред особенно важно на фосфорных производствах, где фосфор при соприкосновении с воздухом начинает гореть и поэтому его хранят под слоем воды или часто под слоем воды и шлама. В реальной практике на фосфорных заводах применялся не очень удобный способ измерения уровня желтого фосфора, состоящий в том, что оператор должен был взбираться на цистерну или другую емкость и опускать в люк линейку с прикрепленным на кончике маленьким ковшиком и по тому моменту, когда ковшиком захватывался фосфор и он горел или дымился оператор понимал, что он достиг уровня фосфора. Как видно, такой способ очень неудобен.

Более удобным представляется способ измерения, основанный на использовании датчика уровня жидкости [5], содержащий магнит и поплавок со сквозным отверстием, охватывающий вертикальную направляющую в виде немагнитной трубы, герметичной с одного конца, с ограничивающим ход поплавка диском на конце трубы, внутри которой дискретно по высоте расположены герконы, которые реагируют на магнит, находящийся в поплавке. Недостатком такого уровнемера можно считать то, что герконы, рассчитанные на 3000 или 4000 срабатываний, быстро выходят из строя и поэтому требуют частого ремонта.

С большим сроком службы можно считать уровнемер, основанный на использовании цветодатчиков и предложенный сотрудниками кафедры Робототехники и технических средств автоматики КазНИТУ им. К.И. Сатпаева [4]. В предложенном устройстве для измерения уровня раздела двух жидких сред в качестве датчика используется цветодатчик, представляющий собой полупроводниковый прибор, изготовленный из материалов, которые в сочетании с технологическими особенностями позволяют придать прибору свойства, обеспечивающие ему возможность воспринимать цвет жидкости в видимой области спектра с длиной волны (0,4 – 0,75 мкм), т.е. от фиолетового до красного цвета [6]. Конструктивно такой уровнемер-линейка может быть изготовлен в виде светопроницаемой трубочки с одного конца разделенного двумя светонепроницаемыми перегородками на три отсека, в одном из которых, среднем размещен источник света, т.е. светодиод, а в других двух – цветодатчики, равноудаленные от излучателя. Наличие цветодатчиков и источника света позволяет повысить удобства при эксплуатации за счет отсутствия радиоактивности, а также в силу низкой стоимости источника света и цветодатчиков в сравнении с радиоизотопным уровнемером. Использование в конструкции уровнемера двух цветодатчиков, расположенных по вертикали и равноудаленных от источника света, позволяет повысить точность измерения границы раздела двух жидких сред. Это связано с тем, что одинаковые сигналы от каждого цветодатчика поступая на входы разностного усилителя, отрабатывают на выходе сигнал, равный нулю, если они находятся в одной среде. Если же цветодатчики попадают в разные среды, то они отрабатывают различающиеся по величине сигналы, что достаточно для получения на выходе разностного усилителя в достаточной мере большого сигнала, отображающего момент достижения среды другого цвета.

На рис. 2 схематично изображен один из возможных конструктивных вариантов исполнения устройства (линейки) для измерения уровня раздела двух жидких сред, имеющего в качестве чувствительного элемента конструкцию из двух цветодатчиков [4]. На данном рисунке приведена конструкция мерной линейки уровнемера, в нижней части которой помещены два цветодатчика 3, установленные на одинаковых расстояниях от излучателя света 2, от которого свет, проходя через окошечки 4 в корпусе линейки и среду, попадает на цветодатчики. Сигналы от этих цветодатчиков подаются на входы разностного усилителя (рис.3). В случае, если цветодатчики, находясь в одной среде, отрабатывают одинаковый сигнал, то на выходе усилителя будет сигнал, близкий к нулю. Если погружаемый элемент достигнет границы раздела сред, отличающихся по цвету, то цветодатчики, находясь в разных средах, отрабатывают разные сигналы, на что будет реагировать разностный усилитель, на выходе которого резко увеличивается выходное напряжение. Последнее воспринимается как полезный сигнал, указывающий на наличие границы раздела сред, например, шлама и фосфора, нефтепродуктов и воды и др.

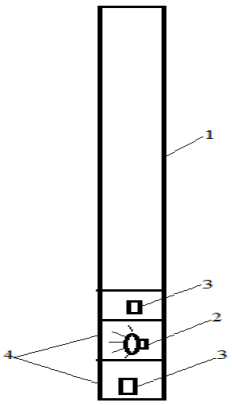


Рис. 2.

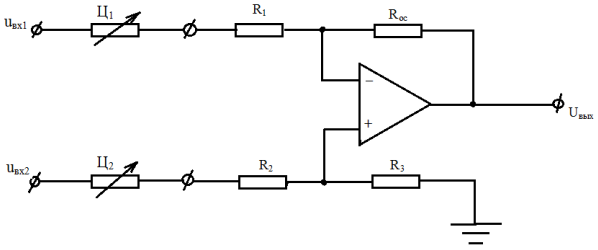


Рис.3. Схема разностного усилителя с цветодатчиками $Ц_1$ и $Ц_2$.

Заключение

Анализ приборов для измерения уровня жидкости показал, что для создания прибора, измеряющего границу раздела двух жидких сред, нужно идти по пути изучения таких свойств жидкостей, как плотность, удельный вес, электропроводность, диэлектрическая проницаемость, акустические, теплофизические и оптические свойства.

Анализ известных датчиков показал, что для определения отличительных особенностей оптических свойств различных жидкостей может быть успешно использованы цветодатчики, отличающиеся высокой чувствительностью в видимой области спектра.

Исследование работы уровнемера на основе использования цветодатчиков показало, что применение разностного усилителя обеспечивает высокую чувствительность уровнемера.

Исследования показали, что предлогаемый уровнемер с цветодатчиками наиболее хорошо можно использовать для измерения уровня желтого фосфора под слоем воды и шлама

ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматический контроль уровня раздела двух сред, Кузнецов О.А.,Издательство Энергия, Москва, Ленинград, 1964г., 6с.

2. Сажин С. А., Средства автоматического контроля, Издательство Энергия, 1998г., 140с.

3. Бобровников Г.Н., Катков А.Г. Методы измерения уровня.М.:Машиностроение,1977,167 с.

4. Колочков Д.С.; Пилягин М.В.; Аюпов М.Ю. Датчик уровня жидкости. Патент РФ №2135961, опубл. в 1999.

5. Туякбаев А.А., Туякбаев С.А., Тапалов Т.Т., Баекенов М.А., Садыков А.А., Косилбеков А.Н. Устройство для измерения уровня раздела двух жидких сред. Патент РК №4770, опубл. 16.06.1997 бюл.№2.

6. Бекк В. Г. и др. Новый тип полупроводникового цветодатчика // ИзвестияКазГУ. Физика 1994, с 137-141.

REFERENCES

1. Automatic level control of the two media, Kuznetsov O.A., Publisher of Energy, Moscow, Leninograd, 1964. 6c.

2. Sazhin SA, Automatic Controls, Energy Publishing, 1998., 140p.

3. Bobrovnikov G.N., Katkov A.G. Methods for measuring urovnya. M:. Machinery, 1977.167 with.

4. Kolochkov D.S.; Pilyagin MV.; MY Ayupov Liquid level sensor. RF №213596, published patent. in 1999.

5. Tuyakbaev A.A., Tuyakbaev S.A., Tapalov T.T., Baekenov M.A., Sadykov A.A., Kosilbekov A.N. A device for measuring the level of interface between two liquid media. Kazakhstan №4770, published patent. 16.06.1997 byul.№2.

6. Beck VG et al. A new type of semiconductor tsvetodatchika // Izvestiya KazGU. Physics 1994, pp 137-141p.

Ожикенов О.А. Туякбаев А.А. Нурболулы А.

Екі сұйық орталардың деңгей бөлімін өлшеу

Түйіндеме: Қазіргі заманғы деңгей өлшеу әдістері, өндірістік процестерді бақылауға арналған автоматтандырылған басқару жүйелеріндегі өндірістік процестерде қолданылатын белгілі деңгей өлшегіштерді жіктеу қаралған. Талдау және өлшеу әдісін іріктеу жөніндегі нұсқау береді және аспап түріне сәйкес сұйықтық қасиеттерінен шекара бөлімін қалыптастыру. Сұйық деңгейін өлшеу әдістерінің түбегейлі сұлбалары қарастырылған. Бұл мақалада жарық көзінен тігінен және алшақ қашықтықта орналасқан екі цветодатчикті деңгей өлшегіштің құрылысын пайдалану, екі орта арасындағы шекара өлшеу дәлдігін арттыру көрсетілген. Бұл мақала технологиялық үрдістерді басқарудың автоматтандырылған құрылғыларды әзірлеу, жобалау және пайдаланумен айналысатын инженерлік-техникалық жұмыскерлер үшін арналған.

Түйін сөздер: деңгей өлшегіш, бергіш, сұйық қойма, сұйықтық деңгейін өлшеу, шекара, аспап, бақылау, дифференциалдық күшейткіш, түс датчигі.

Summary: The current level of measurement techniques, provides a classification of known gauges used in automated process control systems. The analysis and recommendations for the selection of the measurement method and device types, depending on the properties of the fluids forming the interface. We consider the concepts of liquid level measurement methods. This article describes the use in the construction of two transmitter color sensor arranged vertically and equidistant from the light source, can improve the accuracy of the measurement boundary between two media. This article is intended for engineering and technical personnel engaged in the development, design and operation of the automatic process control devices.

Keywords: transmitter, sensor, tank liquid level measurement, border, device, control, differential amplifier, color sensor

УДК 612.8.04

Өжікенов Қ. Ә., Қасымбекова Қ. Б. , Алтай Е.А.
Қ. И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
Kura.95_kz@mail.ru

СУБЪЕКТІНІҢ БЕЛСЕНДІ ЕРКІН ҚОЗҒАЛУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ КАРДИОСИГНАЛДАРДЫҢ ӨЗГЕРГІШТІГІН ЗЕРТТЕУ

Түйіндеме. Мақалада субъектінің белсенді еркін қозғалу жағдайындағы кардиосигналдардың RR және QT интервалдарының өзгергіштігінің жүрек ырғағына және оның вегетативті жүйке жүйесіне әсерін зерттеу қарастырылады.RR және QT интервалдарының өзгергіштігін статистикалық, уақыттық және геометриялық әдіспен анықталынды. MATLAB бағдарламалық пакеттің көмегімен RR және QT интервалдарының гистограмма, ритмограмма, кардиоинтервалограмма және скаттерограммасы алынды.

Түйін сөздер: жүрек ырғағы, интервалдар өзгергіштігі, статистикалық әдіс, уақыттық әдіс, геометриялық әдіс.

Адам зерттеу объектісі ретінде қиын құбылысты білдіреді. Ол ішкі, сыртқы, айнымалы факторлардың үлкен көлемді есептеулерін және арнайы көзқарас пен интерпретацияны талап етеді.

Адам организміндегі электрлі толқынды процестерді зерттеу диагностиканың маңызды этаптарының бірі болып табылады. Осылайша, жүрек бұлшық еттерінінің электрлі процестерін тереңдетіп зерттеу электрокардиография әдісінің пайда болуына алып келді.

Жүректің динамикасы мен диагностика режимін зерттеу кең таралған, әрі тиімді тәсілі-электрокардиография процесінде тіркелетін потенциалдар айырымы.

Қазіргі уақытта электрокардиография медицина мен тәжірибелік физиологияда кеңінен қолданылады. Оның көмегімен жүрек қозуының таралу динамикасын және жүректегі әртүрлі ауытқуларды анықтайды. ЭКГ формасы адамның функционалды жағдайына, көлеміне және жүректің кеуде тұста орналасуына байланысты әр түрлі болады.

Жүректің және жүйке жүйесінің байланысын бағалаудың жаңа әдісі жүрек ырғақтылығының өзгергіштігі(ЖЫӨ) болып табылады. ЖЫӨ анализі RR интервалдардың вариациясын автономды жүйеде көрсетеді [1].



1-сурет.ЭКГ-ның анализдеу және өрнектеудің басты этаптарының құрылымдық сұлбасы

ЭКГ-ні анализдеудің және өрнектеудің басты мақсаты- ЭКГ өрнектеу арқасында минимизация кезінде кедергілердің арасынан пайдалы R тісшелерін анақтау. R тісшелерін тапқан соң RR интервалдарын табу.

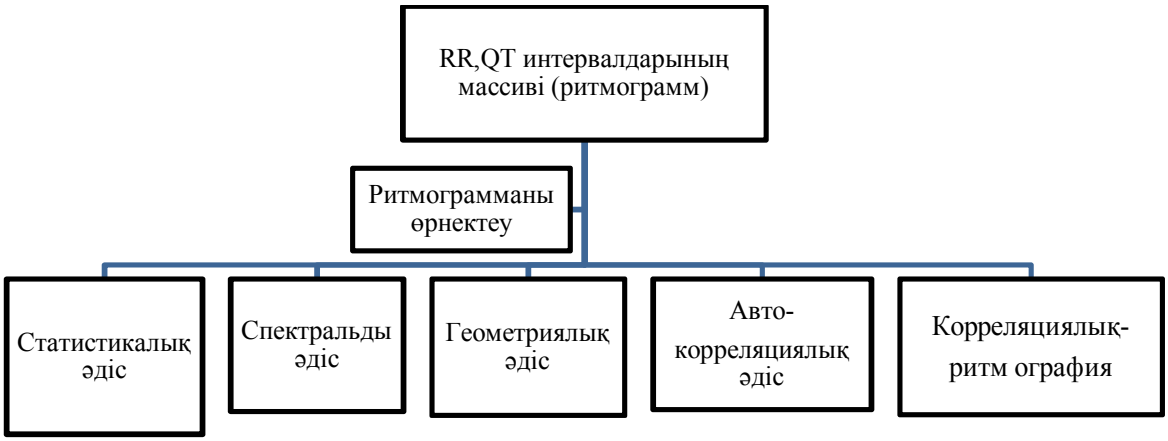
Бұл жұмыста ЖЫӨ анализінің нәтижелерін бағалаудың негізгі қолданысқа ие клиника-физиологиялық интерпретация мен оның көрсеткіштері, яғни жүректің вегетативті регуляциясын, оған симпатикалық және парасимпатикалық бөлімдерінің әсерін, физиологиялық функцияларының жоғарғы дәрежесін басқару және жүрек қанайналымы туралы ақпараттан тұрады. Организмді функционалды тексеру комплексті бағалау ПАРС (регуляторлы жүйелердің белсенділік көрсеткіштері).

Зерттеу нәтижелерін бағалауда көрсеткіштерді қалыпты көрсеткіштермен салыстырған маңызды. Қалыпты көрсеткіштерді арнайы таңдап алынған сау адамдардың референтті группасы арқылы статистикалық сәйкестендіру арқылы алынған. Вегетативті регуляция көрсеткіштерінің өзгерісіне байланысты қалыпты жағдайды функциональды оптимум ретінде қарастырылады.

Жүрек циклінің ұзындығы- жүрек жиырылу периоды болып табылады. Оған қарама-қарсы мән жүрек жиырылу жиілігі (ЖЖЖ).

ЖЖЖ бірінші циклдан екінші циклдың өзгеруі вегетативті және гуморальды регуляцияны қамтитын, регуляторлы жүйелерді көп контурлы, көп деңгейлі иерархиялық сызықты емес басқару нәтижесі ретінде қарастырылады.

Мәліметтерге сүйенсек, жүрек ырғағының өзгергіштігін анализдейтін негізгі әдістерге: статистикалық, геометриялық, автокорреляциялық анализ, корреляциялық ритмография және спектральдық анализ жатады. 2-суретте ЖЫВ-ны анализдейтін негізгі әдістердің құрылымдық сұлбасы көрсетілген [2].



2-сурет. Жүрек ырғағының өзгергіштігі анализдейтін негізгі әдістердің құрылымдық сұлбасы

ЖЫӨ-ті зерттеу кезінде перспективті әдістерге геометриялық әдіс пен корреляциялық ритмография, спектральдық анализ және статистикалық әдіс жататыны анықталды. Олар биологиялық жүйелерге тән стационарлық емес процестерді зерттегенде ыңғайлы болып келеді. Осыған байланысты ЖЫӨ-ті зерттеуі осы әдістермен жалғастырылады.

PULL есептеу арнайы PANGAO – 800 A электрлі артериалды қысым монитор көмегімен жүргізілді. Pangao PG-800A электронды тонометрде 30-280 мм арасында қысым көрсеткішін және 40-199 арасында жүрек пульсін сұйық кристалды сандық экранда көрсетеді. Өлшеу дәлдігі 3 мм.сын.бағ., пульс дәлдігі 5%-ға тең. Осы аспап көмегімен 18-24 жас аралығындағы 22 субъектіден әртүрлі физиологиялық жағдайда жүрек жиырылу жиілігі анықталды.

ЭКГ-ның қалыпты жағдайы RR интервалдарының ұзақтығына байланысты анықталады. Олардың мәні 10%- дан аспауы керек. RR интервалы қалыпты жағдайда 0,7-0,9 с, яғни 700-900 мс құрайды. RR интервалының ара-қашықтығы 0,5-0,6 с болса, тахикардия, ал 0,9-1 с аралығында болса брадикардияны білдіреді.

1-кесте. Жүрек жиырылу жиілігі

№	Жынысы	Жасы	PULL	PULL	PULL	PULL
1	Қ	22	80	66	79	69
2	Қ	23	80	69	85	63
3	Ұ	21	79	74	86	63
4	Ұ	24	85	81	80	62
5	Ұ	24	86	89	80	80
6	Қ	21	81	93	79	80
7	Қ	18	63	88	85	79
8	Ұ	19	62	69	86	85
9	Ұ	19	65	63	81	86
10	Ұ	19	66	63	63	80
11	Қ	19	69	62	62	80
12	Қ	20	74	80	65	79
13	Қ	21	81	80	66	85
14	Ұ	22	89	80	79	86
15	Ұ	24	93	79	85	81
16	Ұ	14	88	85	86	63
17	Қ	20	69	86	69	62
18	Қ	19	63	81	63	65
19	Ұ	20	63	63	63	66
20	Қ	19	62	62	62	80
21	Қ	22	80	65	80	79
22	Қ	23	80	66	80	85

RR интервалын есептеу жүрек жиырылу жиілігінің формуласы бойынша табылады[3].

$$ЖЖЖ=\frac{60}{RR} \quad (1)$$

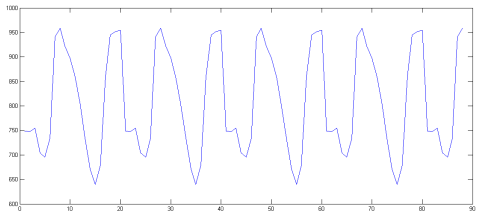
$$RR=\frac{60}{ЖЖЖ} \quad (2)$$

2-кесте. RR интервалдарының мәндері

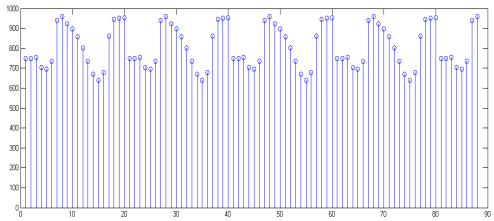
1	RR=60/80=0,749	RR=60/79=0.755	RR=60/62=0.959	RR=60/88=0.679
2	RR=60/80=0.749	RR=60/85=0.704	RR=60/65=0.922	RR=60/69=0.860
3	RR=60/79=0.755	RR=60/86=0.695	RR=60/66=0.898	RR=60/69=0.860
4	RR=60/85=0.704	RR=60/81=0.734	RR=60/69=0.859	RR=60/63=0.952
5	RR=60/86=0.695	RR=60/63=0.941	RR=60/74=0.803	RR=60/62=0.954
6	RR=60/81=0.734	RR=60/62=0.959	RR=60/81=0.735	RR=60/80=0.749
7	RR=60/63=0.941	RR=60/65=0.922	RR=60/89=0.671	RR=60/80=0.749
8	RR=60/62=0.959	RR=60/66=0.898	RR=60/93=0.640	RR=60/80=0,749
9	RR=60/65=0.922	RR=60/69=0.859	RR=60/88=0.679	RR=60/80=0.749
10	RR=60/66=0.898	RR=60/74=0.803	RR=60/69=0.860	RR=60/79=0.755
11	RR=60/69=0.859	RR=60/81=0.735	RR=60/69=0.860	RR=60/85=0.704
12	RR=60/74=0.803	RR=60/89=0.671	RR=60/63=0.952	RR=60/86=0.695
13	RR=60/81=0.735	RR=60/93=0.640	RR=60/62=0.954	RR=60/81=0.734
14	RR=60/89=0.671	RR=60/88=0.679	RR=60/80=0.749	RR=60/63=0.941
15	RR=60/93=0.640	RR=60/69=0.860	RR=60/80=0.749	RR=60/62=0.959
16	RR=60/88=0.679	RR=60/69=0.860	RR=60/62=0.959	RR=60/65=0.922
17	RR=60/69=0.860	RR=60/63=0.952	RR=60/80=0,749	RR=60/66=0.898
18	RR=60/69=0.860	RR=60/62=0.954	RR=60/80=0.749	RR=60/69=0.859
19	RR=60/63=0.952	RR=60/80=0.749	RR=60/79=0.755	RR=60/74=0.803
20	RR=60/62=0.954	RR=60/80=0.749	RR=60/85=0.704	RR=60/81=0.735
21	RR=60/80=0.749	RR=60/79=0.755	RR=60/86=0.695	RR=60/89=0.671
22	RR=60/80=0.749	RR=60/85=0.704	RR=60/81=0.734	RR=60/93=0.640

Жүрек ырғағының өзгергіштігінің негізгі әдістерін зерттеп, соның ішінде информативті параметрлерді табылды. Оларға: корреляциялық ритмограмма, спектральдық анализ, статистикалық анализ, геометриялық анализ. Геометриялық әдіс параметрлері адамның физиологиялық жағдайын бағаласа, статистикалық және спектральды анализ аритмияны бағалау үшін қолданылады.

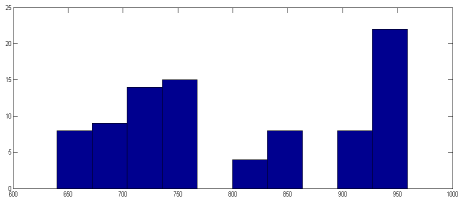
Жүрек ырғағының өзгергіштігін заманауи әдістер бойынша, яғни гистограмма мен скаттерограмма бойынша зерттеу биологиялық жүйелерге тән стационарлы емес процестерді бағалауда қолданылады. Осы жұмыста геометриялық әдіс (гистограмма) және корреляциялық ритмограмма (скаттерограмма) шығарылады [2].



3-сурет. RRинтервалдарының ритмограммасы



4-сурет. RRинтервалдарының кардиоинтервалограммасының пиктері



5-сурет. RRинтервалдарының гистограммасы



6-сурет. RRинтервалдарының скаттерограммасы

QT интервалы- QRS комплекстің басынан Т тісшесінің аяғына дейінгі қашықтық. QT интервалының ұзаруы қарыншаның тахикардиясын және электролитті бұзылудың нәтижесі миокард ишемиясын көрсетеді. Сонымен қатар QT интервалы көбінесе қарынша фибрилляциясын анықтауда көп қолданылады. QT интервалы қалыпты жағдайда ұлдарда 320-430 және қыздарда 320-450 мән аралығында болуы керек[2].

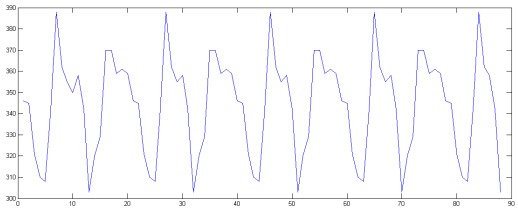
QT интервалын табу үшін мына Базетта формуласын қолданамыз [3]:

$$QT = k(\sqrt{RR}) \qquad (3)$$

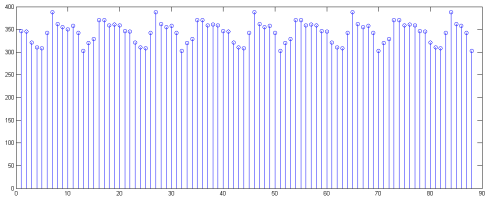
k мәні қыздар үшін 0,4, *k* мәні ұлдар үшін 0,37-ге тең.

3-кесте. QT интервалдарының мәндері

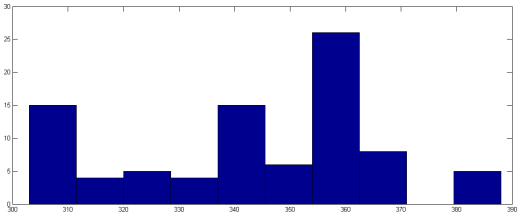
1	QT=0.4*√0.749=0.346	QT=0.4*√0.734=0.342	QT=0.4*√0.803=0.358	QT=0.4*√0.640=0.320
2	QT=0.4*√0.748=0.345	QT=0.4*√0.941=0.388	QT=0.4*√0.735=0.342	QT=0.4*√0.679=0.329
3	QT=0.37*√0.755=0.321	QT=0.37*√0.959=0.362	QT=0.37*√0.671=0.303	QT=0.4*√0.860=0.370
4	QT=0.37*√0.704=0.310	QT=0.37*√0.922=0.355	QT=0.4*√0.640=0.320	QT=0.37*√0.945=0.359
5	QT=0.37*√0.695=0.308	QT=0.37*√0.898=0.350	QT=0.4*√0.679=0.329	QT=0.4*√0.859=0.370
6	QT=0.4*√0.734=0.342	QT=0.4*√0.749=0.346	QT=0.4*√0.860=0.370	QT=0.4*√0.803=0.358
7	QT=0.4*√0.941=0.388	QT=0.4*√0.748=0.345	QT=0.37*√0.945=0.359	QT=0.4*√0.735=0.342
8	QT=0.37*√0.959=0.362	QT=0.37*√0.755=0.321	QT=0.37*√0.952=0.361	QT=0.37*√0.671=0.303
9	QT=0.37*√0.922=0.355	QT=0.37*√0.704=0.310	QT=0.37*√0.945=0.359	QT=0.37*√0.922=0.355
10	QT=0.37*√0.898=0.350	QT=0.37*√0.695=0.308	QT=0.4*√0.749=0.346	QT=0.37*√0.898=0.350
11	QT=0.4*√0.859=0.370	QT=0.4*√0.640=0.320	QT=0.4*√0.748=0.345	QT=0.4*√0.734=0.342
12	QT=0.4*√0.803=0.358	QT=0.4*√0.679=0.329	QT=0.4*√0.749=0.346	QT=0.4*√0.941=0.388
13	QT=0.4*√0.735=0.342	QT=0.4*√0.860=0.370	QT=0.4*√0.748=0.345	QT=0.37*√0.959=0.362
14	QT=0.37*√0.671=0.303	QT=0.37*√0.945=0.359	QT=0.37*√0.755=0.321	QT=0.37*√0.922=0.355
15	QT=0.4*√0.640=0.320	QT=0.4*√0.859=0.370	QT=0.37*√0.704=0.310	QT=0.37*√0.898=0.350
16	QT=0.4*√0.679=0.329	QT=0.4*√0.803=0.358	QT=0.37*√0.695=0.308	QT=0.4*√0.749=0.346
17	QT=0.4*√0.860=0.370	QT=0.4*√0.735=0.342	QT=0.4*√0.734=0.342	QT=0.4*√0.748=0.345
18	QT=0.37*√0.945=0.359	QT=0.37*√0.671=0.303	QT=0.4*√0.941=0.388	QT=0.37*√0.755=0.321
19	QT=0.37*√0.952=0.361	QT=0.37*√0.922=0.355	QT=0.37*√0.959=0.362	QT=0.37*√0.704=0.310
20	QT=0.37*√0.945=0.359	QT=0.37*√0.898=0.350	QT=0.37*√0.922=0.355	QT=0.37*√0.695=0.308
21	QT=0.4*√0.749=0.346	QT=0.4*√0.640=0.320	QT=0.37*√0.898=0.350	QT=0.4*√0.640=0.320
22	QT=0.4*√0.748=0.345	QT=0.4*√0.679=0.329	QT=0.4*√0.859=0.370	QT=0.4*√0.679=0.329



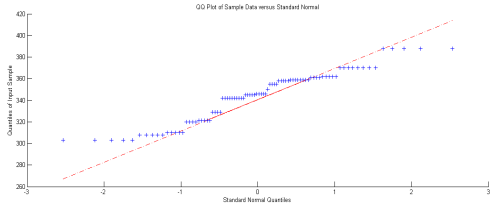
7-сурет. QTинтервалдарының ритмограммасы



8-сурет. QTинтервалдарының кардиоинтервалограммасының пиктері



9-сурет. QTинтервалдарының гистограммасы



10-сурет. QTинтервалдарының скаттерограммасы

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Суворов А.В. Клиническая электрокардиография// М.НГМИ.-1999.-131с.

2. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. Ультразвуковая и функциональная диагностика//2001,3.-106-127с.

3. Бокерия А.Л.,Бокерия Л.О.,Волковская И.В. Вариабельность сердечного ритма: методы измерения,интерпретация,клиническое использование//2009.-122с.

REFERENCES

1. A.V Suvorov Clinical electrocardiography // M., NSMU.-1999.-131c.

2. Baevsky R.M., Ivanov G.G. Heart rate variability: the theoretical aspects and clinical applications. Ultrasound and functional diagnostics // 2001,3.-106-127c.

3. A.L.Boqueria, Boqueria L.O., Volkovskaya I.V. Heart rate variability: methods of measurement, interpretation, clinical use // 2009.-122c.

Ozhikenov K.A., Altai E.A., Kassymbekova K.B.

Free movement of active subjectscardiosignals volatility in research

Summary. In this work in the context of free movement of an active subject cardiosignals RR and QT intervalds variability of the heart rhythm, and it will study the effect of the autonomic nervous system. RR and QT variability intervals statistical, temporal and determine the geometrical method. MATLAB software package using the histogram of RR and QT intervalscardiointervalogramma marked and can skatterogramma.

Keywords: the heart rhythm, variability intervals, statistical methods, intervals time basis, geometric method, spectral method.

Ожикенов К. А., Алтай Е.А, Касымбекова К. Б.

Исследование вариабельности кардиосигналов в условиях свободной двигательной активности субъекта

Аннотация. В этой работе изучение вариабельности RR иQTинтервалов осуществляется с помощью программного пакета MATLAB. При исследование вариабельности RR иQTинтервалов используется статистический, временной и геометрический метод анализа.

Ключевые слова: вариабельность, сердечный ритм, статистический анализ, временной анализ, геометрический анализ.

УДК 004.89:004.4:681.5

Самигулин Т.И., Ширяева О.И.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
timur.samigulin@yandex.kz
oshiryayeva@gmail.com

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМ ОБЪЕКТОМ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННОЙ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ

Аннотация. В статье рассматриваются современные интеллектуальные методы для управления сложными объектами, характеризующихся большой размерностью и многосвязной структурой. В частности, рассматривается задача синтеза сложной системы управления процессом перегонки газа в дистилляционной колонне на основе методов интеллектуальных систем. Для решения поставленной задачи синтезирован интеллектуальный регулятор для управления многомерным процессом с помощью генетического алгоритма настройки параметров в пакете прикладных программ Mathwork MATLAB. Для данного технологического процесса разработан комплекс технических средств на оборудовании компании Schneider Electric, а также интерфейс оператора ручной настройки П/ПИ-регулятора для контроллера Modicon M340 с реализацией регулятора на языке FBD (Functional Block Diagram), входящий в стандарт МЭК 61131-3.

Ключевые слова: сложные объекты, процесс перегонки газа в дистилляционной колонне, генетический алгоритм, интеллектуальный регулятор, многосвязная модель.

1 Литературный обзор интеллектуальных методов для нефтегазовой отрасли

В настоящее время методы искусственного интеллекта широко применяются в решении задач управления сложными объектами. Современное промышленное производство характеризуется наличием сложных многомерных и многосвязных технологических процессов, отличающиеся неопределенностью параметров. На предприятиях стоит острая необходимость внедрения новых нетрадиционных методов управления, в связи с потребностью обработки огромного массива данных, которые не способны решить классические методы.

Под искусственным интеллектом (ИИ) понимают научное направление, в котором решаются задачи программного и аппаратного моделирования различных сфер деятельности, считающихся выполнимыми только человеком. Методы ИИ применяются в таких областях, как тяжелая и легкая промышленность, энергетика, строительство, медицина, навигация и т.д. Под системой искусственного интеллекта (СИИ) понимают систему, созданную на основе электронных вычислительных машин (ЭВМ), выполняющую функцию имитации решения человеком сложных интеллектуальных задач.

Существуют различные методы искусственного интеллекта такие как: искусственные нейронные сети (ИНС), искусственные иммунные системы (ИИС), генетические алгоритмы (ГА), экспертные системы, алгоритмы роя частиц, муравьиные колонии и т.д.

Методами ИИ решается широкий класс задач применительно к нефтегазовой отрасли, например, в работе [1] на основе модели нейронной сети осуществляется вычисление оптимальных значений скорости инжекции газа и скорости движения потоков нефти при газлифтном способе добычи. Проанализированы два случая: для системы добычи одиночной скважины и для двух газлифтных скважин. В обоих случаях предлагаемая стратегия показывает способность нейронных сетей решать проблемы оптимизации, когда математическая модель недоступна.

Применение нечетких нейронных сетей к системам обнаружения неисправностей и их ликвидации рассматривается в работе [2]. Используя испытательный стенд, состоящий из пневматического серводвигателя, регулирующего промышленной клапан, были рассмотрены различные виды неисправностей и дефектов, влияющих на поведение процесса. Применение модели на основе нечеткой нейронной сети обеспечивает точные результаты и характеризуется хорошей способностью обобщения системы локализации неисправностей.

Генетическое программирование широко применяется для решения проблем в нефтегазовой отрасли. В работе [3] рассматриваются теоретические особенности алгоритма генетического программирования, описание его основных компонентов, таких как инициализация популяции, оценки индивидов, генетические операторы и схемы селекции. При этом рассматривается применение генетического программирования для выполнения инженерных задач в нефтяной промышленности.

Генетические алгоритмы и математическое программирование используются для оптимизации планирования производства перерабатывающей промышленности, при имеющихся ограничениях в ресурсах. В работе [4] на основе реального набора данных, связанных с производством мазута и асфальта в большом нефтеперерабатывающем заводе, разработаны две модели. Первая использует целочисленное линейное программирование (MILP), во второй применяются генетические алгоритмы (GA). Их основная задача - минимизация количества оперативных изменений при соблюдении условий эксплуатации.

В статье [5] генетический алгоритм применяется для создания ПИД-регулятора для управления нелинейным MIMO-процессом (multiple-input multiple-output). Такие процессы часто встречаются в промышленных установках и характеризуются наличием нелинейностей и трудоемкостью во взаимодействии. В данной работе предлагается метод для регулировки параметров ПИД-регулятора на основе многокритериальной оптимизации и модифицированного генетического алгоритма. Результаты показывают, что предложенный подход является альтернативой классических методов, таких как метод Зиглера-Никольса и др.

В соответствии с выполненным обзором можно сделать вывод об актуальности применения методов интеллектуальных систем к разработке сложных систем управления различными технологическими процессами и, в том числе, процессами нефтегазовой отрасли.

2 Синтез интеллектуального регулятора процесса перегонки газа в дистилляционной колонне на основе генетического алгоритма

В качестве сложной системы нефтегазовой отрасли рассмотрим процесс очистки газа в дистилляционных колоннах. Перегонка газа является наиболее популярным и важным методом разделения газовых фракций в нефтегазовой отрасли. Ректификационные (дистилляционные) колонны состоят из нескольких компонентов, каждый из которых используется либо для передачи тепловой энергии, либо для усиления массопереноса. На рисунке 1 представлена технологическая схема многомерного объекта управления [6].

Линеаризованная модель ректификационной колонны в пространстве состояний имеет вид [6]:

$$\begin{cases} \dot{z}(t) = \begin{vmatrix} -0.5105 & 0 \\ 0 & -0.5105 \end{vmatrix} z(t) + \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} u(t), \\ y(t) = \begin{vmatrix} 0.0021 & -0.0031 \\ -0.0026 & 0.0037 \end{vmatrix} \mathrm{z}(t) \end{cases} \quad (1)$$

где $\mathrm{z} = \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \end{bmatrix}$ – переменные состояния, $u = \begin{bmatrix} L \\ V \end{bmatrix}$ – два управляемых входа, $\mathrm{y} = \begin{bmatrix} x_B \\ x_D \end{bmatrix}$ - два выхода продуктов.

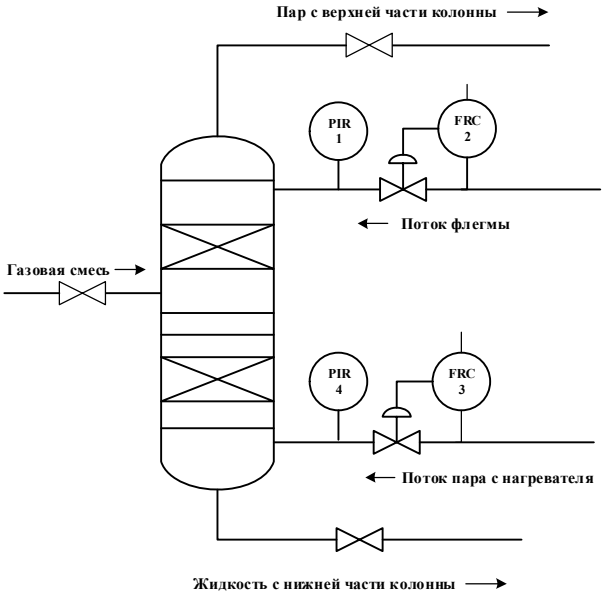


Рисунок 1 – Технологическая схема процесса перегонки газа в дистилляционной колонне

На рисунке 2 представлены результаты моделирования исходной системы (1). В качестве желаемой динамики выбрана траектория желаемой системы (рисунок 2).

Постановка задачи. На основании исходной модели объекта управления (1) и желаемой системы необходимо синтезировать интеллектуальный П-регулятор для сложной системы управления перегонки газа на основе генетического алгоритма с целью минимизации выбранного критерия качества:

$$I_0 = \int_0^{\infty} |e(t)| t dt. \qquad (2)$$

Для решения поставленной задачи выполнена децентрализация модели (1), которая является рабочим механизмом для использования одномерных методов для многомерного объекта. В результате применения процедуры получены два изолированных контура управления с П-регуляторами:

$$u_1(t) = K_{11p}\mathrm{e(t)}, \qquad u_2(t) = K_{22p}\mathrm{e(t)}. \qquad (3)$$

Для каждого изолированного контура были произведены вычисления коэффициентов усиления П-регуляторов, K_{11p}, K_{22p}, в приложении GAToolbox среды программирования MATLAB при помощи скрипта:

$$K_{11p} = 3.712, K_{22p} = 0.891.$$

На рисунке 2 также представлено моделирование переходных характеристик исходной системы с регуляторами. Можно сделать вывод, что использование интеллектуального регулятора позволило достигнуть желаемой динамики.

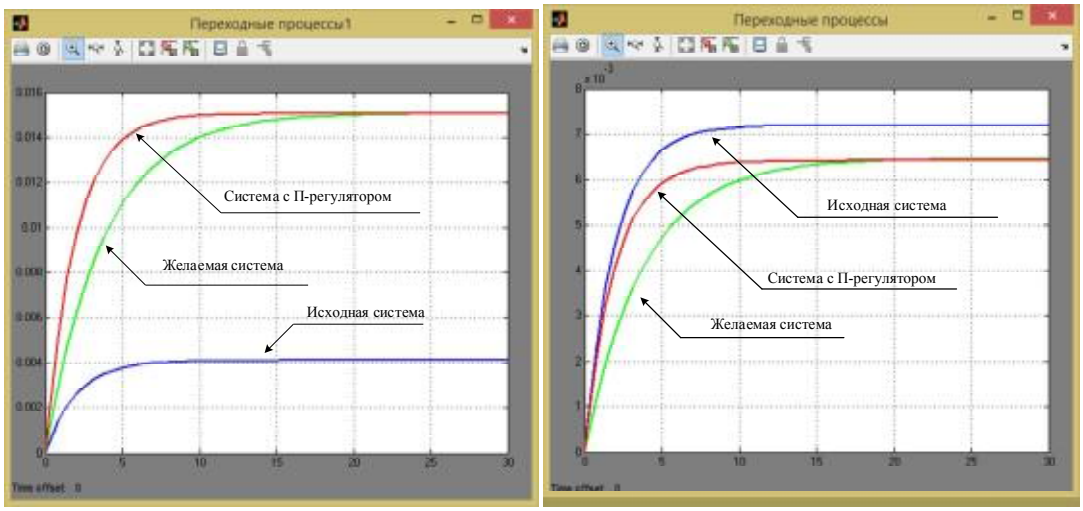


Рисунок 2 – Переходные процессы технологического процесса (1) для входа 1 и 2

Таким образом, П-регулирование с использованием генетических алгоритмов имеет большую производительность и достаточную точность вычислений.

3 Разработка программного обеспечения для реализации П-регулирования

Создан интерфейс оператора (рисунок 3) для контроллера Modicon M340 компании Schneider Electric на программном обеспечении Unity Pro, включающий следующие элементы: осциллограф, регистрирующий задание регулятору, состояние клапана и текущий поток; кнопка переключения между ручным и автоматическим режимами работы; поля для задания коэффициента пропорциональности, время интегрирования, параметра outbias и диапазона зоны нечувствительности; приборная панель.

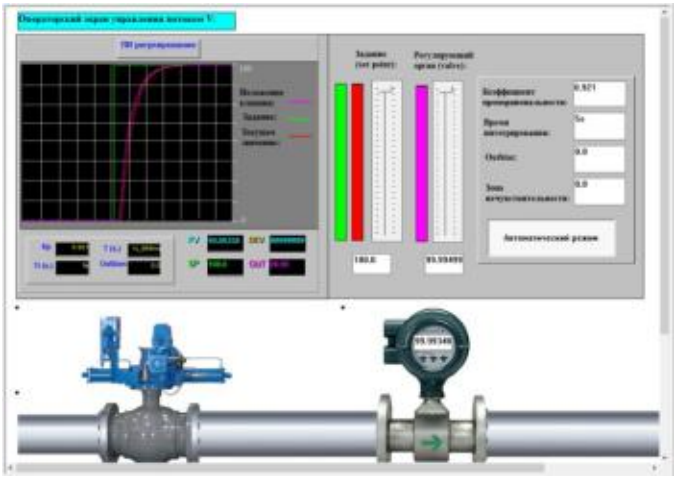


Рисунок 3 – Интерфейс оператора ручной настройки П/ПИ-регулятора

П-регулирование реализуется на языке Functional Block Diagram (FBD), который входит в стандарт IEC 61131-3 (рисунок 4).

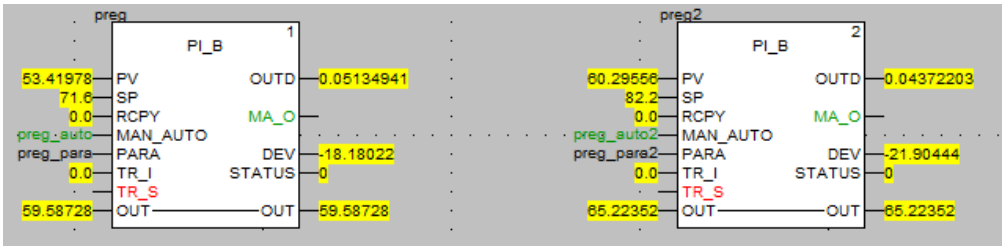


Рисунок 4 – Реализация интеллектуального регулятора в среде Unity Pro

Конфигурация системы программируемого логического контроллера, которая будет применена для системы управления перегонки газа основывается на шасси BMX XBP 0400, позволяющем расположить до четырех дополнительных слотов, в которые входят: процессор P34 1000, блок питания CPS 2000, модуль дискретных входов/выходов BMX DDM 3202K, модуль аналоговых входов AMI 0410, модуль сети Ethernet NOE 0100.

Заключение. В ходе проведения научной работы были проведены исследования по изучению интеллектуальных подходов для решения задач автоматического управления в нефтегазовой отрасли. Обоснована актуальность выбранной темы исследований. На основании математической модели в пространстве состояний и желаемой модели процесса перегонки газа в дистилляционной колонне произведен синтез интеллектуального регулятора. Построен пользовательский интерфейс, в среде программирования Unity Pro, который объединяет комплекс подпрограмм, включающий в себя программу для ручной настройки П/ПИ регулятора и панель оператора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ruz-Hernandez J.A., Salazar-Mendoza R., Jimenez de la C., Garcia-Hernandez R., Shelomov E. An approach based on neural networks for gas lift optimization // Soft computing for recognition based on biometrics. – Springer, 2010. – Part 3. – P.207-224.

2. Calado J., Sá da Costa J. Fuzzy neural networks applied to fault diagnosis // Computational intelligence in fault diagnosis. – Springer London, 2006. – P. 305-334.

3. Luchian H., Băutu A., Băutu E. Genetic programming techniques with applications in the oil and gas industry // Artificial intelligent approaches in petroleum geosciences. – Springer International Publishing, 2015. – P. 101-126.

4. Oliveira F., Hamacher S., Almeida M.R., Process industry scheduling optimization using genetic algorithms and mathematical programming // Journal of intelligent manufacturing. – Springer US, 2011. – Vol. 22. – P. 801-813.

5. Arruda L. V., Swiech C.S., Delgado M. R., Neves-Jr F. PID control of MIMO process based on rank niching genetic algorithm // Applied intelligence. – Springer, 2008. – Vol. 29. – P. 290-305.

6. Minh V.T., Rani A. M. Modeling and control of distillation column in a petroleum process/Mathematical Problems in Engineering. – Hindawi Publishing Corp., 2009. – 14 p.

7. Г. К. Гудвин., С. Ф. Гребе, М. Э. Сальдаго. Проектирование систем управления. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 911 с.

REFERENCES

1. Ruz-Hernandez J.A., Salazar-Mendoza R., Jimenez de la C., Garcia-Hernandez R., Shelomov E. An approach based on neural networks for gas lift optimization // Soft computing for recognition based on biometrics. – Springer, 2010. – Part 3. – P.207-224.

2. Calado J., Sá da Costa J. Fuzzy neural networks applied to fault diagnosis // Computational intelligence in fault diagnosis. – Springer London, 2006. – P. 305-334.

3. Luchian H., Băutu A., Băutu E. Genetic programming techniques with applications in the oil and gas industry // Artificial intelligent approaches in petroleum geosciences. – Springer International Publishing, 2015. – P. 101-126.

4. Oliveira F., Hamacher S., Almeida M.R., Process industry scheduling optimization using genetic algorithms and mathematical programming // Journal of intelligent manufacturing. – Springer US, 2011. – Vol. 22. – P. 801-813.

5. Arruda L. V., Swiech C.S., Delgado M. R., Neves-Jr F. PID control of MIMO process based on rank niching genetic algorithm // Applied intelligence. – Springer, 2008. – Vol. 29. – P. 290-305.

6. Minh V.T., Rani A. M. Modeling and control of distillation column in a petroleum process/Mathematical Problems in Engineering. – Hindawi Publishing Corp., 2009. – 14 p.

7. G. K. Gudvin . , S. F. Grebe , M. E. Sal'dago . Planirovaniye sistemy upravleniya . - M .: binomial'nogo . Laboratoriya znaniy , 2004. - 911 s.

Т. И. Самигулин, Ширяева О.И.

Қазіргі микропроцессорлық техника негізінде мұнай-газ өнеркәсібінде жүйесі күрделі объектілерді зияткерлік басқару жүйесі

Түйіндеме. Қазіргі уақытта мұнай-газ саласының күрделі объектілерін басқаруда интеллектуалды технологиялар дамуға ие болды. Жасанды интеллект (ЖИ) тәсілдері қолданылған жаңашыл жүйелер жұмыс үдерісінің оңтайлы параметрін таңдауды қамтамасыз ететін жабдықтарды пайдалану арқылы мұнай өндіруші кәсіпорынның өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Кеңістік күйінде газды айырып шығарудың математикалық моделі үшін генетикалық алгоритм негізінде интеллектуалды реттегіш көпөлшемді жүйе үшін синтезделген. Бағдарламаланатын логикалық контроллер Modicon M340 арналған П/ПИ реттегішін қолмен баптау бағдарламасының операторы үшін интерфейс құрылды. МЭК 61131-3 стандартына кіретін Functional Block Diagram тілінде реттегішті бағдарламалау жүзеге асты.

Түйінді сөздер: күрделі объектілерді, кеңістік күйінде газды айырып шығарудың математикалық моделі, генетикалық алгоритм, логикалық контроллер.

Samigulin T. I., Shiryayeva O. I.

Intelligent control system for complex objects in oil and gas industry based in advanced microprocessor technology

Summary. This article presents modern intelligent methods in the control of complex objects, which characterized by large dimensions and multiply structure instead of classical methods, such as Bellman`s dynamic programming and maximum method of Pontryagin. The analysis and modeling of gas distillation process has done. Intelligent controller was synthesized for controlling a multi-dimensional process using the genetic algorithm in Mathwork Matlab application. The stability of the model with P-regulation has been checked. We have developed the operator interface for manual setting P/P controller parameters for Modicon M340 PLC in FBD language, which included in the IEC 61131-3 standart.

Keywords: complex objects, gas distillation process in a distillation column, a genetic algorithm, intelligent control, multiply model

УДК 004:89

Самигулина З.И. , Журавков А.Д.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
zarinasamigulina@mail.ru,
antzhuravkov@gmail.com

РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА УГЛОВЫМ ДВИЖЕНИЕМ САМОЛЕТА

Аннотация. В настоящее время актуальной задачей является разработка алгоритмов управления, обладающих адаптационными возможностями и способными работать в условиях неопределенности параметров. Представлена математическая модель углового движения самолета, осуществлен анализ модели на базе программного обеспечения MATLAB. Синтезирован адаптивный регулятор. Представлена разработанная

система мониторинга движением самолета на базе визуализации в среде Adobe Flash Professional в виде моделирования работы радара.

Ключевые слова: летательный аппарат, адаптивное управление, объектно-ориентированное программирование, угловое движение самолета.

В современном мире управление самолетом является очень сложной технической задачей, сопряженной с различными трудностями. Летательный аппарат подвергается постоянным воздействиям со стороны внешней среды, а так же возможны непредвиденные изменения параметров самолета, его маршрута или функциональных частей. Немаловажен так же тот факт, что самолет является очень дорогостоящим аппаратом, поломка которого сопряжена с финансовыми затратами. В связи с вышеизложенным разработка надежных систем автоматического управления для летательных аппаратов является актуальной задачей.

Рассмотрим математическую модель летательного аппарата. Уравнения движения самолета [1] выводятся с помощью движущейся системы координат, построенной относительно центра самолета, как показано на рисунке 1.

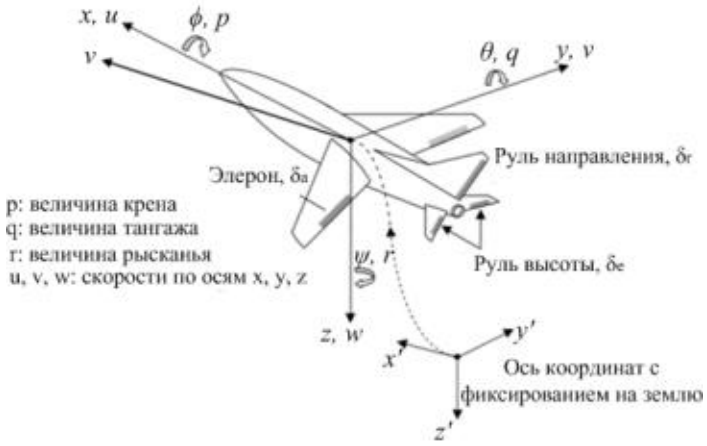


Рисунок 1 – Система координат относительно центра самолета

Оси X-Y-Z, называются осями тела. Ось x совмещена с продольной осью самолета. Уравнения основаны на законах Ньютона для твердого тела, описывающих вращение и отклонения в трех направлениях. В результате получена система из шести связанных нелинейных дифференциальных уравнений. Три из шести уравнений служат для выражения ускорений $\dot{u}, \dot{v}, \dot{w}$ относительно скоростей тела u, v, w, угловых скоростей p, q, r, аэродинамических и гравитационных сил, действующих на самолет. Остальные три уравнения связывают угловые ускорения $\dot{p}, \dot{q}, \dot{r}$ с p, q, r и моментами внешних и аэродинамических сил относительно центра массы самолета. Угловые повороты u, v и w, называются углы Эйлера и обозначают крен, тангаж рыскание в плоскости соответственно. Решение уравнений динамики полета дает значения u, v и w, на осях x-y-z системы координат. Основными управляемыми поверхностями для изменения позиции и положения самолета являются рули высоты, элероны, и рули направления. Продольная динамика реагирует на отклонение рулей высоты (δ_e) и тяги двигателя (δ_T). Отклонения значений рулей высоты и тяга являются результатом изменений в штурвале и дроссельной заслонке пилотом (или автопилотом). Рули направления и элероны используются в основном для контроля горизонтального отклонения при крене и повороте.

Далее представлена линеаризованная математическая модель движения самолета при стационарных условиях с постоянной крейсерской скоростью $v_0 = 152.4 м/с$ и углом атаки $\overline{\alpha} = \overline{\theta} = 2.86°$

$$\frac{d}{dt}\begin{bmatrix}\Delta u\\ \Delta\alpha\\ \Delta q\\ \Delta\theta\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-0.04 & 11.59 & 0 & -32.2\\ -0.00073 & -0.65 & 1 & 0\\ 0.000048 & -0.49 & -0.58 & 0\\ 0 & 0 & 1 & 0\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\Delta u\\ \Delta\alpha\\ \Delta q\\ \Delta\theta\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}0 & 0.1\\ 0 & 0\\ -0.014 & 0\\ 0 & 0\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\Delta\delta_e\\ \Delta\delta_T\end{bmatrix}, \quad (1)$$

где - Δu измеряется в м/с; $\Delta\alpha$, $\Delta\theta$ измеряется в радианах; Δq измеряется в рад/с;

Передаточная функция (2), связывает изменение угла управляющих органов со значением угла тангажа:

$$G_{\Delta\delta_e}^{\Delta\theta} = \frac{\Delta\theta(s)}{\theta\delta_e(s)} = \frac{-0.0141s^2 - 0.0097s - 0.0005}{s^4 + 1.27s^3 + 0.9247s^2 + 0.0406s + 0.0125} \quad (2)$$

Для передаточной функции 2 построен переходной процесс с помощью пакета прикладных программ MATLAB (Рисунок 2), а так же найдены корни характеристического уравнения: $\beta_1 = -0.6220 + 0.7008i$, $\beta_2 = -0.6220 - 0.7008i$, $\beta_3 = -0.0130 + 0.1187i$, $\beta_3 = -0.0130 - 0.1187i$.

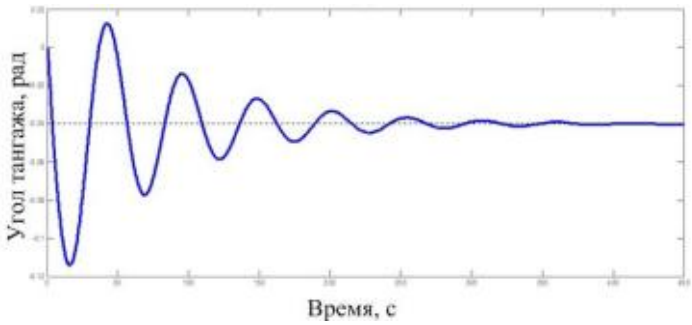


Рисунок 2– Переходной процесс математической модели (2)

По характеру переходного процесса и значениям корней характеристического уравнения, которые содержат отрицательную действительную часть, можно заключить, что система устойчива и математическая модель является пригодной для разработки системы управления. Далее необходимо упростить математическую модель (1) за счет понижения порядка. Процедура осуществлялось с помощью функции balred в пакете прикладных программ MATLAB. Новая математическая модель углового движения самолета описывается системой (3):

$$\frac{d}{dt}\begin{bmatrix}\Delta\alpha\\ \Delta q\\ \Delta\theta\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}1.001 & -0.014 & -0.00637\\ 0.0119 & 0.9944 & 0.00134\\ -0.0031 & 0.0051 & 0.995\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\Delta\alpha\\ \Delta q\\ \Delta\theta\end{bmatrix} + \\ + \begin{bmatrix}0.0451 & 0.00204\\ -0.0895 & 0.0022\\ 0.07933 & -0.0004\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\Delta\delta_e\\ \Delta\delta_T\end{bmatrix} \quad (3)$$

По характеру переходных процессов можно сделать вывод, что полученная упрощенная модель (4) соответствует динамике исходной модели (1).

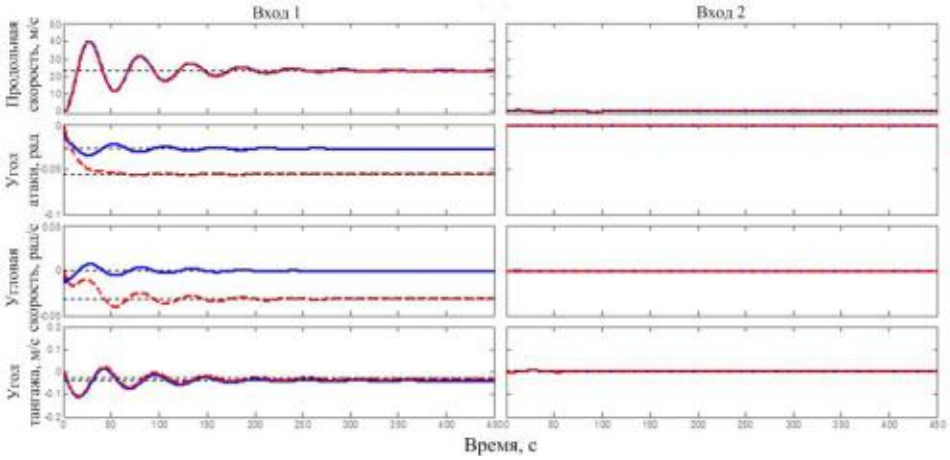


Рисунок 4 – Переходные процессы исходной (1) и упрощенной моделей (3)

Для решения технических задач управления летательными аппаратами хорошо зарекомендовали себя адаптивные алгоритмы управления, которые используются для объектов с неопределенными или изменяющимися параметрами [2].

Постановка задачи формулируется следующим образом: для математической модели системы автоматического управления угловым движением самолета (3), на которую действуют внешние возмущающие воздействия на основе выбранной функции Ляпунова, необходимо построить регулятор с использованием адаптивного алгоритма так, чтобы характеристики объекта управления и явной эталонной модели совпадали с допустимой точностью. Данная задача решается посредством нахождения вектора управляющего воздействия $u(t)$.

Разработанная адаптивная система управления угловым движением самолета с эталонной моделью работает следующим образом (Рисунок 3). Система состоит из эталонной модели, которая включает в себя информацию о желаемой динамике траектории движения самолета $Y'(t)$ и объекта управления (изменяемой системы), с выходным сигналом $Y(t)$ и законом управления $u(t)$, полученным из адаптивного регулятора. Алгоритм адаптации закона управления $u(t)$ осуществляется на основе теории Ляпунова. Когда самолет отклоняется от заданной траектории, адаптивная система управления воздействует на него для возврата к оптимальной, эталонной траектории движения. Другими словами, когда состояния объекта управления $Y(t)$ отличается от эталонных значений $Y'(t)$, сигнал ошибки $e(t)$ подается в качестве входа на адаптивный блок, содержащий алгоритм адаптации [3].

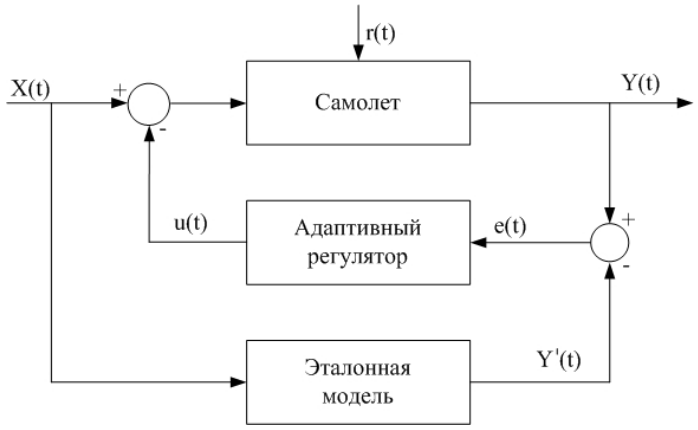


Рисунок 3 – Адаптивная система управления с эталонной моделью

Результаты моделирования адаптивной системы управления в пакете прикладных программ MATLAB представлены на рисунке 4.

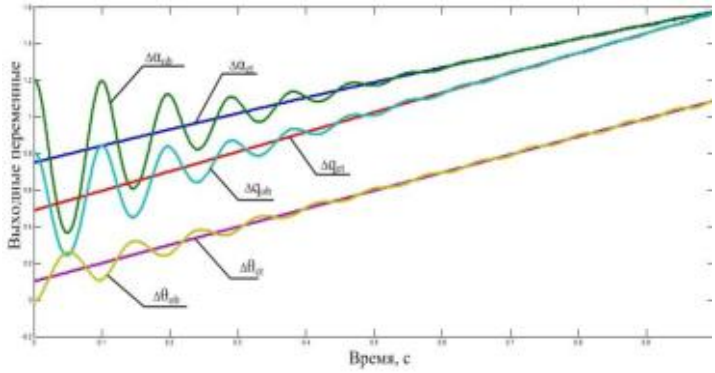


Рисунок 4 – Результат моделирования адаптивного алгоритма

На основании анализа графиков можно сделать вывод, что алгоритм адаптивного управления удовлетворяет требованиям сходимости для каждой из управляемых переменных.

Далее рассмотрим разработанную систему мониторинга самолетом в виде модели радара на основе современного программного обеспечения Adobe Flash Professional, состоящую из следующих

основных частей: программа визуализации изменения координаты самолета в режиме приема данных от радара; в режиме приема данных от самолета, выполненная в виде масштабной карты с динамической отметкой положения самолета; программа для считывания заданного маршрута; общий сервер для сбора и хранения информации; базы данных, содержащие показания радара, показания приборов самолета, параметры заданного маршрута самолета; документы-инструкции, описывающие связь программ визуализации с базами данных, написанные на языке PHP. На рисунке 5 представлена программа задания маршрута. Карта приложения содержит масштабную карту окрестностей города Алматы. Пилот самолета может в любой момент связаться с сервером и получить необходимый маршрут для следования с помощью программы приема и построения маршрута. Программа наблюдений использует для визуализации данные, записанные на сервер со стационарной радиолокационной станции (РЛС) диспетчерского пункта. Флэш-приложение представляет собой максимально полную визуализацию данных, с возможностью управления параметрами радиолокационного комплекса (Рисунок 6).

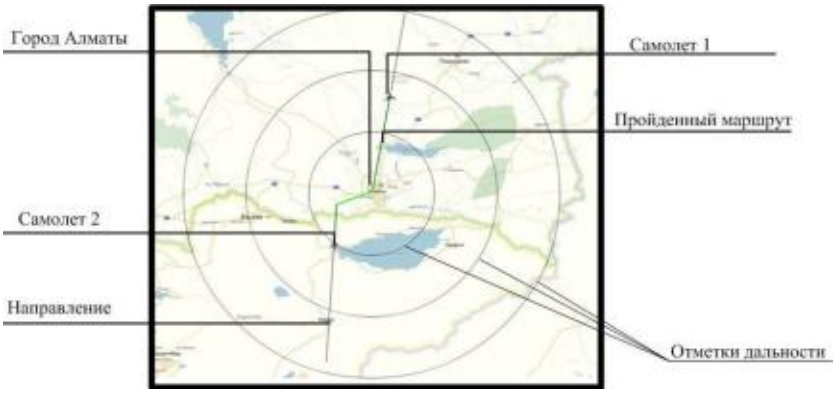


Рисунок 5 – Программа задания маршрута

Изменение скорости вращения линии-определителя используется, при необходимости более детальной оценки информации. Номинальная скорость вращения РЛС – 2 оборота в минуту, при необходимости более полно исследовать изменение координаты самолета и его курса следования используется скорость вращения РЛС 4 или 6 оборотов в минуту. Возможность скрывать отметки азимута и дальности позволяет лучше видеть отметку самолета на радаре и анализировать его маршрут. Высотомеры определяют высоту полета самолета. Шкала мощности радара используется при необходимости определения точного местонахождения летательного аппарата. В программе предусмотрена система определения «свой-чужой».

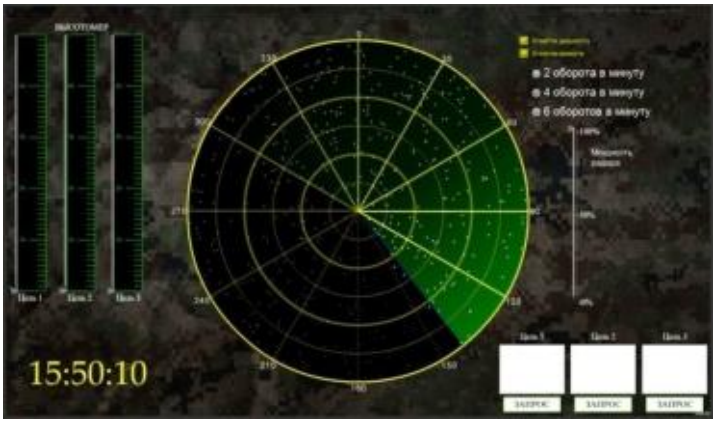


Рисунок 6 – Визуализация радиолокационной станции

Таким образом, разработанная адаптивная система автоматического управления самолетом позволяет обеспечить угловое движение в условиях неопределенности параметров, а разработанная система мониторинга анализировать и исследовать характеристики полета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Klee H., Allen R. Simulation of Dynamic Systems with Matlab and Simulink. – New York: CRC Press, 2011. – 803 P.

2. Андриевский Б.Р., Фрадков А.Л. Избранные главы теории автоматического управления с примерами на языке MatLab. – СПб.: Наука, 2000. – 475 С.

3. Zarina Samigulina, Olga Shiryayeva, Galina Samigulina and Hassen Fourati. Adaptive Control strategy based reference model for Spacecraft Motion Trajectory //International Journal of Adaptive Control and Signal Processing. - Willey, 2015. - vol. 29. - P.639-652.

4. Дудник П. И., Ильчук А. Р., Татарский Б. Г. Многофункциональные радиолокационные системы. – М.: Дрофа, 2007. – 283 С.

REFERENCES

1. Klee H., Allen R. Simulation of Dynamic Systems with Matlab and Simulink. – New York: CRC Press, 2011. – 803 P.

2. Andrievsky B.R., Fradkov A.L. Izbrannye glavy teorii avtomaticheskogo upravleniya s primerami na yazykeMatLab . - SPb .: Nauka, 2000. - 475 P.

3. Zarina Samigulina, Olga Shiryayeva, Galina Samigulina and Hassen Fourati. Adaptive Control strategy based reference model for Spacecraft Motion Trajectory //International Journal of Adaptive Control and Signal Processing. - Willey, 2015. - vol. 29. - P.639-652.

4. Dudnik P.I., Ilchuk A.R., Tatarskiy B.G. Mnogofunkcionalnye radiolokacionnye sistemy. - M .: Drofa, 2007. - 283 P.

З.И. Самигулина, А.Д. Журавков

Разработка адаптивной системы управления и мониторинга угловым движением самолета

Түйіндеме. Қазіргі уақытта заманауи бейімдеу және белгісіздік параметрлерін жағдайында жұмыс істей алатын қабілеті бар басқару алгоритм автоматтандыру жүйелерін құру бойынша зерттеу-өзекті мәселе. Жұмыста ұшақтың бұрыштық қозғалысы математикалық моделі және MATLAB қолданбалы бағдарламалар моделдің талдау ұсынылған. Бейімдік реттеуші синтезделген. AdobeFlashProfessional визуализация орта базасында мониторинг жүйесі қозғалысын ұшағының радар жұмыс түрінде моделі ұсынылған.

Түйінді сөздер: ұшақ, адаптивті басқару, объектік программалау, ұшақтың бұрыштық қозғалысы.

З.И. Самигулина, А.Д. Журавков

Summary. At present, an urgent task is to develop control algorithms that have the ability to adapt and able to work in conditions of uncertainty parameters. A mathematical model of the angular motion of the aircraft is representen and had been analyzen based on MATLAB software. Adaptive controller was being synthesizen. The developed system of monitoring the movement of aircraft is representen as a simulation of radar's work based on AdobeFlashProfessional software.

Keywords: aircraft, adaptive control, object-oriented programming, the angular movement of the aircraft.

УДК 621.372.8

Сенбай Далабай[1], Жунусов Қ.Х. [2], Жетписбаева А.Т. [2], Каргулова А.Н. [3], Абиева М.С. [3]

[1]School of Information Science and Engineering, Xinjiang University Urumqi, P.R. China

[2] Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы, Республика Казахстан

[3]Казахская академия транспорта и коммуникации им. М.Тынышпаева, г. Алматы, Республика Казахстан

aigulji@mail.ru

БІРМОДАЛЫ ТАЛШЫҚТАҒЫ КЕРІ ШАШЫРАУДАҒЫ СИГНАЛ ҚУАТЫН ЗЕРТТЕУ

Түйіндеме. Берілген мақалада Мандельштам-Брюллиэн мәжбүрлі шашыраун пайдаланылуы және оның бірмодалы оптикалық талшыққа әсерлері қарастырылады. Эксперимент бойынша алынған Мандельштам-Брюллиэн мәжбүрлі шашыраун жөнінде негізгі мәліметтер берілген, атап айтқанда, МБМШ- күшейтуі қарастырылған.

Түйін сөз: МБМШ, бірмодалы оптикалық талшық, МАШ.

Таратылатын сигнал қуатын арттырған кезде оптикалық талшықта әр түрлі сызықтық емес құбылыстар пайда болады: мәжбүрлі комбинациялық шашыру, фазалық өзіндік модуляция және

фазалық кроссмодуляция, Мандельштама−Бриллюэн мәжбүрлі шашырауы (МБМШ), төрттолқынды жылжу және т.б. Бірмодалы оптикалық талшықтағы Мандельштама−Бриллюэн мәжбүрлі шашыру әсерін зерттеу саласында ұқсас жұмыстар жарияланған [1, 3-4], мұнда белгілі бір оптикалық талшықтардың түрлеріне байланысты сигнал қуатын арттыруға болмайтын МБМШ шектік мәндері анықталған. [5] мақалада бірмодалы оптикалық талшықтағы МБМШ әсерінен пайда болған күшейтуді анықтаудың жаңа тәсілі қарастырылады.

Мандельштам-Бриллюэннің мәжбүрлі шашырауы (МБМШ) сызықтық процесс түрінде болады, ол мәжбүрлі аралас шашырауына (МАШ) қажетті шашырау қуатынан төмен жағдайда светодиоттарда пайда болады. Ол құрамында бастапқы энергияның бір бөлігі бар, кері бағытта тарайтын стокс толқынының генерациясы түрінде пайда болады. Оптикалық байланыс жүйесінде МБМШ кері әсер тигізетіні мәлім. Сонымен қатар, ол МБМШ-лазерлерінде және күшейткіштерде пайдаланылуы мүмкін. [6] еңбекте жарықтық толқындарды тарату жүйесінде енгізілетін қуатқа шектеулер қоятын МБМШ шектік мәні талшықтың біртектілігінің әсерін зерттеу нәтижелері берілген. Мандельштама−Бриллюэн күшейту спетрі талшықтың түріне және біртектілігіне байланысты болады. Сондықтан МБМШ шектік мәні осы параметрлерге де тәуелді болады. Бірмодалы әртүрлі типтегі талшықтар үшін МБМШ шектік мәнін өлшеу нәтижелері берілген: дисперсиялық жылжуы бар екі түрлі талшық (DSF 1 және DSF 2) және ұзындық бойына ауыспалы біртектілігі бар,сыну көрсеткіштерінің сатылы профилі бар бірінен кейін бірі стандартты түрде қосылған екі талшық.

[2] жұмысында МБМШ әсерін төмендету үшін жаңа оптикалық талшық алу қарастырылған. Ұзындығы әртүрлі (1,31 мкм және 1,55 мкм) әртүрлі модуляциялық жиіліктегі МБМШ әсеріне екі көздің қатыстылығы жөніндегі ұқсас зерттеулер анықталған жоқ.

Өлшемдер жүргізу үшін мына мәліметтерден тұратын схема жасалды: 1,31 мкм және 1,55 мкм шағылу көзі; электрондық импульстарды генерациялау көмегімен басқарылатын интенсивтілік модуляторы; 1,31 мкм и 1,55 мкм толқын ұзындығынағы оптикалық шағылу қуатын күшейткіш.

1,31 мкм шағылуды генерациялау үшін DMLT-1310 пайдаланылды, оның шағылуын АМ-130 көмегімен модульденген және 15 дБм қуатына дейін күшейту үшін BOA1017S күшейткіші пайдаланылды.

1,55 мкм шағылуын генерациялау үшін FLS-2600 қолданылды, бұл жерде оның шағылуы АМ-150 көмегімен модульденді және 27дБм қуатына дейін ОА1550-1 күшейткішімен күшейтілді.

13310нм және 1550нм әрбір сигнал көзі үшін әртүрлі оптикалық талшық ұзындығында өлшемдер жүргізу кезінде оптикалық талшық ұзын болған сайын өшу және сигналдардың өздерінің шағылысуына әкелетін сынудың модульденген көрсеткіштерінің жиналуына байланысты тарау көбейетіндігі жөніндегі теориялық немесе тревиалдық фактілер расталады.

Кейбір сигналдар үшін оптикалық талшық әртүрлі болғанда кері шашыру сигналының қуатын зерттеу кезінде (13310нм және 1550нм) оптикалық талшық ұзындығын арттырған сайын кері шашыру шамасы артатыны байқалады, өйткені көбірек жол жүрген сайын сигналдардың жоғалтулары артады сәйкесінше кедергілер де артады.

Аралас сигнал көздерінің (көздер қосындысы 13310нм және1550нм) кері шашыру сигналының қуаты зерттелген кезде оптикалық талшықтың әр түрлі ұзындығында кері шашыру қуаты оптикалық талшықтың ұзаруына байланысты бәсеңсу әсері байқалады. Бұл әсер әрбір жеке сигналдармен модульденуі мүмкін (13310нм және 1550нм)сыну көрсеткіштері бір бірімен интерференцияланып тіптен гипердыбысты толқындар қуатының өшулеріне әкеледі, ал олар пайдалы сигналдардың шағылуына тудырады. Сондықтан өлшеулер нәтижелері бойынша бірнеше оптикалық талшық ұзындықтары үшін кері шашыру сигналы қуатының талшық ұзындығына қатысты диаграммасын құруға болады, бірақ бұл диаграмма сыну көрсеткішінің өшу модуляциясы әсерін түсіндіретін жеткілікті және қажетті жағдай болып табылмайды.

Бұл әсерді толықтау түсіндіру үшін сигналдың шығу қуатын және нақты белгіленген оптикалық талшық ұзындығында (20 км) сигналдардың әртүрлі жиілікті модуляциялар үшін кері тарау сигналының қуатын өзгерту зерттеулері жүргізілді.

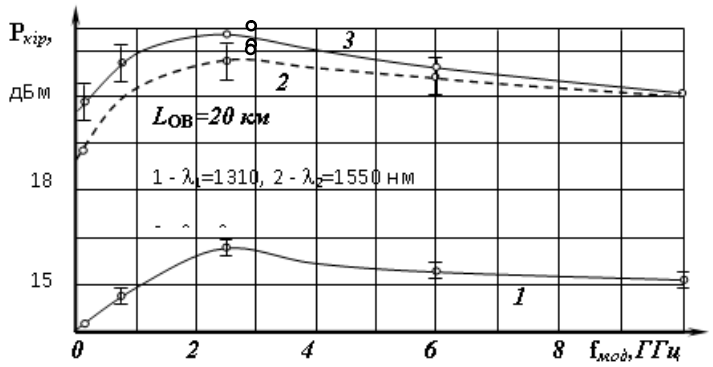
Бұл зерттеулердің нәтижелері төменде берілген 1-2 диаграммада және 1-2 кестесінде берілген.

1 - λ_1=1310, 2 - λ_2=1550 нм толқын ұзындығында кері шағылу қуаты 3 - $\lambda_1 + \lambda_2$ (бір уақытта) белсенділігінде бір шетінен ұзындық L_{OB}=20 км $f_м$ модуляция жиілігі.

1-кесте. Шашырау $P_{1,31}$=12 дБм + $P_{1,55}$=27 дБм б, жиілік модуляциясы (12 дБм = 16 мВт, 15 дБм = 32 мВт) 20 км оптикалық талшық арқылы өткен ағым шамалары

f, МГц	155	650	2500	4000	6000	10000
$P_{1,31}$, дБм	4	5,6	8,4	8,4	7,4	6,6
$P_{1,55}$, дБм	14,2	17	20	20	19,2	17
$\Sigma(P_{1,31}+P_{1,55})$, дБм	16,2	18,4	22	21,8	20 (62)	18,2(51,5)

20 км оптикалық талшық (ОТ) арқылы өткен шашыраулар $P_{1,31}$=15 дБм + $P_{1,55}$=27 дБм модуляция бөлігінен (1сурет.)

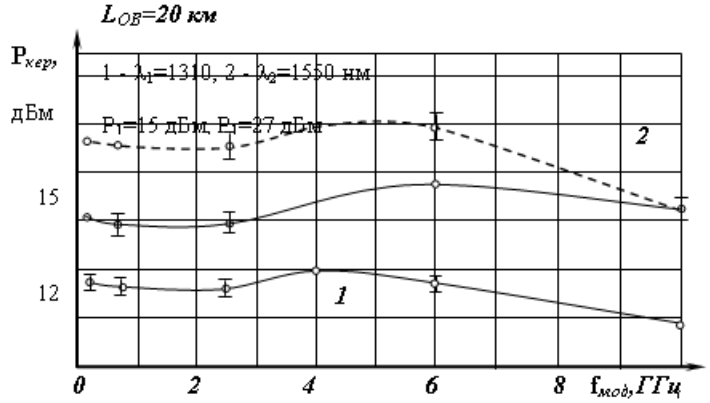


1-сурет. Сигналдың шығу қуатының модуляция жиілігіне тәуелділігі

2-кесте. P_1=12 дБм, P_1=27 дБм модуляция бөлігінен 20 км ОТ кері шашыраған ағым шамасы

f, МГц	155	650	2500	4000	6000	10000
$P_{1,31}$, дБм	5	4,8	4,8	5	4,8	1
$P_{1,55}$, дБм	14,8	15,6	17,8	17,6	15,4	9,8
$\Sigma(P_{1,31}+P_{1,55})$, дБм	9,2	9,4	10,2	10,8	12	9,8

1 - λ_1=1310, 2 - λ_2=1550 нм, 3 - λ_1 + λ_2 толқын ұзындығында өткен шағылу қуаты (бір уақытта) ООВ белсенділігінде ұзындық бір шетінен $L_{ОВ}$=20 км модуляция бөлігінен $f_м$



2-сурет. Сигналдардың кері қуатының жиілік модуляциясына тәуелділігі

Өлшеулердің нәтижесі бойынша модуляцияның жиілігі жоғары болған сайын сигналдын кері шашырау қуаты төмен болады, яғни кері шашыраумен байланысты пайдалы сигналдар өшуі азаяды деуге болады. Бұл нәтижелерге байланысты оптикалық талшықтардың химиялық құрамына және физикалық сипаттарына қарамастан гипердыбысты толқындардың сыну көрсеткіштерінің жиілікті модуляциясы терагерцтық мәндерге жетпейді немесе мұндай жиілікте бұл толқындардың амлитудасы өте төмен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голышев В.Ю., Жуков Е.А., Самарцев И.Э., Слепов Д.Г. Влияние фазовой самомодуляции на вынужденное рассеяние Мандельштама−Бриллюэна в волоконно-оптических линиях связи. Журнал технической физики, 2004, том 74, вып. 7.

2. BulgakovaS.A., &DmitrievA.L. Mach-Zehnder fiber interferometer for measuring the spectral characteristics of single-frequency semiconductor lasers of the 1.32-μm and 1.55-μm range (pp. 574-577). Journal of Optical Technology. 2008. Т. 75. № 9.

3. Наний О.Е., Павлова Е.Г. Взаимосвязь порога ВРМБ и акустических характеристик оптического волокна. С. 55-56. Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2010. Т. 4.№8.

4. Фотиади А.А., Киян Р.В.. Уменьшение глубины модуляции шумового стоксового поля при ВРМБ в одномодовом оптическом волокне с высокими рэлеевскими потерями. Письма в ЖТФ, 2001, том 27, вып. 4. с 72-81

5. Беспалов В.И., Бетин А.А., Пасманик Г.А., Шилов А.А. Наблюдение временных осцилляции поля в излучении вынужденного рассеяния Мандельштама - Вриллюэна // Письма в ЖЭТФ, том 31, вып. 11, С. 668-672. http://www.jetpletters.ac.ru

6. Mao, X.P. Stimulated Brillouin threshold dependence on fiber type and uniformity / X.P. Mao, R. W. Tkach, A. R. Chraplyvy // IEEE Photon. Technol. Lett. – 1992. – V. 4. – N. 1. – P. 66-69.

REFERENCES

1. V. YA. Golyshev, Ye. A. Zhukov, I. Ye. Samartsev slepo D. G. Vliyaniye fazovoy samomodulyatsii na VRMB v volokonno-opticheskikh liniy svyazi. Zhurnal tekhnicheskoy fiziki, 2004, tom 74, vyp. 7.

2. BulgakovaS.A., & DmitrievA.L. Makha-Tsandera volokna interferometr dlya izmereniya spektral'nykh kharakteristik odnochastotnykh poluprovodnikovykh lazerov 1,32 mkm i 1,55 mkm diapazona (str. 574-577). Opticheskiy zhurnal. 2008. T. 75. № 9.

3. Naniy O. Ye. Pavlova Ye. Zavisimost' poroga SBS i akusticheskiye kharakteristiki opticheskogo volokna. S. 55-56. T-Comm: Telekommunikatsii i transport. 2010. T. 4.№8.

4. Fotiadi A.A., R.V. Kiyan .. Umen'sheniye glubiny modulyatsii shuma polya Stoksa pri VRMB v odnomodovom opticheskom volokne s vysokimi poteryami Releya. Pis'ma v ZHTF, 2001, tom 27, vyp. 4. 72-81

5. Bespalov V.I., Betin A.A. Pasmanik G.A., Shilov A.A. Nablyudeniye vremya kolebaniya polya v izluchenii vynuzhdennogo Mandel'shtama - Brillyuena // Pis'ma v ZHETF, tom 31, vyp. 11, str 668-672. http://www.jetpletters.ac.ru

6. Mao, X.P. Vynuzhdennoye porog Brillyuena zavisimosti ot tipa volokna i odnorodnosti / X.P. Mao, R. V. Tkach, A. R. Chraplyvy // IEEE Photon. Technol. Lett. - 1992. - V. 4. - N. 1. - S. 66-69.

Сенбай Далабай, Қ.Х. Жунусов, А.Т. Жетписбаева, А.Н. Каргулова, М.С Абиева

Исследование мощности сигнала обратного рассеяния в одномодовом волокне

Аннотация. В статье рассматривается способ определения спектра усиления, вызванного эффектом ВРМБ в одномодовом оптическом волокне.

Ключевые слова: МБМШ, одномодовое волокно, МАШ.

Sembai Dalabay, Қ.H. Zhunusov, A.T. Zhetpisbayeva, A.N. Kargulova, M.S. Abiyev

Research capacity backscatter signal to a single-mode fiber

Summary. In the article the method of determining the gain spectrum caused by the SBS effect in single-mode optical fiber.

Keywords: SRS, single-mode fiber.

УДК 665.733.5

Тилеубаева А.А., Жирнова О.В., Жаханов А. Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
a_l_e_k__a@mail.ru, oxana_fedoseyeva@mail.ru, aslan_93_93@mail.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ РЕКТИФИКАЦИИ БЕНЗИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ MATLAB

Аннотация. В данной работе дается математическая модель процесса ректификации бензина для ее последующей реализации с помощью пакета программ MATLAB. Также описывается процесс ректификации бензиновых фракций для подготовки сырья каталитического риформинга, приводятся рекомендации к использованию наиболее подходящих бензиновых фракций для производства бензина и углеводородов. Статья содержит описание процесса ректификации и ректификационных установок.

Ключевые слова: ректификация, каталитический риформинг,облагораживание бензина, математическая модель, бензиновые фракции.

Процесс каталитического риформинга низкооктановых бензиновявляется важнейшим процессом современной нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Этот процесс широко используют для производства высокооктановых компонентов товарных бензинов и для производства ароматических углеводородов (бензола, толуола и ксилолов)[1].

Подготовка сырья риформинга включает ректификацию и гидроочистку. Ректификация используется для выделения определенных фракций бензинов в зависимости от назначения процесса [2].

Целью моделирования процесса ректификации являетсяопределение оптимальных условий протеканияпроцесса, управление им на основе математической модели и перенос результатов на объект. С помощью математического моделирования, как известно, любой массообменный процессможно представить как большую систему, состоящую из ряда подсистем [3].

При первичной перегонке нефти отбирают широкие бензиновые фракции с началом кипения 40 – 50 °С и концом кипения 180 – 200 °С. Дальнейшая подготовка сырья проводится на блоках и установках вторичной ректификации.

Для производства компонента автобензина предпочтительнейиспользовать сырье с н. к. не ниже 85 °С (по ИТК). Фракции, кипящие ниже этой температуры, подвергаются лишь незначительной ароматизации и способствуют увеличению газообразования при каталитическом риформинге. На заводах, где углеводороды C_6не находят квалифицированного использования, можно включать фракцию 60 – 85 °С в сырье риформинга, если получать риформат с октановымчислом по моторному методу (м. м.) не выше 80. При получениириформата с более высоким октановым числом важное значение приобретает температура отгона 50% по объему. Желательно, чтобыона находилась в пределах 120 – 130 °С. Температура к. к. сырья не должна превышать 180 °С по ряду причин: 1) к. к. риформатовна 10 – 25 °С превышает к. к. сырья, в то же время к. к. товарных бензинов не должен превышать 185 – 195 °С для зимних и 195 – 205 °С для летних сортов; 2) наличие в сырье фракций, перегоняющихся выше 180 °С, способствует увеличению скорости закоксовывания катализатора; 3) с повышением к. к. возрастает содержание серы в сырье и могут возникнуть трудности с его очисткой.

Для производства ароматических углеводородов используют узкие бензиновые фракции.

Фракция 62 – 105 °С (по ИТК), служащая для получения бензола и толуола, практически состоит только из углеводородов C_6 и C_7. Для фракции н. к. выбрано так, чтобы она полностью включала те количества бензола, циклогексана и метилциклопентана, которые содержит бензин, из которого выделена фракция 62 – 105 °С; желательно минимальное содержание во фракции изогексанов (температура кипения не превышает 63 °С) – не более10 – 15%, так как в обычных условиях риформингагексаны почти не подвергаются ароматизации.

Для производства ароматических углеводородов C_8 (технического ксилола) используют бензиновую фракцию 105 – 140 °С (по ИТК). В основном фракция состоит из углеводородов C_8, но содержит также некоторые количества углеводородов C_7 и C_9. Желательно максимальное содержание в сырье целевой фракции 105 – 140 °С, так как это обеспечивает наибольший выход технического ксилола. Можно одновременно получать ВТК или ТК. Для этого в качестве сырья соответственно используют фракции 62 – 140 и 85 – 140 °С.

Обычно технический ксилол,как и бензол, и толуол, выделяют из риформатов жидкостной экстракцией селективными растворителями. Однако, при весьма жестких условиях риформирования (комплекс по производству ароматических углеводородов) или при использовании в качестве сырья более узкой фракции (105 – 127 °С) можно получать технический ксилол обычной ректификацией риформата.

Сырье для установок риформинга подготавливают на блоках и установках вторичной ректификации бензинов. Сырье для производства высокооктановых компонентов бензина (фракции 85 – 180 °С и 62 – 180 °С) готовят на установках с простой одно- или двухколонной схемой. Если первичная перегонка обеспечивает приемлемый к. к. сырьевой фракции, то подготовка заключается лишь в отгоне головной фракции н. к. -62 или н. к. -85 °С. В некоторых случаях целесообразно направлять широкую фракцию н. к. -180 °С на гидроочистку и после отпарки растворенного сероводорода разгонять гидрогенизат, направляя на риформинг, например, фракцию 62 – 180 °С.

При двухколонной схеме выделяют и тяжелую фракцию 180 °С – к. к., используемую как компонент керосина, дизельного или печного топлива. Для обеспечения производства ароматических

углеводородов служит типовая установка (рис. 1, а). Трудности подготовки сырья для производства бензола и толуола были нередко связаны с подачей на установки прямогонного бензина с значительным содержанием растворенных газов. На ряде заводов установки 22/4 были дооборудованы стабилизационной колонной (рис. 1, б)[2].

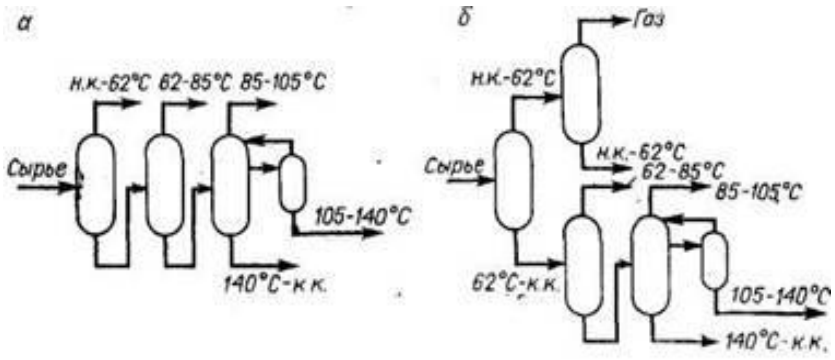


Рисунок 1 – Установка вторичной ректификации бензина 22/4:
а – проектная схема; б – схема со стабилизационной колонной

При строительстве крупнотоннажных установок первичной перегонки нефти АТ-6 и АВТ-6 в их состав были включены блоки вторичной ректификации. На установке АТ-6 схема выделения фракции аналогична принятой для установки 22/4 (рис. 2), на установке АВТ-6 условия получения ксилольной сырьевой фракции улучшены за счет объединения фракций 62 – 85 и 85 – 105 °С.

Блоки четкой ректификации сырья включены в состав производства технического ксилола безэкстракционным методом и в состав комплексов по производству ароматических углеводородов (рис. 3; табл. 1) [2].

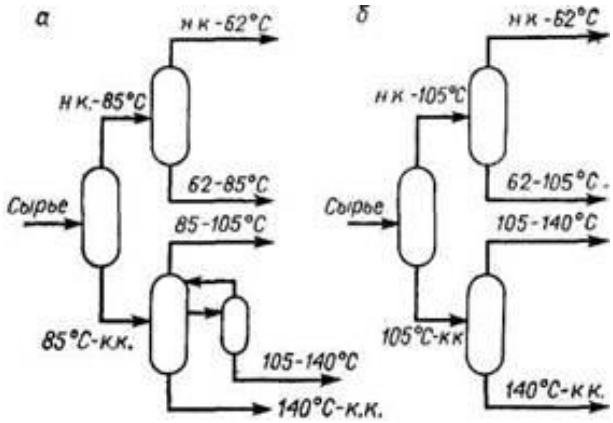


Рисунок 2 – Блоки вторичной ректификации бензиновых фракций на установках АТ-6 (а) и АВТ-6 (б)

С вопросами подготовки сырья тесно связан вопрос об образовании коксовых отложений в теплообменной аппаратуре и трубчатых печах блоков гидроочистки. Нередки случаи выноса кокса, на поверхность катализатора реакторов гидроочистки.

Химические анализы кокса показали, что в его органической части массовое содержание углерода 80 – 86%, водорода 3 – 5%, серы 4 – 7%, азота – ≈ 1%, кислорода 4 – 8%. Отложения обычно представляют собой смесь органических и неорганических веществ,причем на отдельных участках органическое вещество в отложениях достигает практически 100%. Можно считать установленным, что Причина образования коксовых отложений – реакции жидкофазного автоокисления реакционноспособных компонентов сырья растворенным кислородом. При переработке прямогонных бензиновых фракций такими компонентами являются сераорганические соединения и ароматические углеводороды, при переработке бензинов вторичного происхождения – непредельные углеводороды с сопряженными двойными связями [2].

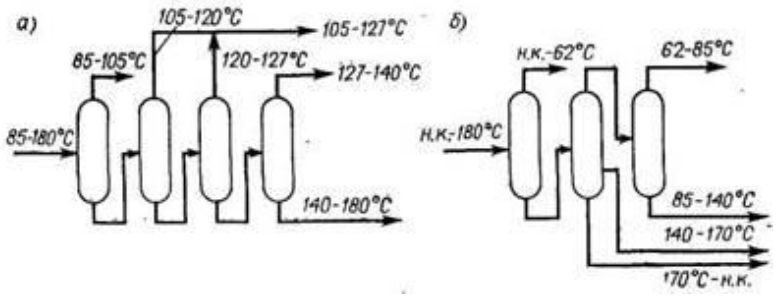


Рисунок 3 – Подготовка сырьевых фракций для установки производства технического ксилола безэкстракционным методом (а) и для комплекса производства ароматических углеводородов (б)

Наиболее радикальный метод предотвращения коксовых отложений – исключение контакта сырья с воздухом путем подачи свежеперегнанного сырья на блоки гидроочистки. Как показал опыт работы ряда установок риформинга, достаточно иметь примерно часовой запас сырья в буферной емкости.

Таблица 1 – Материальный баланс вторичной ректификации бензинов (в % по массе) [2]

Наименование	Ромашкинская нефть (рис. 1)	Самотлорская нефть (рис. 1)	Западно-сибирская нефть (рис. 3)
Поступило:			
бензиновая фракция н. к. – 180 °С	100,0	100,0	100,0
Получено:			
н. к. — 62 °С	10,6	21,9	20,0
62— 85 °С	14,4	12,9	16,0
85—105 °С	15,6	12,5	43,0
105—140 °С	24,8	23,8	
140—170 °С	34,6	28,9	19,0
170—180 °С			2,0

При подаче сырья в блок гидроочистки из нескольких источников, обводненности бензина и т.п., сырье в резервуарном парке необходимо хранить либо под давлением инертного или углеводородного газа, либо в резервуарах, оборудованных понтонами или плавающими крышами. Имеются указания, что для предотвращения коксовых отложений используются специальные ингибиторы, дозируемые в поток сырья. В отечественной практике получен положительный опыт использования сероводорода, как ингибиторакоксообразования. Дозировка сероводорода 0,005 – 0,01% по массе на сырье; источник сероводорода – водородсодержащий газ из сепаратора высокого давления установок гидроочистки дизельных топлив.

Приведем математическую модель ректификационной установки. Данная модель построена на концепции теоретической ступени разделения. Основные допущения, приводящие к этой модели:

1) паровая фаза, покидающая ступень разделения, находится в равновесии с жидкой фазой;

2) в паровой и жидкой фазах принято идеальное перемешивание;

3) унос жидкости отсутствует.

Уравнения модели [4]:

$$\left.\begin{aligned} x_{i+1,f} &= \frac{1}{V_i + W}(\mathrm{V}_i\, y_{i\,f} + W x_{0\,f}) \qquad i < f \\ x_{i+1,f} &= \frac{1}{V_i - F_{n+1}}(\mathrm{V}_i \cdot y_{i\,f} - F_{n+1} x_{n+1,f}) \quad i \geq f \\ & \qquad i = 1, 2, \ldots, \mathrm{r}-1 \end{aligned}\right\} \qquad (1)$$

$$\sum_{f=1}^{r} x_{i\,f} = 1 \tag{2}$$

$$y^{*}_{i\,f} k_f(T_i) x_{i\,f}, \qquad y_{i\,f} = y^{*}_{i\,f} \tag{3}$$

$$\sum_{f=1}^{r} k_f(T_i) x_{i\,f} - 1 = 0 \tag{4}$$

$$V_i = \frac{1}{H_i}(L_i + {}_1h_{i+1} - L_i h_i + V_{i-1} H_{i-1} + N h_p) \qquad i = 1,2,\ldots \mathrm{n} \tag{5}$$

$$N = \begin{cases} 0 & для \quad i \neq f \\ F_p & для \quad i = f \end{cases} \tag{6}$$

$$h_i = \sum_{f=1}^{r} h_{i\,f} x_{i\,f} \tag{7}$$

$$H_i = \sum_{f=1}^{r} H_{i\,f} y_{i\,f} \tag{8}$$

$$h_{i\,f} = c_{1\,f} + c_{2\,f} T + \ldots; \;\; H_{i\,f} = b_{1\,f} + b_{2\,f} T + \ldots; \mathrm{k}_f = a_{1\,f} + a_{2\,f} T \tag{9}$$

$$L_{i+1} = V_i + W, \;\; \mathrm{i} < \mathrm{f}; \;\; L_{i+1} = V_i - F_{n+1} \;\; i \geq f \tag{10}$$

где V – расход пара;
W– расход кубовой жидкости;
H – энтальпия пара;
F – расход жидкости;
T – температура;
L – расход жидкости;
f – номер тарелки питания;
h – энтальпия жидкости;
r – теплота парообразования;
x – концентрация легколетучего компонента в паре;
y – концентрация легколетучего компонента в жидкости;
i – номер участка разбиения ректификационной колонны;
j – номер секции тарелки.

Уравнения (1) описывают компонентный материальный баланс. Вид уравнения (3) для расчета равновесного состава пара характерен для смесей, близких к идеальным. Зависимость константы фазового равновесия и энтальпий от температуры можно выбирать в форме уравнения (9).

При наличии всех необходимых исходных данных для решения приведенной математической модели, ее реализуют пакетом программ MATLAB.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каминский Э.Ф., Хавкин В. А. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты, М.:Техника, 2001.-384.

2. Маслянский Г. Н., Шапиро Р. Н. Каталитический риформинг бензинов. Химия и технология, М.: Ленинград «Химия», 1985. -105-109.

3. Кафаров В. В. Математическое моделирование основных процессов химических производств, М.:Высшая школа, 1991. -399.

4. Анисимов И. В., Бодров В. И., Покровский В. Б. Математическое моделирование и оптимизация ректификационных установок, М.:Химия, 1975. -42.

REFERENCES

1. Kaminskiy E. F., Khavkin V. A. Glubokayapererabotkanefti: tehnologicheskiyiekologicheskiyaspecty, M.: Tehnika, 2001.-384.

2. Maslyanovskiy G. N., Shapiro R. N. Kataliticheskiyriformingbenzinov. Himiyaitehnologiya, L.: Leningrad “Himiya”, 1985.-105-109.

3. Kafarov V. V. Matematicheskoemodelirovanieosnovnyhprocessovhimicheskihproizvodstv, M.: Vysshayashkola, 1991.-399.

4. Anisimov I. V., Bodrov V. I., Pokrovskiy V.B. atematicheskoe modelirovanie i optimizaciyare ktifikacionnyhustanovok, M.: Khimiya, 1975.-42.

А.А. Тилеубаева, О.В. Жирнова, А. Б. Жаханов

Бензин ректификациялауды MATLAB бағдарлама пайдалануымен модельдеу және есептеу

Түйіндеме.Бұл жұмыста.бензин ректификациялау процессі,оны кейіннен MATLAB бағдарламаның пакеті көмегімен іске асыру, берілген. Сондай-ақ,каталитикалық риформинг шикізат дайындау үшін бензинның фракцияларды ректификациялау процессі баяндалған, бензин және көмірсутектерді өндеу үшін ең лайықты бензинның фракциялар ұсынылған. Мақала ректификация процесстің және ректификациялық қондырғылардыңсипаттамаларды ішіне алады.

Түйін сөздер: ректификация, каталитикалық риформинг, бензинді абзалдау, математикалық моделі, бензиндік фракциялар.

A.A. Tileubayeva, O.V. Zhirnova, A. B. Zhakhanov

Simulation and calculation of gasoline distillation using MATLAB program

Summary. This paper presents a mathematical model of the rectification process of gasoline for its subsequent implementation using MATLAB software package. Also there are rectification process of gasoline fractions is described on purpose to prepare raw materials for catalytic reforming. There are provided recommendations for use the most suitable gasoline fractions for production gasoline and hydrocarbons.The article contains a description of the rectification process and distillation plants.

Keywords: rectification, catalytic reforming, gasoline upgrading, mathematical model, gasoline fractions.

УДК 004.934

Тирижанова М.Т., Мұқан М.А.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу институты,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
meiram_t_b@mail.ru, ammiss1593@gmail.com

ТЕХНОЛОГИЯ BLUETOOTH

Аннотация. В данной статье приводится анализ современной технологии Bluetooth. Bluetooth – современная технология беспроводной передачи данных, которая может соединить абсолютно разные устройства: сотовые телефоны, настольные компьютеры, принтеры, цифровые фотоаппараты, холодильники, телевизоры и любую другую технику, которую, возможно, каждый день используют миллионы и миллиарды людей.

Ключевые слова: Bluetooth,wifi, беспроводная сеть,мастер-устройство, ведомое устройство.

Bluetooth – беспроводная технология для передачи данных на коротких расстояниях, использующая короткие ультравысокие радиоволны в диапазоне ISM (Industry - промышленный, Science – научный, Medicine - медицинский) от 2.4 до 2.485 ГГц и позволяющая создавать локальные сети. Эта технология была изобретена в 1994 году шведской компанией Ericsson, как беспроводная альтернатива кабелям RS-232.

Bluetooth управляется Bluetooth Special Interest Group, в которую на данный момент входит свыше 25000 компаний-участниц из сфер телекоммуникаций, компьютерной и бытовой техники. Bluetooth SIG и IEEE достигли соглашения, на основе которого спецификация Bluetooth стала частью стандарта IEEE 802.15.1 (дата опубликования –14 июня 2002 года). Bluetooth SIG определяет развитие технологии, регулирует программы и защищает торговую марку. Производитель, выпускающий Bluetooth-устройство, должен соблюдать все стандарты, прежде чем начать продажи на массовом рынке.



Реализация

Bluetooth работает на частотах между 2400 и 2483.5 МГц, которые всемирно не лицензируются. В Bluetooth применяется метод расширения спектра со скачкообразной перестройкой частоты (англ. Frequency Hopping Spread Spectrum, FHSS). Метод FHSS прост в реализации, обеспечивает устойчивость к широкополосным помехам, а оборудование недорого.

Bluetooth делит данные на пакеты и затем распределяет каждый пакет по 79 специально предназначенным каналам, имеющим ширину 1МГц. Bluetooth 4.0 использует каналы шириной 2МГц, поэтому их всего лишь 40. Первый канал начинается с частоты 2402 МГц, второй идет на частоте 2403 МГц и так далее с шагом 1МГц до 2480МГц. В Bluetooth несущая частота сигнала скачкообразно меняется 1600 раз в секунду

Изначально, в технологии Bluetooth применялся лишь GFSK (Gaussian Frequency-Shift Keying - вид частотной манипуляции модуляцией, при которой используется фильтр Гаусса для сглаживания положительных и отрицательных частотных перестроек, представляющих собой бинарный информационный код — «1» или «0»), но после релиза Bluetooth 2.0 + EDR между совместимыми устройствами стало возможно использование π/4-DQPSK and 8DPSK. Стандартная (базовая) скорость передачи данных использует GFSK-модуляцию радиосигнала при скорости передачи в 1 Мбит/с. EDR использует сочетание модуляций GFSK и PSK с двумя вариантами, π/4-DQPSK и 8DPSK. Они имеют большие скорости передачи данных по воздуху — 2 и 3 Мбит/с соответственно.

Особенности



Bluetooth работает по структуре «ведущее устройство – ведомое устройство». Одно «мастер-устройство» может соединяться с семью «ведомыми устройствами» в сети, которые принимают время «мастер-устройства». Пакеты передаются по времени «мастера» с интервалом 312.5 микросекунд, 2 таких интервала образуют временной слот 625 микросекунд. Если пакет с данными «длится» один временной слот, то «мастер-устройство» передает в течение четных слотов и принимает во время нечетных слотов. Соответственно, «ведомое устройство» принимает в четные слоты и передает во время нечетных. Пакеты могут быть длиной 1, 3 или 5 слотов, но в любом случае «мастер-устройство» передает во время четных слотов, а «ведомое» – во время нечетных.

«Мастер-устройство» может соединяться с семью устройствами в сети. Устройства в этой сети могут меняться «ролями», и «ведомое устройство» в определенный момент может стать «мастер-устройством». Например, Bluetooth-гарнитура может быть «мастер-устройством», так как начинает соединение с телефоном, но потом становится «ведомым устройством».Также возможно, что две локальные сети могут объединиться так, чтобы «мастер-устройство» одной сети стало «ведомым устройством» другой.

Использование

Технология Bluetooth создана, как альтернатива проводной связи, который потреблял бы мало энергии и был относительно дешев. Так как устройства используют радиоволны, они не должны находиться в пределах видимости. Дальность передачи, естественно, зависит от энергии.

Класс	Максимальная мощность, мВт	Максимальная мощность, дБм	Радиус действия, м
1	100	20	100
2	2,5	4	10
3	1	0	1

Bluetooth поддерживается многими устройствами, такими как мобильные телефоны, планшеты, медиапроигрыватели, гарнитуры, ноутбуки, а также некоторыми модемами и часами. Чаще всего Bluetooth используется для передачи звуковых данных с мобильного телефона (Bluetooth-гарнитуры).

Bluetooth 4.0

Bluetooth SIG утвердил спецификацию Bluetooth 4.0 (так называемую Bluetooth Smart) 30 июня 2010 года. Bluetooth 4.0 включает в себя протоколы «Классический Bluetooth» (состоит из протоколов предыдущих спецификаций Bluetooth), «Высокоскоростной Bluetooth» (основан на Wi-Fi) и «Bluetooth с низким энергопотреблением».

Протокол Bluetooth с низким энергопотреблением, ранее известный как Wibree, предназначен, прежде всего, для миниатюрных электронных датчиков (использующихся в спортивной обуви, тренажёрах, миниатюрных сенсорах, размещаемых на теле пациентов и т. д.). Низкое энергопотребление достигается за счёт использования особого алгоритма работы. Передатчик включается только на время отправки данных, поэтому возможно использование одной батарейки типа CR2032 в течение нескольких лет. Скорость передачи данных составляет 1 Мбит/с, а размеры пакета данных 8—27 байт. В новой версии два Bluetooth-устройства смогут устанавливать соединение менее чем за 5 миллисекунд и поддерживать его на расстоянии до 100 м.

Первый чип с поддержкой Bluetooth 3.0 и Bluetooth 4.0 был выпущен компанией ST-Ericsson в конце 2009 года. В настоящее время выпускается большое количество мобильных устройств с поддержкой этого стандарта.

Безопасность

Bluetooth осуществляет аутентификацию и генерирование ключа, используя кастомизированные алгоритмы, основанные на шифре SAFER+. Генерирование ключа Bluetooth происходит после того, как на обоих устройствах вводится PIN. На таких устройствах, как гарнитуры,не имеющих устройство ввода, может быть установлен фиксированный PIN, принятый производителем. Во время сопряжения происходит создание ключа инициализации, или мастер-ключ. При этом используется алгоритм E22. Шифр E0 применяется для расшифровки пакетов, обеспечивая при этом безопасность и конфиденциальность.

В 2007 году Андреасом Беккером был выпущен доклад, который указывает на все уязвимости с технологии Bluetooth, а уже в 2008 году Национальный институт Стандартов и Технологий издал «Пособие по безопасности технологии Bluetooth» для различных организаций. В этом докладе описывается, как эффективно обеспечивать безопасность Bluetooth. Несмотря на все свои достоинства, с помощью уязвимостей в технологии возможно подслушивание, изменение сообщений во время передачи данных, корректировка данных и присвоение ресурсов. Все пользователи должны быть готовы к такому риску и, по возможности, следовать некоторым указаниям:

- Замена устаревших Bluetooth-устройств
- Включать Bluetooth только по необходимости
- Включать обнаружение Bluetooth-устройств только по необходимости
- Не вводить PIN без необходимости
- Удалять сопряженные устройства, если им не пользуются
- Регулярно обновлять прошивку Bluetooth-устройств

Применение

Технология Bluetooth довольно прочно вошла в нашу жизнь. В каждом телефоне, в каждом ноутбуке есть модуль Bluetooth, с помощью которого к ним можно подключить совершенно разные устройства.

Bluetooth-наушники



Такие наушники сразу соединяются с телефоном и компьютером, зарядка осуществляется с помощью USB-разъема. Очевидным плюсом таких гарнитур являются отсутствие проводов, а также то, что пользователь не должен постоянно находиться рядом с компьютером/телефоном, а может свободно перемещаться по зданию.

Bluetooth в машине

С помощью Bluetooth можно подключаться к системе громкой связи в машине, не отвлекаться на звонки, что часто создает аварийные ситуации на дороге. Также можно проигрывать музыку с сотового телефона.



Фитнес-браслеты и носимая электроника



В последние годы семимильными шагами развивается сфера носимой электроники, то есть фитнес-браслетов, шагомеров, «умных» часов и т.д. При этом передача информации с таких устройств на смартфон/компьютерпроисходит именно с помощью Bluetooth.

Бытовая техника

Идеи по внедрению Bluetooth в бытовую технику витали еще десять лет назад, но по-настоящему этим заинтересовались только в последние пару лет.



К тому же, многими компаниями ведутся работы по созданию «умного дома», где, конечно же, бытовые приборы должны будут взаимодействовать между собой и с человеком. Для этих целей идеально подойдет технология Bluetooth. General Electric ведут работу по внедрению Bluetooth в микроволновые печи и кухонныеплиты, а китайская компания Xiaomi встроила в напольные весы Bluetooth, чтобы прибор сразу же передавал все данные на смартфон пользователя.

За последние десять лет кардинально поменялась жизнь каждого человека. Двадцать лет никто не мог и помыслить о том, что в каждом доме будет не один персональный компьютер, у любого

человека будет сотовый телефон и всевозможные гаджеты и девайсы плотно войдут в наш обиход. Вместе с ними развиваются и технологии, которые обеспечивают удобное использование этих устройств в нашей жизни.

Технология Bluetooth одна из таких технологий, без которой уже невозможно представить современный смартфон. Главными принципами при ее создании были дешевизна, совместимость с разными устройствами и небольшие размеры. Соблюдение этих принципов, постоянное совершенствование протоколов, усиление безопасности и защита конфиденциальности делают эту технологию просто незаменимой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей. Изд. «Питер», 1999.
2. Гольдштейн Б.С., Ехриель И.М., Рерле Р.Д. Интеллектуальные сети. М.: Радио и связь, 2000.
3. Беллами Дж Цифровая телефония: Пер с англ./ Под ред. Э.Б. Ершовой и
4. http://www.bluetooth.com/Pages/Basics.aspx.
5. http://www.radio-electronics.com/info/wireless/bluetooth/radio-interface-modulation.php.
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Bluetooth.

Тирижанова М.Т., Мұқан М.А.

Bluetooth технологиясы

Түйіндеме. Бұл мақалада Bluetooth заманауи технологияларына талдау жасалынған. Bluetooth миллиондаған адамдардың күнделікті қолданатын құрылғылар: ұялы телефондар, компьютерлар, ноутбуктар, принтерлер, цифрлық фотоаппараттар, тоңазытқыштар, теледидарлар тағы басқа техникалардың мәліметтерін сымсыз тарату арқылы байланыстыратын заманауи технологиясы.

Түйін сөздер: Bluetooth, wifi, сымсыз байланыс желісі, мастер-құрылғы, бастаушы құрылғы

Tirizhanova M.T., Mukhan M.A.

Bluetoothtechnology

Summary. This article provides an analysis of the current Bluetooth technology . Bluetooth - the modern wireless communications technology , which can connect very different devices: mobile phones , desktop computers , printers , digital cameras , refrigerators , televisions and any other equipment that may use every day , millions and billions of people.

Keywords of Bluetooth, wifi, off-wire network, master-device, slave device.

УДК 539.12

Туякбаев А.А., Ожикенов К.А., Байбатырова А.С. магистрант
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
altai_aga@mail.ru, aikabaiba@gmail.ru

ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ НА ВОЗДУШНЫХ СУДАХ

Аннотация. В работе рассмотрены принципы работы барометрического высотомера, также раскрыты причины необходимости создания прибора с меньшей погрешностью.

Ключевые слова: авиация, авиационные приборы, барометрический высотомер, погрешности высотомера, виды погрешностей.

Высотомер необходим летчику для пилотирования самолета и ориентации в воздухе.

В зависимости от уровня отсчета различают следующие высоты:

Истинная высота – это высота самолета над пролетаемой местностью. При горизонтальном полете истинная высота изменяется с изменением рельефа местности.

Абсолютная высота – это высота самолета над уровнем моря.

Абсолютная высота не зависит от рельефа местности и при горизонтальном полете остается постоянной.

Относительная высота – это высота самолета над каким-либо условным местом, например местом взлета и посадки.

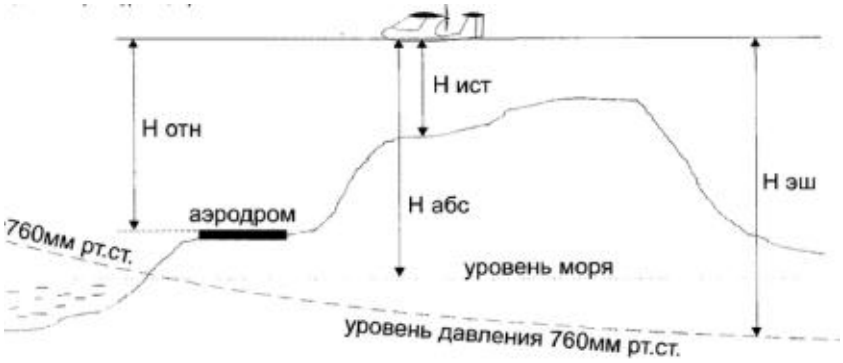


Рис.1. К определению высот.

Для пилотирования самолета при слепом полете летчик должен знать истинную высоту полета.

Действие барометрического высотомера основано на измерении атмосферного давления с поднятием на высоту с помощью блока анероидных коробок. Каждая коробка состоит из двух спаянных между собой гофрированных мембран. Внутри коробок вакуум. Блок анероидных коробок помещают в герметический корпус, который с помощью трубопровода сообщается с давлением наружного воздуха [1]. На анероидные коробки постоянно действуют две силы: сила атмосферного давления, стремящаяся сжать коробки, и сила упругости мембран коробок, препятствующая этому сжатию. На поверхности земли атмосферное давление имеет наибольшую величину, коробки находятся в наиболее сжатом состоянии и стрелки высотомера находятся на нулевой отметке шкалы.

По мере подъема самолета на высоту атмосферное давление воздуха внутри корпуса прибора и окружающего самолет уменьшается, анероидные коробки соответственно расширяются, и через передающий механизм воздействует на стрелки, которые по шкале высот показывают высоту полета самолета относительно той изобарической поверхности, атмосферное давление которой установлено на барометрической шкале.

При полете самолета на заданной высоте эшелона, атмосферное давление внутри корпуса прибора равно атмосферному давлению воздуха, окружающего самолет, и стрелки показывают заданную высоту полета эшелона. При снижении самолета атмосферное давление воздуха внутри корпуса прибора и окружающего самолет будет постепенно увеличиваться. При этом анероидные коробки постепенно сжимаются и через передающий механизм перемещают стрелки к нулевой отметке шкалы.

Таким образом, измеряя атмосферное давление воздуха с помощью блока анероидных коробок, можно измерить высоту полета самолета [2]. Барометрический метод измерения высоты полета базируется на зависимости абсолютного давления ρ от высоты H, т.е. $\rho = f_1(H)$. При выводе градуировочных формул высотомера нам понадобятся также зависимости весовой плотности γ и абсолютной температуры T от высоты H, т.е. $\gamma = f_2(H)$ и $T = f_3(H)$.

Для вывода зависимости между парметрами атмосферы и высотой H рассмотрим цилиндрический столбик воздуха с площадью S на выосте H (рис.2). Из условия равновесия сил, действующих на столбик, находим

$$(\rho + d\rho)S + \gamma S dH = \rho S \quad \text{или} \quad \frac{d\rho}{dH} = -\gamma. \tag{1}$$

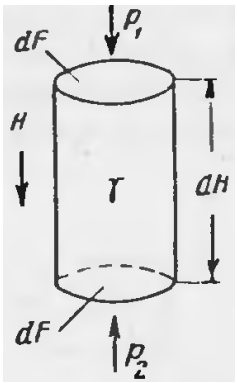


Рис.2. К выводу гипсометрической формулы

Если воспользоваться уравнением состояния

$$\gamma = \frac{\rho}{RT}, \tag{2}$$

где R – газовая постоянная, то получим вместо (1)

$$\frac{d\rho}{\rho} = -\frac{dH}{RT}. \tag{3}$$

Установлено, что средняя температура в атмосфере до высоты 11 *км* является линейной функцией высоты вида

$$T = T_0 - \tau H, \tag{4}$$

где T_0 – средняя абсолютная температура на уровне моря, равная 288°C и $\tau = 6{,}5\ \text{град} \cdot \text{км}^{-1}$ – температурный градиент.

Температура *T* на высоте 11 *км* равна 216,5°К (-56,5°С). На высотах от 11 до 33 *км* средняя температура остается неизменной. Учитывая это, можем написать общее выражение для средней температуры *T* (математического ожидания):

$$M\{T\}\begin{cases} T_0 - \tau H \text{ при } H \le 11 \text{ км}, \\ T_{11} \text{при } 11 < H < 33 \text{ км}. \end{cases} \tag{5}$$

Подставляя значение *T* из (1.4) в (1.3) и интегрируя его, получим

$$\rho = \rho_0 \left(1 - \frac{\tau}{T_0} H\right)^{\frac{1}{R\tau}}, \tag{6}$$

где ρ_0 – 760 *мм рт. ст.* - среднее давление на уровне моря.

Формула (6) называется стандартной барометрической. Если решить зависимость (6) относительно *H*, то получим формулу, называемую *гипсометрической*:

$$H = \frac{T_0}{\tau}\left[1 - \left(\frac{\rho}{\rho_0}\right)^{R\tau}\right]. \tag{7}$$

Формулы (6) и (7) справедливы до высоты 11 *км*. На больших высотах в уравнение (3) вместо температуры $T_н$ необходимо подставить $T_{11} = 216.5°K$. Выполнив это и проинтегрировав полученное уравнение, найдем

$$\rho = \rho_{11} \exp\left(-\frac{H - H_{11}}{RT_{11}}\right), \tag{8}$$

где $\rho_{11} - 169{,}58$ мм рт. ст. – среднее давление на высоте 11 *км*.

Если решить уравнение (8) относительно *H*, то получим *гипсометрическую* формулу для высот $H > 11$ *км*:

$$H = H_{11} + \frac{RT_{11}}{m} lg \frac{\rho_{11}}{\rho}, \tag{9}$$

где *m*=lg*e*=0.4343.

Нередко вместо барометрических формул (6) и (8) используется приближенные формулы Лапласа, в которых температура $T_H = f_3(H)$ заменяется средней температурой столба воздуха на высоте полета (до *H* = 11*км*) T_H и у земли T_0, т.е.

$$T_{cp} = \frac{T_0 + T_H}{2}. \tag{10}$$

Для высот $H > 11$ *км* средняя температура будет

$$T_{cp} = T_{11} + \frac{T_0 - T_{11}}{2}\frac{H_{11}}{H} \tag{11}$$

Подставляя значения T_{cp} из (10) и (11) в уравнение (3), получим после интегрирования барометрические формулы Лапласа:

$$\rho = \rho_0 exp\left(-\frac{H}{RT_{cp}}\right) \text{ при } H \leq 11км; \quad (12)$$

$$\rho = \rho_0 exp\left\{\frac{2H^2}{[R(T_0-T_{11})H_{11}+2T_{11}H]}\right\} \text{ при } H > 11км. \quad (13)$$

Если выражения (12) и (13) решить относительно H, то получим гипсометрические формулы Лапласа

$$H = RT_{cp} \ln\frac{\rho_0}{\rho} \text{ при } H \leq 11 \text{ км}; \quad (14)$$

$$H = R\left(T_{11} + \frac{T_0-T_{11}}{2}\frac{H_{11}}{H}\right)\ln\frac{\rho_0}{\rho} \text{ при } 11 \leqslant H \leqslant 33 \text{ км}, \quad (15)$$

причем в последнем выражении высота выражена неявно.

Расчеты показывают, что разность значений высот, вычисленных по стандартным барометрическим формулам и формулам Лапласа, не превышает 1% [3].

В связи с тем, что высотомеры измеряют высоту через барометрическое давление, а высота, отсчитанная по высотомеру, называется барометрической высотой, которая не равна истинной высоте полета, то такой метод измерения высоты имеет ряд ошибок, которые подразделяются на три основные группы: инструментально-шкаловые, аэродинамические и методические.

Инструментально-шкаловые ошибки возникают из-за неточностей изготовления деталей прибора, его сборки и регулировки, зависят от качества материала и процесса изготовления высотомера. Кроме того, в процессе эксплуатации прибора, под действием различных факторов, нарушается герметичность корпуса, появляются люфты, трения, возникает усталость материала, появляется износ деталей, изменения упругих свойств анероидной коробки и т.д. Все это приводит к неправильному замеру высоты полета самолета [2].

Для оценки погрешности, вызванной трением в передаточном механизме и стрелках, заметим, что на преодоление трения затрачивается давление $\Delta\rho_{\text{тр}}$, а потере давления соответствует погрешность $\Delta H_{\text{тр}}$. Связь между величинами $\Delta\rho_{\text{тр}}$ и $\Delta H_{\text{тр}}$ можно получить из барометрических формул (6) или (12) и (13):

$$\Delta H_{\text{тр}} = \frac{1}{\xi_H}\Delta\rho_{\text{тр}}, \quad (16)$$

где $\xi_H = d\rho/dH$ – вертикальный градиент.

Воспользовавшись формулами (6) и (8), находим

$$\xi_H = \begin{cases} -\frac{\rho_0}{RT_0}\left(1-\frac{\tau H}{T_0}\right)^{\frac{1}{\tau H}-1} \text{ при } H \leq 11 \text{ км}; \\ -\frac{\rho_{11}}{RT_{11}}\exp\left(-\frac{H-H_{11}}{RT_{11}}\right) \text{ при } H > 11 \text{ км}. \end{cases} \quad (17)$$

Поскольку вертикальный градиент ξ_H уменьшается с увеличением высоты, то погрешность прибора на больших высотах больше, чем на малых. Так, например, $\xi_0 : \xi_{20} = 14$, поэтому погрешности, вызванные трением, на высоте 20 *км* в 14 раз больше, чем у земли (предполагается, что приведенное трение одинаково на всех высотах). Это обстоятельство является одной из причин возрастания относительной погрешности высотомеров на больших высотах. Очевидно, для уменьшения погрешности, вызванной силами трения, необходимо применять бесконтактные датчики съема сигналов, например, индуктивные.

Температурные инструментальные погрешности возникают главным образом вследствие изменения модуля упругости анероидных коробок. Поскольку связь между давлением и модулем упругости E линейна и зависимость модуля от температуры ϑ имеет вид $E = E_0(1-\beta\vartheta)$, то

$$\Delta\rho = -\beta\rho\vartheta, \quad (18)$$

где β - температурный коэффициент модуля упругости.

Если выразить величину $\Delta\rho$ в единицах показания прибора, следует положить $\Delta\rho = \xi_H\Delta H$. Тогда

$$\xi_H\Delta H = -\beta\rho\vartheta. \quad (19)$$

Подставляя сюда значения ξ_H из (17) и ρ из (6), найдем

$$\Delta H = \beta R(T_0 - \tau H)\vartheta. \quad (20)$$

Отсюда следует, что температурная погрешность высотомера состоит из двух частей, первая из которых не зависит от высоты, а вторая является функцией высоты. Первая погрешность компенсируется биметаллическим компенсатором первого рода, а вторая – биметаллическим компенсатором второго рода [3].

Указанные ошибки определяются в лаборатории, как правило, два раза в год: при подготовке самолета к осенне-зимней или к осенне-летней навигации, или при заявке экипажа в процессе эксплуатации прибора.

Затем эти ошибки суммируются с аэродинамическими ошибками и заносятся в таблицу эшелонов, которая помещается в кабине экипажа на видном месте.

Аэродинамические ошибки возникают вследствие искажения, завихрения и уплотнения атмосферного давления воздуха в местах установки приемника воздушного давления, что приводит к искажению статического давления перед приемником. При этом воспринимаемое статическим приемником давление будет отличаться от статического (атмосферного), что приводит к ошибкам при измерении высоты полета.

Аэродинамические ошибки определяются при испытании самолета (экпериментальным путем), затем поправки суммируются с поправками инструментально-шкаловых ошибок и сводятся в таблицу эшелонов, установленной в кабине пилотов.

При наборе высоты, в горизонтальном полете и снижении самолета суммарная поправка учитывается экипажем по таблице эшелонов, установленной в кабине пилотов.

Методические ошибки возникают вследствие несовпадения расчетных стандартных данных, положенных в основу тарировки шкалы прибора, с фактическим состоянием атмосферы, т.е. от несовершенства метода измерения высоты.

Расчет и тарировка шкалы прибора производится согласно стандартным данным, т.е. при атмосферном давлении $p_0 = 760$ мм. рт. ст. , температуре $t_0 = +15$℃ и плотности воздуха $\rho = 1{,}225$ кг/м^3. Однако, в реальной атмосфере распределение температуры, плотности, давления по высотам отличается от стандартных, за счет чего высотомер имеет три методичсеские ошибки, которые необходимо учитывать, так как они имеют большое практическое значение при измерении высоты полета. На основании приведенного можно привести следующую классификацию ошибок.

1. Ошибка, возникающая за счет изменения атмосферного давления на аэродроме вылета, по маршуту и в пункте посадки. Сущность этой ошибки заключается в том, что по стандартной атмосфере каждой точке земной поверхности соответствует определенное атмосферное давление. Поэтому атмосферное давление на аэродроме вылета, по маршуту и в районе посадки бывают различными [2].

Если после вылета на аэродроме изменилось барометрическое давление ρ_0, то прибор будет показывать относительную высоту с погрешностью. Для оценки величины этой погрешности заметим, что в момент вылета давление было ρ_0, а после вылета оно стало ρ_1, то прибор будет показывать

$$H = RT_{cp} \ln \frac{\rho_0}{\rho}, \quad (21)$$

хотя правильное показание должно быть

$$H_1 = RT_{cp} \ln \frac{\rho_1}{p}. \quad (22)$$

Отсюда, разделив (15) на (21), найдем

$$H_1 = H \frac{\ln \rho_1 - \ln \rho}{\ln \rho_0 - \ln \rho}, \quad (23)$$

а погрешность измерения относительной высоты составит

$$\Delta H = H_1 - H = H \frac{\ln \rho_1 - \ln \rho_0}{\ln \rho - \ln \rho}. \quad (24)$$

Для компенсации этой погрешности необходимо знать давление ρ_1, которое может быть сообщено на борт самолета с земли по радио [3].

2. Ошибка, возникающая за счет изменения температуры воздуха с поднятием на высоту. Барометрический метод измерения предполагает, что каждой высоте соответствует своя определенная температура, которая при подъеме на каждые 1000 м высоты уменьшается на 6,5°С. В действительности температура воздуха на любой высоте меняется в довольно широких пределах в зависимости от времени года и суток. Особенно опасна температурная ошибка при полетах на малых высотах и в горных районах в холодное время года.

При изменении средней температуры столба воздуха $T_{\text{ср}}$ по сравнению с расчетной $T_{\text{ср}}$ относительная высота полета

$$H' = RT'_{cp} \ln \frac{\rho_0}{\rho} \tag{25}$$

будет отличаться от показаний прибора:

$$H = RT_{cp} \ln \frac{\rho_0}{\rho} \quad . \tag{26}$$

Погрешность измерения истинной высоты, вызванная изменением температуры столба воздуха, будет [3]

$$\Delta H = H \frac{T'_{cp} - T_{cp}}{T_{cp}}. \tag{27}$$

3. Ошибка, возникающая вследствие изменения рельефа пролетаемой местности. При полете самолета над земной поверхностью барометрические высотомеры не учитывают (не реагируют) рельефа пролетаемой местности, а показывают высоту относительно уровня той изобарической поверхности, атмосферное давление которой установлено на барометрической шкале.

Высота рельефа пролетаемой местности определяется по топографической карте маршута, а рельефная ошибка учитывается при расчете безопасной высоты полета самолета. Иначе говоря, перед каждым вылетом рассчитывается безопасная барометрическая высота полета для каждого участка маршута с учетом рельефа пролетаемой местности, высота наземных сооружений, атмосферного давления и температуры по маршуту, а также инструментально-шкаловых поправок [2].

Заключение

Учитывая выше приведенное, можно сделать основной вывод, состоящий в том, что в современных условиях по вертикальному эшелонированию воздушных судов авиационные высотомеры нуждаются в повышении точности. Для достижения данной цели можно провести исследования, примерно по 2-м направлениям:

1. Создание аппаратно-программного комплекса, позволяющего осуществлять перерасчет показаний барометрического высотомера на каждой высоте, учитывая все приведенные погрешности, с помощью микропроцессорного комплекса с соответствующей программой и периферийными устройствами.

2. Разработка новых приборов, основанных на других принципах действия с учетом температурной стабилизации, не имеющих деталей, подверженных трению, возможно использующих GPS- навигаторы, станции дифференциальных поправок, микропроцессоров и микроконтроллеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондер В.А. Авиационные приборы. Учебник.-Эколит, 2014г. Bonder V.A. Aviatsionnyie priboryi. Uchebnik. *Ekolit*, 2014.

2. Михайлов О.И., Сухих Н.Н., Федоров С.М. Авиационные приборы и пилотажно-навигационные комплексы. Учебное пособие. -Ленинград, 1990г. Mihaylov O.I., Suhih N.N., Fedorov S.M. Aviatsionnyie priboryi i pilotazhno-navigatsionnyie kompleksyi. Uchebnoe posobie. *Leningrad*, 1990.

3. Харин В.И. Авиационные приборы.- Транспорт, 1978г. Harin V.I. Aviatsionnyie priboryi, *Transport*, 1978.

А.А.Туякбаев, К.А. Ожикенов, А.С. Байбатырова

Әуе кемелерінің биіктігін олшеу

Түйіндеме. Бұл жұмыста барометрлік биіктік өлшегіштің жумыс істеу негіздері қарастырылған, сондай-ақ ауытқуы аз құрылғыны жасау қажеттігінің себептері ашылған.

Түйін сөздер: авиация, авиация құрылғылары, барометерлік биіктік өлшегіш, биіктік өлшегіштің ауытқуы, ауытқудың түрлері.

A.A. Tuyakbaev, K.A. Ozhikenov, A.S. Baibatyrova
Measurement of altitude in aircraft
Summary. The paper discusses the principles of the barometric altimeter, also disclosed the reasons for the need to create a device with a smaller error.
Keywords: aircraft, aircraft instruments, barometric altimeter, altimeter errors, types of errors.

УДК 621.382.681

Туякбаев А.А.1, Ожикенов К.А.[2], , Сэмен Н.Ж.[3], Байбатырова А.С.[4]
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
jomartbekkizi@mail.ru

ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ НА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТАХ

Аннотация: В работе приведены анализы предложений о сокращении вертикального эшелонирования (RVSM), а также работы барометрических высотомеров, их ошибок, схема электронного высотомера, основанного на измерении концентрации в атмосфере кислорода в сравнении с концентрацией в воздухе набранном на уровне аэропорта или у поверхности моря и анализ ее работы.

Ключевые слова: барометрические высотомеры,радиовысотомеры, концентрация кислорода,термомагнитные концентратомеры, погрешности, атмосфера, ИКАО (Международная организация гражданской авиации ICAO International Civil Aviation Organization), сокращение вертикального эшелонирования (RVSM).

Введение

В 1960 году ИКАО (Международная организация гражданской авиации ICAOInternationalCivilAviationOrganization) был установлен минимум вертикального эшелонирования воздушных судов в 600 м (2000 фут) при выполнении полетов выше эшелона (ЭП) 290, за исключением тех случаев, когда в соответствии с региональным аэронавигационным соглашением предписывается более низкий эшелон полета. В 1966 году эшелон ЭП 290 был признан переходным. Считалось, что применение сокращенного эшолонирования станет реальной возможностью в ближайшем будущем. Соответственно в положениях ИКАО утверждалось, что такой сокращенный минимум вертикального эшелонирования может применяться на основе регионального аэронавигационного соглашения.

В Европе RVSM внедрён с 22 января 2002 года. С переходом России, Казахстана и ряда стран средней Азии на RVSM с 17 Ноября 2011года, практически весь мир стал сплошной зоной RVSM [1].

Применение RVSMпозволяет:

– увеличить пропускную способность воздушного пространства за счет предоставления дополнительных эшелонов;

– уменьшить длительность и частоту задержек по вине органов ОВД;

– выполнить требования пилотов по предоставлению оптимальных крейсерских эшелонов;

– экономить расход авиатоплива.

В таблице 1 - Хронология внедрения RVSM в различных регионах мира приведена.

Регион внедрения, государство	Дата	Диапазон эшелонов
Австралия	Ноябрь 2000 г.	290- 410
Азия – Тихий океан	24 февраля 2000 г.	
Северная Атлантика	24 января 2002 г.	
Западная Атлантика		
Западная Европа		

Южная Атлантика		
Западная часть Тихого океана, включая Китайское море	21 февраля 2002 г.	
Ближний Восток (Бахрейн, Египет, Иран, Иордания, Кувейт Ливан, Оман, Саудовская Аравия, Сирия, ОАЭ, Йемен)	27 ноября 2003 г.	
Азия южнее Гималаи (Пакистан, Индия, и Юго-Восточная Азия)		
Канада, США, Центральная и Южная Америка	20 января 2005 г.	
Африка	25 сентября 2008г.	290-410
Россия, Казахстан и государства Средней Азии (СНГ)	17 ноября 2011 г.	290-410

Требования RVSM для самолетов одинаковой конструкции и изготовления всех элементов, способных повлиять на точность выдерживания относительной высоты или возможности выдерживания относительной высоты являются следующими:

- среднее значение суммарной ошибки по высоте (THEtotalheighterrors) такой группы самолетов не должно превышать 25 м (80 фут);

- сумма абсолютного среднего значения стандартных отклонений не должно превышать 75 м (245 фут).

Ежегодные темпы роста воздушного движения в мире в среднем составляют 7÷10%. Такие темпы роста удваивают интенсивность воздушного движения примерно через каждые 10 лет. В связи с тем, что воздушное пространство имеет ограниченные размеры, то для удовлетворения роста воздушного движения ИКАО (Международная организация гражданской авиации ICAOInternationalCivilAviationOrganization) с 1995 г. претворяет в жизнь концепцию RVSM (ReducedVerticalSeparationMinimum) - сокращенный минимум вертикального эшелонирования в 1000 фут между эшелонами.

Внедрение RVSM требует, прежде всего, повышения требований к точностным характеристикам систем измерения и выдерживания заданной высоты (высотомеров). В связи с этим, многие воздушные суда, эксплуатируемые в Казахстане, не допускаются к полетам, так как их высотомерное оборудование не соответствуют требованиям RVSM. Исходя из этого, в принципе, стоит вопрос о создании более точных высотомеров.

Анализ погрешностей барометрических высотомеров

На воздушных судах, кроме радиовысотомеров, используются барометрические высотомеры, которые, как известно, обладают неоспоримым достоинством, состоящим в том, что в некоторых вариантах изготовления барометрические высотомеры могут работать без энергопитания, т.е. они могут использоваться тогда, когда по каким-либо причинам отсутствует электропитание. Но с другой стороны данные высотомеры имеют такой недостаток, как инерционность, так как это все-таки не электронный прибор. Кроме этого, на показания барометрического высотомера влияют погодные условия и температура окружающей среды. Ошибки возникают также из-за искажения воздушного потока, особенно при полете на больших скоростях. Эти ошибки зависят от скорости полета, типа приемника, воспринимающего атмосферное давление, и места его расположения. Эти ошибки определяются при испытаниях самолетов. Анализ показаний барометрических высотомеров [2] позволяет сделать вывод, что они дают погрешность на высоте 500 м, примерно, – на 40 м выше истинной высоты показывают, на высоте 1000 м – на 50 м , на высоте 4000 м – на 80 м , на высоте 5000 м – на 70 м , на высоте 7500 м – на 5м , а на высоте 8000 м уже на 10 м ниже истинной высоты, на высоте 10000 м – на 80 м ниже, при 12000 м – ниже на 160 м. Это видно из графика, приведенного на рис. 1. Из данного графика видно, что максимальную погрешность барометрический высотомер дает на высоте 4000 м и на высоте 12000 м. Плохо также то, что на высоте 500 м мы имеем погрешность около 40 метров.

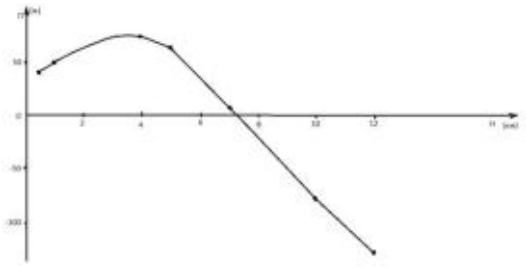


Рисунок 1 - Зависимость погрешности барометрического высотомера от высоты.

В целом методические ошибки у барометрических высотомеров возникают вследствие несовпадения фактического состояния атмосферы с расчетными данными, положенными в основу для расчета шкалы высотомера. Шкала высотомера рассчитывается для условий стандартной атмосферы на уровне моря, т.е. давление воздуха P_o=760 мм рт. ст., температура t_o = +15°С, температурный вертикальный градиент $t_{гр}$= 6,5° на 1000 м высоты.

Использование стандартной атмосферы предполагает, что заданной высоте соответствует вполне определенное давление. Но так как в каждом полете действительные условия атмосферы не совпадают с расчетными, то высотомер показывает высоту с ошибками.

Барометрическому высотомеру присущи также ошибки вследствие того, что он не учитывает изменения топографического рельефа местности, над которой пролетает самолет.

Методические ошибки барометрического высотомера делятся на две основные группы:

1) ошибки от изменения атмосферного давления у земли;
2) ошибки от изменения температуры воздуха.

Ошибки от изменения атмосферного давления у земли.

Барометрический высотомер измеряет высоту полета относительно уровня поверхности, атмосферное давление которой устанавливается на шкале давлений высотомера. Он не учитывает изменения давления по маршруту. Обычно атмосферное давление в различных точках земной поверхности в один и тот же момент неодинаковое. На рис.2 показано, что на аэродроме вылета давление равно 760 мм рт. ст., а по маршруту полета оно в определенных точках равно 750 и 765 мм рт. ст. Перед вылетом стрелки высотомера устанавливают на нуль, при этом шкала давлений высотомера установится на давление аэродрома вылета (в приведенном примере шкала давлений установится на отсчет 760 мм рт. ст.). Если пилот по маршруту будет выдерживать заданную приборную высоту, то истинная высота будет изменяться в зависимости от распределения атмосферного давления у земли. При падении атмосферного давления по маршруту истинная высота будет уменьшаться, при повышении давления – увеличиваться. Как видно из рисунка, изменение истинной высоты происходит вследствие изменения атмосферного давления на уровне, относительно которого ведется отсчет истинной высоты.

Изменение атмосферного давления с высотой характеризуют барометрической ступенью, т.е. высотой, на которую надо подняться или опуститься от исходного уровня, чтобы давление изменилось на 1 мм рт. ст. На практике барометрическую ступень для малых высот берут равной 11 м. Следовательно, каждому миллиметру изменения давления у земли соответствует 11 м высоты, т.е. $\Delta H_б = 11 \cdot \Delta P$.

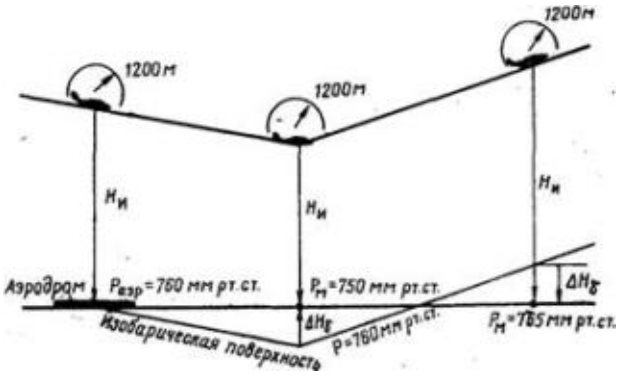


Рисунок 2 - Ошибки высотомера от изменения давления у земли.

Ошибки от изменения температуры воздуха.

Шкала высотомера тарируется по стандартной средней температуре воздуха в слое измеряемой высоты. Поэтому высотомер будет правильно показывать высоту полета только при совпадении фактической средней температуры воздуха с расчетной. Но в реальных условиях фактическая температура воздуха, как правило, не совпадает с расчетной. Поэтому высотомер показывает высоту с ошибкой. Сущность этой ошибки заключается в том, что при изменении температуры воздуха у земли происходит изменение температуры и давления воздуха на высоте. В холодное время года воздух становится более плотным, и в этом случае давление с поднятием на высоту уменьшается быстрее, чем в теплое время, когда воздух обладает меньшей плотностью. Высотомер при температурах у земли ниже +15° будет завышать, а при температурах выше +15° занижать показания высоты (рисунок 3).

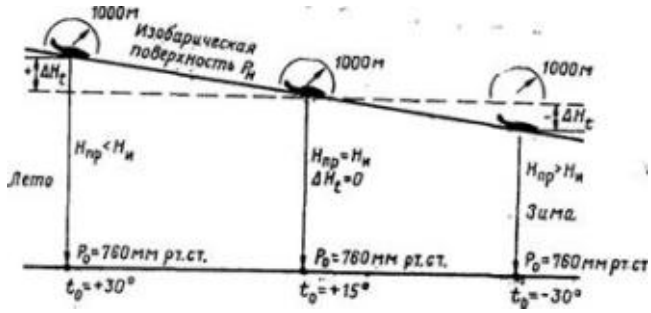


Рисунок 3 - Ошибки высотомера от изменения температуры воздуха

Температурная ошибка особенно опасна при полетах на малых высотах и в горных районах в холодное время года. В практике считают, что для малых высот каждые 3°С отклонения фактической температуры воздуха от стандартной вызывают ошибку, равную 1% измеряемой высоты.

На значительном количестве воздушных судов Российского производства установлены высотомеры ВБЭ-2А, функционально связанные с блоками связи и контроля, с системами пилотажно-навигационного оборудования, воздушных сигналов и т.п. Другими словами система ВБЭ представляет собой конструкцию, состоящую из отдельных функциональных узлов, соединенных механически и электрически. Это узел датчиков полного и статического давления воздуха, узел вычислителя, узел устройства индикации и управления, узел подсвета шкалы. В качестве указателя применен индикатор на жидких кристаллах.

В таблице 2 приведены показания данного высотомера с учетом суммарных поправок.

Таблица 2.

Заданная высота полета, м	Показания высотомера, м	Заданная высота полета, м	Показания высотомера, м
0	0	4 500	4 550
600	640	4 800	4 860
900	960	5 100	5 170
1 200	1 250	5 400	5 470
1 500	1 540	5 700	5 750
1 800	1 860	6 000	6 070
2 100	2 160	6 600	6 650
2 400	2 450	7 200	7 250
2 700	2 760	7 800	7 740
3 000	3 060	8 400	8 320
3 300	3 360	9 000	8 930
3 600	3 660	10 000	9 920
3 900	3 980	11 000	10 910
4 200	4 260	12 000	11 840

Из таблицы 2 видно, что на высоте 3900 м высотомер показывает на 80 м выше, чем на самом деле, а на высоте 12000 м прибор показывает на 160 м ниже, т.е. 11840 м. Таким образом, барометрический высотомер дает погрешность на уровне 4-х км на +80 м, а на уровне 12 км

на – 160 м. В то же время поRVSM сумма среднего значения стандартных отклонений не должно превышать 75 м, а у нас получается 240 метров. Из приведенного можно сделать вывод о том, что в настоящее время нужны более точные высотомеры.

Высотомер на основе концентратомера кислорода

Анализ известных приборов позволяет сделать вывод о том, что для создания прибора для измерения высоты на воздушных судах, в качестве основы, можно использовать приборы, использующиеся для измерения концентрации кислорода. Из них, на наш взгляд, наиболее подходят, так называемые, термомагнитные концентратомеры, принцип работы которых основан на использовании парамагнитных свойств кислорода. Известно, что из всех известных газов наибольшими парамагнитными свойствами обладают молекулы кислорода. Причем по абсолютному значению магнитная восприимчивость кислорода [2], примерно, в 100 раз и более превосходит магнитную восприимчивость остальных газов и паров. Аномальные параметрические свойства кислорода используются для получения измерительной информации о его концентрации в многокомпонентных смесях газов и паров. Для использования на воздушном судне и создания авиационного высотомера наиболееподходящими, на наш взгляд, являются термомагнитные газоанализаторы кислорода. На основе этих газоанализаторов был создан прибор [3], в котором по компенсационной схеме собраны два концентратомера, один из которых определяет концентрацию кислорода в воздухе набранном в закрытый баллон на уровне аэродрома или у поверхности моря, а другой концентратомер – определяет концентрацию кислорода в атмосфере, в полете.

Количество кислорода меняется в соответствии с высотой воздушного судна, а использование парамагнитных свойств кислорода позволяет определять его количество, при этом температурную стабилизацию можно осуществлять путем поддержания одинаковой температуры как эталонной ампулы с воздухом, набранным у аэродрома или у поверхности моря, так и отборного устройства. Для этого эталонную ампулу или баллон и отборное устройство можно встроить в один кожух так, чтобы их температура всегда была бы одинаковой, а две мостовые схемы, которые составляют основу предлагаемого высотомера,соединены между собой по компенсационной схеме. Такое их соединение, позволяет получать высокую точность при определении высоты воздушного судна. Следует отметить, что каждый из двух датчиков в приборе состоит из кольцевой камеры с горизонтальной неметаллической трубчатой перемычкой, помещенной между полюсами постоянного магнита так, чтобы магнитное поле создавалось на одной стороне измерительной перемычки.

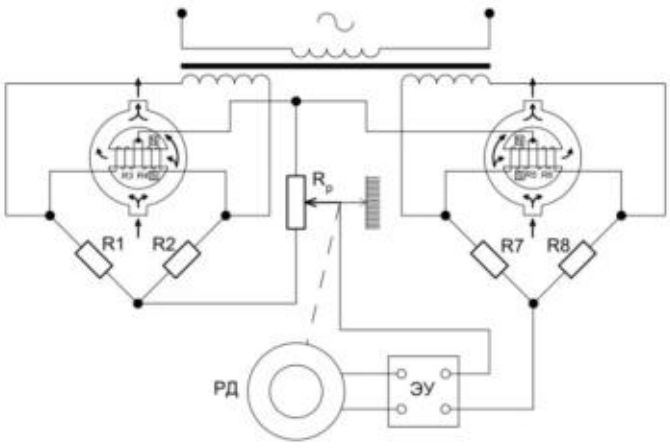


Рисунок 5 - Измерительная схема высотомера.

В схеме на рисунке 5 сопротивления R_3, R_4,R_5 и R_6 представляют собой две навитые двухсекционные нагреваемые обмотки из тонкой платиновой проволоки. Сопротивления R_3, R_4представляют собой два плеча первой мостовой схемы, а R_5 и R_6 - два плеча второй мостовой схемы. Соответственно сопротивления R_1 и R_2, изготовленные из манганина, служат двумя другими плечами первого моста, а сопротивления R_7 и R_8 , тоже изготовленные из манганина, служат двумя другими плечами второго моста. Следует отметить, что сопротивления R_4и R_5 быстрее охлаждаются нежели сопротивления R_3 и R_6 , так как они ближе к втягиваемому магнитами холодному потоку молекул кислорода и при этом разница между температурами обмоток первого моста, т.е. сопротивлений R_3, R_4 будет больше, чем между температурами обмоток второго моста, т.е. сопротивлений R_5,R_6. Поэтому в диагонали мостов появляются сигналы пропорциональные

количеству молекул кислорода, затягиваемых магнитами в средние перемычки концентратомеров. При этом количество молекул кислорода во втором концентратомере будет меньше, так как туда поступает воздух на измеряемой высоте, на которой находится воздушное судно. Следует отметить, что измерительная схема собрана таким образом, что разность сигналов от диагоналей мостов компенсируется на сопротивлении R_p, движок реахорды которого передвигается с помощью реверсивного двигателя, приводимого в действие электронным усилителем, на вход которого поступает разность сигналов от диагоналей мостов. Когда эта разность сигналов становиться равной нулю, реверсивный двигатель перестает перемещать движок реахорда сопротивления R_p и одновременно приборную стрелку, которая по отградуированной шкале показывает высоту.

Таким образом, предлагаемый прибор позволяет определять разность количества молекул кислорода в атмосфере в полете и у поверхности аэропорта или моря. При этом то, что баллон с воздухом, набранным у аэродрома или у поверхности моря, и воздух, поступающий из атмосферы, имеют одинаковую температуру приводит к взаимной температурной компенсации, что значительно повышает точность предлагаемого высотомера.

Заключение

Современные барометрические высотомеры имеют значительные погрешности, в связи с чем они не могут удовлетворять все ужесточающимся требованиям ИКАО (Международной организации гражданской авиации) по эшолонированию.

Предложенный авиационный высотомер, основанный на использовании парамагнитных свойств кислорода, отличается более высоким быстродействием и точностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Краткий отчет о работе шестого совещания целовой группы по внедрении сокрашенных минимумов вертикального эшелонирования (РВСМ) в восточной части Европейского региона ИКАО Париж, Франция, 1-2 сентября 2011 года.

2. Браславский Д.А. Авиационные приборы М: «Оборонгиз», 1964

3. Фарзане Н.Г., Илясов Л.В., Азим-заде А. Ж. Технологические измерения и приборы: учебник длястудентов вузовпоспец. «Автоматизациятехнологических процессов и производств.-М.: Высш. шк., 1989.- 456 с.

4. Туякбаев А.А., Алдамжаров К.В., Поздняков А.В., Туякбаев Д.А. Способ измерения высоты на воздушных суднах. Патент. РК №19487, опубл. 15.05.2008 бюл.№5.

REFERENCES

1. Kratkij otchet o rabote shestogo soveshanija celovoj gruppy po vnedrenii sokrashennyh minimumov vertikal'nogo jeshelonirovanija (RVSM) v vostochnoj chasti Evropejskogo regiona IKAO Parizh, Francija, 1-2 sentjabrja 2011 goda.

2. Braslavskij D.A. Aviacionnyepribory M: «Oborongiz», 1964

3.Farzane N.G., Iljasov L.V., Azim-zade A. ZH.Tehnologicheskieizmerenijapribory: uchebnikdljastudentovvuzovpospec. «Avtomatizacijatehnologicheskihprocessoviproizvodstv.-M.: Vyssh. shk., 1989.- 456 s.

4.Tujakbaev A.A., Aldamzharov K.V., Pozdnjakov A.V., Tujakbaev D.A. Sposobizmerenijavysotynavozdushnyhsudnah. Patent.RK №19487, opubl.15.05.2008 bjul.№5.

А.А.Туякбаев, К.А.Ожикенов, Н.Ж.Сәмен, А.С.Байбатырова

Әуе кемелерінде биіктікті өлшеу

Түйіндеме: Бұл жұмыста вертикалды эшелондаудың қысқартылу ұсынысының талдауы, сондай-ақ, барометрлік биіктік өлшегіштердің жұмысы, олардың қателіктері, аэропорт деңгейіндегі немесе теңіз деңгейіндегіжиналған ауа концентрациясымен оттек атмосферасындағы концентрациямен салыстырғандағы өлшеудің негізінде электронды биіктік өлшегіштің сұлбасы және оның жұмысының талдауы келтірілген.

Түйін сөздер: барометрлік биіктік өлшегіштер, радиобиіктік өлшегіштер, оттек концентрациясы, термомагнитті концентратомерлер, қателіктер, атмосфера, ХААҰ (ICAO International Civil Aviation Organization Халықаралық азаматтық авиация ұйымы), сатылай эшелондаудың қысқартылуы (RVSM).

A.A.Tujakbaev, K.A.Ozhikenov, N.ZH.Samen, A.S.Baibatirova

Measurement of height on air vehicles

Summary: Analyses of offers on reduction of vertical echeloning (RVSM), and also work of barometric altimeters, their mistakes, the scheme of the electronic altimeter based on measurement of concentration in the atmosphere of oxygen in comparison with concentration in the air gathered at the level of the airport or at a surface of the sea and the analysis of its work are provided in work.

Keywords: barometric altimeters, radio altimeters, concentration of oxygen, thermomagnetic meters, errors, atmosphere, IKAO (International Civil Aviation Organization of ICAO International Civil Aviation Organization), reduction of vertical echeloning (RVSM).

УДК 539.104

Түсеев Т.,Қазыбаева Ш.
Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
korea.95@mail.ru

СУТЕКТІ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ БОЛАШАҚТАҒЫ ДАМУ АСПЕКТІЛЕРІ, ТИІМДІЛІГІ

Түйіндеме. Сутегі энергетикасы замануи энергия тасымалдаушының бірі болып саналып отыр. Сутегі энергетикасын дамыту қазіргі таңдағы басты мақсат. Осы саланы дамытуға әсер болған бірнеше фактор бар және ол сутегінің маңызды сипаттамаларына да байланысты.

Қазіргі заман энергетикасының одан әрі қарқынды дамуы адамзатты, экологиялық жағдайдың күрт нашарлауына әкеліп соғатыны соңғы жылдардаа айқын көріне бастады. Қазба байлықтар қорының таусылуы, индустриалды дамыған мемлекеттердегі атомдық энерго-қондырғылардың тармақтарын көбейтуге мәжбүр етеді. Радиоактивті қалдықтарды пайдалану мәселесі күрт асқынды. Осы дамудағы қауіпті жағдайларды есепке ала отырып, ғалымдардың назары, бастапқы қалпына келетін энергия көздеріне, оның ішінде сутегі энергетикасына ауды.

Түйін сөздер: сутегі энергетикасы, экофильдік отын, электролиз, метан.

Қазіргі заманда альтернативті энергияны дамыту жоғарғы қарқынмен дамуда және өте маңызды болуда, осы саланың бір түрі сутегі энергетикасы және оны өндіру технологиясы. Сутегі энергетикасы туралы айтқанда оның тиімділігімен қатар, қауіпсіздік зардаптарын ескермеуге болмайды. Сутегі – улы газ емес, бірақ оның өртену және жарылу қауіпі бар. Жоғарғы температурада ол өзінен-өзі тез тұтанғыш келеді. Қауіпсіздік шараларын қамтамасыз ету үшін қосымша қаражат керек, дамыған мемлекеттердің көпшілігі бұл шығындарға баруға дайын [1].

Сутегінің отын ретіндегі негізгі артықшылықтары:

- қорының сарқылмайтындығы;
- экологиялық қауіпсіздігі;

Сутегі – бүкіл әлемде ең көп таралған зат (есептеулер бойынша ол жұлдыз массасының жартысына жуығын және жұлдызаралық газдың үлкен бөлігін құрайды). Дүниежүзілік мұхит суының құрамында $1{,}2 \times 10^{17}$ т. сутегі бар.

Президентіміз Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың «Қазақстан дағдарыстан кейінгі дүниеде: Болашаққа интеллектуалдық секіріс» – тақырыпта сөйлеген сөзінде, осы сутегі энегетикасы туралы: «…Дағдарыс алдындағы үшінші тренді – экономикада энергияны үнемдеуге көшу. Ең алдымен, біз көп ұзамай энергия үнемдейтін өмір салтына көшетін боламыз. Энергияның арзан көздері келмеске кетуде. Болашақта күн батареялары, энергия үнемдейтін шамдар, сутегі отынымен жүретін автокөліктер, электромобильдер пайдаланатын болады. Сондықтан компаниямен кәсіпорындардың барлық басшылары, елдің барлық азаматтары осы ағымды ескеріп, энергияны қалай сақтауға болатындығы жөнінде ойланулары керек» – деп атап көрсетті.

Жылма жыл сутегінің қажеттілігі өсуде, өйткені ол жанармай отыны ретінде қолданылады, сондай-ақ, көптеген технологиялық процесстерге қажетті шикізат. Ол мұнай химиясында мұнайды терең өңдеуде таптырмайтын зат және аммиак пен азоттық тыңайтқыш, ал қара металлургияда осы заттың көмегімен кеннен темірді қалпына келтіреді. Мысалы, мұнай, газ, көмір және отынның басқа да органикалық түрлері осы тектес үрдістерде шикізат болып табылса, ал олардың ішінде сутегі ең үнемді және таза энергия тасымалдағыш болып табылады. Ол идеалды экофильдық отын түрі болып есептеледі. Оның калориясы – 33 мыңКкал/кг, демек бензин калориясынан 3 есе жоғары. Оның төмен тұтқырлығынан газқұбыры бойынша тасымалдауға икемді, мысалы диаметрі 1,5 м газ құбырымен 20 000 МВт беріледі [2].

Қазіргі таңда сутегі де табиғи газ сияқты тұрмыста пайдаланыла бастады, онымен тамақ істеуге, үйді жылытуға және үй-жайға жарық беруге болады. Бірақ сутегіні сұйық күйінде тасымалдау қымбат, оны сұйыту үшін өзіндегі 50 % энергия кетеді.

Сутегін өндіру қазіргі заманның талабына сай мақсаттың бірі, өйткені планетада су өте көп, ал осы сутегі энергетикасының өндірісін дамыту қазіргі уақытта бірінші қатарда деп айта аламыз. Өттегі ортасында сутегін жандыру процессі, колория жағынан идеалды және таза түрде жанады.

Сутек энергетикасы, әлемдеорнықты экологиялық таза ашық энергетикалық жүйелердің негізгі бағыттарының бірі болып табылады, өйткені, сутек таза күйінде, сонымен қатар басқа отын түрлерімен қосыла отырып әсерлі түрде энергияға түрлене алады.

Сутегі энергия тасымалдаушы ретінде қарастырылады, өйткені ол табиғи энергия тасымалдаушылардың орнын алмастыра алады, мысалы мұнайды, табиғи газды және көмірді. Сонымен қатар, сітегі жанған кезде су буы пайда болады, сондықтан да ол қоршаған ортаны тепе-теңдік күйде ұстауға себепкер болады.

Сондықтан да суды H_2 және O_2 ыдыратудың жоғарғы әсерлі электролиз технологиясын игеру энергетиканың, экологияның және транспорт өндіріс салаларының актуальлді және алдыңғы қатарлы мақсаттары болып табылады [2].

Жалпы, сутегі энергетикасы туралы түсінік:

– сутегіні өндірудің арқасында энергияны жинау;

– энергияны тасымалдау кезінде сутегін энергия тасымалдаушысы ретінде қолдану;

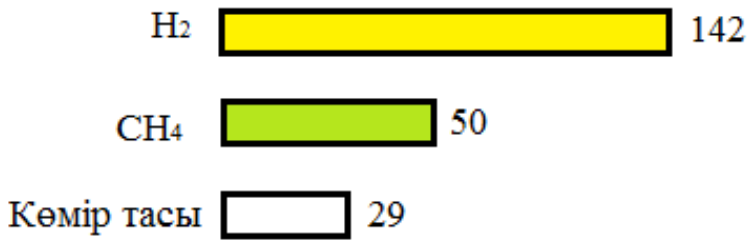
– жанатын элементтерде және басқа түрлендіргіштерде электрлік немесе механикалық энергияны және жылуды алу үшін сутегін отын ретінде қолдану

Осындай кешенді түрде сутегі энергетикасы, сутегін химиялық қоспалардан (оның ішінде судан) тазалау әдістерінің техникалық және тиімді экономикалық әдістерінің шешімдері қабылданған соң даму кезеңі басталатын болады.

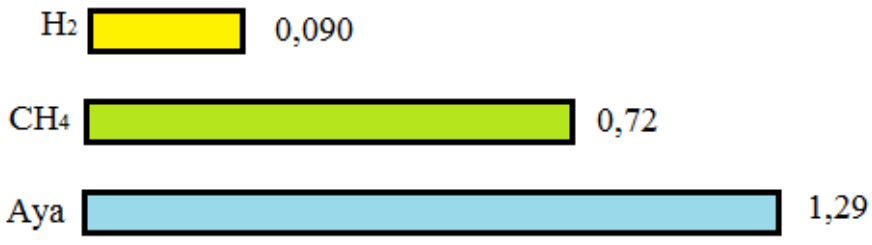
Бастапқы кезде сутегі энергетикасының негізі бастау идеясы сутегінің энергия тасымалдаушы және отын ретінде қолдануға болатын қасиеттеріне байланысты болған екен, оның жану процессінің басқа элементтермен салыстырғанда өте тез.

Сутегі энергетикасының тиімділігі:

- Біріншіден ол үлкен жылу кезінде жанып кете алады [3] (1.1-сурет)

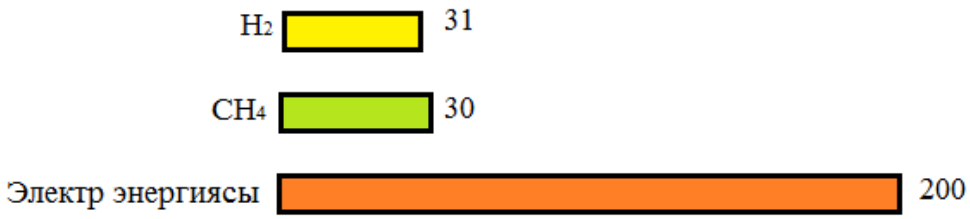


1.1-сурет. Сутегінің, метан мен тас көмірімен салыстырғандағы жану кезіндегі жылуы (MJ/kg) екінші қасиеті-аз тығыздығы (1.2-сурет)



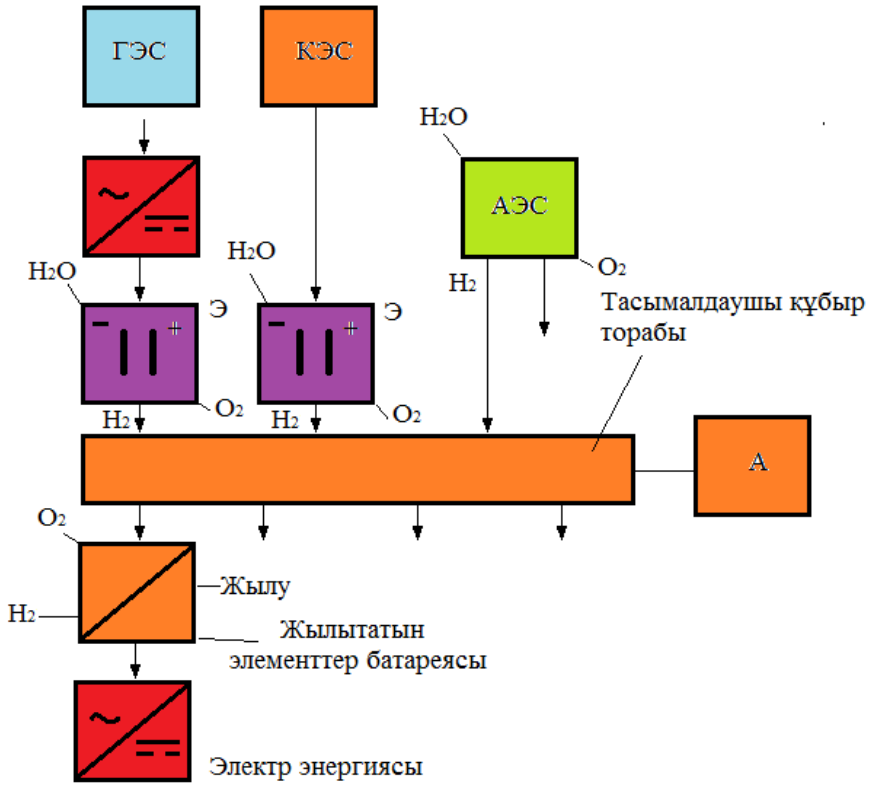
1.2-сурет. Метан мен ауа тығыздығымен салыстыру (kg/m^3)

Үшіншіден энергия бірлігімен салыстырғанда аз шығындылығы (1.3-сурет)



1.1-сурет. Сутегін құбыр арқылы100 км-ге тасымалдау кезіндегі басқаларға қарағанда жуықтап алынған шығын (€/MJ)

Сонымен сутегін үлкен қашықтықтарға тасымалдау электр энергиясына қарағанда өте арзан болуы керек, сондықтан да сутегін тасымалдаушы құбырлар торабы пайда бола бастады. 1.4-суретінде сутегі энергетика жүйесі қондырғысының құрылу моделінің жобасы келтірілген [3].



1.4-сурет. Сутегі энергетика жүйесі қондырғысының құрылу процессі:
мұнда АЭС-атомды электр стансасы, ГЭС-гидравликалық электр стансасы, КЭС-күн электр стансасы, А-сутегі аккумляторы, Э-электролизді қондырғы

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ю.М. Байков. Интеркалированный водород в купрате бария-иттрия: состояние и подвижность «гостя», модификация свойств хозяина. ФТТ, 2000, т.42, вып.6. с 995-1003.

2. М.Е.Компан, Ю.М. Байков, Б.А.-Т. Мелех, А.В. Якубович. Спектры люминесценции номинально чистых кристаллов перовскитов ВаСеО3. ФТТ, 2002, т. 44, вып.7. с. 1211-1214.

3. В.П. Горелов, В.Валенцев. Природа ионного переноса и электропроводность YO1,5 легированного ZrO_2 во влажной атмосфере. Электрохимия, 1996, т.32, №7, с. 906-908.

REFERENCES

1. Y.M. Bike. The intercalated hydrogen barium cuprate-yttrium condition and mobility of the "guest", the modification of the host properties. FTT, 2000, t.42, vyp.6. to 995-1003.

2. M.E.Kompan, YM Baikov, B.A.-T. Melech, A.V. Yakubovich. The luminescence spectra of nominally pure crystals VaSeO3 perovskites. FTT, 2002, Vol. 44, vyp.7. from. 1211-1214.

3. V.P. Gorelov, V.Valentsev. Nature conductivity and ion transfer YO1,5 doped ZrO2 in a humid atmosphere. Electrochemistry, 1996, t.32, №7, p. 906-908.

Tuseev T. Kazybayeva SH.

Aspects of the effects of future development of hydrogen energy

Summary. Hydrogen energy is one of today's energy source .The goal of the current evelopment of hydrogen energy .There are several factors that affect the development of this industry depends on the characteristics and importance of hydrogen .Modern further development of mankind , energy, environment , leading to a sharp deterioration of the situation became clear in recent years. Mineral depletion , the industrialized countries to increase points of nuclear power plants . The problem of the use of radioactive waste has greatly increased . Taking into account the development of this dangerous situation , the attention of scientists , the initial transition to renewable sources of energy , including hydrogen energy .

Keywords : hydrogen energy , fuel ekofilny , electrolysis methane .

Тусеев Т., Қазыбаева Ш.

Аспекты, эффективности дальнейшего развития водородной энергетики

Аннотация. Водородная энергетика является одним из современных энергоносителя. Целью текущего развития водородной энергетики. Есть несколько факторов, которые влияют на развитие этой отрасли зависит от характеристик водорода и важно.Современное дальнейшее развитие человечества, энергетики, окружающей среды, приводит к резкому ухудшению ситуации стало ясно в последние годы. Минеральное истощение, промышленно развитые страны увеличить пункты атомных электростанций. Проблема радиоактивных отходов резко обострилась . Принимая во внимание развитие этой опасной ситуации , внимание ученых , первоначальный переход к возобновляемым источникам энергии , в том числе водородной энергетики .

Ключевые слова: водород энергия , экофильный топливо, электролизные метана .

УДК 004.934

Усембаева С.А., Айсабек С.А., Тұрысбек С.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу институты,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
us_salta@mail.ru, sayat_92S.boy@mail.ru, love-_1995@mail.ru

ЗАЩИТЫ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

Аннотация. Работа посвящена решению задачи повышения защиты информации (передачи данных), которая возникает при разработке и развертывании локальной компьютерной сети. Популярность завоевывают беспроводные сети передачи информации. Это связано с легкостью и быстротой их развертывания, простотой обслуживании и другими их преимуществами.

Ключевые слова: WEP, WLAN, TTLS/PAP.

Из число беспроводных коммутаторов в первую очередь продукты компаний Aruba, Airespace и Trapeze - опять же исходя из разнообразия реализованных в них методов защиты. В корпоративной среде эти устройства обеспечат более высокий уровень безопасности, чем любая из протестированных точек доступа, не наделенная функцией коммутации.

Недостатки WEPобщеизвестны, и нас интересовало, годен ли этот протокол хоть на что-нибудь.

Самое слабое место WEP– отсутствие механизма управления ключами. Вы выбираете ключ шифрования, сообщаете его пользователям и после этого, как правило, никогда не меняете. Всякий, кто получил доступ к данному ключу, без труда раскодирует весь зашифрованный с его помощью трафик. В итоге будет нарушен режим конфиденциальности и злоумышленник сможет управлять правами сетевого доступа.

WEP – продуктов и предполагали, что метод взлома ключей, используемый такими хакерскими инструментами, как WEPCrack и AirSnort, безнадежно устарел, ведь с момента их появления предложено множество вариантов противодействия. Примерно 40% продуктов не прошли тест на взлом WEP – ключей, некоторые поставщики даже откатились назад: последние версии их продуктов более уязвимы, нежели предыдущие.

Пытаясь объяснить незащищенность ПО современных продуктов от сетевых атак трехлетней давности, многие производители утверждают, что те администраторы, которые всерьез обеспокоены защитой WLAN, вряд ли станут делать ставку на протокол WEP. С этим доводом трудно не

согласиться, но все-таки ничем нельзя оправдать выпуск беспроводного оборудования, не защищенного от простейших атак. Мы связались со службами технической поддержки всех компаний, изделия которых не прошли тест с применением ПО AirSnort, но лишь три из них, Aruba, Airespace и Trapeze,прислали нам в помощь своих сотрудников. Они устранили имевшиеся бреши в системе безопасности, установив новую версию программного кода.

AirSnort и WEPCrack — далеко не единственные средства, используемые для атаки на WEP-системы. Если в сети применяются 40-разрядные ключи, ПО KisMAC позволяет вскрыть их «методом грубой силы».

В ряде тестировавшихся точек доступа, включая разработки компаний Belkin, Linksys и Netgear, все WEP-ключи генерируются после ввода единственного пароля. На практике использование этого метода зачастую приводит к появлению далеко не случайных WEP-ключей. В результате уровень защищенности сети оказывается даже ниже, чем при работе с обычными 40-разрядными WEP-ключами.

Многие компании реализовали так называемый «высокозащищенный» протокол WEP, позволяющий работать с ключами, длина которых превышает стандартные 104 бита. Маркетинговая составляющая этого шага понятна, а вот в техническом плане он лишен всякого смысла. Попытка подобрать даже 104-разрядный ключ методом простого перебора потребует больше времени, чем прогнозируемое время жизни Вселенной, так что в дальнейшем увеличении разрядности нет необходимости. Зато вред от него очевиден: применение ключей нестандартной длины приводит к несовместимости продуктов разных компаний.

Вывод напрашивается сам собой: WEP — не тот протокол, на который надо делать ставку, если вы всерьез намерены обезопасить корпоративную WLAN. К счастью, все протестированные продукты, за исключением двухдиапазонного адаптера фирмы Linksys, выполненного в стандарте CardBus, поддерживают более совершенные механизмы защиты.

802.1X: мостик в новый мир

Стандарт аутентификации для проводных сетей 802.1X дает неплохие результаты при переносе в беспроводную среду. WEP-ключи начинают генерироваться отдельно для каждого пользователя и для каждого сеанса, аутентификация которого проводится средствами 802.1X. Конечно, многочисленные недостатки протокола WEP при этом не исчезают, но стандарт 802.1X позволяет решить главную практическую проблему. Отныне никто из потребителей не будет в течение долгих месяцев, а то и лет работать с одним и тем же WEP-ключом, а частота смены ключей напрямую контролируется сетевым администратором.

Еще одно преимущество схемы аутентификации 802.1X состоит в том, что администратор точно знает, кто работает в сети. Для входа в нее каждый пользователь должен ввести параметры аутентификации в диалоговом окне. «Мощность» метода аутентификации выбирается администратором — от простой пары «имя пользователя/пароль» до цифровых сертификатов.

В случае применения стандарта 802.1X в его «чистом» виде основная нагрузка ложится на клиента беспроводной сети, а точка доступа в процессе аутентификации практически не участвует. Для большинства протестированных продуктов активизация средств поддержки 802.1X точкой доступа сводится к выбору одной из двух опций: разрешить применение метода 802.1X или применять его в обязательном порядке. После этого остается лишь «привязать» точку доступа к RADIUS-серверу, поддерживающему данный стандарт.

Некоторые продукты не обладают такой гибкостью. еспроводной коммутатор MobilityExchange 20 производства Trapeze допускает использование механизма аутентификации 802.1X, но при этом задействуется собственный встроенный сервер аутентификации. Такое решение значительно ускоряет процесс развертывания сети, особенно если имеющейся сервер RADIUS не поддерживает стандарт 802.1X.

Средства 802.1X интегрированы далеко не во все беспроводные устройства.

В целом же поддержка стандарта 802.1X в беспроводных клиентских адаптерах встречалась нам чаще, чем в ходе предыдущего тестирования. К тому же компания Microsoft встроила предусмотренные в нем механизмы аутентификации в ОС Windows XP, а Apple сделала то же самое в десятой версии Mac OS.

Основная проблема при использовании средств 802.1X на стороне клиента (независимом либо в тандеме с WPA или с 802.11i) связана с подбором совместимого механизма аутентификации. Даже если этот метод будет неодинаковым для всех сетевых устройств, они должны поддерживаться имеющимся сервером RADIUS. Пожалуй, единственным общим знаменателем может служить метод аутентификации с шифрованием ProtectedExtensibleAuthenticationProtocol (PEAP), основанный на

протоколе компании Microsoft, в котором используется процедура согласования MS Challenge Handshake Authentication Protocol (MSCHAPv2).

К сожалению, комбинация PEAP/MSCHAPv2 не подходит для сетей с зашифрованными пользовательскими паролями, в частности при хранении паролей на UNIX-сервере в формате /etc/password. В результате приходится либо прибегать к другому механизму аутентификации (вроде Tunneled Transport Layer Security/Password Authentication Protocol – TTLS/PAP, которая воспринимает зашифрованные пароли), либо менять тип идентификационных параметров, например на цифровые сертификаты. Последние поддерживаются всеми протестированными клиентскими устройствами, отвечающими стандарту 802.1X.

Хотя пара TTLS/PAP не получила широкого распространения в клиентских устройствах (исключениями стали продукты 3Com и Apple), ее поддержку можно обеспечить. Для этого нужно установить специальные клиентские приложения для ОС Windows, например Odyssey фирмы FunkSoftware или Aegis производства MeetinghouseDataCommunications.

При всех достоинствах стандарта 802.1X для достижения наивысшего уровня безопасности WLAN его следует дополнить алгоритмом шифрования, превосходящим WEP по возможностям. Недаром на методах шифрования 802.1X основаны другие механизмы защиты, прежде всего – WPA и 802.11i.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петр Хенкин, Ольга Трофимова. Защита данных в сетях LTE / Публикация ЗАО «Перспективный Мониторинг» на сайте http://advancedmonitoring.ru

2. Гордейчик С.В., Дубровин В.В. Безопасность беспроводных сетей / Горячая линия - Телеком, 2008. – 288 с.

3. Fernandez, E.B. &VanHilst, M., Chapter 10, WiMAX Standards and Security (Edited by M. Ilyas& S. Ahson) / CRC Press Web site http://www.crcpress.com, June 2007

4.Wi-Fi Protected Access TM security sees strong adoption: Wi-Fi Alliance takes Strong positionby requiring WPA Security for Product certification. Retrieved January 5, 2004 from.

5.Э.Таненбаум, Д.Уэзеролл «Компьютерные сети» 5-е издание. 2012г.

6.https://forum.antichat.ru/forum113.html — Форум АНТИЧАТ > Безопасность и Уязвимости > Беспроводные технологии/Wi-Fi/Wardriving

7. http://www.aircrack-ng.org/ — Advanced Wi-Fi Penetration Testing

Усембаева С.А., Айсабек С.А., Тұрысбек С.

Сымсыз желілерді қорғау

Түйіндеме. Жұмыс жергілікті компьютерлік желідегі ақпаратты қорғауды күшейтуге (деректерді беруге) арналған. Сымсыз желі арқылы деректерді берукөбірек танымал болды. Бұл оның оңай және жылдам орнатылуымен,техникалық қызмет көрсетуінің қарапайымдылығымен және оның басқа да артықшылықтарымен байланысты.

Түйін сөздер: WEP, WLAN, TTLS/PAP.

Usembayeva S.A., Aisabek S.A., Turysbek S.

Protection of wireless networks

Summary. The work is dedicated to the task of enhancing the protection of information (data), which occurs in the development and deployment of a local computer network. Popularity gaining wireless data transmission network. This is due to the ease and speed of deployment, ease of maintenance and other advantages thereof.

Keywords: WEP, WLAN, TTLS/PAP

УДК: 629.7.062

Айтчанов Б.Х., Суйменбаева Ж.Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
bekait@mail.ru, zbs115@mail.ru,

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОЛУНАТУРНОЙ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НАНОСПУТНИКОВ

Аннотация. Рассматривается создание информационной системы ориентации и стабилизации наноспутника. Созданная информационная система на базе существующего стенда относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников в КАЗНИТУ им.К.И.Сатпаева, позволит решать ряд задач отработки бортовой аппаратуры наноспутника с использованием математических моделей космических аппаратов и бортовых приборов.

Ключевые слова: информационная система, наноспутник, стенд, компьютерное моделирование.

ВВЕДЕНИЕ

Современное развитие космической техники и технологий направлено в сторону полученных результатов в области микроминиатюризации ключевых элементов ракетно - космической техники. Эти тенденции привели к созданию малых космических аппаратов, в частности стандарта «CubeSat», что естественным образом отразилось на системе космического образования и науки.

Исходные посылки концепции создания спутников «CubeSat» предложенной в 1999 г. профессором Стэндфордского университета (США) Р.Твиггсом заключались в следующем [1]:

– короткий период создания наноспутника (1–2года);

– минимальная стоимость разработки;

– активное привлечение студентов, аспирантов и молодых специалистов на всех этапах работ по проектированию, созданию и эксплуатации спутника.

Большую роль в реализации указанной концепции играет математическое и компьютерное моделирование, которое в сочетании с полунатурной отработкой позволяет реализовать эффективные решения. Следует отметить, что значительная сложность и высокая стоимость проведения летных испытаний с одной стороны, и ограниченность возможностью программных (математических) моделей с другой стороны, а также отсутствием каких-либо динамических испытаний бортовой аппаратуры на других этапах испытаний, придает этапу полунатурных наземных испытаний определенную значимость.

В работе [2] дано описание одной из первых систем полунатурного моделирования на аэродинамическом подвесе, используемой в Исследовательском центре Лэндли, США (Langley Research Center). В Космическом центре им.Годдарда, США (Goddard Space Flight Center) существовала система имитационного натурного моделирования магнитного поля Земли [3], используемая для калибровки магнитометров Она представляла из себя три пары ортогональных катушек Гельмгольца.

Имитатор трехосного движения и управления спутника [4], разработанный в 1995 г. в Научно-исследовательской лаборатории Высшей военно-морской школы США (Naval Postgraduate School (USNA), Optical Relay Spacecraft Laboratory), представляет собой платформу на аэродинамическом подвесе, в состав которой входят три маховика, двигатели на сжатом газе, гироскоп, магнитометр и оптический датчик ориентации. Масса платформы около 200 кг, поворот в горизонтальной плоскости может составлять 360°, по двум другим углам ±45°.

Решение проблемы достижения высоких эксплуатационных характеристик КА требует использования новых подходов к проектированию логики функционирования аппаратно-программных средств. Одним из перспективных направлений решения этой задачи является разработка информационной системы для полунатурной отработки бортовых систем управления наноспутников.

1. ОБОБЩЕННАЯ СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОЛУНАТУРНОЙ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НАНОСПУТНИКОВ

Для решения задач полунатурной отработки требуется создание высокоинтеллектуальных средств отработки систем БКУ, включающих в себя как аппаратные средства, позволяющие имитировать среду, в которой БКУ функционирует на КА, так и программные средства, позволяющие обеспечивать интерфейс с оператором, вмешательство в выполнение бортовых программ для их тонкого исследования, а также воспроизведения информационных потоков, существующих на КА.

В настоящее время в Казахском национальном исследовательской техническом университете им.К.И.Сатпаева, при кафедре «Эксплуатация космических средств» существует лаборатория систем управления, ориентации и стабилизации малых космических аппаратов. В составе этой лаборатории имеется мощное средство для проведения наземных испытаний активной СОС перспективных космических аппаратов (КА) – это стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников (рисунок 1).

Стенд предназначен для использования в лабораторных условиях и предназначен для:

- изучения и контроля реализации алгоритмов ориентации и стабилизации наноспутника;
- отработки и оптимизации алгоритмов управления ориентацией наноспутника в земных условиях;
- обучения навыкам управления наноспутниками.

Стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников способен выполнять следующие функции:

- имитация свободного (в трёх вращательных степенях свободы) орбитального полёта наноспутника под действием внешних возмущений гравитационного аэродинамического и магнитного характера, а также при воздействии крутящих моментов от бортовых устройств наноспутника;
- создание трёх проекций требуемого магнитного поля в заданном объёме;
- изменение трёх проекций магнитного поля по заданному пользователем закону, характеристики стенда позволяют создавать магнитное поле, равное магнитному полю в любой точке над поверхностью Земли на высоте от 100 до 40000 км, а баллистический расчёт позволяет моделировать орбиты спутника и изменять магнитное поле в соответствии с тем, как это происходит во время полёта спутника по орбите;
- имитация солнечного излучения в видимом диапазоне спектра в зоне нахождения наноспутника внутри стенда;
- имитация звездного неба.



Рисунок 1 - Стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников

Для эффективной отработки бортовых систем управления наноспутниками на этапе полунатурных испытаний, предлагается создание информационной системы, обеспечивающей поддержку процесса полунатурных испытаний и принятие решений.

В основе решения поставленной задачи лежит технология получения данных летно-конструкторских испытаний.

С общих позиций теории систем технологию получения и обработки информации можно рассматривать как пространственно - временной фильтр, преобразующий параметры электромагнитного поля, несущего информацию о векторе состояния космического аппарата и подлежащий определению по данным радиотехнических измерений. Отсюда морфологическая модель процесса наблюдения может быть представлена в следующем виде[5]:

$$S_с = S_{он} \cup S_{эмп} \cup S_{ау} \cup S_{прм\text{-}прд} \cup S_{си} \cup S_{по} \cup S_{во} \cup S_{в} \cup S_{пом}, \quad (1)$$

где $S_{он}$ - подсистема объекта наблюдения;

$S_{эмп}$ - подсистема электромагнитного поля;

$S_{ау}$ - подсистема антенных устройств;

$S_{прм\text{-}прд}$ - подсистема приемно-передающих устройств ;

$S_{си}$ - подсистема следящих измерителей ;

$S_{по}$ - подсистема первичной обработки ;

$S_{во}$ - подсистема вторичной обработки ;

$S_{в}$ - подсистема возмущений ;

$S_{пом}$ - подсистема помех .

Морфологическая модель отображает состояний бортовой аппаратуры, процесс наблюдения и обработки наблюдений, которые могут быть представлены информационными множествами:

МБ $\{Б_k\}$-множество бортовой аппаратуры,

где $Б_k$ –*k*-я бортовая аппаратура, k=1,..n;

МН $\{H_{ik}\}$-множество наблюдателей,

где H_{ik} - *i*-канал наблюдения *k*-той аппаратуры, i =1,…m;

МО $\{O_l\}$-множество режимов обработки,

где O_l – *l*-число задач обработки, l-=1,…*r;*

МА $\{A_{ij}\}$-множество алгоритмов оценки параметров и состояния наноспутника.

В основе создания информационной оболочки должно быть заложено соответствие цели отработки бортовой аппаратуры Z и информационного множества.

$$f1: Z . \square \{ Б_k; H_{ik}; O_l; A_{ij}\} \quad (2)$$

Таким образом, одним из вариантов обобщенной структуры информационной системы для полунатурной отработки бортовых систем управления наноспутников может быть система состоящая из блоков «Компьютерное моделирование» и «Стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников».

Блок «компьютерное моделирование» предполагает наличие четырех взаимосвязанных элементов:

- Наноспутник (конструкция);
- Программное обеспечение (ПО) «Solidworks»;
- Программное обеспечение «Matlab»;
- Программное обеспечение бортового комплекса управления (БКУ) наноспутника.

Блок «Стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников» включает в себя стенд, в состав которого входит:

- Имитатор солнца;
- Имитатор звездного неба;
- Имитатор Земли;
- Имитатор магнитного поля;
- автоматизированный испытательный комплекс (АИК);
- комплекс датчиковой аппаратуры (КДА);
- комплекс сбора данных и управления (КСДУ);
- комплекс источников питания (КИП);

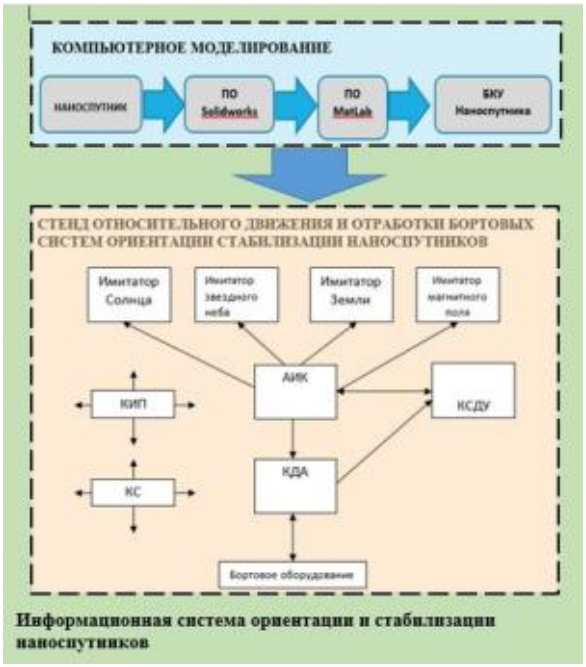


Рисунок 2 – Информационная система стабилизации и ориентации наноспутников

Уникальность данной системы состоит в ее масштабируемости. В любой момент можно добавить новый элемент, например, дополнительное программное обеспечение или оборудование, которое позволит адаптировать ИСОСН для любого типа наноспутника.

Таким образом, использование подобной системы позволяет решать ряд задач отработочных испытаний бортовой аппаратуры с использованием математических моделей космических аппаратов и бортовых приборов.

2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛУНАТУРНОЙ ОТРАБОТКИ

Основная задача технологии полунатурных испытаний – установление соответствия параметров испытуемого оборудования требованиям тактико-технических заданий.

В основе технологии проведения полунатурной отработки бортовых систем лежат Положения о порядке создания, производства и эксплуатации космических комплексов, которые регламентирует порядок проведения и основное содержание работ в процессе создания и модернизации, в том числе с участием зарубежных партнеров, единичного и серийного производства, приема в эксплуатацию и эксплуатации космических систем и комплексов научного, социально-экономического и коммерческого назначения всех видов, входящих в них составных частей, систем, агрегатов (приборов), а также порядок управления и обеспечения качества изделий, отчетности, контроля и подготовки решений по окончании работ на всех этапах создания и производства.

Технология проведения полунатурных испытаний бортового оборудования и его систем должны обеспечивать проведение всего комплекса испытаний в реальном масштабе времени за счет сопряжения реальной испытуемой бортовой системы с математическими моделями такой системы и ее отдельных систем. В объем исследований должны входить специальные, доводочные, ресурсные и сертификационные испытания бортового оборудования, определенные техническими условиями, конструкторской и технологической документацией. Кроме того, одновременная работа алгоритмов управления, контроля и диагностики может приводить к различным «коллизиям», которые необходимо моделировать и учитывать при проектировании и доводке систем БО.

Предлагаемая технология полунатурной отработки бортового оборудования и его систем включает совокупность методов оценки параметров и состояния наноспутника, методик испытаний, комплекса программных и аппаратных средств в составе универсального полунатурного моделирующего стенда. Данная технология отличается большим разнообразием структур и наличием большого количества универсальных аппаратных и программных решений, особенно что касается системы имитации физических сигналов датчиков и исполнительных механизмов.

Так, например, многозвенная структура процесса наблюдений приводит к многозвенной статистической процедуре оценивания состояния объекта наблюдения, которая может быть представлена рядом последовательных отображений

$$X_0 \rightarrow X(t) \rightarrow E(t) \rightarrow U(t) \rightarrow S(t) \rightarrow y(t) \rightarrow X_0^* \rightarrow Y_s, \quad (3)$$

где X_0 - начальный вектор истинного состояния объекта наблюдения;

X(t) -вектор текущего состояния объекта наблюдения;

E(t) -вектор напряженности электромагнитного поля, несущего информацию об объекте наблюдения;

U(t) -вектор напряжений сигнала на входе приемной радиосистемы;

S(t) -вектор оцениваемых параметров радиосигнала на входе следящего измерителя;

y(t) -вектор оцениваемых параметров текущего состояния объекта наблюдения на выходе следящего измерителя;

X_0^* - вектор измеряемых параметров текущего состояния объекта наблюдения на входе подсистемы вторичной обработки;

Y_s - вектор оцениваемых параметров на выходе подсистемы вторичной обработки.

Решение задачи оценки состояния объекта наблюдения представляет собой сложную задачу, решение которой требует привлечения соответствующего математического аппарата, программной поддержки, развитой структуры технических средств.

При наземной отработке комплексов и их изделий устанавливают следующий порядок проведения испытаний, поставок и отчетности:

- испытания комплекса и его изделий в объеме, предусмотренном комплексной программой экспериментальной отработки комплекса и комплексными программами экспериментальной отработки изделий комплекса;
- поставка составной части, системы, агрегата (прибора), предназначенных для наземной отработки в составе изделий более крупной структуры (вплоть до комплекса в целом), разрешается после успешного завершения запланированных предшествующих испытаний, результаты которых должны быть оформлены соответствующим отчетом (актом);
- по результатам завершения всех автономных испытаний опытных изделий комплекса, предусмотренных комплексной программой экспериментальной отработки комплекса выпускают отчеты, которые утверждают руководители организации.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании приведенных в статье материалом можно сделать вывод о том, что использование такого инструмента, как информационная система ориентации и стабилизации наноспутника, позволяет решать ряд задач, решение которых невозможно реализовать другими наземными испытательными средствами, а именно:

- проводить проверки системы в целом, с аппаратурой, ПО БКУ, кабелями и смежными системами во всём многообразии внешних воздействий на систему;
- проводить проверки системы с учётом реальных характеристик приборов: шумов, нелинейностей преобразователей сигналов, реальных временных, фазовых характеристик функционирования аппаратуры. Все предшествующие расчёты и проверки системы ориентации наноспутника проводятся с использованием математических моделей движения наноспутника, которые не могут воспроизвести все характеристики и особенности реальноого бортового оборудования наноспутника;
- имитировать как штатные, так и не штатные (аварийные) ситуации, возможна практически любая имитация отказов и аномальной работы аппаратуры БКУ наноспутника, проверка помехустойчивости системы при магнитных аномалиях на орбите;

Полунатурное моделирования, позволяет выявлять потенциальные проблемы в работе бортовой аппаратуры на более ранних этапах проектирования и создания, что может существенно снизить затраты на устранение выявленных недостатков. Полунатурное моделирование является также единственным точным и недорогим средством сопровождения в производстве и эксплуатации многосвязной многопараметрической системы с многими тысячами ветвлений информационных потоков и со сложной программно-аппаратной реализацией.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Puig_Suari J., Turner C., Twiggs R. J. CubeSat: The Development and Launch Support Infrastructure for Eighteen Different Satellite Customers on One Launch //15th Annual AIAA/USU Conference on Small Satellites. — Logan, 2001. — SSC01_VIIIb_5. – P.12

[2] Белецкий В.В., Хентов А. Вращательное движение намагниченного спутника // Наука. – Москва, 1985. - С.247-265.

[3] Бранец В.Н., Севастьянов Н.Н., Федулов Р.В. Лекции по теории систем ориентации, управления движением и навигации // МГУ. – Москва, 2013. – С.313.

[4] Интернет ресурс - http://www.jossonline.com/wp-content/uploads/2014/12/0201-Aerodynamic-Stability-for-CubeSats-at-ISS-Orbit.pdf

[5] Интернет ресурс - http://sar-lab.net/smart-nanosatellite-attitude-propagator-snap/

[6] Иванов Д.С. и др. Испытания алгоритмов управления ориентацией микроспутника “Чибис-М” на лабораторном стенде // Известия РАН. Теория и системы управления. - Москва, 2012.- № 1.- С. 109–128.

[7]. Трушляков В.И. Разработка комплекса лабораторных работ для их проведения на борту малоразмерного КА с целью повышения качества подготовки специалистов для авиакосмической отрасли // Тезисы докладов семинара: «Использование сверхмалых космических аппаратов в космофизическом образовании. - mSputnik-2004.- Ульяновск, 2004. - С. 8-11.

[8] В.И. Трушляков, Н.Н. Иванов, Л.Е. Лопатенто, И.В. Бескоровайный Проектирование бортовых систем ориентации и стабилизации научно-образовательных космических аппаратов для проведения лабораторных работ в образовательных учреждениях различных уровней // Россия молодая: передовые технологии – в промышленность: матер. Всерос. науч.-техн. конф. – Изд-во ОмГТУ. - Омск, 2008. – Кн. 1.- С.48-52.

[9] В.И. Трушляков, О.В. Забрудский Формирование основных требований к проектно-конструктивным параметрам малоразмерных научно-образовательных КА в задачах исследованиях// Россия молодая: передовые технологии – в промышленность: матер. Всерос. науч..-техн. конф. – Изд-во ОмГТУ. - Омск, 2008. – Кн. 1.- С.142-145.

[10] ByungMoon Kim_, Efstathios Velenis, Patrick Kriengsiri, and Panagiotis Tsiotras. A Spacecraft simulator for research and education // Georgia Institute of Technology Atlanta.- USA, 2001, AAS 01-367, P.138

REFERENCES

[1] Puig_Suari J., Turner C., Twiggs R. J. CubeSat: The Development and Launch Support Infrastructure for Eighteen Different Satellite Customers on One Launch //15th Annual AIAA/USU Conference on Small Satellites. – Logan, 2001. — SSC01_VIIIb_5. – S.12

[2] Beletskiy V.V., Khentov A. Vraschatelonoe dvizhenie namagnichennogo 149putnik // Nauka. – Moskva, 1985. – SS.247-265.

[3] Branets V.N., Sevastyanov N.N., Fedulov R.V. Lektsii po teorii system orientatsii, upravleniya dvizheniem i navigatsii // MGU. – Moskva, 2013. – S.313.

[4] Internet resource – http://www.jossonline.com/wp-content/uploads/2014/12/0201-Aerodynamic-Stability-for-CubeSats-at-ISS-Orbit.pdf

[5] Internet resource – http://sar-lab.net/smart-nanosatellite-attitude-propagator-snap/

[6] Ivanov D.S. i dr. Ispytaniya algoritmov upravleniya orientatsiei mikrosputnika “Chibis-M” na laboratornom stende // Izvestia RAN. Teoriya I sistemy upravleniya. – Moskva, 2012.- № 1.- S. 109–128.

[7] Trushlyakov V.I. Razrabotka kompleksa laboratornykh rabot dlya ikh provedeniya na bortu malorazmernogo KA s tselu povysheniya kachestva podgotovki spetsialistov dlya aviakosmicheskoi otrasli // Tezisy dokladov seminara: «Ispolzovanie sverkhmalykh kosmicheskikh apparatov v kosmofizicheskom obrazovanii». – mSputnik-2004.- Ulyanovsk, 2004. – S. 8-11.

[8] Trushlyakov V.I., Ivanov N.N., Lopatenko L.E., Beskorovainyi I.V. Proektirovanie bortovykh system orientatsii i stabilizatsii nauchno-obrazovatelnykh kosmicheskikh apparatov dlya provedeniya laboratornykh rabot v obrazovatelnykh uchrezhdeniyakh razlichnykh urovnei // Rossiya molodaya: peredovye tekhnologii – v promyshlennost: mater.Vseros.Nauch-tekhn.konf.– Izd-vo OmGTU. – Omsk, 2008. – Kn. 1.- S.48-52.

[9] Trushlyakov V.I., Zabrudskiy O.V. Formirovanie osnovnykh trebovaniy k proektno-konstruktivnym parametram malorazmernykh nauchno-obrazovatelnykh KA v zadachakh issledovaniya// Rossiya molodaya: peredovye tekhnologii – v promyshlennost: mater.Vseros.Nauch-tekhn.konf.– Izd-vo OmGTU. – Omsk, 2008. – Kn. 1.- S.142-145.

[10]. ByungMoon Kim_, Efstathios Velenis, Patrick Kriengsiri, and Panagiotis Tsiotras. A Spacecraft simulator for research and education // Georgia Institute of Technology Atlanta.- USA, 2001, AAS 01-367, P.138

Айтчанов Б.Х., Суйменбаева Ж.Б.

Наносеріктердің борттық басқару жүйелерді жартылай-заттай сынау мақсатымен ақпараттық жүйені әзірлеу мәселесіне

Түйіндеме. Осы мақалада наносеріктің тұрақтандыру мен бейімделу ақпараттық жүйенің құрылуы қарастырылады. Қ.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУда салыстырмалы қозғалыс пен наносеріктердің тұрақтандыру және бейімделу борттық жүйелерді сынау бар стенд негізінде құрылған ақпараттық жүйе борттық құралдардың және ғарыштық аппараттардың математикалық модельдеу қолданылуымен наносеріктің борттық аппаратураны сынау есептерін шешуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: ақпараттық жүйе, наносерік, стенд, компьютерлік модельдеу.

Aytchanov B.K., Suimenbayeva Zh.B.

To a question of development of information system for semi-natural work out of onboard control systems of nanosatellites

Summary. In this article the creation of the information system of orientation and stabilization of the nanosatellite is considered. The created information system on the basis of the existing stand of the relative movement and work out of onboard systems of orientation and stabilization of nanosatellites in KAZNITU named after K. I. Satpayev, will allow to solve a number of problems tests of the onboard equipment of the nanosatellite with use of mathematical models of spacecrafts and onboard devices.

Keywords: information system, nanosatellite, stand, computer modeling .

УДК: 531.5+537.63+004.942

Алексеева Л.А., Гусейнов С.Р., Суйменбаева Ж.Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева Республика Казахстан, г.Алматы
samir.gusseinov@gmail.com

РАЗРАБОТКА ИМИТАТОРА ОРБИТАЛЬНОЙ СРЕДЫ В ЗАДАЧАХ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. Разработан имитатор орбитальной среды, описаны его составные блоки. На основе разработанной модели проведены многовариантные расчеты орбитального движения наноспутника с расчетными физико-механическими параметрами, близкими к параметрам научно-образовательного наноспутника, разрабатываемого на стендовой базе центра управления полетами Казахского национального технического исследовательского университета им. К.И. Сатпаева.

Ключевые слова: динамика спутника, орбитальное движение, вращение, углы Эйлера, уравнения Эйлера, геомагнитное поле, гравитационный момент, магнитный момент, моделирование.

Введение

Объектом исследования является математическое моделирование бортовой системы управления космическим аппаратом на стендовой базе центра управления полетами (ЦУП) Казахского национального исследовательского технического университета им. К.И. Сатпаева. Разрабатываемый наноспутник «Политех-1» является научно-образовательным космическим аппаратом, предназначенным для оперативного измерения магнитного поля Земли с высоты более 400 км и передачей измерительной информации на средства приёма университетского центра управления полетами.

Для анализа технологических процессов эксплуатации орбитальных средств, разработки технологии полунатурного исследования систем бортового оборудования, а также в образовательных целях необходимо разработать математические модели движения, управления и стабилизации наноспутника в окрестности программного движения с учетом его конструктивных особенностей. В настоящей работе проводится моделирование с использованием системы программирования Matlab Simulink динамики наноспутника в гравимагнитном поле Земли на основе модели абсолютно твердого тела, которое разделяется на два основных этапа: моделирование механики поступательного движения центра масс наноспутника и собственного вращательного движения вокруг его центра масс [1-2].

Для обеспечения программного движения космического аппарата (КА) на орбите, связанного с его назначением, необходим учет и оценка всех действующих сил. На космический аппарат, помимо притяжения Земли, действуют разнообразные силы: гравитационные силы тяготения небесных тел (Луны, Солнца, планет и др.), сила светового давления, электромагнитные силы, аэродинамические и др., которые в разной степени влияют на его движение. Эффект этого влияния зависит от типа КА и условий его движения: вид орбиты, ее наклонение, положение на орбите и др. Для не очень высоких орбит в первую очередь следует учитывать гравитационный и аэродинамический моменты. Сравнение моментов, действующих на стандартный КА, показывает [3-5], что моменты гравитационной, магнитной и аэродинамической природы, вообще говоря, сравнимы по величине. Однако применение специальных устройств (установка на КА сильных магнитов, или существенное перераспределение его массы с помощью выдвижения из корпуса КА длинных штанг или установка антенн и т.п.) позволяет сделать один из указанных моментов преобладающим над остальными даже на несколько порядков. В тех случаях, когда на КА требуется создать большой магнитный момент, используются либо установленные на нем соленоиды, по обмоткам которых пропускают ток, либо

постоянные стержневые магниты (ферромагнитные материалы)[5-6]. Соленоиды употребляются в основном в системах активного управления ориентацией КА, а постоянные магниты – в системах пассивной стабилизации по геомагнитному полю [7-9]. Современные магнитные материалы позволяют обеспечить большой магнитный момент при малой массе магнита [6, 9].

1. Состав имитатора орбитальной среды

Для обеспечения полунатурной отработки наноспутников необходимо создать определенный набор информационных ресурсов. Для математического моделирования динамики наноспутника в гравимагнитном поле Земли вводится информационный блок имитатор орбитальной среды.

Имитатора орбитальной среды состоит из семи взаимосязанных блоков (рисунок 1):

1. Блок 1.Ввод и расчет начальных данных: координаты, скорость центра масс, угловые координаты и скорость КА (Earth's gravity, 6DOF dynamics);
2. Блок 2.Расчет орбиты КА, скорости и положения его центра масс (6DOF Dynamics);
3. Блок 3.Расчет угловой скорости вращения КА и углов Эйлера (6DOF3 Dynamics);
4. Блок 4.Расчет действующего гравитационного момента (Gravity Gradient Model)
5. Блок 5.Расчет действующего магнитного момента (Torque Coils)
6. Блок 6.Расчет магнитногогистерезисного момента (Hysteresis Material)
7. Блок 7.Вывод параметров текущего положения КА: координаты и скорости центра масс, угловые координаты и скорость (6DOF Dynamics, 6DoF Animation).

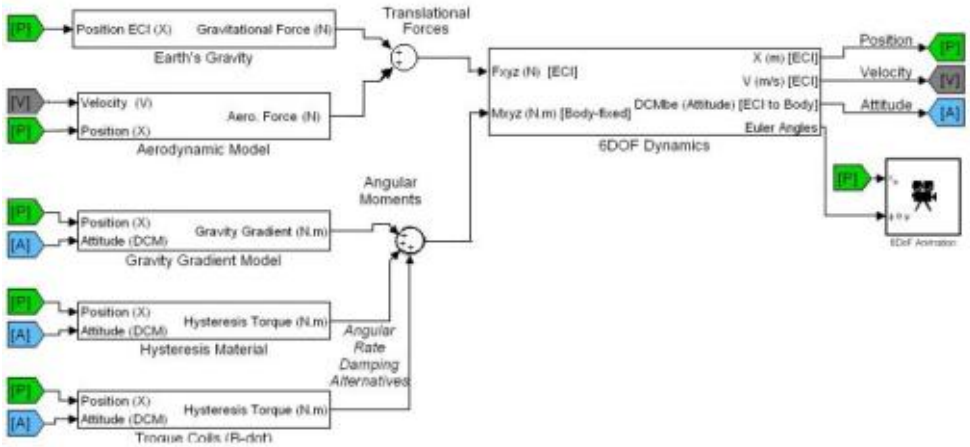


Рисунок 1 - Блок-схема имитатора орбитальной среды

2. Расчетные схемы имитатора орбитальной среды

Расчетная схема блока 1 (Earth's gravity, 6DOF dynamics). Для описания движения наноспутника в качестве основной системы выбрана условно "неподвижная", т. е. *инерциальная система координат* (ИСК - XYZ), предназначенная для моделирования движения наноспутника по его орбите и "движущаяся" система координат, жестко связанная с телом спутника и участвующая во всех его движениях, так называемая *бортовая система координат* (БСК – $X_1Y_1Z_1$). Для удобства расчетов начало БСК совмещено с центром масс КА, а оси направлены вдоль его главных осей инерции (оси Кенига), которые определяются геометрией распределения масс в теле КА.

ИСК расположена в центре масс Земли с осью Z, направленной на северный полюс, ось X направлена в точку весеннего равноденствия, которая является пересечением плоскости эклиптики с экваториальной плоскостью Земли, а ось Y выбрана в соответствии с правилом правой тройки векторов.

Для описания вращения наноспутника вокруг центра масс используем углы эйлера θ, ψ, φ: угол прецессии ψ - это угол между осью X и линией узлов (линией пересечения плоскостей XY и X_1Y_1), угол нутации θ – это угол между осями Z и Z_1, *угол собственного вращения* φ - угол между линией узлов и осью X_1.

Проекции угловой скорости вращения КА в БСК (p, q, r) определяются через углы Эйлера и их скорости $\dot{\theta}, \dot{\psi}, \dot{\varphi}$ формулами Пуассона:

$$p = \dot{\psi} \cdot \sin(\theta) \cdot \sin(\varphi) + \dot{\theta} \cdot \cos(\varphi)$$
$$q = \dot{\psi} \cdot \sin(\theta) \cdot \cos(\varphi) - \dot{\theta} \cdot \sin(\varphi) \quad (1)$$
$$r = \dot{\varphi} + \dot{\psi} \cdot \cos\theta$$

В начальный момент времени задаются углы Эйлера $\theta(t_0), \psi(t_0), \varphi(t_0)$ и координаты угловой скорости в БСК $p(t_0)$, $q(t_0)$, $r(t_0)$ и расчитываются начальные $\dot{\theta}(t_0), \dot{\psi}(t_0), \dot{\varphi}(t_0)$

$$\dot{\psi} = \frac{p \cdot \sin(\varphi) + q \cdot \cos(\varphi)}{\sin(\theta)}, \quad \dot{\varphi} = r - p \cdot \frac{\sin(\varphi)}{\tan\theta} - q \cdot \frac{\cos(\varphi)}{\tan\theta}, \quad \dot{\theta} = p \cdot \cos(\varphi) - q \cdot \sin(\varphi) \quad (2)$$

Эти данные подаются на блоки 2 и 3 для расчета движения КА на орбите.

Расчетная схема блока 2 (6DOF Dynamics). Гравитационное поле Земли определяется его гравитационным потенциалом U(*x,y,z*), который может быть различным в зависимости от выбора стандартной модели Земли. Их существует несколько. Здесь оно моделируется гравитационным полем материальной точки (или однородного шара) с массой Земли (M). В этом случае уравнение движения центра масс КА описываются уравнениями Ньютона:

$$\ddot{\mathbf{r}} + \frac{G \cdot M}{r^2} \cdot \left(\frac{\mathbf{r}}{r}\right) = 0,$$

где гравитационная постоянная G = 6.672·10^{-11} Н$\cdot \frac{м^2}{кг^2}$, и масса Земли M = 5.972·10^{24} кг.

На рисунке 2 уравнения движения ЦМ КА представлены в виде блок – схемы Earth's gravity. На ее вход подаются координаты о положении центра масс наноспутника на орбите, а на выходе получается информация, о равнодействующей гравитационных сил, действующих на КА. Далее информация о действующей силе поступает в блок интеграторов, где ведется расчет орбитальной скорости и положения КА на орбите на основе (3).

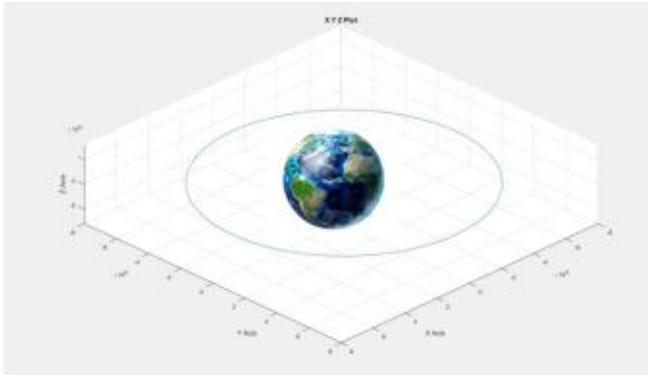


Рисунок 2 - Анимация траектории движения центра масс КА в гравитационном поле Земли, выполненная в программе Matlab (Simulink)

На рисунке 2 показана расчетная орбита, на которой определялась также ориентация КА. В начальный момент времени спутник находился на расстоянии 400 км от поверхности Земли на оси X, и имел начальную скорость равную 7,772 км/с в направлении оси Y. Движению КА в гравитационном поле Земли с такими начальными условиями, будет соответствовать экваториальная орбита с параметрами: высота орбиты h – 400 км, период обращения T – 1.5 часа, наклонение μ – 0 градусов, эксцентриситет e - 0.026, большая и малая полуоси a - 6960.5 км, b - 6957 км.

Расчетная схема блока 3 (6DOF3 Dynamics). Уравнения движения КА вокруг центра масс описываются динамическими уравнениями Эйлера в системе координат, связанной с осями Кенига[1,2]:

$$A \cdot \frac{dp}{dt} = q \cdot r \cdot (B - C) + M_1, \quad B \cdot \frac{dq}{dt} = p \cdot r \cdot (C - A) + M_2, \quad C \cdot \frac{dr}{dt} = p \cdot q \cdot (A - B) + M_3 \quad (4)$$

где A, B, C – главные моменты инерции КА, M_1, M_2, M_3 – проекции суммарного момента сил, действующих на КА, p,q,r – проекции вектора мгновенной угловой скорости вращения $\boldsymbol{\omega}$ на оси Кенига:

$$\boldsymbol{\omega} = p \cdot \mathbf{e_1} + q \cdot \mathbf{e_2} + r \cdot \mathbf{e_3} \quad (5)$$

$\mathbf{e_1}, \mathbf{e_2}, \mathbf{e_3}$ – орты БСК.

В блоке 3 (6DOF Dynamics) проводится интегрирование системы (4) с учетом моментов действующих сил относительно центра масс. Их можно разделить на внешние, связанные с воздействием гравимагнитного поля Земли и аэродинамическими силами, и внутренние, которые зависят от намагниченности самого КА и действующего управляющего момента, обеспечивающего программное вращение КА на орбите, связанного с его назначением.

Расчетная схема блока 4 (Gravity Gradient Model).

Гравитационный момент ($\mathbf{M_g}$) является значительным источником углового момента для высокоорбитальных КА. Для того, чтобы вычислить гравитационный момент, действующий на спутник в текущий момент времени, необходимо знать положение КА на орбите, высоту и массовые характеристики спутника.

Для принятой модели гравитационного поля Земли здесь он вычисляется по формуле В.В. Белецкого [1,2]:

$$\mathbf{M}_g = \frac{3\mu}{R_0^3} \cdot \mathbf{e_R} \times \mathbf{J e_R} \quad (6)$$

где $\mathbf{e_R}$ – единичный вектор в направлении ЦМ КА, R_0 – расстояние от центра масс Земли до центра масс спутника, **J** – тензор инерции КА. В БСК они имеют вид:

$$\mathbf{M}_g = \tau_1 \cdot \mathbf{e_1} + \tau_2 \cdot \mathbf{e_2} + \tau_3 \cdot \mathbf{e_3},$$

$$\tau_1 = \frac{3\mu}{R_0^3} \cdot (C - B) \cdot \gamma_2 \cdot \gamma_3, \quad \tau_2 = \frac{3\mu}{R_0^3} \cdot (A - C) \cdot \gamma_1 \cdot \gamma_3, \quad \tau_3 = \frac{3\mu}{R_0^3} \cdot (B - A) \cdot \gamma_1 \cdot \gamma_2, \quad (7)$$

где $(\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3)$ – координаты $\mathbf{e}_R$ в БСК, определяются через скалярное произведение векторов: $\gamma_j = (\mathbf{e}_R, \mathbf{e}_j)$, $j = 1,2,3$.

Расчетная схема блока 5 (Torque Coils). Здесь магнитный момент M_{mgn}, действующий на КА, обусловленный геомагнитным полем, моделируется взаимодействием дипольных магнитных моментов по формуле [3]:

$$M_{mgn} = \mathbf{m} \times \mathbf{B}(\mathbf{X_{mc}}) \quad (8)$$

где $\mathbf{m}$ – магнитный дипольный момент КА [А·м^2], $\mathbf{B}(\mathbf{X_{mc}})$ – вектор напряженности геомагнитного поля в центре масс КА.

Расчетная схема блока 6 (Hysteresis Material)

Явление магнитного гистерезиса связано с намагничиванием и размагничиванием магнитного материала при изменении напряженности внешнего магнитного поля[6]. При движении и вращении КА в геомагнитном поле материал его оболочки намагничивается и размагничивается вдоль кривой гистерезиса, зависящей от его свойств. При этом возникает дополнительный магнитный момент, влияющий на вращение КА на орбите. На рисунке 4 приведена кривая намагничивания ферромагнитного материала, где H_c – коэрцитивная сила, B_r - остаточная намагниченность, B_s - насыщение плотности магнитного потока.

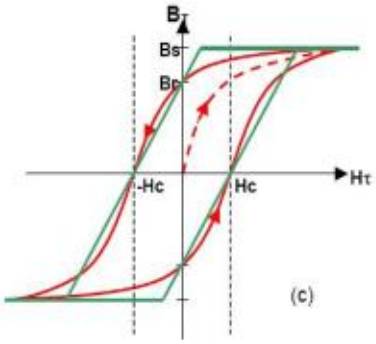


Рисунок 4 - Моделирование петли гистерезиса в Matlab (Simulink) [10]

Для расчета гистерезисного магнитного момента вначале вектор магнитной индукции **B** геомагнитного поля в месте нахождения КА определяется с использованием модели WMM 2010.

Плотность магнитного поля вычисляется с использованием приближенной модели петли гистерезиса, описанной выше:

$$\mathbf{B}_{\text{Г.М}} = \mathbf{F}_{\text{гистер}}(\mathbf{H}_{\text{Земли}}), \tag{10}$$

где $\mathbf{H}_{\text{Земли}}$ – вектор напряженности геомагнитного поля, $\mathbf{F}_{\text{гистер}}$ – функция описывающая кривую петли гистерезиса

$$\mathbf{H}_{\text{Земли}} = \frac{1}{\mu_0} \cdot \mathbf{B}^{\text{БСК}}_{\text{Земли}}, \tag{11}$$

μ_0 =1.256×10^{-6} Н·м$^{-1}$ [6]. Магнитный момент гистерезисного материала определяется формулой [6]:

$$\mathbf{m}_{\text{гистер}} = \frac{\mathbf{V}_{\text{гистер}} \cdot \mathbf{B}_{\text{Г.М}}}{\mu_0}, \tag{12}$$

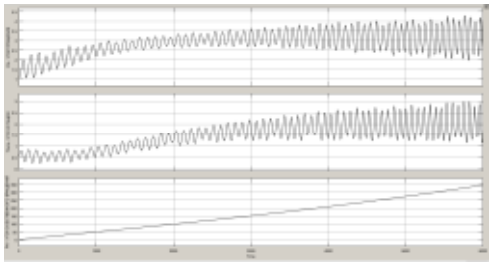
где $V_{гистер}$ – векторный объем гистерезисного материала [10,12]. Гистерезисный магнитный момент, действующий на КА, рассчитываем по формуле:

$$\mathbf{M}_{\text{гистер}} = \mathbf{m}_{\text{гистер}} \times \mathbf{B}^{\text{БСК}}_{\text{Земли}} \tag{13}$$

Расчетная схема блока 7 (6DOF Dynamics, 6DoF Animation). Численный эксперимент.

Здесь приведены результаты, которые были получены на основе анализа и моделирования движения КА в среде Matlab Simulink. При моделировании были учтены гравитационные, магнитный и гистерезисный моменты, действующие на движение КА, а также параметры наноспутника «Политех-1».

На рисунке 4 представлены графики эйлеровых углов (ϕ,θ,ψ), определяющие ориентацию спутника в ИСК. Начальные угловые скорости ($\dot{\phi},\dot{\theta},\dot{\psi}$) и положения (ϕ,θ,ψ) КА во всех случаях были выбраны произвольно. Первая кривая показывает изменение угла ψ(t) в течении всего периода движение КА по орбите, соответственно второй график показывает изменение угла нутации θ(t) КА, а третий изменение узла собственного вращения – ϕ(t) КА.



($\dot{\psi},\dot{\theta},\dot{\phi}$) = [0.01 -0.01 0.05] рад/с, (ψ,θ,ϕ) = [π/3 π/4 π/6] рад, T – 6000 с

Рисунок 4 - Изменение эйлеровых углов ψ,ϕ,θ при движении КА на экваториальной орбите с учетом действующих моментов сил

В случае учета всех действующих моментов на КА (рис.5) происходит значительное изменение углов ψ и θ. КА вращается с постоянной угловой скорость $\omega_3 \approx 0.05$ рад/с вокруг оси Z_1и прецессирует вокруг оси Z неподвижной системы координат с минимальным размахом $\psi_{min} \approx 0{,}5$ рад на 33 минуте и с максимальным $\psi_{max} \approx 2.75$ рад по завершению цикла. Также изменяется и угол нутации θ с колебанием в окрестности $\theta \approx 2$ рад.

Заключение. Разработанный программный комплекс позволяет моделировать орбитальное движение спутников вокруг центра масс на различных околоземных орбитах. Угол наклона орбиты к экватору, как и параметры орбиты, определяются начальной скоростью и начальным положением его центра масс. Характер вращения зависит от начальных угловых скоростей спутника и его положения на орбите. Варьирование этих параметров позволяет моделировать широкий класс орбитальных движений космических аппаратов с учетом их физико-механических свойств (массы, тензора инерции, свойств его намагничевания и наличия магнитных систем).

Программное движение наноспутника на орбите связано с его назначением. Для его реализации на основе данной модели в этой же системе разрабатывается программный комплекс системы управления ориентацией наноспутника на орбите с использованием бортовых магнитных систем, отработка которой будет проводиться на той же стендовой базе ЦУП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белецкий В.В. Движение искусственного спутника Земли относительно центра масс// Наука.- -1965.-416 с.
2. Белецкий В.В. Движение спутника вокруг центра масс в гравитационном поле Земли// Наука.-1977.- 300 с.
3. Белецкий В.В., Хентов А.А. Вращательное движение намагниченного спутника // Наука.- Главная редакция физико-математической литературы.- 1985.-424 с.
4. Бранец В.Н., Севастьянов Н.Н., Федулов Р.В. Лекции по теории систем ориентации, управления движением и навигации// - М.: МГУ, 2013. - 313 с.
5. Проблемы ориентации искусственных спутников Земли // Под ред. С.Ф.Сингера. - М.: Наука.- 1966. -460 с.
6. Бозорт Р. Ферромагнетизм// - М.: Изд-во иностранной литературы.- 1956. -248 с.
7. Сарычев В.А., Овчинников М.Ю. Магнитные системы ориентации искусственных спутников Земли // Итоги науки и техники. Сер.: Исследование космического пространства.- М.: ВИНИТИ. -Том 23. -1985.- 414 с.
8. Гончарский А.А., Хентов А.А. О некоторых режимах вращения намагниченного гиростата в геомагнитном поле // Радиофизика.- Т. 15.-N 11.- 1972.- С.45-59.
9. Сидоренко В.В. Об одном классе движений спутника, несущего сильный магнит // Космические исследования. -2002.-Тю 40.-N 2.-С.112-124.
10. Samir A. Rawashdeh, James E. Lumpp, Jr. Aerodynamic Stability for CubeSats at ISS Orbit // Space Systems Laboratory, Electrical and Computer Engineering, University of Kentucky, Lexington, KY
11. Интернет ресурс - http://www.ngdc.noaa.gov/geomag/WMM/DoDWMM.shtml
12. David T. Gerhardt. Passive Magnetic Attitude Control for CubeSat Spacecraft // University of Colorado, Boulder, CO80309

Алексеева Л.А., Гусейнов С.Р., Суйменбаева Ж.Б.

«Matlab simulink» жүйесінде жердің гравимагниттік жазығындағы ғарыш аппараттың динамикасын моделдеу

Аңдатпа. Орбиталық ортаның еліктегіші өңделді, оның құрамдас бөліктері сипатталды. Өңделген модель негізінде Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінде стендтік базасындағы ұшуды басқару орталығында өңделетін, ғылыми білім беру наноспутниктің параметріне жақын, наноспутниктің орбиталық қозғалысының көп нұсқадағы есептері келтірілген. Экваторлық эллипстік орбитасының орталылығы маңайындағы спутниктің қозғалысының септері және оған әсер ететін күштер мен уақыттары нәтижелері келтірілген.

Негізгі сөздер: спутниктің динамикасы, орбиталық қозғалыс, айналыс, Эйлер бұрышы, Эйлер теңдеуі, геомагниттік жазықтығы, гравитациялық уақыт, магниттік уақыт, моделдеу

L.A. Alexeyeva, S.R. Gusseinov, Suimenbayeva Zh

Developing orbital environment simulator in the tasks processing of flight control systems

Annotation. The simulator of the orbital environment is developed, its component blocks are described. On the basis of the developed model, multiple calculations of the orbital movement of the nanosatellite with the calculated physic and mechanical parameters which are close to parameters of the scientific and educational nanosatellite developed on stand base of Mission Control Center of the Kazakh national technical research university named after

K.I. Satpayev are carried out. The results of calculations of the satellite motion around the center on the quatorial elliptical orbit are given.

Keywords: satellite dynamics, orbital motion, rotation, Euler angles, Euler's equation, the geomagnetic field, the gravitational moment, magnetic moment, simulation.

УДК 539.216; 620.3

Бекмухамбетов И.Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева Республика Казахстан, г.Алматы
Beckmuhamedov1924@gmail.com

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЪЕКТ «КАРЬЕР»

Аннотация. В представленной статье рассматривается дистанционное зондирование земли и геоинформационные система объекта «Карьер» конвертированной из формата .DWGв формат .Dat. Полученные данные проектировано с программой AutoCAD2015 для отображения объекта «Карьер» в 3D модели.

Ключевые слова:дистанционное зондирование земли, геоинформационные системы, объект «Карьер» и конвертирования данных.

Введение. В настоящее время значительное внимание уделяется вопросам охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Для их решения необходим комплексный подход, который требует использования больших объемов экологической, картографической и другой количественной информации о состоянии компонент природной среды, что практически невозможно без применения развитых методов и средств информатики. Наиболее перспективными методами обработки и усвоения подобных объёмов информации, на сегодняшний день, являются методы, основанные на использовании компьютерных геоинформационных технологий. Использование геоинформационных систем (ГИС), позволяющих проводить одновременный анализ многомерных данных с использованием цифровых карт, упрощает процедуры экологического прогноза и оценку комплексного воздействия на природную среду, делает возможным оперативное выявление аномалий и принятие необходимых мер для их устранения [1-2].

Современные информационные системы, в частности ГИС, позволяют эту визуализацию осуществить, причем обмен данными между графическими моделями и ГИС может быть двунаправлен. Начальные условия для графическими модели, в частности, координаты объектов, могут быть получены из ГИС – систем. В свою очередь, ГИС – системы отображают результаты моделирования.

На сегодняшний день в нашей стране реализовано множество отраслевых и региональных геоинформационных проектов. ГИС-технологии применяются к различным предметным областям – геологии, земельному кадастру, лесной отрасли, экологии, муниципальному управлению, эксплуатации инженерных коммуникаций, деятельности силовых структур. Отраслевые проекты посвящены моделированию данных и решению задач определенных предметных областей, тогда как региональные геоинформационные проекты ориентированы на комплексное изучение территорий. Можно выделить следующие общие тенденции развития и использования ГИС в мире:

• применение в области моделирования пространственных объектов и территории теории фракталов, катастроф, хаоса, нейронных сетей в целях прогнозирования развития ситуации;

• развитие объектно-ориентированных моделей в ГИС;

• совершенствование систем управления базами пространственных данных и знаний, разветвленных пользовательских систем и сетевых структур (переход от персональных компьютеров

и настольных ГИС к рабочим станциям и сетевым ГИС, развитие интуитивного и стандартизованного пользовательского интерфейса);

• «интеллектуализация» ГИС (интеллектуальный анализ данных, основанный на применении методов искусственного интеллекта в полномасштабных системах поддержки принятия решений, обеспечивает моделирование альтернативных решений на разных этапах принятия решений, их анализ и выбор вариантов, удовлетворяющих, поставленным условиям);

• интеграция ГИС и мультимедиа технологий, технологий трехмерного моделирования и виртуальной реальности;

• интеграция ГИС и Интернет;

• совершенствование фундаментальных понятий в области теоретических аспектов геоинформатики;

• использование ГИС технологий в государственном управлении;

• развитие национальной инфраструктуры пространственных данных (РИПД);

• развитие нормативно-правовой базы, регламентирующей создание и использование ГИС и геоинформации;

• совершенствование учебных программ и методик подготовки специалистов и пользователей в области ГИС.

Цель научной работы является получение дистанционное зондирование земли и геоинформационные система объекта «Карьер» ипроектировать с программой AutoCAD2015 для отображения в 3D модели.

Постановка задач

Очень важно разработать универсальный интерфейс для обмена данными между графическими моделями и ГИС. Разработав такой интерфейс, его можно использовать для обмена данными с любой моделью. Для обеспечения взаимодействия между моделями и ГИС средствами упомянутого интерфейса, необходимо промежуточное звено – компьютерное приложение. Приложение должно иметь возможность работать с данными, хранящимися в геоинформационной системе [3-9].

В связи с этим геоизображение объектов с помощью компьютерных программ остается востребовано.В данной работе рассматривается ГЕО изображение полученныхДЗЗ была смоделированакомпьютернойпрограммойAutoCAD .

Методика конвертирования

В работе использовано форматы DXF, DWG иTXT.

DXF (англ. DrawingeXchange Format) — открытый формат файлов для обмена графической информацией между приложениями САПР. Был создан фирмой Autodesk для системы AutoCAD. Поддерживается практически всеми CAD-системами на платформе PC.

DWG (от англ. drawing — чертеж) — бинарный формат файла, используемый для хранения двухмерных (2D) и трёхмерных (3D) проектных данных и метаданных. Является основным форматом для некоторых САПР-программ (прямая поддержка — например, AutoCAD, nanoCAD, IntelliCAD и его вариаций, Caddie). Формат DWG поддерживается многими САПР-приложениями косвенно: то есть данные из одного формата данных перемещаются в другой через функции импорт-экспорт. Форматы .dws («drawingstandards» — стандарты чертежа), .dwt («drawingtemplate» — шаблон чертежа) также являются форматом DWG. Современные программы, работающие в dwg, часто создают на диске временные и резервные копии документов в формате dwg в файлах с расширениями .sv$ («temporaryautomaticsave» — временное автоматическое сохранение) и .bak («backup» — резервная копия).

Текстовый файл — компьютерный файл, содержащий текстовые данные. Текстовым файлам противопоставляются двоичные (бинарные) файлы, в которых содержатся данные, не рассчитанные на интерпретацию в качестве текстовых (например, файлы, хранящие текст в закодированном или сжатом виде, или хранящие не текст, а звук, изображение или иные данные).

Результаты и обсуждение

Сначала была выбрана исходный3Dмодель объекта в формате DWG, затем использовали команду DAT**.** Это общий формат для хранения данных различными приложениями и оно можно открыть только программой, которая создала этот файл. Данные могут храниться как в текстовом, так и в двоичном виде. Текстовые файлы DAT можно просмотреть в любом текстовом редакторе. Примеры программ, которые создают и используют файлы DAT: MicrosoftVisualStudio, CorelWordPerfect, NeroShowTime, NullsoftWinamp, SoftVelocityClarion, OntrackEasyRecovery, RuntimeGetDataBack, программное обеспечение MapInfo.

Версия	Внутреннее обозначение (видно в заголовке файла)	Соответствующая версия AutoCAD
DWG R1.0	MC0.0	AutoCAD Release 1.0
DWG R1.2	AC1.2	AutoCAD Release 1.2
DWG R1.40	AC1.40	AutoCAD Release 1.40
DWG R2.05	AC1.50	AutoCAD Release 2.05
DWG R2.10	AC2.10	AutoCAD Release 2.10
DWG R2.21	AC2.21	AutoCAD Release 2.21
DWG R2.22	AC1001, AC2.22	AutoCAD Release 2.22
DWG R2.50	AC1002	AutoCAD Release 2.50
DWG R2.60	AC1003	AutoCAD Release 2.60
DWG R9	AC1004	AutoCAD Release 9
DWG R10	AC1006	AutoCAD Release 10
DWG R11/12	AC1009	AutoCAD Release 11, AutoCAD Release 12
DWG R13	AC1012	AutoCAD Release 13
DWG R14	AC1014	AutoCAD Release 14
DWG 2000	AC1015	AutoCAD 2000, AutoCAD 2000i, AutoCAD 2002
DWG 2004	AC1018	AutoCAD 2004, AutoCAD 2005, AutoCAD 2006
DWG 2007	AC1021	AutoCAD 2007, AutoCAD 2008, AutoCAD 2009
DWG 2010	AC1024	AutoCAD 2010, AutoCAD 2011, AutoCAD 2012
DWG 2013	AC1027	AutoCAD 2013, AutoCAD 2014, AutoCAD 2015, AutoCAD 2016

Рис.1.Версии формата DWG и поддерживаемых версий AutoCAD

Что бы получить координаты составляющих данного изображения нужно конвертировать файл sus10_02.dwg в формат dxfдля этого используя ресурс www.coolutils.com рис 1.

Получаем файл sus10 02.dxf и, открываем этот файл из dxfAutoCAD, затем программа демонстрирует ту же модель и AutoCADодинаково воспроизводит эти два формата, для нахождения нужных координат. Следовательно, данный файл был открыт с помощью программы WordPad или Блокнот рис.2.



Рис.2. Загрузка исходного файла



Рис.2.Изображение в программе AutoCAD

Из данного набора букв и цифр, используя ресурс www.dxf-workshop.com вытаскиваем координаты составных частей изображения и на выходе получаем файл converter_dxf_3.dat. С помощью полученных координат проектирование по программе AutoCadобъект “Карьер” рис. 3.

Заключение. В результате проведенных работы получено координаты составляющих 3D модели полученной и предварительно обработанной на сайте «http://gis-lab.info/». Отображение объекта осуществляется программой AutoCAD2015, которое данная программа составляет из данных ей координат изображение и впоследствии отображает объект в 3D модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. ПонамарчукА.И. и др. Дистанционное зондирование в картографии. Перьм , 2013. .– с. 100 .
2. Савиных В.П. Геоинформационные анализ данных дистанционного зондирования. М.:Картгеоцентр, 2001. – с.228
3. Ссылка:http://gis-lab.info/ .ДЗЗ и обработка снимков.
4. Ссылка:http://studopedia.su/1_27640_primenenie-gis-tehnologiy.html.ГИС технологии.
5. Ссылка:http://pandia.ru/text/77/223/18300.php . ГИС технологии
6. Ссылка :http://www.photoconverter.ru/convert/dxf.html .DWGи DXFформаты.
7. Ссылка :http://open-file.ru/types/dat . Формат DAT.
8. Ссылка :https://www.coolutils.com/ru/online/DWG-to-DXF. Конвертер DWG в DXF
9. Ссылка:http://www.dxf-workshop.com/convertation_dxf_dat_upload.html.Извлечение координат из DXF файла.

LITERATURA

1. PonomarchukA.Y.ydr. Dystanzionnoesondirovanie v kartografii. Perm , 2013. .–c. 100 .
2. SabinyihV.P.Geoynformazionniyanalysdannyihdystanzionnogosondirivanya M.:Kartgeozentr, 2001. – c.228
3. Ssylka :http://gis-lab.info/ .DZZiobrabotkasnimkov.
4. Ssylka:http://studopedia.su/1_27640_primenenie-gis-tehnologiy.html.GIStehnologii.
5. Ssylka:http://pandia.ru/text/77/223/18300.php . GIStehnologii.
6. Ssylka :http://www.photoconverter.ru/convert/dxf.html . DWGiDXFformaty.
7. Ssylka :http://open-file.ru/types/dat . FormatDAT.
8. Ssylka :https://www.coolutils.com/ru/online/DWG-to-DXF. KonverterDWGiDXF
9. Ssylka:http://www.dxf-workshop.com/convertation_dxf_dat_upload.html. IzvleoeniekoordinatizDXFfajla.

Bekmukhambetov I.B.

Designing of remote sensing data and GIS technology in the object "CAREER".

Beckmuhamedov1924@gmail.com

Summary. The results reveal that the article discusses the Remote sensing and geographic information system project: "Quarry" converted from the format .DWGv .Dat format.

The results of the convertor indicate that the data is engineered with AutoCAD2015 program to display the "career" of the object in the 3D model.

Keywords -Remote sensing, information systems, object "Career", and data conversion.

Бекмухамбетов И.Б.

«КАРЬЕР»объектінің ГАЖ технологиясын қашықтықтан көзде мәліметтерімен жобалау

Beckmuhamedov1924@gmail.com

Түйіндеме. В представленной статье рассматривается дистанционное зондирование земли и геоинформационные системаобъекта «Карьер» конвертированной из формата .DWGв формат Dat. Полученные данные проектировано с программой AutoCAD2015 для отображения объекта «Карьер» в 3D модели.

Түйін сөздер:жерді қашықтықтан көздеу, геоақпараттық жүйелер, «Карьер» объектісі және мәліметтерді конвертирлеу.

УДК: 531.5+537.63+004.942

Гусейнов С.Р., Сулеев Т.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г.Алматы
samir.gusseinov@gmail.com

МОДЕЛИРОВАНИЕ МАССО-ГАБАРИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАНОСПУТНИКА В СРЕДЕ «SOLIDWORKS» ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НА СТЕНДОВОЙ БАЗЕ

Аннотация. Разработана технология моделирования массо-габаритных параметров наноспутника на примере Студенческого спутника Политех-1, приведены результаты разработки 3D –модели солнечных батарей и конструкции наноспутника. Показана возможность комплектации наноспутника с учетом ограничений на весовые и габаритные параметры наноспутника, а также центровки спутника, излагается методика конструирования КА с использованием программного обеспечения «SolidWorks». Полученные результаты позволяют моделировать различные варианты центровки наноспутника для построения алгоритмов управления при полунатурных испытаниях.

Ключевые слова: наноспутник, стенд, солнечная батарея, конструкция.

Введение

Миниатюрные космические аппараты характеризуются коротким циклом разработки, они просты в управлении, требуют значительно меньших финансовых затрат для вывода на орбиту. Узкая специализация наноспутников позволяет повысить надежность и экономичность создаваемых на их базе информационных систем.

Преимущества отработки космической техники на технологических сверхмалых космических аппаратах состоят в следующем:

– значительное (в десятки раз) сокращение затрат на наземные и лётные испытания технологических решений;

– сокращение сроков создания и летных испытаний космических систем или их отдельных компонентов до 1 года;

– ускорение перехода от группировок на базе традиционных «крупных» спутников к группировкам на базе сверхмалых космических аппаратов.

При полунатурной отработке бортовых комплексов управления, в частности, систем ориентации и стабилизации требуется информация о физико-механических параметрах наноспутника.

Нахождение таких физико-механических параметров как тензор инерции и координаты центра масс для сборной конструкции из разнородных элементов, каким является КА, является достаточно сложной инженерно-технической задачей, решению которой посвящена настоящая работа.

В настоящее время не существуют готовых стандартных решений по созданию наноспутников. Значительная часть оборудования для конкретного спутника закупается и ориентирована на выполнение целей его полета. Однако работы по созданию и испытанию наноспутника и его составных частей остаются необходимым этапом жизненного цикла.

В настоящей работе рассмотрен один из важных этапов - моделирование массо-габаритных параметров наноспутника, который необходим для полунатурной отработки на стенде динамических испытаний.

В основе всех разработок лежит исходная конструкция-скелетон наноспутника, документированная в конструкторской документации наноспутника [1].

1. Обобщенное уравнение движения наноспутника вокруг центра масс.

Для создания системы ориентации и стабилизации КА использует две системы координат [2]:

1) нормальную $OX_gY_gZ_g$. Нормальной системой координат называют правую ортогональную систему с центром в точке О. Направление осей задается следующим образом:

– ось OX_g направлена весеннего равноденствия;

– ось OY_g направлена вверх по местной вертикали;

– ось OZ_g достраивает систему до правой.

2) связанную OXYZ. Связанная система выбирается так, чтобы ее оси совпадали с главными осями инерции КА.

Движение абсолютно твердого тела относительно центра масс в связанной системе координат описывается дифференциальным уравнением в векторной форме:

$$\vec{\omega} = \|I\| \cdot \vec{\omega} + \vec{M} \quad (1)$$

где:

$\|I\| = \begin{Vmatrix} I_{xx} & I_{xy} & I_{xz} \\ I_{yx} & I_{yy} & I_{yz} \\ I_{zx} & I_{zy} & I_{zz} \end{Vmatrix}$ - тензор инерции КА;

I_{xx}, I_{yy}, I_{zz} - моменты инерции относительно осей OX, OY и OZ;

I_{xy}, I_{yz}, I_{xz} - центробежные моменты инерции КА;

$\vec{\omega} = \begin{vmatrix} \omega_x \\ \omega_y \\ \omega_z \end{vmatrix}$ – вектор мгновенной угловой скорости КА;

$\vec{M} = \begin{vmatrix} M_x \\ M_y \\ M_z \end{vmatrix}$ – вектор момента сил, действующих на КА;

Как видно из формулы (1) для изменения угловой скорости КА необходимо знать три составляющие: тензор инерции КА, вектор мгновенной скорости КА и вектор момента сил, действующих на КА. При этом лишь тензор инерции остается постоянным. Следовательно, для изменения угловой скорости нам необходимо создавать момент сил таким образом, чтобы при сложении произведения тензора инерции (известен заранее) и текущей угловой скорости, мы могли изменять угловую скорость КА для соответствия его реальной ориентации программной.

В рамках данной работы мы найдем тензор инерции и определим координаты центра масс наноспутника. Нахождение этих физико-механических параметров для сборной конструкции из разнородных элементов, каким является КА, является достаточно сложной инженерно-технической задачей, решению которой посвящена настоящая работа. Помимо этого, здесь излагается методика конструирования КА с использованием программного обеспечения «SolidWorks» с целью ознакомления и приобретения студентами технических вузов практического опыта конструирования наноспутников подобного класса и определения их физико-механических параметров.

2. Моделирование массо - габаритных параметров наноспутника Политех - 1 в среде «SolidWorks».

Принцип работы SolidWorks подразумевает создание сложных механизмов из более мелких, заранее построенных отдельных деталей. Выбор данного программного обеспечения обусловлен не только его широкими функциональными возможностями, но также его распространенностью, что обеспечивает большое количество справочной литературы, а также наличие крупного интернет-сообщества для получения оперативной консультации по вопросам работы с программным обеспечением.

Рассмотрим технологию моделирования на примере построения модели солнечной батареи наноспутника Политех -1, которая реализуется в следующей пошаговой процедуре конструирования деталей.

Шаг 1. Начинаем как было сказано выше с создания простых элементов, в программе называемых «Деталь». Процесс создания детали начинается с «эскиза». Чертим контуры детали (чертежи взяты с сайта производителя панели). В итоге получаем рисунок 1.

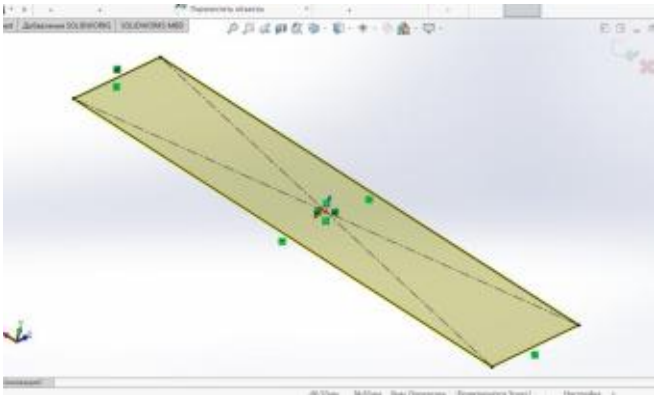


Рисунок 1 - Эскиз основы солнечной батареи КА

Шаг 2. Далее с помощью команды «вытянутая бобышка» Придаем детали объем, выбирая на какое расстояние и в каком направлении необходимо ее вытянуть (Рисунок 2).

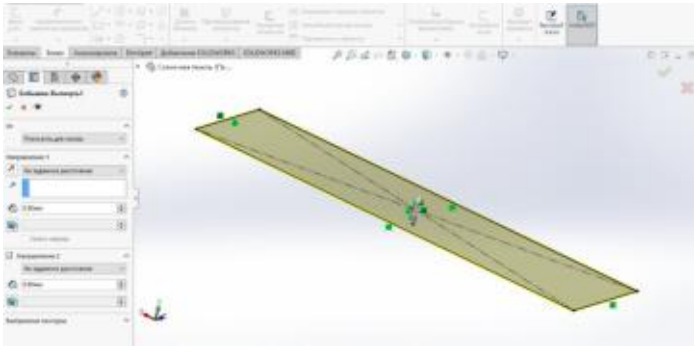


Рисунок 2 - Придание объема основе солнечной батареи КА

Шаг 3. После этой операции получаем объемное тело, которое предстоит превратить в основание солнечной батареи, сделав необходимые вырезы и углубления по аналогии с приданием объема. Для этого после нанесения эскиза на поверхность детали необходимо проделать операцию, обратную проведенной выше - «вытянутый вырез». После чего получим готовое основание для нашей солнечной батареи. (Рисунок 3)

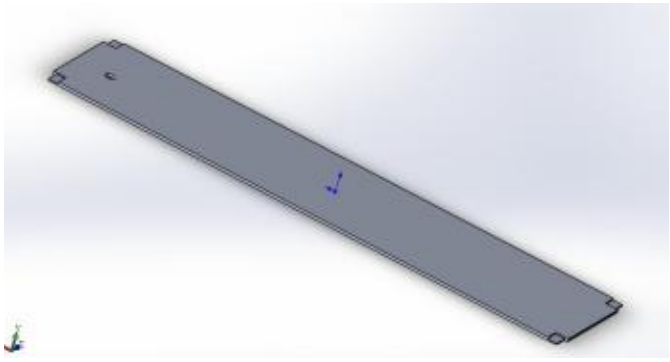


Рисунок 3 - Общий вид основы солнечной батареи КА

Шаг 4. Далее подобным образом чертим второй элемент нашей солнечной панели – фотоэлемент. (Рисунок 4) Имея все составляющие компоненты сохраняем их в отдельных файлах.

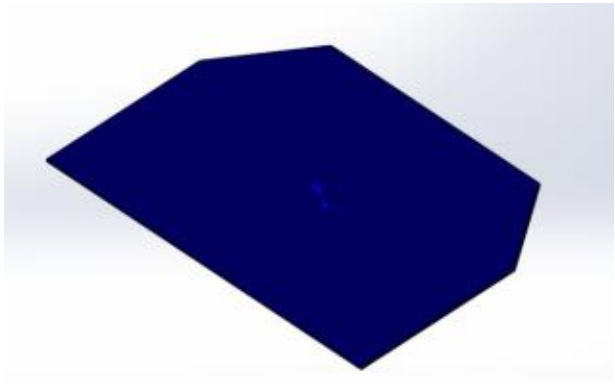


Рисунок 4 - Общий вид фотоэлемента

Для осуществления сборки панелей солнечных батарей создаем новый файл – «сборку», в котором соединим их вместе.

Шаг 1. Вначале размечаем расположение фотоэлементов на основании с помощью эскиза. (Рисунок 5)

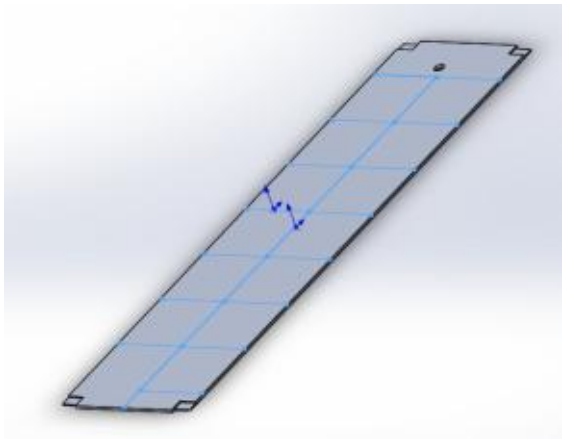


Рисунок 5 - Определение расположения фотоэлементов

Шаг 2. Далее с помощью «условий сопряжения» задаем точки и линии соприкосновения элементов сборки. Для данной сборки используем такие условия сопряжения как «совпадение» и «параллельность». В результате получаем модель нашей солнечной панели. (Рисунок 6)

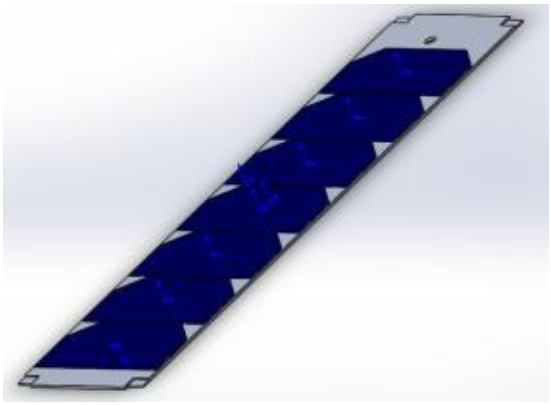


Рисунок 6 - Общий вид солнечной панели КА.

Шаг 3. Остальные компоненты чертим аналогично.

Готовые сборки деталей собираем в финальную сборку наноспутника (сборку сборок) и получаем 3D модель КА для вычисления физико-механических параметров наноспутника в среде «SolidWorks» (рисунок 7).

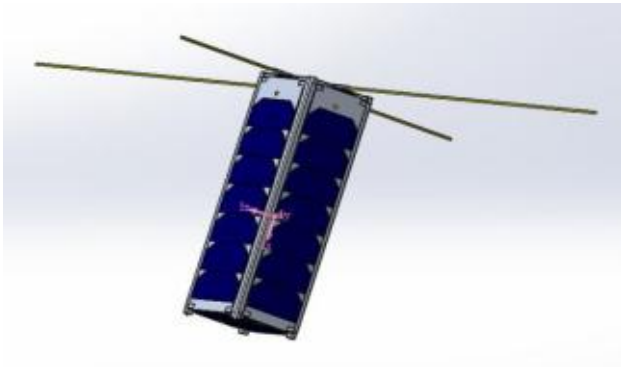


Рисунок 7 - Центр масс и основные оси инерции, показанные на модели КА

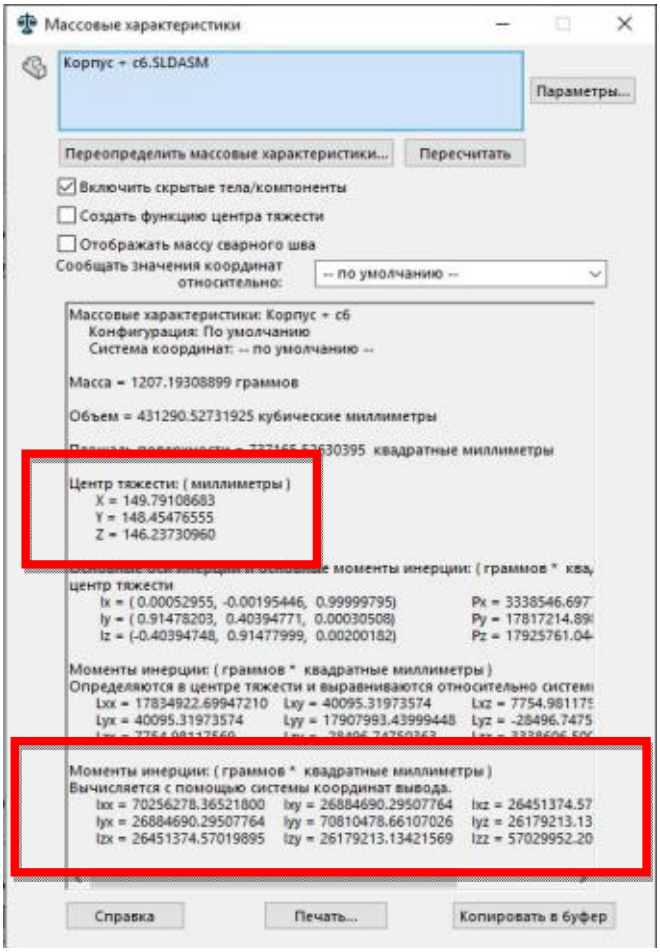


Рисунок 9 - Данные расчетов, выполненных программой

Для этой конструкции произведен расчет необходимых параметров в «SolidWorks».

На вкладке «*Анализ*» панели инструментов, где представлены все доступные виды анализа. Выбираем «*Массовые характеристики*». Данный инструмент позволит рассчитать координаты центра масс и моменты инерции в любой заданной системе координат. Результаты расчетов выводятся в отдельном окне (рисунок 9). Их расшифровка дана ниже.

Вывод данных в программе реализован достаточно хорошо. В данном окне мы можем видеть два интересующих нас раздела: координаты центра масс и моменты инерции (выделены красным). Все эти данные доступны для работы сразу же, без необходимости каких-либо дополнительных преобразований. При этом можно задать точность выводимых значений от одного до восьми знаков после запятой.

Заключение.

Результаты моделирования использованы для определения координаты центра масс и тензора инерции при решении задачи полунатурной отработки бортового комплекса управления наноспутника Политех-1. При этом использование специального программного обеспечения позволило сократить временя и объем вычислений, а также позволило избежать ошибок при их выполнении.

Однако следует отметить, что достоверность полученных результатов находится в прямой зависимости от степени точности воспроизведения реальных деталей в данном программном обеспечении, то есть при любой неточности мы получим абсолютно верный с математической точки зрения расчет, который не будет соответствовать параметрам нашего КА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов В.И. Системы ориентации и стабилизации космических аппаратов. - 2-е издание, перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 184с., ил.

2. Эскизный проект «Космический аппарат геофизического назначения ПОЛИТЕХ-1». КазНИТУ, 2014.

Гусейнов С.Р., Сулеев Т.А.

Стендтің негізінде борттық басқару жүйсіні функционалдық сынау үшін «solidworks» ортасында наносеріктің массалық параметрлерді үлгілеу

Аңдатпа. «Политех-1» студенттік наносерктің үлгісінде наносеріктің массалық параметрлерді үлгілеу технологиясы әзірледі, күн батареясының және конструкциясының 3D модельдердің әзірлеудің нәтижелері көрсетілген. Салмақтық және габариттік шектеулерді есепке алумен наносеріктің жиынтықтылаудың мүмкіндігі көрсетілген. «SOLIDWORKS» бағдарлама арқылы ғарыш апаратты құрастыру әдістемесі берілген. Алынған нәтижелер басқару алгоритмдерді құрастыру үшін наносеріктің әртүрлі конструкцияларды үлгілеу мүмкіндітерді береді.

Түйінді сөздер. Наносерік, стенд, күн батареясы, конструкция.

Gusseinov S.R., Syleyev T.A.

Modeling the weight and size parameters of nanosatellite in the software «solidworks» for the treatment of functional flight control systems based on the stand

Annotation. A simulation technology of weight and size parameters of nanosatellite on the example of student's satellite Politech-1 is developed, the results of development of the 3D model of solar batteries and nanosatellite design are given. The possibility of nanosatellite's configuration with the restrictions on weight and size parameters of nanosatellite has shown, as well as the alignment of satellite, presents the construction method of spacecraft using the software «SolidWorks». The results allow to simulate various options for alignment nanosatellite for building control algorithms during the seminatural testing.

Keywords: nanosatellite, stand, solar panel, design.

УДК: 550.388.2

Ермолдина Г.Т., Бапышев А.М.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г.Алматы
ako-bapyshev@mail.ru

К ВОПРОСУ ВЫБОРА СРЕДСТВ ВЫВЕДЕНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОРБИТАЛЬНОГО СЕГМЕНТА СОЛНЕЧНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Аннотация. Рассмотрены основные различия средств выведения космических аппаратов на околоземную орбиту Земли для определения наиболее эффективной ракеты-носителя для строительства орбитального сегмента солнечной космической электростанции. Необходимость такого подхода вызвана появлением ракеты-носителя типа «Энергия-М». Ввиду ее универсальности на ней вместо может устанавливаться полезный груз другого назначения, защищенный на атмосферном участке с помощью ГО, сбрасываемого при малых или нулевых значениях скоростного напора.

Ключевые слова: ракета носитель, головной обтекатель, створка, центр масс, центральный блок.

29 лет назад Советский Союз реально вывел на орбиту 106 тонн, а на самом деле держал в руках 180–200 тонн. Созданная система Энергия-Буран в фундаментальном плане опередила свое время на 20 лет. Однако тема была закрыта. Что касается сегодняшних перспектив – то всем нужна новая «размерность». Королёвская «семёрка» – вытягивает около 10 тонн, челомеевский «Протон» – до 22 тонн. К тому же они летают около 60 лет. Все запуски идут буквально «на автомате».

В то же время акценты развития ракет-носителей сместились не в весовую, а в габаритную категорию. Мировая ракетная техника, в первую очередь российская, остановились на уровне 2–3 метров в диаметре. В то же время корабли диаметром до 7 метров и длиной 50–70 метров были готовы к применению в середине 80-х годов прошлого столетия, так как размерность этой конструкции была испытана на самом носителе «Энергия». Для «Энергии» были разработаны самые мощные в мире ракетные двигатели РД-171 с тягой 740 тонн. Причём это не был предел. Их можно форсировать до 1000 тонн! Сейчас эту разработку с успехом в различных модификациях используют американцы. Другой маршевый двигатель – кислородно-водородный РД-0120 тягой 200 тонн. Это первый советский водородный двигатель такой размерности, летавший в космос. В перспективе водород – наиболее востребованное ракетное горючее.

Развитие космических технологий стимулирует развитие средств выведения. С возвратом к программе создания орбитального сегмента солнечной космической электростанции (СКЭС) вопрос создания ракет-носителей большого диаметра является актуальным.

Отличительные особенности головных обтекателей средств выведения. Из анализа проблем создания СКЭС видно, что первым и наиболее важным шагом в создании СКЭС является проектирование космического сегмента. Существует три основных фактора, определяющих компоновочную схему таких СКЭС (рисунок 1).

Существуют различные варианты компоновочных схем космических платформ. Для сбора энергии необходима оптимальная с точки зрения массо-габаритных характеристик конструкция, способная быть размещенной под головным обтекателем одного из существующих ракет-носителей (РН). То есть решается проблема оптимизации наибольшей площади фотоэлектрических преобразователей с максимальной эффективностью преобразования энергии. Неэффективность преобразования энергии порождает паразитное тепло. Для сброса избытка тепла необходимо увеличения площади радиаторов. Как следствие увеличение габаритов и масс аппарата, что приводит к увеличению запасов топлива на поддержание ориентации КА.

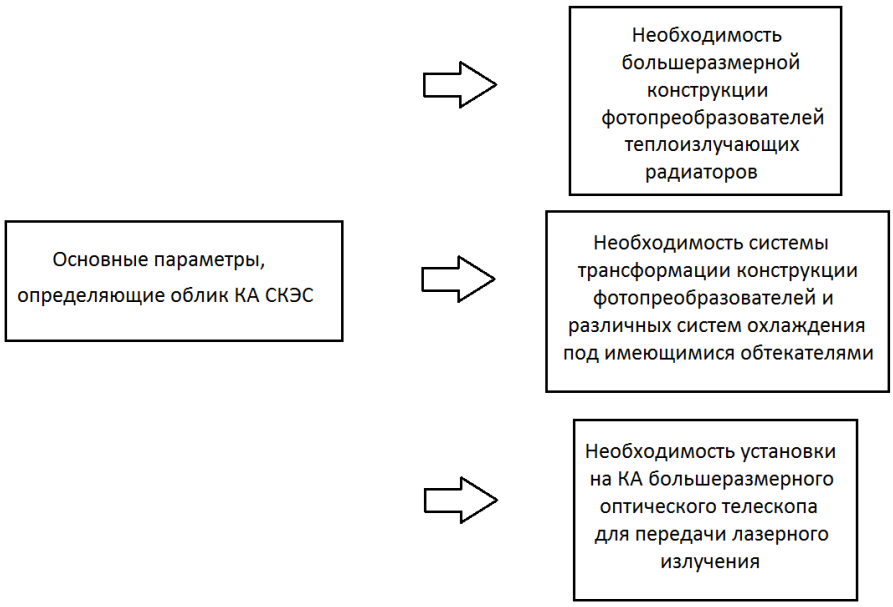


Рисунок 1- Факторы, определяющие облик СКЭС

Основная проблема развертывания СКЭС на орбите состоит в выборе космического аппарата - базового модуля. Базовый модуль может функционировать на низких круговых, эллиптических, высоких эллиптических, геостационарных орбитах, точках либрации.

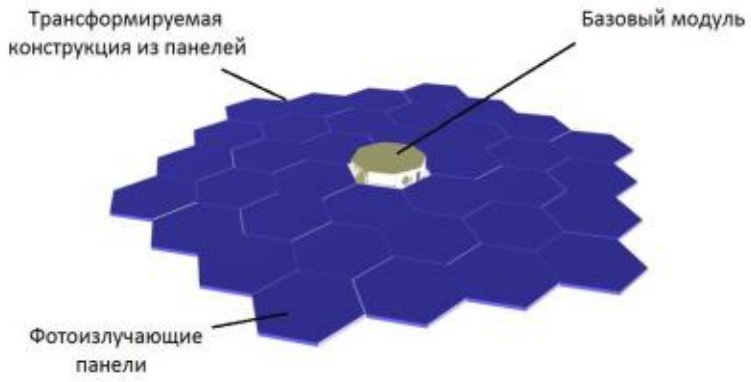


Рисунок 2 - Раскрытый вариант КА Шестигранник

Конструктивно базовый модуль выполнен в форме восьмигранной призмы, на гранях которого закреплены элементы двигательной установки, панели батареи фотопреобразователей с приводами поворота, радиаторы системы обеспечения теплового режима; к нижнему торцу корпуса крепится тепловая сотопанель, на которой установлена аппаратура базового модуля; на верхний торец корпуса устанавливается полезная нагрузка, а нижнем торцом базовый модуль крепится к разгонному блоку посредством адаптера с системой отделения [2]. Бортовая аппаратура уже применялась на ряде космических аппаратов. Конструкция БМ – отработанная, технологичная, прошедшая полный объем наземной экспериментальной отработки и имеющий летную квалификацию.

БМ разработан для аппаратов, выводимых на РН Союз2-1б, но может быть адаптирован и для выведения на РН Протон.

Методология сравнения средств выведения для сборки орбитального сегмента на орбите состоит в анализе зон полезной нагрузки на современных ракетах-носителях.

Космическая головная часть ракеты-носителя Союз содержит обтекатель, космический аппарат, состоящий из, по крайней мере одного отсека, на поверхности которого установлена экранно-вакуумная тепловая изоляция.

За всё время эксплуатации РН «Протон» с ней использовалось большое количество различных головных обтекателей (ГО). Тип обтекателя зависит от типа полезного груза, модификации РН и используемого разгонного блока. На рисунке 3 показана схема расположения под обтекателем.

Сброс ГО осуществляется в начальный период работы ускорителя третьей ступени. Цилиндрическая проставка сбрасывается после отделения космической головной части.

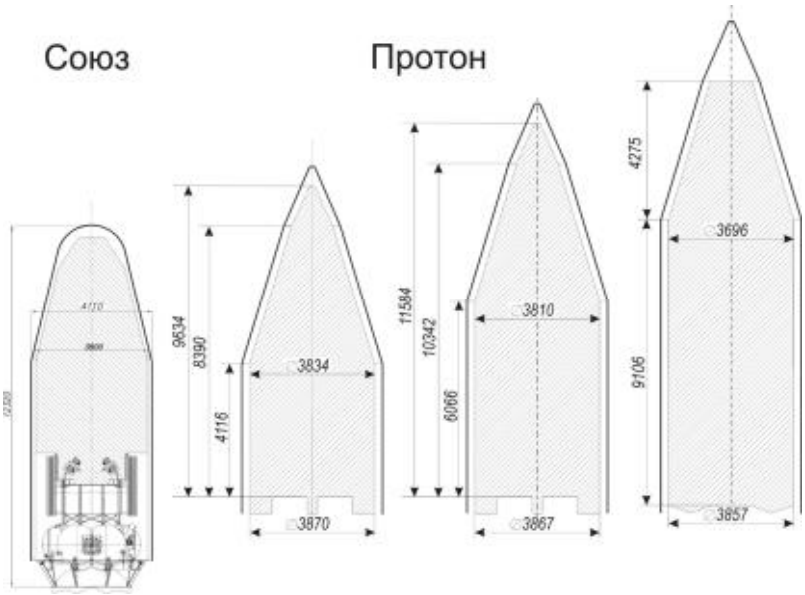


Рисунок 3 - Варианты головных обтекателей и зон полезного груза РН Союз и РН Протон

Из приведенных выше конструкций головных обтекателей наиболее распространенных и надежных ракет-носителей видно, что максимальный диаметр зон полезного груза находится в пределах 3696 – 3834 мм [3].

Ракета-носитель "Энергия-М" создавалась с максимальным заимствованием блоков, систем и агрегатов, прошедших экспериментальную и наземную отработку в составе ракет-носителей "Зенит" и "Энергия", включая использование высокоэнергетического горючего - жидкого водорода, а ее эксплуатация предусматривалась со стартовых сооружений и с технического комплекса ракеты-носителя "Энергия". Использование материальной части ракеты-носителя "Энергия" для ракеты-носителя "Энергия-М" потребует в пять-шесть раз меньше затрат, чем создание новой экологически чистой ракеты-носителя такой же грузоподъемности. Сравнение характеристик ракеты-носителя "Энергия-М" с характеристиками зарубежных ракет-носителей показывает, что по размерам и энергетическим возможностям ракета-носитель "Энергия-М" находится на уровне наиболее мощных ракет-носителей "Ариан-5" и "Титан-4" и превосходит их по массе и габаритам выводимого полезного груза. Ее удельные характеристики находятся на уровне лучших характеристик зарубежных ракет-носителей. Ракета-носитель "Энергия-М" экологически безопасна по сравнению с зарубежными ракетами-носителями, так как не использует ни высокотоксичных компонентов топлива, ни твердотопливных двигателей, и, кроме того, предполагаемая стоимость ее пуска будет ниже стоимости пуска зарубежных ракет. Введение в эксплуатацию ракеты-носителя "Энергия-М" оправдано устойчивой областью ее применения, обоснованной существующими тенденциями развития космических аппаратов.

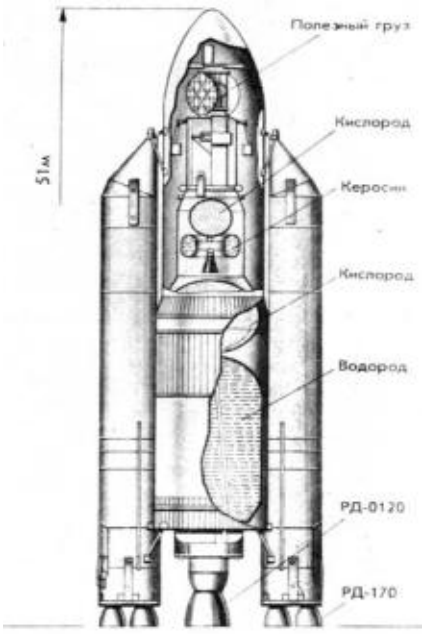


Рисунок 4-Ракета –носитель Энергия М

Энергия-М" превосходит разработанные и разрабатываемые зарубежные коммерческие ракеты-носители своего класса - "Титан-4" (США), "Ариан-5" (Франция), HII (Япония) - как по энергетическим, так и по эксплуатационным характеристикам.

Являясь единственной в своем классе использующей экологически чистые компоненты топлива, ракета-носигель "Энергия-М" может конкурировать на мировом рынке средств выведения достаточно успешно, если учесть и относительно невысокую стоимость пуска.

С введением в эксплуатацию ракеты "Энергия-М" будет заполнена еще одна ячейка семейства ракет-носителей нового поколения, использующих экологически чистые компоненты топлива.

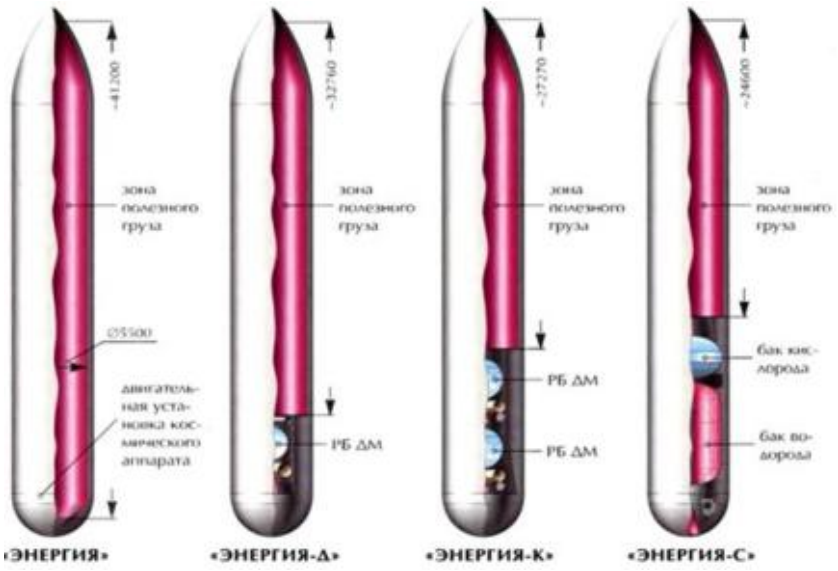


Рисунок 5- Возможные варианты компоновки РН «Энергия» различными разгонными блоками (РБ)

Моделирование отделения обтекателя ракет космического назначения. Основные математические соотношения. Важным компонентом защиты проекта использования ракеты-носителя Энергия М для строительства орбитального сегмента СКЭС является расчет сброса головного обтекателя большого диаметра и укладка фотопреобразователей.

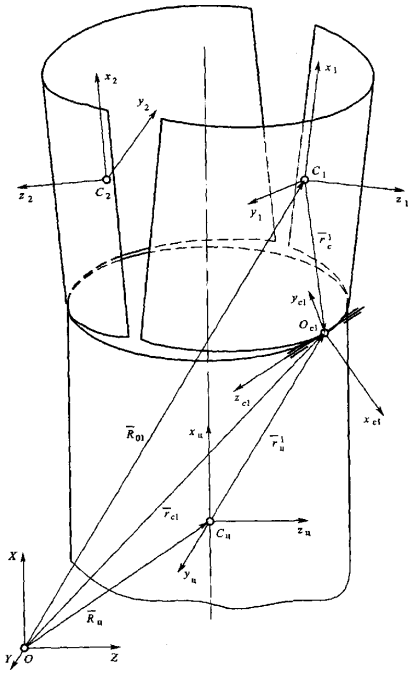


Рисунок 6 - Системы координат, используемые при моделировании отделения обтекателя

Движение ЦБ после подачи команды на разделение в инерциальной системе координат будет выражаться следующими дифференциальными уравнениями:

$$m_{\text{ц}}\ddot{\bar{R}}_{\text{ц}} = \sum_k \bar{F}^{(e)}_{\text{ц}k} + \bar{R};$$

$$J_{C\text{ц}}\frac{d\bar{\omega}_{\text{ц}}}{dt} + \bar{\omega}_{\text{ц}} \times J_{C\text{ц}}\bar{\omega}^{\text{т}}_{\text{ц}} = \sum_k \bar{M}_{0\text{ц}}(\bar{F}^{(e)}_{\text{ц}k}) + \bar{M}_{0\text{ц}}(\bar{R}),$$

где $J_{сц}$ -тензор инерции ЦБ относительно связанных с ним осей;

$\overline{R}$ - суммарный вектор сил реакций связей, действующих на ЦБ;

$m_{ц}$ -масса ЦБ;

Запишем дифференциальные уравнения движения створок ГО:

$$m_i \ddot{\overline{R}}_{0i} = \sum_m \overline{F}_{im}^{(e)} + \overline{R}_i;$$

$$J_{Ci} \frac{d\overline{\omega}_i}{dt} + \overline{\omega}_i \times J_{Ci}\overline{\omega}_i^{\tau} = \sum_m \overline{M}_{Ci}(\overline{F}_{im}^{(e)}) + \overline{r}_c^{\,i} \times \overline{R}_i + \overline{M}_{ip},$$

где R_i – суммарный вектор сил реакций связей, действующий на і-ю створку:

m_i – масса і-й створки

J_{ci} - тензор инерции ГО относительно связанных с ним осей;

M_{ip} – реактивный момент, возникающий на оси вращения і-й створки и подлежащий определению.

Представленные основные математические соотношения будут использованы при расчете отделения створок ГО, построении диаграмм относительного движения створок обтекателя, расчете поступательного движения оси вращения обтекателя вдоль паза замков обтекателя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников К.С., Кокушкин В.В., Борзых С.В. Расчет и проектирование систем разделения ступеней ракет. - М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006г.-232 с.

2. Суйменбаев Б.Т. Отчет о научно-исследовательской работе: КазНИТУ, 2014 г.-188 с.

REFERENCES

1. Kolesnikov k.S., Kokushkin V.V., Borzyh S.V. Rashet i proektirovanyie system razdeleniya stupenei raket. – M.: Izdatelstvo MGTU im. N.E. Baumana, 2006g.-232 s.

2. Suimenbaev B.T. Otchet o nauchno-issledovatelskoi rabote: KazNITU, 2014.-188 s.

Ермолдина Г.Т., Бапышев А.М.

Ғарыштық күн сәуле электрстанциясының орбиталық сегментін құрастырудың жеткізу амалдарын таңдаудағы сұрақтарына

Түйіндеме. Ғарыштық күн сәуле электрстанциясының орбиталық сегментін құрастыруға неғұрлым тиімді зымыранды табудағы ғарыш аппараттарын жер төңірегіндегі орбитаға шығарудың басты айырмашылықтары қарастырылды. Мұндай тәсілдің қажеттілігіне «Энергия-М» сияқты ракетасының пайда болуына байланысты туындаған. Жан-жақтылық болғанына байланысты оның орнына шапшаң күштің шағын немесе нөлдік мәндерін тастаудағы бас қалқаның көмегімен атмосфералық аумағында қорғалған басқа мақсатқа арналған пайдалы жүгі орналастырылуы мүмкін.

Түйін сөздер: зымыран, бас қалқа, жарма, орталық салмақ, орталық блок.

Ermoldina G.T., Bapyshev A.M.

To the problem of launch vehicle choice for orbital segment construction of space solar power station

Annotation. The main distinctions of funds of removal of spacecraft’s for orbit of Earth for definition of the most effective carrier rocket for construction of an orbital segment of solar space power plant are considered. The need for this approach due to the advent of the rocket carrier such as "Energy-M". Due to its versatility, It can be mounted the payload on it for other purposes, protected in the atmospheric area using the nosecone,resettable at low or zero head velocity.

Keywords: rocket carrier, nosecone, wing, center of mass, the central block.

УДК: 62-1/9

ЕрмолдинаГ.Т.[1], Акбердиева А.[1], Ермаханова У.Е.[1]
[1]Казахский национальный исследовательский технический
университет имени К.И.Сатпаева
gulerm@mail.ru, akberdievaaidana@gmail.com

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ «ОРИЕНТАЦИЯ – НАВЕДЕНИЕ»КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТАДЕМОНСТРАЦИОННОЙ СОЛНЕЧНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Аннотация.Статья посвящена определению характеристик космического аппарата (КА), способных к самовыведению на высокоэнергетические орбиты искусственных спутников Земли с использованием электроракетных двигателей в сочетании с ракетами-носителями тяжелого класса «Протон-М».Приведены результаты исследования динамики КА, обоснованы основные технические решения высокоточного наведения лазерного пучка, принципы функционирования макета солнечной космической электростанции (МСКЭС), разработаныциклограммы функционирования МСКЭС.

Ключевые слова: космический аппарат, лазер, космическая платформа, пункт приема энергиии, солнечная космическая электростанция.

Введение

Проблемы энергетического и экологического кризисов, а также проблема управления погодой, проявляют себя в последние десятилетия как важнейшие социально-политические потребности общества, которые могут определять в перспективе темп развития космической техники. Рост цен на энергоносители создает угрозы экономических кризисов. Ущерб от природных катаклизмов многократно превышает стоимость самых крупных космических программ. Вероятной причиной участившихся наводнений и засух называется недопустимая нагрузка на экологию окружающей среды со стороны средств наземной энергетики, обеспечивающей непрерывно возрастающие потребности человечества [1-5]. Активно ведется поиск нетрадиционных альтернативных источников энергии, в т.ч. солнечной.

Эффективным путем решения указанных проблем является создание космических солнечных электростанций (СКЭС) мощностью 1–10 ГВт с беспроводной передачей электроэнергии наземным потребителям и электроснабжения в перспективе экологически вредных и энергоемких производств в космосе. В рамках выполнения работ по НИР «Разработка концепции и демонстрационного макета СКЭС» был проведен ряд экспериментов для изучения технологических возможностей в части беспроводной передачи энергии. Для осуществления демонстрационного эксперимента по дистанционной передаче энергии с орбиты на наземный пункт приема необходимо предусмотреть возможность создания космического аппарата с электроракетной двигательной установкой и использованием основных систем служебной платформы «Навигатор». В постановке задачи – наведение на наземный пункт приема энергии размером 100 на 100 метров. Реализация такой задачи требует осуществления ориентации КА с точностью до 1,5 угловых секунд и осуществление поворотов до 0,1 градусов в секунду.

Для осуществления 11-ти дневного эксперимента, продолжительностью работы около 40 минут в сутки выбрана молниевская орбита, проходящая раз в сутки над пунктом приема энергии. Основной задачей проведения эксперимента – подтверждение необходимой точности ориентации, наведения и стабилизации большеразмерного аппарата и поддержание его орбитального положения средствами платформы «Навигатор» во время проведения космического эксперимента.

Космический аппарат (КА) состоит из спутниковой платформы на основе базового модуля (БМ) «Навигатора» с электроракетной двигательной установкой, двигателями маховиками, солнечных батарей и лазерного устройства для передачи энергии на землю. Предварительная ориентация устройства передачи энергии на землю осуществляется средствами гексапода, поскольку для уменьшения динамических возмущений солнечные батареи выполнены неповоротными. Дополнительную точную ориентацию (наведение) необходимо осуществлять с помощью двигателей маховиков всем КА.

Модуль представляет собой - КА с повышенными энергетическими характеристиками для расширения номенклатуры решаемых задач при совместном использовании с ракетами-носителями (РН) тяжелого классов, а также для обеспечения функционирования полезной нагрузки (ПН) на рабочей орбите и последующего увода с нее.

Демонстрационная солнечная космическая электростанция (ДСКЭС) с электроракетной двигательной установкой (ЭРДУ) предлагается использовать совместно с РН тяжелого класса или «Протон» при запуске с космодромов Байконур.

Источником электроэнергии для системы электроснабжения ДСКЭС являются солнечные батареи, начальная электрическая мощность которых составляет 100 кВт. Часть мощности солнечных электрических панелей (СЭП) используется для обеспечения жизнедеятельности КА и ЭРДУ (примерно 10%). На спутниковой платформе СКЭС устанавливается комплекс бортовых систем, обеспечивающих функционирование КА на всех этапах эксплуатации, включая возможность выведения на околоземные орбиты, управление, ориентацию и стабилизацию (наведение) на всех этапах выведения, обеспечение функционирования ПН на целевой орбите, в том числе выполнение коррекций целевой орбиты с целью ориентации КА и проведения эксперимента по дистанционной передаче энергии.

Система управления ориентация – наведение КА демонстрационной СКЭС

Для обоснования и выбора приборного состава системы управления ориентацией (СУО) – наведение, включая измерительные командные приборы и исполнительные органы, а также по разработке алгоритмов управления ориентацией и стабилизации (наведения) космического аппарата на этапе работы устройства передачи энергии и на подготовительных этапах составлена программа проведения эксперимента с точки зрения получения последовательности различных динамических операций, осуществляемых КА путем реализации соответствующих режимов СУО (наведения). Основной задачей было поставлено получение максимальной точности наведения устройство передачи энергии на заданный участок земной поверхности (приемное устройство) с учетом различных поставленных ограничений.

Поскольку решение этой задачи напрямую связано с взаимным расположением КА на орбите и положением приемного пункта на Земле, при исследовании необходимо учитывать кроме углового движения КА также орбитальное движение КА, в приближенном виде.

Описание программы эксперимента

Весь эксперимент по наведению устройство передачи энергии установленного на борту КА на заданный участок земной поверхности с точки зрения работы системы управления ориентацией и стабилизацией КА условно можно разделить на последовательно выполняемые отдельные операции:

1) Полет КА по орбите в одном из видов ориентации, а именно неподвижной инерциальной или планетоцентрической;

2) Разворот КА в такое положение, чтобы при достижении момента включения устройство передачи энергии, а это определяется заданным углом истинной аномалии u1, устройство передачи энергии был направлен на заданный участок земной поверхности;

3) Полет КА по орбите в ориентации по п.2 до достижения КА точки на орбите, соответствующей углу истинной аномалии u = U1;

4) Полет КА по орбите начиная с точки u = U1 до u = U2, поддерживая все это время наведение устройство передачи энергии на заданный участок земной поверхности (приемное устройство);

5) При достижении КА по орбите точки u = U2 выключается устройство передачи энергии и осуществляется разворот КА в ориентацию по п.1;

6) Полет КА по орбите в ориентации по п.1.

Поясним следующие используемые понятия - неподвижная инерциальная и планетоцентрическая ориентация КА.

Под неподвижной инерциальной ориентацией КА понимается сохранение неизменной угловой ориентации КА относительно какой-то выбранной системы координат, жестко привязанной к инерциальному пространству, определяемому звездами.

Под планетоцентрической ориентацией КА понимается такая ориентация, при которой ось X КА направлена на центр Земли, ось У лежит в плоскости орбиты и направлена в сторону вектора линейной скорости КА, а ось Z перпендикулярна плоскости орбиты, дополняя систему координат до правой.

На рисунке 1 схематично изображена циклограмма выполнения эксперимента, привязанная к разработанной для ПЭВМ программе моделирующей движение КА по орбите и динамику углового движения КА с учетом работы выбранного приборного состава и алгоритмов управления.

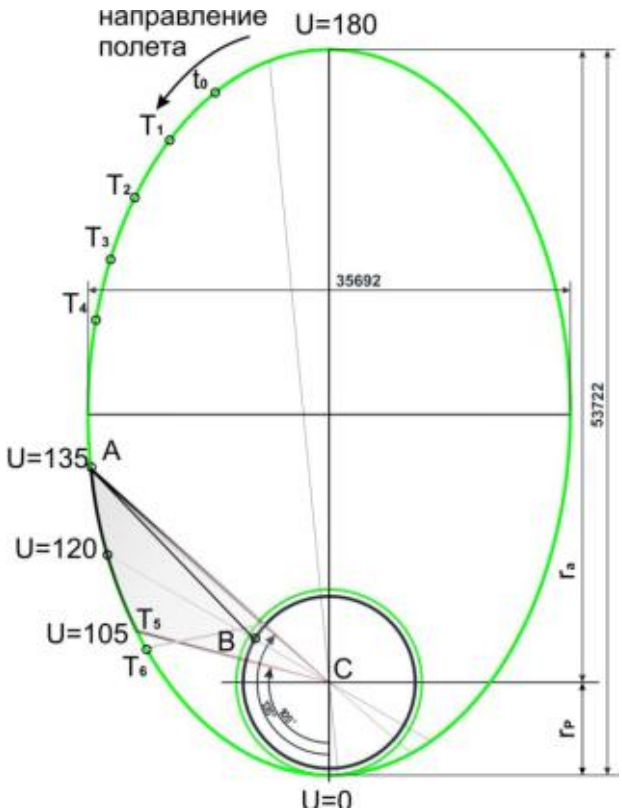


Рисунок 1 - Циклограмма выполнения эксперимента

На рисунке обозначено:

T_0 – время начала интегрирования, T_0=0,

T_1 – начало набора программной скорости, расчет угла $\angle CAB$, угла между радиус-вектором КА (вектор АС) для u=U1 и вектором АВ (т. В – центр заданной земной поверхности),

T_2 – конец набора программной скорости,

T_3 – начало гашения программной скорости,

T_4 – конец гашения программной скорости,

U1 – значение угла истинной аномалии, при котором начинается поддержание наведения устройство передачи энергии (оси Х КА) на точку В,

U0 – значение угла истинной аномалии, при котором радиус-вектор КА проходит через точку В (или на минимальном расстоянии от неё при учете вращения Земли),

U2 – значение угла истинной аномалии, при котором прекращается поддержание наведения устройство передачи энергии (оси Х КА) на точку В,

T_5 – время достижения углом истинной аномалии значения U2, вычисление программной скорости, существующей к моменту T_5 и начало её гашения,

T_6 – конец гашения программной скорости.

Выбор измерительных элементов и схемы получения измерений

Для инерциальной или планетоцентрической ориентации КА в качестве заданной программной системы координат, относительно которой осуществляется стабилизация углового положения КА, выбирается система координат, привязанная к инерциальному пространству, задаваемому космическими ориентирами.

Однозначное угловое положение твердого тела в инерциальном пространстве определяется двумя направлениями, заданными в системе координат, связанной с этим телом.

В практической реализации это обычно задается направлениями на два ориентира в одном приборе или двух приборов.

Требование обеспечения любого заданного положения КА относительно инерциального пространства и стабилизация его относительно этого положения осуществляется использованием датчиков ориентации работающих по звездному полю, в дальнейшем называемых просто звездными датчиками (ЗД).

Эти приборы должны одновременно фиксировать в поле зрения несколько звезд. Причем, из-за ограниченного размера чувствительной площадки существующих приемников и требуемой точности измерения координат для разрешения достаточного количества звезд необходимо применять приемники, построенные по принципу накопления полезного сигнала.

Для этих приборов существенным отличием являются малые габаритно-массовые характеристики, геометрическая стабильность и низкое энергопотребление. Фиксация в поле зрения прибора одновременно нескольких звезд позволяет повысить точность измерения положения визирной оси прибора относительно инерциального пространства примерно в $\sqrt{n}$ раз (где n – число звезд в поле прибора) по сравнению с приборами, работающими по одной звезде.

Другими угломерными приборами для определения ориентации КА являются гироскопические приборы, обычно входящие в состав бескарданного инерциального блока (БИБ).

Использование гироскопов для получения информации об угловом положении предпочтительнее, поскольку шумовая погрешность гироскопа в необходимой рабочей полосе частот намного меньше, чем у звездного прибора.

Для привязки системы координат БИБ к инерциальной системе координат, определяемой ориентирами, используется ЗД. В этом случае математической обработкой достаточного количества измерений с ЗД и БИБ возможно практически исключить шумовую погрешность звездного датчика, и точность определения углового положения КА в инерциальном пространстве будет определяться только точностью измерений БИБ.

Кроме этого совместное использование ЗД и БИБ позволяет проводить калибровку БИБ с целью исключения систематической составляющей дрейфа гироскопов.

Возможность получения от БИБ информации об угловой скорости позволяет сформировать управление для снижения величины угловой скорости КА до такой величины, при которой обеспечивается работа ЗД.

Дополнительным преимуществом включения БИБ в приборный состав системы управления КА является возможность использования её для обеспечения режима проведения активных маневров, когда невозможно использовать звездные приборы из-за их засветки и загрязнения продуктами выброса топлива двигательной установки. А также для обеспечения режимов успокоения и переориентаций, в которых значительные скорости движения КА не позволяют получать информацию с ЗД.

Из существующих звездных приборов, наиболее подходящих для данного проекта с точки зрения обеспечения максимальной точности можно рассматривать два ЗД – прибор 348К разработки ОАО «НПП «Геофизика – Космос»» и прибор SED 26 фирмы SODERN (Франция).

Из существующих гироскопических приборов, наиболее подходящих для данного проекта с точки зрения обеспечения максимальной точности можно рассматривать два прибора – прибор КИНД 34 – 064 разработки НИИ ПМ им. В.И. Кузнецова и прибор ASTRIX 200 фирмы AIRBUSDefence&Space (Германия).

Заключение

На основании проведенных исследований предложенной реализации приборного состава и алгоритмов системы управления ориентацией можно сделать следующие предварительные выводы:

1) При полете КА по орбите Земли точность наведения устройство передачи энергии на заданный район земной поверхности и удержания его в этом положении составляет не более 1.5 угловой секунды.

2) В случае необходимости, для гарантированного повышения этой точности наиболее целесообразно переходить на более прецизионные измерительные приборы, в первую очередь – на БИБ.

В дальнейшем, на последующих этапах разработки данного проекта, необходимо проработать следующие вопросы:

1) Моделирование баллистики КА не в центральном поле Земли, а с применением уточненной модели гравитационного воздействия и с учетом баллистических погрешностей при определении положения КА на орбите и их бортовой реализации.

2) Прогноз реализации программы ориентации КА на время всего времени функционирования КА.

3) Исследование схемы юстировки положения устройство передачи энергии относительно измерительных систем звездных датчиков.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Mankins J.S. Space solar power (TheFirst International Assessment of Space Solar Power: opportunities, issues and potential pathways forward) // Yater. - International Academy of Astronautics, 2011.- P. 272.

[2] Cougnet C., Gerber B., Steinsiek F., Laine R., Perren M. The 10 kW satellite: a first operational step for Space Based Solar Power // ASTRIUM, All the space you need, 2010. – P.10.

[3] Райкунов Г.Г., Верлан А.А., Мельников В.М., Пичхадзе К.М., Сысоев В., К., Харлов Б.Н. Преимущества космических солнечных электростанций с лазерным каналом передачи энергии // Академия Наук. Энергетика, 2012.- №5. – 10 с.

[4] Отчет о НИР «Разработка концепции и демонстрационного макета солнечной космической электростанции» КазНИТУ, 2014 г.

[5] Отчет о НИР «Разработка концепции и демонстрационного макета солнечной космической электростанции» КазНИТУ, 2015 г.

REFERENCES

[1] Mankins J. S. Space solar power (TheFirst International Assessment of Space Solar Power: opportunities, issues and potential pathways forward) // Yater. - International Academy of Astronautics, 2011.- P. 272.

[2] Cougnet C., Gerber B., Steinsiek F., Laine R., Perren M. The 10 kW satellite: a first operational step for Space Based Solar Power // ASTRIUM, All the space you need, 2010. – P.10.

[3] RaykunovG.G., VerlanA.A., MelnikovV.M., Pichkhadze K.M., Sysoev B.K., Kharlov B.N. Preimushestva kosmicheskih solnechnyh elektrostancii s lasernym kanalom peredachi energii // Alademiya nauk. Energetika, 2012.- №5. – 10 s.

[4] Otcheto NIR «Razrabotka koncepcii I demonstracionnogo maketa solnechnoi kosmicheskoi elektrostancii» KazNITU, 2014 g.

[5] Otcheto NIR «Razrabotka koncepcii I demonstracionnogo maketa solnechnoi kosmicheskoi elektrostancii» KazNITU, 2015 g.

YermoldinaG.T., AkberdyevaA.,Yermakhanova U.E.

Measuring elements in the "orientation guidance" control system of the spacecraft of demonstration solar space power station

Annotation. The article is devoted to definition of spacecraft characteristics which are capable to self-movement into high-energy orbits of artificial satellites of Earth with use of electrical rocket engines in combination with launch vehicle of the heavy class "Proton-M". The results of the study of the dynamics of spacecraft are given, the main technical solutions of high-precision pointing of the laser beam and principles of functioning of the of space solar power station model (SSPSM) are justified , the cyclegramm of functioning SSPSM is designed.

Keywords: spacecraft, laser, space platform, point for energy, space solar power station.

Ермолдина Г.Т., Акбердиева А., Ермаханова У.Е.

Көрсету күн ғарыштық электробекеттің ғарыштық аппараттындағы «бағдарлау-дәлелдеу» басқару жүйесіндегі өлшеу элементтері

Түйіндеме. Мақала«Протон-М» ауыр кластың зымыран-тасушылармен бірге электрзымырандық қозғалтқыштар қолданылатын Жердің жасанды серіктердің жоғары қуаттық орбиталарға шығалатын ғарыштық аппараттардың сипаттамаларды анықтауға арналған. Ғарыштық аппараттардың динамикасын зерттеу нәтижелері келтірілген, лазерлік шоқтың жоғары нақты дәлдеудің негізгі техникалық шешімдері, және күн ғарыштық электрбекеттін макетінің жұмыс істеу принциптері дәлелденген, күн ғарыштық электрбекеттін макетінің жұмыс істеу циклограммалары жетілдірілген.

Түйін сөздер:ғарыштық аппарат, лазер, ғарыштық платформа, қуат қабылдау орны, күн ғарыштық электрбекеті.

УДК 621.3,7.1.

Иркегулов А.Ш.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
Республика Казахстан, г.Алматы
г. Алматы, Республика Казахстан
e-mail: iamantay@mail.ru

РАСЧЕТ ИЗЛУЧЕНИЯ НЕПОДВИЖНОГО МОДУЛИРОВАННОГО КОЛЬЦЕВОГО ТОКА ПРИ РАЗНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ ТОКА В ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ КОАКСИАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

Электромагнитное возбуждение двух круглых полубесконечных коаксиальных волноводов неподвижным распределенным модулированным током

Методом интегрального преобразования Фурье с использованием решений систем интегральных уравнений Винера-Хопфа-Фока решена задача о возбуждении симметричных (p=0) электромагнитных волн в системе коаксиальных полубесконечных круглых труб со сдвинутыми концами. Источник возбуждения - монохроматический кольцевой ток (диполь) - расположен на оси волноводной системы.

Рассмотрены различные случаи локализации источника возбуждения; найдены поля, потоки и плотности энергии электромагнитного поля в волновой зоне.

Показано, что при определенном расположении источника диаграмма направленности имеет острый максимум при $\pi/2<\varphi<\pi$(угол φ отсчитывается от оси системы против часовой стрелки).

Проведено численное моделирование возбуждения фиксированной волноводной системы монохроматическим током.

Ключевые слова коаксиальная система, волновод, азимутальный ток, ускорительный тракт, фурье- компонента.

1. Введение

При решении практических вопросов, связанных с новыми методами ускорения и использованием приборов СВЧ-радиофизики, необходимо иметь методику расчета характеристик излучения и полей электромагнитных волн, возбуждаемых источниками в сложных волноводных системах.

Возникающие поля могут быть использованы для фокусировки, стабилизации и ускорения сгустков частиц[1].

Кроме того, волноводная система, возбуждаемая монохроматическим током, может служить передающей антенной, имеющей узкую диаграмму направленности; такие устройства могут быть использованы в технике радиосвязи на сверхвысоких частотах.

Метод решения задач, связанных с возбуждением волноводных систем монохроматическим источником, впервые предложен в работах А.Н. Тихонова и А.А. Самарского [3] и развит Л. А. Вайнштейном [4].

В работе с помощью метода факторизации выполнен расчет электромагнитного возбуждения волноводной системы в открытом пространстве кольцевым источником переменного тока конечных размеров (рисунок 1).

Методом численного моделирования исследована угловая зависимость полей, плотности и потока энергии в волновой зоне от положения источника поля в волноводной системе.

2. Постановка задачи

Источник поля (кольцевой ток с частотой ω_0 =kc) расположен на оси zкоаксиальной системы, состоящей из двух круглых труб со сдвинутыми концами (см.рис.1).

Оси кольцевого источника тока и труб совпадают.

Плотность тока источника в цилиндрической системе координат имеет вид:

$$j_\varphi\ (r,\varphi,z,\ t) = \frac{I_0}{b_0}\ \delta(b-b_0)\cdot\frac{a}{\sqrt{\pi}}e^{-\alpha^2(z-z_0)^2}\cdot e^{-i\omega_0 t} \qquad (2.1)$$

где b_0-радиус кольцевого источника тока; $\alpha = \sqrt{\ln 2}\cdot\ \ell^{-1}$

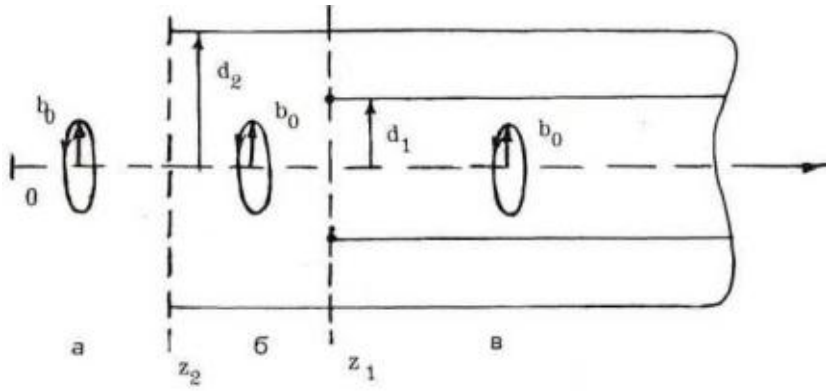
(ℓ - длина кольца по z; z_0 ,z_1и z_2- координаты источникаи концов внутренней и внешней труб соответственно (рис.1).

Фурье-компонента /ФК/ плотности тока источника равна

$$j_ф\ (b,w,k) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{I_0}{cb_0}\ \delta(b-b_0)\cdot\delta(k-k_0)e^{-w^2 4\alpha^2}\cdot e^{-iwz} \qquad (2.2)$$

Здесь

$k_0 = \omega_0 \cdot c^{-1}$ - волновой вектор волны, излучаемой источником; w- продольный волновой вектор,($w^2 = k^2 – v^2$), c- скорость света.



$b_0<d_1<d_2$

Рисунок 1. Конфигурация волноводной системы.

Исследование возбуждения симметричных волн (p=0) неподвижным ограниченным источником в указанной волноводной системе сводится к решению матричной системы уравнений типа Винера-Хопфа-Фока (ВХФ):

$$\int_{-\infty}^{+\infty} dwe^{iwz}(\hat{L}^{/}\cdot\ \vec{F}\ +\vec{f}^{/}) = 0, \text{ при } z \rangle\ z_1 \qquad (2.3)$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} dwe^{iwz}(\hat{L}\cdot\ \vec{F}\ +\vec{f}) = 0, \text{ при } z_2\ \langle\ z\ \langle\ z_1\ . \qquad (2.4)$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} dwe^{iwz}(\hat{L}^{//}\cdot\ \vec{F}\ +\vec{f}^{//}) = 0, \text{ при } z\ \langle\ z_2\ . \qquad (2.5)$$

Матрицы L', L и L" удовлетворяют следующим требованиям:

Здесь*

$$\hat{L}\ =\ \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ \ell_{21} & \ell_{22} \end{pmatrix},\ \hat{L}^{//}\ =\ 1\ . \qquad (2.6)$$

$$\hat{L}^{/} = \hat{L}_m = \begin{pmatrix} \ell_{11} & \ell_{12} \\ \ell_{21} & \ell_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (0,d_1^{/})(d_1^{/},\infty); & (0,d_1^{/})(d_2^{/},\infty) \\ (0,d_1^{/})(d_2^{/},\infty); & (0,d_2^{/})(d_2^{/},\infty) \end{pmatrix}$$

$$(x^{/}, y^{/}) = J^{/}_0(vx)\cdot\ H^{(1)/}_0(vy) - J^{/}_0(vy)\cdot\ H^{(1)/}_0(vx)$$

$$(0, x) = J_0(vx)\ ;\quad (y^{/},\infty) = H^{(1)/}_0(vy)$$

$$\vec{\hat{L}}^{/} = \hat{L}^{/} \cdot \hat{L}^{-1} = \hat{D}^{/} + \hat{N}^{/}, \quad \vec{\hat{L}}^{//} = \hat{L}^{//} \cdot \hat{L}^{-1} = \hat{D}^{//} + \hat{N}^{//}$$

$$\hat{D}^{/} = \begin{pmatrix} \det L_m & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad \hat{D}^{//} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & \ell^{-1}{}_{22} \end{pmatrix}.$$

$$\hat{N}^{/} = \begin{pmatrix} 0 & \ell_{12}\ell^{-1}{}_{22} \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad \hat{N}^{//} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -\ell_{21}\ \ell^{-1}{}_{22} & 0 \end{pmatrix}.$$

Матрицы $\hat{N}^{/}$ и $\hat{N}^{//}$ являются треугольными (нильпотентными) ивходят в состав ядер $\hat{L}^{/}$ и $\hat{L}^{//}$

В уравнениях (2.3 - 2.5) $\vec{F}$–ФК тока, индуцированного на поверхностях труб;

$f^{/}$, $f^{//}$, и f – амплитуды полей волн источников, расположенных приz<z_2 («а»), в областиz$_2$<z<z_1 («б») и приz>z_1 («в») соответственно.

3.Решение задачи

Для нахождения $\vec{F}$ необходимо факторизовать ядра интегральных уравнений (2.3 - 2.5) по методу ВХФ, разложив их на два множителя вида $\hat{L} = \hat{L}_+ \cdot \hat{L}_-$, при этом $\hat{L}_+$ и$\cdot\ \hat{L}_+^{-1}$ не имеют особенностей в нижней полуплоскости wи приw $\to \infty$ в этой полуплоскости имеют не более чем степенной рост.

Ядра $\hat{L}_-$ и$\cdot\ \hat{L}_-^{-1}$ не имеют особенностей в верхней полуплоскостиwи имеют не более чем степенной рост в этой полуплоскости.

*Обозначения для комбинаций цилиндрических функций соответствуют используемым в [6, 8]

Учитывая, что полюса факторизованных ядер $\hat{L}_\pm$ и$\cdot\ \hat{L}_\pm^{-1}$ соответствуют парциальным волнам, поля которых удовлетворяют различным граничным условиям[6,7], сведем систему уравнений (2.3 – 2.5) к системе сингулярных интегральных уравненийотносительно тока, наведенного на стенках волноводной системы.

$$\vec{\psi}_1 = -\hat{D}_+^{/-1}\ \{\vec{A}^{(1)} + (\hat{D}_-^{/-1} \cdot \hat{N}^{/})\vec{\psi}_1)_+ + [e^{iw(z_1 - z_2)}\ (\hat{D}_+^{/} + \hat{D}_-^{/-1}\ \hat{N}^{/}\ \vec{\psi}_2)_+ + \vec{R}_1\ \}$$

$$\vec{\psi}_2 = -\hat{D}_-^{/+1}\{\vec{A}^{(2)} + (\hat{D}_+^{//-1} \cdot \hat{N}^{//})\vec{\psi}_2)_- + [e^{iw(z_1 - z_2)}\ (\hat{D}_-^{//} + \hat{D}_+^{//-1}\ \hat{N}^{//}\ \vec{\psi}_1)_- + \vec{R}_2\ \} \qquad (3.1)$$

$$F = \vec{\Phi}_1\ e^{-iwz_1} + \vec{\Phi}_2\ e^{-iwz_2}; \quad \vec{\psi}_{1,2} = \hat{L}_{1,2}\vec{\Phi}_{1,2}\ .$$

При условии$|\ (z_1 - z_2)\ \Delta w| \rangle\rangle\ 1$, когда дифракционные областиконцов труб не влияют друг на друга, для решения системыуравнений (3.1) применим метод итераций.

В уравнениях (3.1) величины $\vec{A}^{(1)}$ и $\vec{A}^{(2)}$ имеют вид:

$$\vec{A}^{(1)} = (\hat{D}_-^{/-1}\ \vec{f}^{/}\ e^{iwz_1})_+ + (\hat{D}_+^{/}\ \ \vec{f}_п\ e^{iwz_1})_-$$

$$\vec{A}^{(2)} = (\hat{D}_+^{//}\ \vec{f}_л\ e^{iwz_2})_+ + (\hat{D}_-^{/+1}\ \vec{f}^{\ //}\ \ e^{iwz_2})_-$$

причем

$$\hat{D} = \hat{D}_+ \cdot \hat{D}_- = \hat{D}_- \cdot \hat{D}_+\ .$$

Факторизованные функции могут быть записаны в виде

$$\Phi\ (w)_\pm = \pm\ \frac{1}{2\pi i}\ \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\Phi\ (w^{/})dw}{w^{/} - w \pm i\varepsilon}\ .$$

В первом приближении метода итерации получаем:

$$\vec{\psi}_1^{(1)} = - \hat{D}_+^{/-1} \{\vec{A}^{(1)} - (\hat{D}_-^{/-1} \cdot \hat{N}^{/} \hat{D}_+^{/-1} \vec{A}^{(1)})_+ \}$$

$$\vec{\psi}_2^{(1)} = - \hat{D}_-^{//-1} \{\vec{A}^{(2)} - (\hat{D}_+^{//-1} \cdot \hat{N}^{//} \hat{D}_-^{//-1} \vec{A}^{(2)})_- \} \qquad (3.2)$$

где

$$\vec{A}^{(1)} = - \frac{\pi}{c^2} I_0 \, \delta(k-k_0) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\Phi(w^{/}) dw^{/} e^{iw^{/}(z_1 - z_0)}}{w^{/} - w - i\varepsilon} \cdot (0, b^{/}) \begin{pmatrix} (\frac{\ell_{22}}{detL})_- \cdot (d_1^{/}, \infty) \\ (d_2^{/}, \infty) \end{pmatrix} \qquad (3.3)$$

$$\vec{A}^{(2)} = - \frac{\pi}{c^2} I_0 \, \delta(k-k_0) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\Phi(w^{/}) dw^{/} e^{iw^{/}(z_1 - z_0)}}{w^{/} - w - i\varepsilon} \cdot (d_2^{/}, \infty)(\ell^{-1}{}_{22})_- \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \qquad (3.4)$$

Вектор поверхностного тока $\vec{F}_1$ выражается через $\vec{\psi}_1^{(1)}$ и $\vec{\psi}_2^{(1)}$:

$$\vec{F}_1 = - \hat{L}^{-1} (\vec{\psi}_1^{(1)} e^{-iwz_1} + \vec{\psi}_2^{(1)} e^{-iwz_2}) \qquad (3.5)$$

($\det L \neq 0$ на вещественной оси).
После преобразований выражение /3-5/ принимает вид:

$$\vec{F}_1 = \begin{pmatrix} (\frac{\ell_{22}}{detL})_+ \cdot R^{(1)}{}_{11} \, e^{-iwz_1} \\ \{[-\frac{\ell_{21}}{\ell_{22}} (\frac{\ell_{22}}{detL})_+ R^{(1)}{}_{11} + \ell^{-1}{}_{22} R^{(1)}{}_{12}] + \frac{R^{(1)}{}_{12}}{\ell_{22}} \} e^{-iwz_2} \end{pmatrix} \qquad (3.6)$$

В этой формуле выражения

$$(\frac{\ell_{22}}{\det L})_+ = [\frac{(0, d_2^{/})}{(0, d_1^{/})(d_1^{/}, d_2^{/})}]_+ ; \qquad (\ell_{22})_+ = [(0, d_2^{/})(d_2^{/}, \infty)]_+ \qquad (3.7)$$

представляют собой факторизованные по методу ВХФ функции.

$$\vec{R}_1^{(1)} = \{\frac{R_{11}^{(1)}}{R_{12}^{(1)}}\} = - \frac{\pi}{c^2} I_0 \, \delta(k-k_0) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\Phi(w^{/}) dw^{/} e^{iw^{/}(z_1 - z_0)}}{w^{/} - w - i\varepsilon} (0, b_0^{/}) \begin{pmatrix} (\frac{\ell_{22}}{detL})_- \cdot (d_1^{/}, \infty) \\ (d_2^{/}, \infty) \end{pmatrix} \cdot$$

$$\cdot \frac{1}{4\pi^2} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dw^{/} (0, d_1^{/}) (\frac{\ell_{22}}{detL})_-}{(w^{/} - w - i\varepsilon)(0, d_2^{/})} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dw^{//} e^{iw^{//}(z_1 - z_0)}}{w^{//} - w - i\varepsilon} \cdot (0, b_0^{/}) (d_2^{/}, \infty) \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \} \qquad (3.8)$$

$$\vec{R}_2^{(1)} = \{\frac{R_{21}^{(1)}}{R_{22}^{(1)}}\} = \frac{1}{2\pi i} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dw^{/} e^{iw^{/}(z_1 - z_0)}}{w^{/} - w - i\varepsilon} \cdot (0, b_0^{/}) (d_2^{/}, \infty) (\ell_{22})_- \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \qquad (3.9)$$

Интегралы, входящие в (3.8)и (3.9), вычисляем с помощью теории вычетов[9], т.е. интегрированием по контуру, содержащему внутри себя особые точки.

Запишем (3-8), (3-9) в виде

$$\vec{R}_1^{(1)} = -\vec{I}_1^1 (w) \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \{\frac{(0, d_1^{/})}{(0, d_2^{/})} (\frac{\ell_{22}}{detL})_- \vec{I}_+^{1,2}(w)\} \cdot \frac{2\pi^2 i}{c} \frac{I_0 \, \delta(k-k_0)}{\sqrt{2\pi}}$$

$$\vec{R}_2^{(1)} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \vec{I}_1^2(w)\ \frac{2\pi^2 i}{c}\ \frac{I_0\ \delta(k-k_0)}{\sqrt{2\pi}}$$

где $\vec{I}_1^1(w)$ соответствует первому интегралу формулы (3.8),выражение в фигурных скобках есть второй член; $\vec{I}_1^2(w)$ соответствует (3.9).

Интеграл $\vec{I}_1^1(w)$ вычислим, замыкая контур интегрирования в верхней полуплоскости комплексного переменного w.

Он равен сумме двух интегралов вдоль линии разреза функции Ханкеля (d_1',∞):

первый интеграл представляет собой интеграл типа Коши в пределах от 0 до k, второй вычисляется по "берегам" линии разреза вдоль оси Im w .

Учитывая, что

$$I^{1,2}_{+} = I^{1,2} - (I^{1,2} - I^{1,2}_{+})$$

где

$$I^{1,2} = e^{iw(z_1-z_0)}\ (0,b_0')\ (d_2',\infty)\ e^{\frac{-w^2}{4\alpha^2}}$$

второй член в $\vec{R}_1^{(1)}$ приравниваем сумме вычетов в полюсах функции $(0,d_2')$ и интегралу по берегам линии разреза функции (d_1',∞).

Интеграл $\vec{I}_1^2$ вычисляется аналогично и равен суммеинтеграла по "берегам" линии разреза функции Ханкеля (d_2',∞) и вычета в точке $w' = w$

Отметим, что привычислении интегралов, входящих в выражения $\vec{R}_1^{(1)}$ и $\vec{R}_2^{(1)}$,подынтегральные функции имеют полюсы, лежащие на линиях разреза (d_2',∞)

При вычислении интегралов вначале рассчитанывычеты в полюсах, затем контур интегрирования, проведенныйпо "берегам" линий разреза функции (d_2',∞) деформировалсятаким образом, чтобы выделить полуокружности вокруг полюсовподынтегральной функции на обоих "берегах" линий разреза.

Последний интеграл есть интеграл типа Коши относительноупомянутых полюсов.

Вычислив плотность поверхностного тока, найдем поля, возбуждаемые источником в волновой зоне; для этого воспользуемся асимптотическим представлением функций Ханкеля в областиvr» 1.

В выражениях для полей подынтегральные функции неимеют полюсов, поэтому контур интегрирования можно деформировать произвольно, не пересекая линии разреза.

Вводя, сферические координаты R, θ по формулам $r = R\cdot\sin\theta$, $z = R\cdot\cos\theta$ интеграл при больших значениях k вычисляем методом перевала[9] выбрав в качестве точки перевала точку ($v_n = k\sin\theta_n$ $w_n = k\cos\theta_n$).

В результате получаем выражения для напряженности поля $\vec{E}(z)$ в волновой зоне области“а”отисточника, локализованного последовательно во всех трех областях волноводной системы.

Для примера приведем выражение для компоненты напряженности поля $E_\varphi(R,\theta)$ возбуждаемого кольцевым распределенным током, расположенным в области“в”

$$E_\varphi(R,\theta) = \frac{\sqrt{2}}{\pi}\ \frac{e^{ikR-\frac{\pi}{2}}}{R}\ (0,d_1'),\ w = k\cos\theta_n)e^{-ik\cos\theta z_2}\ \cdot$$
$$\cdot\ \sum_{i=0}^{\infty} \frac{e^{iw(z_2-z_0)}(0,b_0')\ v_1\ (0,d_1')_+}{(w_i + k\cos\theta)\ (0,d_1')\ d_1\ w_i} \qquad (3.10)$$

(суммирование ведется по собственным волнам трубы радиуса d_1).

Коэффициенты трансформации и отражения волноводных волн, а также плотность “затекающих" токов [4] вычислим путем перехода к z- представлению в выражении для ФК плотности наведенного на поверхностях труб тока.

Волны тока, распространяющиеся в области "в" (источник находится в тойже области), имеют вид:

$$\vec{F}(z) = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(0,d_1')_-(0,d_2')_+ v_1 e^{-iw_i(z-z_1)}}{d_2(0,d_2')w_i\,(d_1',d_2')_+} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(0,d_1')_+(0,d_2')_+(d_1',d_2')_+ v_k e^{-iw_k(z_1-z_0)} e^{\frac{-w^2}{4\alpha^2}}}{d_1(0,d_1')w_k(w_k-w_i)(0,d_2')_+} \qquad (3.11)$$

В пределе $z_1 \to \infty$ или $z_2 \to \infty$ формулы (3.10) и (3.11) соответствуют результатам работы [4].

Остальные компонентывектора напряженности поля вычисляются аналогично.

4. Обсуждениерезультатовчисленныхэкспериментов

Для исследования поведения полей, плотности и потоков энергии в волновой зоне проведены численные расчеты с помощью пакета программ на языке Фортран.

Пакет программ позволяет исследовать зависимость полей излучения, плотности и потоков энергии в волновой зоне от положения сгустка в волноводе.

Отдельные программы пакета предназначены для вычисления значений, факторизованных по методу ВХФ цилиндрических функций и их комбинаций, входящих в выражения для полей.

Необходимость расчета обусловлена тем, что аргументы цилиндрических функций изменяются с переменным масштабом, так как представляют собой произведения корней цилиндрических функций или их производных на независимую переменную.

Расчет интегральных характеристик системы (поток энергии, радиационная сила, действующая на сгусток) осуществляетсяпутем вычисления интегралов от комбинаций цилиндрических функций по методу Симпсона.

Контроль точности расчетовпроизводился путем вычисления сохраняющихся величин, при этом относительная погрешность расчетов не превышала 1%.

В расчетах использованы следующие значения параметров системы сгусток-волновод: $\omega_0 = k_0 \cdot c = 11\ см^{-1}$ обратная полуширина сгустка $\alpha = 20\ см^{-1}$

Расстояние между концами волноводов (см.рис.1) $\Delta z = z_1 - z_2$ варьировалось в пределах от 10 до 40 см, при этом $z_2 = 12$ см .

Радиусы волноводов $d_1 = 2$ см, d_2 =2,4;4;6 см.

Радиус кольцевого сгустка:b_0 =0,01; 1 и 1,9 см.

Положение сгустка задано координатой z_0, величина z_0выбиралась равной 2 см (область"а"), 20 см (область "б"), а также 35 и 100 см (область "в").

Расстояние до точки наблюдения в волновой зоне R= 50 см.

Величина угла θ, отсчитываемого от оси волноводной системы, изменялась в пределах от $\pi/2$ до π.

На рисунках 2, 3, 4 приведены зависимости от угла θнапряженности поля,плотности и потока энергии,излучаемой системой в волновую зону.

Видно, что амплитуда поля и поток энергии имеют резко выраженный максимум при$\pi/2 < \theta < \pi$.

Положение максимума определяется локализацийисточника в системе, а также поперечными размерами волноводов.

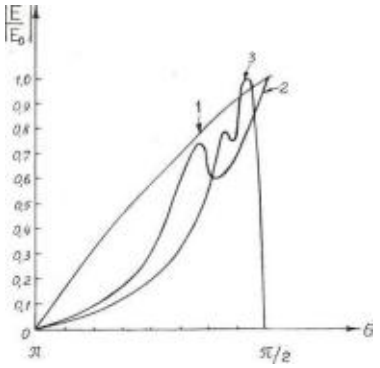


Рисунок 2Угловое распределение модуля напряженности электрического поля в волновой зоне, возбуждаемого источником, расположенным в области "а".(E_0 -амплитуда поля; z_1= 33 см; z_2= 12 см; b_0 = 0,01 см; z_{0a} = 2 см; d_l= 2 см; Кривая 1 соответствует d_2= 2,4см; Кривая 2 – d_2= 4 см; Кривая 3- d_2 = 6 см).

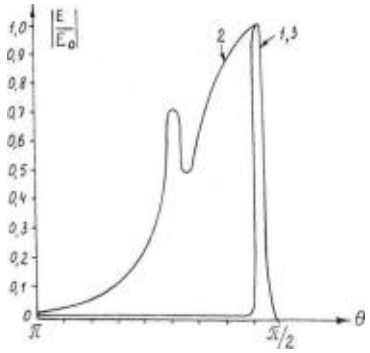


Рисунок 3 Угловое распределение модуля напряженности электрического поля в волновой зоне, возбуждаемого источником, расположенным в области "б" ($z_{об} = 20$ см)

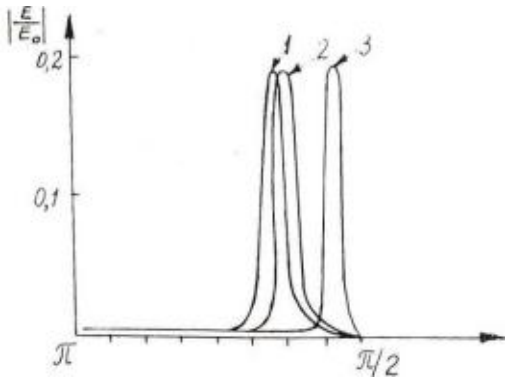


Рисунок 4. гловое распределение модуля напряженности электрического поля в волновой зоне, возбуждаемого источником, расположенным в области "в" ($z_{об} = 35$ см)

В таблице 1 приведена зависимость потокаS_zи плотностиэнергии электромагнитного поля W от отношения поперечных сечений волноводов σ_2/σ_1 вычисленных в волновой зоне при $\theta = \theta_{max}$ (θ_{max} - угол, при которомS_zи Wдостигают максимума) .В расчетах использованы следующие значения параметров:b_0 =1 см ; z_1 =33 см; z_2 =12 см; z_{0a} =12 см; $z_{0б}$ =20 см; $z_{0в}$ =35 см; α = 20 см$^{-1}$.

Таблица 1 Зависимость потока S_z и плотности энергии электромагнитного поля W от отношения поперечных сечений волноводов σ_2/σ_1 вычисленных в волновой зоне при $\theta = \theta_{max}$

σ_2/σ_1	Область «а»		Область «б»		Область «в»	
	S_z	W	S_z	W	S_z	W
1,2	$4\cdot10^{-6}$	$7\cdot10^{-3}$	$2\cdot10^{4}$	10^{5}	$3\cdot10^{-3}$	$5\cdot10^{-2}$
2	$4\cdot10^{-6}$	$7\cdot10^{-3}$	$2\cdot10^{2}$	10^{3}	$3\cdot10^{-3}$	$5\cdot10^{-2}$
3	$4\cdot10^{-6}$	$7{,}5\cdot10^{-3}$	10^{5}	10^{6}	$3\cdot10^{-3}$	$4{,}5\cdot10^{-2}$
θ_{max}	π	π	$\pi/2$	$\pi/2$	$3\pi/5$	$3\pi/5$

Как видно из таблицы, плотность и поток энергии излучения в волновой зоне имеют немонотонный характер при изменении отношения σ_2/σ_1 в случае, когда источник расположен в области "б".

Исследована также зависимость S_z и W от отношения Δz к длине волны излучателя.

Расчет показал, что величины S_z и W практически не изменяются при измененииэтого отношения в пределах от 10 до 200, источник расположен в областях "а" или "в".

5. Заключение

Методом ВХФ решена краевая задача электродинамики о возбуждении волноводной системы ограниченным монохроматическим источником с азимутальным током.

Исследовано возбуждение симметричных магнитных волн в системе.

Методом численного моделирования исследована угловая зависимость полей, возбуждаемых кольцевым током в волноводной системе.

Напряженность поля имеет острую диаграмму направленности при $\pi/2<\theta<\pi$.

Положение максимума зависит от положения источника и поперечных размеров волноводов.

Предложенный метод решения задачи о возбуждении волноводной системы источником может быть применен при исследовании возбуждения открытых и закрытых волноводных систем и решении задач о дифракции электромагнитных и акустических волн на разрывах системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов В.С., Уразаков Э.И., Лобанова В.П. ЖТФ, 34, 1978,с. 334.
2. Воскресенский Г.В., Курдюмов В.Н. Труды РИ АН СССР, 19,1974,с.46.
3. Тихонов А.Н., Самарский А.А. ЖТФ, 27т., с. 963, 1947г.; 27т.,с. 1012, 1947г.
4. Вайнштейн Л.А. Теория дифракции и метод факторизации.Сов.Радио, М., 1966.
5. Игушкин Л.П., Уразаков Э.И. Цилиндрические электромагнитные поля и плазменные сгустки.ч. 1 - III, НИИЯФ МГУ, М., 1969г.
6. Игушкин Л.П., Уразаков Э.И. ОИЯИ, 9–5127, Дубна, 1970.
7. Молотков В.В., Уразаков Э.И. Радиотехника и электроника, 21 /1976/ 963.
8. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики, "Наука", М., 1966.
9. Свешников А.Г., Тихонов А.Н. Теория функций комплексной переменной. "Наука", М., 1967.

LITERATURA

1. PavlovV.C., UrazakovE.Y., Lobanova V.П. JTF, 34, 1978, c. 334.
2. VockrecenckiyG.V., KyrdumovV.N. TrudyRIANSSSR, 19, 1974, c.46.
3. TihonovA.N., SamarskijA.A. VTF, 27t., c. 963, 1947g.; 27t., c. 1012, 1947g.
4. VajnchtejnL.A. Teoriadifrakciii metodfaktorizacii. Sov.Radio, M., 1966.
5. IguchkinL.P., UrazakovE.I. Cilindrioeckieelektromagnitnyepoliaiplazmennyesgustki. o. 1 - III, NIIIAFMGU, M., 1969g.
6. IguchkinL.P., UrazakovE.I. OIIAI, 9–5127, Dubna, 1970.
7. MolotkovV.V., UrazakovE.I. Radiotehnikaielektronika, 21 /1976/ 963.
8. DemidovioB.P., MaronI.A. Osnovivyoislitelnojmatematiki, "Nauka", M., 1966.
9. SvechnikovA.G., TionovA.N. Teoriafunkcijkompleksnojperemennoj. "Nauka", M., 1967.

Еркеғұлов А.Ш.

Жартылай шексіз коаксиалды жүйедегі әртүрлі ток жадайындағы қозғалмайтын модулданған сақиналы токтың сәулеленуін есептеу

Жартылай шексіз қолғалмайтын екі дөңгелектік толқын арнасындағыэлектромагниттік қозудың модулденген тогын таралуын зерттеу. Фурьенің интегралды түрлендіруінің Винер-Хопф-Фоктың интегралды теңдеулер жүйесінің шешімін қолданып коаксиалды жартылай шексіз дөңгелек токтың жылжымалы ұштарындағы электромагниттік толқындар жүйесінің симметриялы (p=0) қозу есебі есептелінді. Толқын арнасы жүйесінде орналасқан монохраматты сақиналы тоқ қозу (диполь) көзі болып табылады.

Толқын аймағындағы электромагниттік энерги тығыздығы және ағыны, өріс қозу көзінің әртүрлі оқшаулау жағдайлары қарастырылды. Кернеу көзінің анықталуы кезінде бағыттық диаграмма $\pi/2<\varphi<\pi$ (бұрышы жүйе осінен сағат тіліне қарсы есептелінді) өткір максимум беретіні көрсетілді.Монохромат ток жүйесінің толқын арнасын белгілеуінің сандық моделдеуі жүргізілді.

Түйін сөздер коаксиалды жүйе, толқын арнасы, азимуталды ток, үдеткіш жол, фурье- компонент.

Irkegulov A. Sh.

The Electromagnetic Excitation of the Round Semi-infinite Coaxial Waveguides by the Rest Distributed Modulated Current

The problem of excitation of the symmetrical (p =0) electromagnetic waves in the system of semi-infinite coaxial round tubes with the displacement of the ends was solved by the method of Fourier transform, which was applied to the system of integral equations of Wiener-Hopf-Fock type.

The source of the excitation is a ring with monochromatic current (the magnetic dipole), which was placed on the axis of the waveguide system. The problem was solved for different locations of source. The values of field, flux and energy density of the electromagnetic field in the wave zone are calculated.

It is shown, that the diagram of the directivity of the radiation flux has one maximum for angles, $\pi/2<\varphi<\pi$(the angle φis accounted in opposite clockwise from the axis of waveguide system). The excitation of the fixed waveguide system by the monochromatic current is simulated via computer.

Keywords:coaxial system, waveguide, azimuthal current, accelerating channel, Furie - component

УДК 539.216; 620.3

Мырзахметова А.А.[1], Байтимбетова Б.А.[1], Рябикин Ю.А.[2], Турсынгазын М Б.[3]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева,
[2]Физико-технический институт,
[3]Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Республика Казахстан, г.Алматы
baitim@physics.kz

ИЗУЧЕНИЕ НАНОСИСТЕМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МАТЕРИАЛАХ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. В работе получено и исследовано графеновые и наноструктуры в графите с ароматическими углеводородами при воздействии ультразвука. Методом комбинационного рассеяния света исследовано, что с увеличением времени обработки графита с ароматическими углеводородами ультразвуковым полем происходит увеличение числа графеновых структур. В результате проведенных исследований методом ИК-Фурье спектроскопии установлено увеличение валентных колебаний С-С связей в углеродных образованиях в области полос поглощения 1100-900см$^{-1}$.

Ключевые слова – графен, ультразвуковое поле, органические растворители и графитовые плоскости.

Введение. Применение нанотехнологий в космической технике является одним из наиболее важных и перспективных направлений. Достаточно масштабное применение нанотехнологий в космической технике позволит радикально улучшить массогабаритные характеристики космических аппаратов, продлить сроки их пребывания на тех или иных орбитах, решить проблемы энергообеспечения функционирования этих аппаратов. Радиационностойкие наноструктурированные и нанокомпозиционные материалы могут стать защитным покрытием и использоваться в космической и атомной отраслях. Ученые создали образцы, которые за счет оптимизации архитектуры кристаллической и дефектной структуры покрытия, имеют повышенную радиационную стойкость. Все дело в кристаллической решетке, ведь разницы в самих молекулах нет - это как углерод, из которого состоит и алмаз, и карандашный грифель. В связи с этим одним из направлений таких разработок может стать создание углеродных наноматериалов, в том числе нанотрубок и графенов для защиты летательных аппаратов от электромагнитных воздействий [1-5].

Расширение сфер практического приложения космической техники неизбежно повышает требования к качеству конструкционных материалов и ставит новые, порой неожиданные задачи в области космического материаловедения. Электромагнитное излучение ухудшает экологическую обстановку, поэтому задача разработки систем защиты от электромагнитного излучения становится всё более актуальной и остаётся достаточно сложной.

Ученые предполагают, что надежность и безопасность летательных аппаратов в будущем можно обеспечить, в числе прочего, благодаря использованию в их конструкции «умных» материалов, меняющих свои свойства в зависимости от условий окружающей среды.

Цель научной работы является получение и изучение углеродных наноматериалов, в том числе графенов и нанотрубок для использования в космической технологии.

Методика эксперимента. В качестве растворителя был взят бензол как наиболее предпочтительный в предположении химического разрушения наиболее слабых связей между слоями в графитовых структурах. В тигелек загружался порошкообразный графит высокой чистоты и заливался бензолом. Затем тигелек устанавливался с помощью сетчатого держателя в ультразвуковой ванне Elmasonik 100H, частота облучения генератора ультразвука составляет 37кГц, мощность – 150Вт, объем ванны -9,5л. Воздействие ультразвука на графит с бензолом усиливает эффект расслоения графита. Облучение исходных образцов проводилось в течение 10-60 мин. и 120 минут [6-7].

Для определения структурных параметров использована спектроскопия комбинационное рассеяние света (КРС). Образцы кластеров графена, описанные выше, были исследованы методом комбинационного рассеяния света. Рамановские спектры измерялись с помощью MT-MDT

Ntegra Spectra при комнатной температуре. Спектры возбуждались полупроводниковым лазером (λ=473 нм).

Рамановская спектроскопия дает большую информацию о колебательных свойствах и структуре ближнего порядка углеродных материалов, являющиеся полезным источником информации об исследуемых материалах. Известно, что комбинационное рассеяние упорядоченного графита состоит из двух полос вблизи 1582 $см^{-1}$ (так называемая полоса G) и 42 $см^{-1}$, соответствующих двум типам решеточных колебаний симметрии E_{2g} в плоскостях графеновых слоев с sp^2 – гибридизированными валентными связями [8-10].

Результаты и обсуждение. В таблице 1 приведены результаты КРС спектров полученных образцов с бензолом в ультразвуковом поле. В таблице I_G и I_{2D} интенсивности спектров линии G (графита) и 2D (графеновых структур).

Таблица 1 Параметры рамановских спектров исследованных образцов

№	Образец	G-линия		2D-линия		I_{2D}/I_G
	Время обработки ультразвуком, минут	ω, $см^{-1}$	Ширина на полувысоте, $см^{-1}$	ω, $см^{-1}$	Ширина на полувысоте, $см^{-1}$	
1	10	1588	32	2741	42	0,41
2	20	1580	28	2755	47	0,57
3	120	1581	23	2752	50	0,63

Как следует из таблицы с увеличением времени обработки графита с бензолом ультразвуковым полем происходит увеличение числа графеновых структур.

В работе был использован метод ИК-Фурье спектроскопии, с помощью которого были решены следующие основные задачи:

– идентифицировать соединения, образующиеся в приповерхностных слоях и объеме образца в процессе обработки ультразвуком чистый графит в бензоле;

– определить функциональные группы, их характер и взаимное расположение в графитовых образцах с бензолом в ультразвуковой поле методом ИК-Фурье спектроскопии.

Методом ИК-Фурье спектроскопии исследованы образцы исходной и обработанной ультразвуком чистый графит в бензоле, спектры которых приведены на рисунках 1-3.

В ИК спектре исходного образца наблюдаются полосы поглощения гидроксильных групп ОН в области полос поглощения ν=3451 и 3211 $см^{-1}$.

В интервале ν=2000- 400 $см^{-1}$ находятся интенсивные полосы поглощения, ν=1096, 1039, 1002, 914 и 545, 472 $см^{-1}$. В этих интервалах находятся полосы поглощения, относящиеся к валентным и деформационным колебаниям групп оксидов кремния, алюминия и железа. Согласно литературным данным [31] в состав графита входит зола, содержащая оксиды кремния, алюминия и железа с содержанием 5-20 %. Это согласуется с результатами ПЭМ исследований рисунок 1.

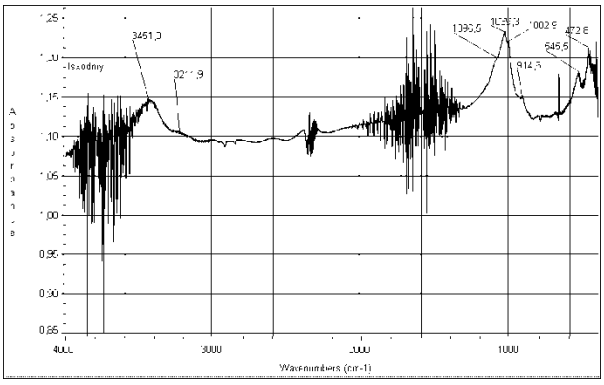


Рисунок 1- ИК-Фурье спектр исходного образца

Поскольку в ИК-спектрах полосы поглощения металлов находятся в интервале ν=700 - 50 $см^{-1}$, то отмеченные полосы поглощения принадлежат оксидам кремния, алюминия и железа.

На рисунке 2.28 представлен ИК- спектр образца обработанного 10 минут. В этом спектре присутствуют очень слабые полосы поглощения 1039 и 1008 $см^{-1}$ оксидов кремния, алюминия и

железа, это связано с вымыванием зольных примесей из графита во время обработки ультразвуком. Признаков адсорбции бензола не наблюдается, поскольку отсутствуют полосы поглощения в интервале ν=3100 – 3000 см$^{-1}$, а также при ν=1600 и 685 см$^{-1}$.

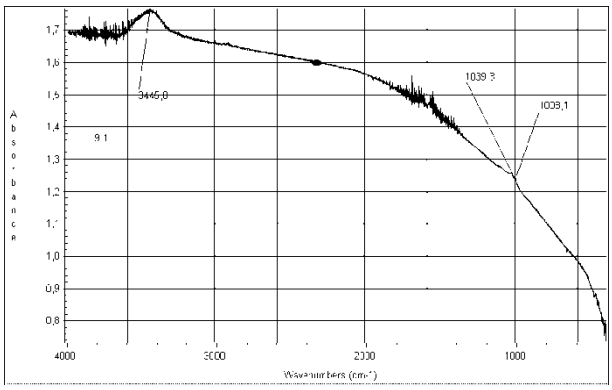


Рисунок 2- ИК-Фурье спектр образца, обработанного 10 минут

Присутствуют валентные колебания С-С связи в интервалах полос поглощения ν=1100 - 900 см$^{-1.}$

На рисунке 2 ИК-спектр образца обработанного 20 минут. В спектре наблюдается **в**алентные колебания С-С связи в интервале ν=1100 - 900 см$^{-1}$, а также валентные и деформационные колебания С-Н группы в области полос поглощения ν=1449 см$^{-1}$ 2967, 2926, 2853. Адсорбция бензола не наблюдается.

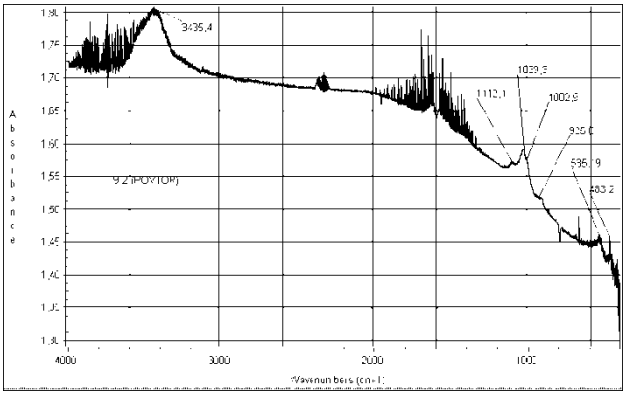


Рисунок 2- ИК-Фурье спектр образца, обработанного 20 минут

В ИК - спектре образца обработанного 120 минут присутствуют новые полосы поглощения ν=2967, 2926, 2853, 1449 см$^{-1}$, относящиеся к валентным и деформационным колебаниям связи С-Н насыщенных углеводородов рисунок 3.

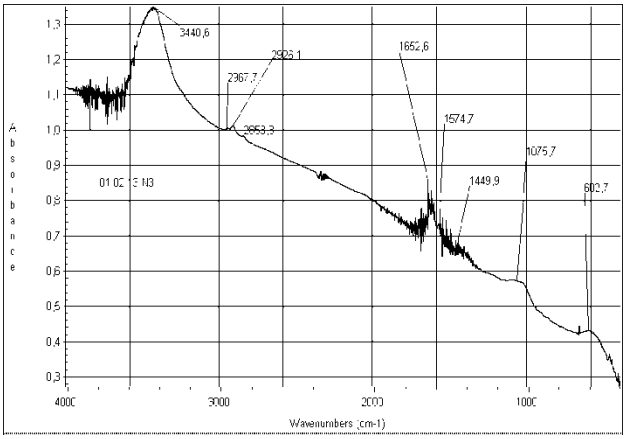


Рисунок 3 – ИК-Фурье спектр образца, обработанного 120 минут

Также присутствуют валентные колебания С-С связи в области полос поглощения 1100 - 900 $см^{-1}$

В области поглощения связей металл - кислород (700 - 50 $см^{-1}$) наблюдается одна полоса при 602 $см^{-1}$, в с связи с увеличением времени обработки ультразвуком графита. Полос поглощения соответствующих адсорбированному бензолу (интервал ν=3100 – 3000 $см^{-1}$, 1600 $см^{-1}$ и 685 $см^{-1}$) не обнаружено.

Заключение. Экспериментальные результаты показали, что с увеличением времени обработки графита с бензолом ультразвуковым полем происходит увеличение числа графеновых структур. В результате проведенных на спектрометре ИК-Фурье исследований установлено уменьшение зольности графита с временем обработки ультразвуком. Отмечено увеличение углеродных образований валентных колебаний С-С связей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lorenzini E. C., Cosmo M. L. Tethers in Space Handbook. —3rd edition. -Smithsonian Astrophysical Observatory, 1997. - 241 p.

2. Л.Устименко, Е.Хандогина, Д.Владимиров Наноматериалы для поглотителей электро-магнитных волн и защиты информации //Компоненты и технологии. № 12 -2010. –P.144-146

3. Geim A.K., Novoselov K.S. The rise of graphene. //Nature Materials. 2007. -V6 (3). P. 183–191.

2. Ткачев С.В., Буслаева Е.Ю., Губин С.П. Графен – новый углеродный наноматериал //Неорганические материалы, 2011, том 47, № 1, с. 5–14

3. Андриевский Р.А. Водород в наноструктурах //Успехи физических наук, -2007№ -Т177. -№7.-С.721-735

4. Байтимбетова Б.А., Верменичев Б.М. Способ получения графена. //Патент 2013/0559.1

7. Байтимбетова Б.А., Ю.А.Рябикин Изучение углеродных нанотрубок методом ИК-Фурье спектроскопии, полученных при каталитическом разложении углеводородов Вестник КазНТУ. –2015. -№3. –С.456-432.

8. Ferrari A.C. Raman spectroscopy of graphene and graphite: Disorder, electron–phonon coupling, doping and nonadiabatic effects // Solid State Communications. -2007. –V.143. –P.47–57.

9. Ni Zh., Wang Y., Yu T., Shen Z. Raman Spectroscopy and Imaging of Graphene //Nano Res. -2008. -№1. -P.273-291.

10. Luican A., Li Guohong, Reina A., Kong J., Nair R. R., Novoselov K.S., Geim A.K., Andrei E.Y. Single-layer behavior and its breakdown in twisted graphene layers // Phys. Rev. Lett., -2011, -Issue 106, -126802-4.

LITERATURA

1. Lorenzini E. C., Cosmo M. L. Tethers in Space Handbook. —3rd edition. -Smithsonian Astrophysical Observatory, 1997. - 241 p.

2. Ustimenko L, Handogina D., Vladimirov D. Nanomateryaly dlya poglotiteley voln I zachiti informazii //Komponenti I technologii. № 12 -2010. –P.144-146

3. Geim A.K., Novoselov K.S. The rise of graphene. //Nature Materials. 2007. -V6 (3). P. 183–191.

2. Tkachev C.V., Buslaeva E.Yu., Gubin S.P. Graphene- – novyi uglerodi nanomaterial //Neorganicheskie materialy, 2011, -Tom 47, № 1, -S. 5–14

3. Andrievskii R.A. Vodorod v nanostrukturach //Uspechi chimicheskich nauk, -2007№ -T177. -№7.-S.721-735

4. Baitimbetova B.A., Vermenichev B.M. Sposob poluchenya graphena. // Patent 2013/0559.1Байтимбетова Б.А., Верменичев Б.М. Способ получения графена. //Патент 2013/0559.1

7. Baitimbetova B.A., Ryabikin Yu. Izuchenie uglerodnich nanotrubok metodom IK-Fure spectroscopii, poluchennich pri kataliticheskom raslogenii uglevodorodov. Vestnik Kazntu. –2015. -№3. –s.456-432.

8. Ferrari A.C. Raman spectroscopy of graphene and graphite: Disorder, electron–phonon coupling, doping and nonadiabatic effects // Solid State Communications. -2007. –V.143. –P.47–57.

9. Ni Zh., Wang Y., Yu T., Shen Z. Raman Spectroscopy and Imaging of Graphene //Nano Res. -2008. -№1. -P.273-291.

10. Luican A., Li Guohong, Reina A., Kong J., Nair R. R., Novoselov K.S., Geim A.K., Andrei E.Y. Single-layer behavior and its breakdown in twisted graphene layers // Phys. Rev. Lett., -2011, -Issue 106, -126802-4.

Мырзахметова А.А., Байтимбетова Б.А., Рябикин Ю.А., Турсынгазын М Б. **Наножүйелерді космос технологиясында материалдар ретінде қолдануды зерттеу**

Түйіндеме. Ароматикалық көмірсутектермен ультрадыбыс әсері кезінде пайда болған нанқұрылымдар мен графенді зерттеу қарастырылды. Жарықтың комбинациялық шашырау спектроскопы әдісіме ультрадыбыспен графитті ароматикалық көмірсутектермен өңдеу барысында графендің құрылымдардың түзілу саны артқаны зерттелді. ИҚ-Фурье спектроскоп әдісімен зерттеу нәтижесінде 1100-900$см^{-1}$ жұтылу алқаптар аймағында көміртектік С-С коваленттік байланыстарының артқаны байқалды.

Түйін сөздер: графен, ультразвуковое поле, органические растворители и графитовые плоскости.

Myrzachmetova A.A., Baitimbetova B.A., Ryabikin Yu.A, Tursingazin M.B
Study of nanosystems for use materials in space technology
Summary. This article presents obtaining and investigating of graphene nanostructures in graphite with aromatic hydrocarbons under the influence of ultrasound. In this study, identifying of an increase in treatment time with graphite aromatic hydrocarbons ultrasonic field there is an increase of the graphene structure was studied by methods of Raman scattering.

The results reveal that the studies by FTIR spectroscopy indicated an increase in the stretching vibrations of C-C bonds in the carbon formations in the area of the absorption bands 1100-900sm^{-1}.
Keywords - graphene ultrasound field, organic solvents and graphite plane.

УДК: 539;53.04;53.09

Омар Р.Т
Казахский Национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
rahmetkali@mail.ru)

О ГАБАРИТАХ КВАНТОВ ИЗЛУЧЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

Аннотация. Исследовано амплитудное и габаритное поведение кванта электромагнитного излучения. Показано влияние изменений циклической частоты на габариты кванта электромагнитного излучения. Рассмотрены формулы, где неизменные характеристики, например, масса частицы, скорость света названы не константами, а инвариантами.
Ключевые слова: габариты кванта энергии, постоянная Планка, скорость света, частота, инвариантность.

Введение. Квантовая физика рассматривает квант энергии как квант электромагнитного излучения, как фотон. При определении энергии кванта пользуются формулами Эйнштейна и Планка. При этом энергию кванта характеризуют через массу, скоростью света, циклическую частоту, постоянную Планка, импульс, длину волны и т.д. Постоянная Планка рассматривается как квант действия, квант момента импульса [1]. Модуль импульса $|\bar{p}|$ имеет вид:

$$|\bar{p}| = \frac{2\pi\hbar}{\lambda} = \frac{h}{\lambda} \quad [\text{Н·с}] \qquad (1),$$

где λ - длина волны излучения, $\hbar$ - редуцированная постоянная Планка.

Если дискретный квант обладает характеристикой длины волны излучения, то следует знать амплитуду и очертания, габариты такой волны-частицы. Несмотря на то, что в квантовой теории не то что размеры кванта, а даже размеры элементарных частей являются достаточно сложной концепцией [1,2], в настоящей работе предлагается исследовать зависимость габаритов фотона, как дискретной порции энергии от частоты. То есть предлагается рассматривать квант электромагнитного излучения глубже и шире, чем просто носитель электромагнитного поля. Предлагается также в таком же ракурсе исследовать зависимость габаритов и частоты нуклонов разных химических элементов. Такой подход несколько отличается от определения среднеквадратичного радиуса заряда элементарной частицы [2].

О зависимости габаритов квантов от частоты и инварианте

Известна скорость движения кванта, равная скорости света. Известен спин фотона, равный 1. Но нельзя сказать, с какой скорость вращается фотон или квант энергии. И все же полная энергия фотона может быть записана в следующем виде:

$$mc^2 = \frac{mc^2}{2} + \frac{J\omega^2}{2} \qquad (2)$$

.

Здесь c – скорость света в вакууме; ω – циклическая частота фотона; J – момент инерции кванта. Нам могут напомнить о релятивистских скоростях и учете роста массы при рассмотрении скоростей близких к скорости света. В тоже время мы от этих трудностей можем тривиально уйти за

счет сокращения массы в дальнейших преобразованиях. Если первое слагаемое в формуле (2) перенести в левую часть равенства, то она примет такой вид:

$$mc^2 = J\omega^2 \tag{3}$$

С учетом того, что момент инерции имеет вид: $J = \sum_i m_i \cdot r_i^2$, а также с учетом того, что $\sum_i m_i = m$, уравнение (3) после сокращения масс примет следующий вид:

$$c^2 = \sum_i r_i^2 \cdot \omega^2 \tag{4}$$

Эта формула получается из полной энергии кванта, если ее расписать как сумму кинетической и вращательной энергии фотона (элементарной частицы).

Если понизить степень на порядок, то формула (4) примет вид:

$$c = \sum_i r_i \cdot \omega = invar \tag{5}.$$

Вводится понятие инвариант (неизменность), который связывается с неизменностью и постоянностью скорости света при вариации (изменении) множителей правой части уравнения (5). Другим примером такой инвариантности может служить уравнение массы частицы:

$$m_i = \rho_i \cdot V_i = invar \tag{6},$$

где m_i – масса; ρ_i –плотность; V_i – удельный объем частицы. Известно, что масса частицы остается неизменной при изменении плотности и удельного объема. Известно также из закона Авогадро, что при одинаковых внешних условиях природа отводит разным атомам один и тот же удельный объем, в соответствии с их агрегатными состояниями. Когда меняются температурные условия, меняются удельный объем, плотность, но масса частицы остается неизменной. Покажем особенности инвариантных равенств. Формула (5) показывает, что скорость света может оставаться неизменной, если такие множители, как циклическая частота и габариты кванта будут изменяться обратно пропорционально в условиях действия закона сохранения момента импульса, то есть, выражаясь квантовым языком, неизменности спина. Из-за постоянства *c* и действия закона сохранения момента импульса рост частоты будет сопровождаться уменьшением габаритов кванта, частицы, и наоборот. Для квантов это означает, что, например, у синего света за счет большей частоты меньше габариты, чем, например, у красного света. Красный свет имеет большие габариты (большую длину волны, большую амплитуду и меньшую частоту), чем свет фиолетовый или синий. В этой работе предлагается ограничиться рассмотрением только квантов энергии, хотя не меньший интерес представляет интерес рассмотрение габаритов элементарных и неэлементарных частиц атомов в зависимости от количества нуклонов в ядре и электронов вокруг ядра атома. С ростом атомной массы уменьшаются габариты нуклонов таких атомов, но это сопровождается возрастанием индивидуальных циклических частоты нуклонов.

Формула (5) носит универсальный характер и может быть применена для понимания как физики атома и ядра, элементарных и не элементарных частиц, так и для понимания одинаковости атомных объемов атомов с разными атомными массами, в том числе для понимания порога радиоактивности.

Напомним, что под габаритами (фр. gabarit) подразумевается внешние очертания предмета, сооружения, конструкции [6]. В настоящей статье это понятие расширяется как габариты частиц и тел, в том числе и орбитальные габариты, как границы орбитального движения элементов (тел) системы [3]. В физике под размерами элементарной частицы понимают характеристику частицы, отражающую по пространству распределение ее массы или электрического заряда [2,7].

Физический смысл, заложенный в формуле (5), помогает глубже понять многие микропроцессы: суть фотоэффекта, постоянной Планка, результатов эксперимента Паунда и Ребке, которые излагаются ниже, а также других эффектов, например, Пельтье, Зеебека, Томсона.

Объяснение явления фотоэффекта и новой роли постоянной Планка

Фотоэффект может быть объяснен не только через частоту и длину волны, но и через габариты фотонов монохроматического света.

Полагаю, что основой фотоэффекта и фотоэлектрического тока является ни сколько отрыв (эмиссия) электронов, а сколько перераспределение энергии в атомах за счет электромагнитных квантов света, попавших в электрод. Перераспределение попавшей в электрод энергии происходит в плечах системы «источник энергии (источник постоянного тока) – вакуумный конденсатор». Система источник энергии – вакуумный конденсатор до прихода энергии света извне находилась в балансе, уравновешенном встречным противостоянием электрических сил (полей) источника и вакуумной емкости, которая нарушается с приходом света на один из обкладок (электрода) вакуумного конденсатора до установления нового баланса. В промежуток времени, пока устанавливается новый баланс, в плечах системы течет электрический ток. Получается, что световые кванты влияют на электрическое состояние атомов электрода, полярность. Но основой тока в проводнике являются не электроны, а кванты электромагнитного излучения, наделенные энергией и зарядом. Как только установится новый энергетический и зарядовый баланс в системе, ток прекращается. Носителем электрического тока является квант действия, то есть постоянная Планка $\hbar$, а не электрон. Вот какой неожиданный вывод напрашивается из рассмотрения фотоэффекта с квантовых позиций. Электрон такой же ответственный за электрическую силу, как масса ответственна за гравитационную силу. То есть электрон, как и масса, входящая в формулу гравитационной силы тяготения, должен входить в формулу действия электрической или электродвижущей силы.

Из формулы (5) можно получить формулу энергии Планка, если обе части уравнения разделить на r и умножить на величину $\hbar$:

$$E = \frac{\hbar c}{\sum_i r_i} = \hbar\omega = h\nu \qquad (7).$$

Кванты что красного цвета, что синего цвета имеют отдельно одно и то же количество энергии, но разной плотности из-за разных габаритов. Это означает, что освещаемый светом электрод (в фотоэффекте Эйнштейна) в зависимости от габаритов монохроматического света (цвета света) поглощает разное количество энергии. «Большим» красным фотонам, проникшим в металл (атомы) электрода потребуется больший удельный объем, чем синим фотонам, которые внесут в тот же объем электрода больше энергии за счет компактности и проникновения большего количества синих фотонов на тот же удельный объем, что прежде занимали красные фотоны. Естественно, рост энергии электрода за счет монохромных синих фотонов потребует большего напряжения запирания.

Электродвижущая сила, как любая сила природы, есть результат освобождения процессов поляризации и интенсификации. Циклическая частота ω или просто частота ν отражает степень интенсификации процесса. В соответствии с формулой (7) в зависимости от частоты кванта энергии выходная энергия может носить электрический, световой, тепловой и иной вид.

Такой принципиально новый подход к смене единственного в физике носителя силы тока – электрона встретит неоднозначную реакцию. Но и известная формула Планка тоже давно ждет более глубокого осмысления. Как и требует осмысления вопрос о нахождении носителей сил всех четырех известных фундаментальных взаимодействий. А тут показано, что таким носителем для некоторых сил является квант действия $\hbar$. Форма или вид энергии зависит от циклической частоты кванта, от частоты вибрации вещественной средой физического вакуума, как субстанции более сложной, чем только излучатель квантов электромагнитного излучения. Конечно, возникнет вопрос о новой роли электрона. Но нельзя оставлять в стороне ядро атома, главного игрока во взаимодействии с пространством, как с физической сущностью или субстанцией.

Углубление трактовки результатов эксперимента Паунда и Ребке (1960г.), показавших, что квант электромагнитного излучения обладает кроме инерционной массы и гравитационной массой.

Получается, что квант энергии обладает всеми атрибутами обычного тела. Отличием является только очень маленькая плотность. Но в соответствии с формулой (5) плотность кванта и ее

габариты меняются в зависимости от частоты фотона. Квант энергии $\hbar\cdot\omega$ взаимодействует с внешней (окружающей) гравитацией, как любое тело, обладающее массой. С высоты H=20м американские ученые направляли вертикально кванты электромагнитного излучения к приемнику. При движении кванта от источника к приемнику его потенциальная энергия уменьшится за счет изменения высоты на 20м, а его кинетическая энергия увеличится и приобретет значение $\hbar\cdot\omega^*$. Из закона сохранения энергии имеем:

$$\hbar\cdot\omega^* = \hbar\cdot\omega + mgH = \hbar\cdot\omega + \frac{\hbar\cdot\omega}{c^2}gH \qquad (8).$$

Из формулы (8), преобразованной для выделения и выявления количества относительного изменения частоты гравитационного взаимодействия, имеем:

$$\frac{\omega^* - \omega}{\omega} = \frac{gH}{c^2} \cong 2\cdot 10^{-15} \qquad (9).$$

Столь тонкий эксперимент был проведен с помощью эффекта Мессбауэра для квантов электромагнитного излучения.

В вышеназванном эксперименте предполагалось, что масса кванта энергии (фотона) $m = \frac{\hbar\cdot\omega}{c^2} = \frac{\hbar}{\omega\cdot r^2}$ не меняется. Да, это так, но масса с ростом частоты по формуле (2) уплотняется и уменьшает свои габариты. То есть габариты кванта энергии уменьшаются с ростом гравитационного притяжения. Можно сказать, что квант принял новые габариты, соответствующие новым условиям более плотного гравитационного взаимодействия. Для формального сравнения можно сказать так, что квант ведет себя как молекула газа по отношению к температуре. Конечно, квант реагирует на температуру, если это инфракрасный фотон, так же как атом (молекула). Тепловые кванты тоже имеют разные габариты в зависимости от температуры. Получается, что квант по-разному реагирует на силовое и электромагнитное взаимодействия. Можно сказать и так, что квант одновременно участвует как во взаимодействиях, происходящих со скоростью света, так и в силовых взаимодействиях, происходящих мгновенно. Но частоты силовых взаимодействий отсутствуют на шкале электромагнитных волн, хотя основой движения ротора двигателя является электромагнитное взаимодействие, то есть, по сути - взаимодействие электрических и магнитных волн или полей. Электромагнитное взаимодействие приводит к силовому вращению ротора двигателя. Основой вращения ротора является силовое отталкивание одноименных полюсов магнитов (электромагнитов).

Итак, есть известный постулат, что в законе всемирного тяготения гравитационное взаимодействие масс тел происходит мгновенно. Но так как постулируется эквивалентность гравитационной и инертной масс, то и инерционное взаимодействие должно происходить мгновенно. Это близкодействие или дальнодействие? Это близкодействие, если считать, что физический вакуум обладает массой, как массой обладают и тела, состоящие из частиц. Тогда верно утверждение, что квант электромагнитного излучения обладает инерционно-гравитационной массой.

Заключение. Результаты теоретического исследования носят важный фундаментально-прикладной характер по развитию многих направлений науки и техники. Особенно большой прикладной и фундаментальный интерес представляет исследование сущности магнетизма, электричества, а также исследование нового физического взгляда на ядро и атом. Формула (5) носит как универсальный, так и фундаментальный характер и может быть применена для объяснения одинаковости удельных объемов всех существующих в природе атомов, в том числе одинаковости удельного объема ядер всех известных химических элементов при неизменности массы элементарных и неэлементарных частиц, входящих в состав атома и его ядра. Эта же формула может объяснить наступление радиоактивного порога или температурного порога в виде точки Кюри.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарев Л.И. По ту сторону кванта. М.: Молодая гвардия, 1971,-304с, стр. 121.
2. http://physics.nist.gov/cuu/Constants/Table/allascii.txt Fundamental Physical Constants – Complete Listing.
3. Делоне Н.Б. Квантовая природа вещества М.: ФИЗМАТЛИТ. 2008-208с. ISBN 978-5-9221-0867-6.
4. А.Рой Движение по орбитам/ перевод с англ. С.А. Мирера/М.: изд. МИР, 1981,544с. (A.E.Roy Orbital Monitor/phD.,F.,R.,A.,S.,professor of Astronomy, University of Glasgow/).
5. John D. Barrow. The Constants of Nature; From Alpha to Omega — The Numbers that Encode the Deepest Secrets of the Universe. — Pantheon Books, 2002. — ISBN 0-37-542221-8.
6. Булыко А.Н. Большой словарь иностранных слов. 35 тысяч слов. Издание 2-е исправленное.-М.: «Мартин».2007.-707с. ISBN 978-5-8475-0435-5.
7. Сивухин Д.В. Общий курс физики.-М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004,-Т.III Электричество. 656с. с.173-174. ISBN 5-9221-0227-3. ISBN 5-9221-0227-3.

LITERATURA

1. Ponomarev L.I. Po tu storonu kvanta7 M7Molodaya gvardya1971,-304c, s. 121.
2. Delone N.B. KvantovaiaprirodaveqestvaM.: FIZMATLIT. 2008-208c. ISBN 978-5-9221-0867-6.
3. A.RojDviveniepoorbitam/ perevodcangl. S.A. Mirera/M.: izd. MIR, 1981,544c. (A.E.RoyOrbitalMonitor/phD.,F.,R.,A.,S.,professor of Astronomy, University of Glasgow/).
4. John D. Barrow. The Constants of Nature; From Alpha to Omega — The Numbers that Encode the Deepest Secrets of the Universe. — Pantheon Books, 2002. — ISBN 0-37-542221-8.
5. BulykoA.N. Bolchojslovarinostrannyhslov. 35 tysiaoslov. Izdanie 2-oeispravlennoe. – M.: «Martin», 2007.-707c. ISBN 978-5-8475-0435-5.
6. Sivuhin D. V. Obqijkursfiziki. — M.: Fizmatlit, 2004. — T. III. Elektrioestvo. — S. 173—174. — 656 c. — ISBN 5-9221-0227-3.

Омар Р.Т

Табиғи құбылыстардың инварианттылығын және кванттық сәулелену габариттері

Түйіндеме. Кванттық электромагниттік сәулеленудің габариті мен амплитудасы зерттелді. Габаритті кванттық электромагниттік сәулеленудің циклдік жиілік өзгерісіне әсері байқалды. Өзгермейтін сипаттамалар, мысалы бөлшектер массасы, жарық жылдамдығы тұрақты емес, инвариантты болатын формулалар қарастырылды.

Түйін сөздер: квант энергиясының габариттері, Планк тұрақтысы, жарық жылдамдығы, инварианттылық.

Omar R.T.

About sizes of radiation quanta and invariant of natural phenomena

Summary. This article presents the amplitude and overall behavior of the quantum of electromagnetic radiation. It was found that the influence cyclic frequency changes in dimensions of the quantum of electromagnetic radiation. The results reveal that the formula where unchangeable characteristic, such as particle mass, the speed of light is non-constants and invariants.

Keywords - dimensions of the quantum energy, Planck's constant, the speed of light, the frequency, the invariance.

УДК: 629.7.062

Суйменбаева Ж.Б.

[1]Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева

zbs115@mail.ru,

ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Аннотация. Развитие технологии создания наноспутников в научном и образовательном процессах в значительной степени изменило подходы к функциональной отработке бортовых систем управления малых космических аппаратов. Прежде всего это касается стендовой базы. С этой целью одновременно с разработкой аппаратуры, алгоритмов и программного обеспечения разрабатываются средства и методики испытаний,

позволяющие достаточно полно и тщательно испытать и отработать комплекс управления космических аппаратов, а также технологии полунатурного испытания бортовых систем при их функциональной отработке. В этом контексте в работе рассматривается особенность информационного обеспечения технологии функциональной отработки на стендовой базе КазНИТУ им.К.И.Сатпаева.

Ключевые слова: стенд, наноспутник, технология, информационная система, отработка.

Введение.

Технология полунатурной отработки бортового оборудования наносптуника должна обеспечивать проведение всего комплекса испытаний в реальном масштабе времени за счет сопряжения реальной испытуемой бортовой системы с математическими моделями такой системы и ее отдельных систем. В объем отработки должны входить специальные испытания бортового оборудования, определенные техническими условиями, конструкторской и технологической документацией. Кроме того, одновременная работа алгоритмов управления, контроля и диагностики может приводить к различным «коллизиям», которые необходимо моделировать и учитывать при проектировании и доводке систем БО. Предлагается технология полунатурного комплексного исследования бортового оборудования и его систем, представляющая собой совокупность методов моделирования, методик испытаний, комплекса программных и аппаратных средств в составе универсального полунатурного моделирующего стенда. Данная технология отличается большим разнообразием структур и наличием большого количества универсальных аппаратных и программных решений, особенно что касается системы имитации физических сигналов датчиков и исполнительных механизмов.

Основная задача полунатурной отработки КА – максимальное приближение режимов исследований к эксплуатационным режимам. При этом информационная система, представляющая собой совокупность методов моделирования, методик испытаний, комплекса программных и аппаратных средств в составе универсального полунатурного моделирующего стенда, должна в конечном итоге обеспечить подготовку отчета о готовности наноспутника к летно-конструкторским испытаниям.

Ниже рассмотрены особенности информационной технологии функциональной отработки бортовых систем управления малых космических аппаратов, которые будут положены в основу построения информационной системы в составе универсального полунатурного моделирующего стенда.

1. Структура стенда полунатурной отработки бортовых систем наноспутника.

При создании наноспутника и его комплектующих в соответствии с требованиями конструкторской документации должно быть предусмотрено создание комплексных стендов и макетов для экспериментальной отработки, включая создание конструкторско-технологического макета, комплексных моделирующих стендов (с конкретными системами и приборами), позволяющих проводить как наземную отработку, так и моделирование работы систем и агрегатов в полете,

С этой целью одновременно с разработкой аппаратуры, алгоритмов и программного обеспечения разрабатываются средства и методики испытаний, позволяющие достаточно полно и тщательно испытать и отработать комплекс управления космических аппаратов (КА). В космических аппаратах основой системы управления является бортовой комплекс управления (БКУ), для отработки которого в КазНИТУ создан стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников. Стенд позволяет обеспечить качественную отработку аппаратуры и алгоритмов функционирования БКУ.

Стенд предназначен для использования в лабораторных условиях и предназначен для:

- изучения и контроля реализации алгоритмов ориентации и стабилизации наноспутника;
- отработки и оптимизации алгоритмов управления ориентацией наноспутника в земных условиях;
- обучения навыкам управления наноспутниками.

Стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников способен выполнять следующие функции:

- имитация свободного (в трёх вращательных степенях свободы) орбитального полёта наноспутника под действием внешних возмущений гравитационного аэродинамического и магнитного характера, а также при воздействии крутящих моментов от бортовых устройств наноспутника;

- создание трёх проекций требуемого магнитного поля в заданном объёме;

-изменение трёх проекций магнитного поля по заданному пользователем закону, характеристики стенда позволяют создавать магнитное поле, равное магнитному полю в любой точке над поверхностью Земли на высоте от 100 до 40000 км, а баллистический расчёт позволяет моделировать орбиты спутника и изменять магнитное поле в соответствии с тем, как это происходит во время полёта спутника по орбите;

- имитация солнечного излучения в видимом диапазоне спектра в зоне нахождения наноспутника внутри стенда. В состав стенда входят:

Трёхстепенной воздушный подвес (ТСВП);

Платформа для установки спутника;

Комплекс имитации магнитного поля Земли (КИМП);

Устройство имитации солнечного излучения (УИСИ);

Система независимых измерений (ИЗН).

Отработка БКУ является исключительно актуальной задачей, без решения которой невозможно создание систем управления КА с необходимыми характеристиками. В связи с этим необходимо проведение исследовательских работ по совершенствованию средств и методик испытаний БКУ перспективных КА.

БКУ обеспечивает выполнение алгоритмов автономного управления системами КА, информационного взаимодействия с наземным комплексом управления, выполнение программ управления и контроля служебных систем и целевой нагрузки.

При наземной экспериментальной отработке БКУ автономно от КА или в составе КА ставятся задачи исследование характеристик БКУ, заложенных в эксплуатационной документации. Одновременно проводится правильность заложенных алгоритмов и отладка программного обеспечения совместно с аппаратурой БКУ. На рисунке 1 показан действующий Стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников.



Рисунок 1- Стенд относительного движения и отработки бортовых систем ориентации стабилизации наноспутников.

2. Особенности информационной технологии отработки МКА на базе универсального полунатурного моделирующего стенда

Информационная система может быть определена с технической точки зрения как набор взаимосвязанных компонентов, которые собирают, обрабатывают, записывают и распределяют информацию, чтобы поддержать принятие решений при отработке бортовых систем управления малых космических аппаратов.

В основе предлагаемой информационной технологии лежит многоуровневая модульность обеспечения отработки МКА на универсальном полунатурном моделирующем стенде. В общей информационной системе выделено три комплекса:

- управляющий комплекс;
- обрабатывающий комплекс;
- информационный комплекс.

Общесистемное программное обеспечение, обеспечивающее организацию вычислительного процесса, реализовано в виде трех подсистем управляющего комплекса (УК).

Подсистемы, входящие в комплекс, представляют набор рабочих программ (РП), выполняющих обработку информации одного определенного типа. Система предусматривает развитие комплексов путем дополнения и изменения РП. Рабочие программы состоят из одного или нескольких модулей. Любой из модулей при необходимости может быть заменен без изменений в других модулях РП. Таким образом, на нижнем уровне выделено два физических состояния, реализованных в виде двух блоков: блока исходных модулей - БИМ и блока загрузочных модулей - БЗМ.

Управляющий комплекс реализован в виде трех подсистем. Подсистема управления спецустройствами предназначена для задания программ и режимов работы системы обработки. Подсистема связи обработчика организует диалог системы с пользователем как по его инициативе, так и по инициативе программ систем обработки. Подсистема позволяет пользователю контролировать ход сеанса обработки и при необходимости вносить в него соответствующие коррективы. Подсистема управления программными средствами осуществляет управление программными средствами системы обработки и их взаимосвязи в том числе и программами двух других подсистем УК.

Обрабатывающий комплекс состоит из подсистем, разделенных по типу обрабатываемой информации. Каждая из подсистем предназначена для обработки информации (цифровой, импульсной или сигнальной) по алгоритмам, реализованным во входящих в нее рабочих программах. РП каждой подсистемы могут различаться между собой по структуре обрабатываемой информации, выходных файлов, а также по техническим характеристикам. В процессе развития систем обработки возможно создание таких универсальных рабочих программ, которые будут обеспечивать соответствующие этапы обработки всех типов информации.

Для хранения и выдачи по запросу РП исходных данных и информации, прошедшей определенные этапы обработки в требуемом виде, используется информационный комплекс. Введение в систему обособленного информационного комплекса вызвано стремлением централизовать хранение информации, исключить ее дублирование, автоматизировать передачу данных между обрабатывающими программами, отделить документирование результатов от процессов обработки. Подсистема документирования предназначена для создания различных форм выходных документов на основе данных, получаемых в результате работы других подсистем. Она ориентирована на прием результатов обработки как из оперативной памяти, так и с внешних запоминающих устройств банка данных.

Заключение

На основании приведенных в статье материалом можно сделать вывод о том, что использование такого инструмента, как комплексный моделирующий стенд, позволяет решать ряд задач отработочных испытаний БКУ, решение которых невозможно реализовать другими наземными испытательными средствами.

Все расчёты и проверки БКУ проводятся с использованием разработанных математических моделей нанспутника в искусственном гравимагнитном поле. Благодаря наличию стендового интерфейса возможна практически любая имитация отказов и аномальной работы аппаратуры БКУ, проверка живучести системы при аномалиях любой сложности и природы, отработка методик оценки результатов лётных испытаний, вести сопровождение программы ЛИ, контролировать функционирование системы.

ЛИТЕРАТУРА

[1] B. Kim, E. Velenis, P. Kriengsiri, and P. Tsiotras, “A Spacecraft Simulator for Research and Education,” in Proceedings of the AIAA/AAS Astrodynamics Specialists Conference, no. AAS 01-367, (Quebec City, Quebec, Canada), pp. 897–914, July 30–August 2, 2001.

[2] J. L. Schwartz, M. A. Peck, and C. D. Hall, “Historical Survey of Air-Bearing Spacecraft Simulators,” Journal of Guidance, Control, and Dynamics, vol. 26, pp. 513–522, July–August 2003.

REFERENCES

[1] B. Kim, E. Velenis, P. Kriengsiri, and P. Tsiotras, “A Spacecraft Simulator for Research and Education,” in Proceedings of the AIAA/AAS Astrodynamics Specialists Conference, no. AAS 01-367, (Quebec City, Quebec, Canada), pp. 897–914, July 30–August 2, 2001.

[2] J. L. Schwartz, M. A. Peck, and C. D. Hall, “Historical Survey of Air-Bearing Spacecraft Simulators,” Journal of Guidance, Control, and Dynamics, vol. 26, pp. 513–522, July–August 2003.

Сүйменбаева Ж.Б.

Кіші ғарыштық аппараттардың борттық басқару жүйелерінің функционалды сынау ақпараттық технологияның ерекшеліктері

Түйіндеме. Ғылыми және білім беру процесстердегі наносеріктерді құру технологиялардың дамуы кіші ғарыштық аппараттардың борттық басқару жүйелері функционалды сынау тәсілдемелерді өзгерді.

Ең алдымен ол стендтық базасына қатысты. Осы мақсатымен қатар және аппараттардың, алгоритмдердің және бағдарламалық жасақтаманың дамуыменен сынау құралдары мен әдістері күшеюде, олар жеткілікті толық және жете сынап және ғарыштық аппараттардың басқару кешенің сынаудың, сонымен қатар функционалды сынау кезіндегі борттық жүйелердің жартылай заттай сынау технологиялардың мүмкіндігін береді.Осы мәнмәтінде Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰЗТУдың стендтық базасында функционалды сынау технологияның ақпараттық жасақтаманың ерекшеліктері қарастырылған.

Түйін сөздер: стенд, наносерік, технология, ақпараттық жүйе, сынау.

Suimenbayeva Zh

Features of information technology of functional processing of board control systems for small spacecraft

Summary. Development of technology of creation of nanosatellites in scientific and educational processes has substantially changed approaches to functional test of small satellites onboard control systems. First of all it concerns the stand base. For this purpose, along with development of equipment, algorithms and software, new techniques and methods of tests and also technologies of semi-natural test of onboard systems are developed. They allow to test fully and accurately the control complex of satellites. In this context, in work the feature of information support of technology of functional test of stand base in KAZNITU named after K. I. Satpayev is considered.

Keywords: stand, nanosatellite, technology, information system, test

Amanzholova S.T.[1], Togzhanova K.O.[1], Iskakova M.T.[2]
[1]Kazakh National Research Technical University named after SatpayevK.I.,
[2]International Information Technology University,
Kazakhstan, Almaty
iskakovamolya@gmail.com

DEVELOPMENT OF THE SOFTWARE FOR COMPANY DATABASE SECURITY

Summary. The report dedicated on the development of software for the protection of databases. Program designed in such way that it has a two-tier authentication that provides good protection, and some encryption operation in the database. For the administrator of the program is provided the ability to view, control, monitoring, the right of distribution of privileges and edit databases. For the customer it is possible to view and edit the data in the database.
Keywords: Database, cryptography, protection, authorization.

The modern ideas information technologies are based on the database concept. According to this concept, the basis of information technologies are data which should be organized in a database in order to adequately display the changing real world and meet the information needs of users.

Databases in the modern world are widely used in application software and web-based applications by providing a convenient solution for storing information. In some cases, this information may be subject to vandalism or extraction, so it needs to be protected.

As well example of the need to protect the information can be a huge amount database of addresses and phone are in the public domain, mobile operators, tax, customs and other services. If an attacker has such databases it is easier to obtain the necessary information to commit crimes.

For working with information in the database, it is necessary to connect, send the necessary commands, process the responseand disconnect. Usually it uses SQL (Structured Query Language). Usually in software the user has a graphical interface that converts user`s input into SQL commands and send a request to the database. And here the important role played by efficient management. Main category is the information processing system, which largely depends on the efficiency of any business or institution.

The application for the protection of databases should provide the following functions:

- registration and storage of customer data;
- fixation and storage of data about customer behavior;
- the ability to adjust all of the information in the database for individual data fields;
- the ability to add information to the database;
- the ability to delete data from the database;
- advanced search in customer magazines (for authorized users);
- formation of the final accounts for a certain time period.

As an application development environment was chosen the program NETBEANS (IDE).JAVA Enterprise Edition language which is a widely used platform containing a set of interrelated technologies that significantly reduce the cost and complexity of developing, deploying multi-tier server applications, as well as management. Java EE platform is based on the Java SE platform and provides a set of API interface (application programming interfaces) for the development and launch be portable, robust, scalable and secure server-side applications.

Java EE, among others, the following components:

- Enterprise JavaBeans (EJB): managed by the server component architecture used to encapsulate the business logic of the application. EJB technology enables rapid and simplified development of distributed, transactional, secure and portable applications based on Java technology;
- The API Java Persistence (Java Persistence API, JPA): an infrastructure that enables developers to manage data using object-relational mapping (ORM) in applications built on the Java platform.

Consider the operation of your application. The software structure shown in Figure 1.

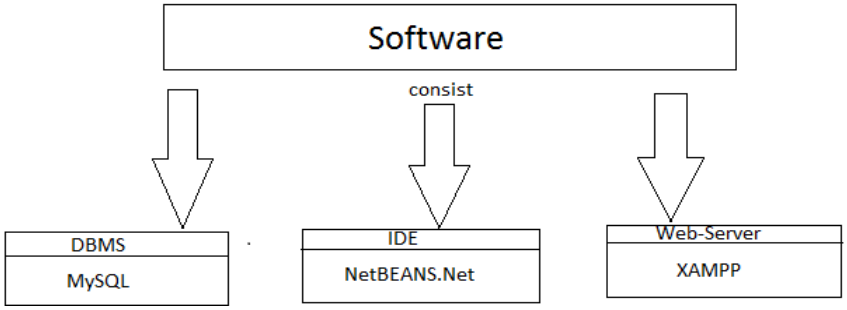


Figure 1 - The structure of the software

When we launch the application, unclose main form shown which presented in Figure 2. In this form 2 buttons, the "Register" button for unregistered users, and the button "Login" which checks the authenticity of unauthorized users. User authorization performed for authenticity in two ways: Through login and password after entering these data, it is checked against the database that is shown in Figure 3, and then to his mail will sent automatically generated code which should be introduced for the full authorization.

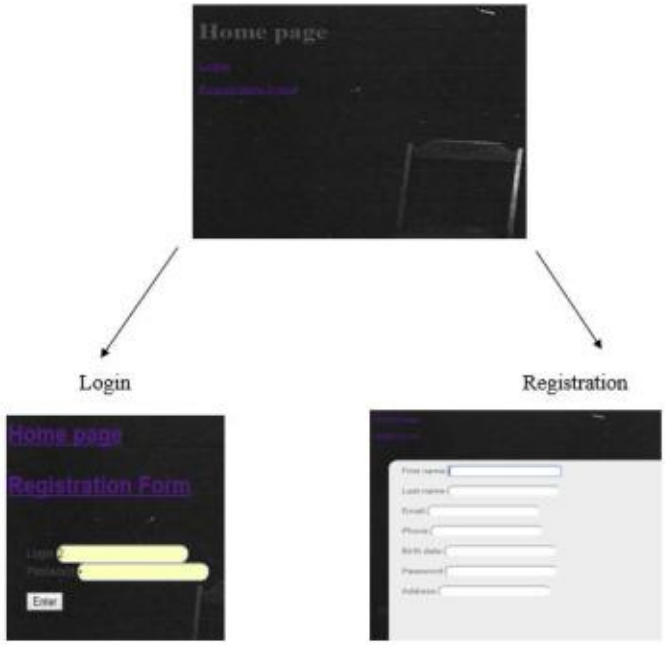


Figure 2 - Main Application Form

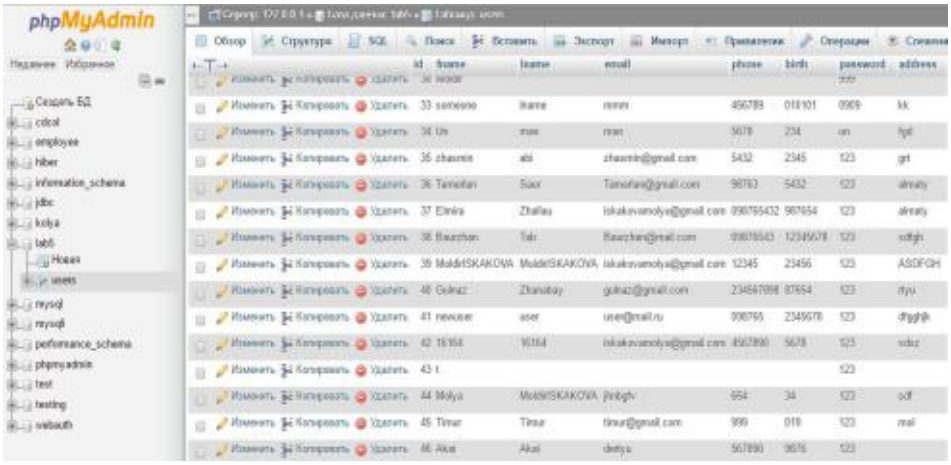


Figure 3 – Database

Also in the database uses the form MD5 encryption - one of a series of algorithms to build a message digest. MD5 algorithm works as follows: the input of the algorithm receives the input data stream, which is necessary to find a hash. Messages can be of any length (including zero). We write the message length in L. This number is an integer and non-negative. Multiplicity any numbers not required. Upon receipt of the data are in the process of preparation to the flow calculations. The algorithm shown in Figure 4.

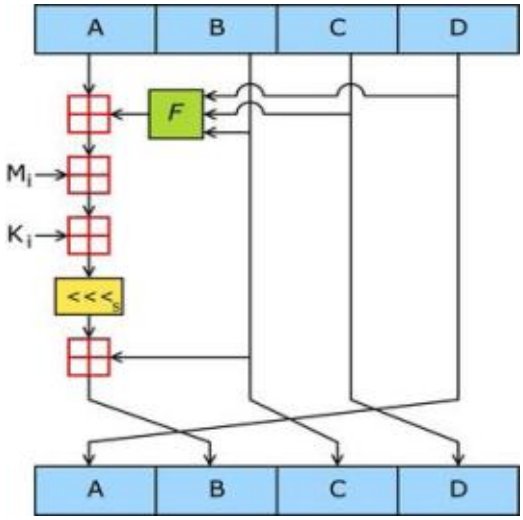


Figure 4 - Scheme of the MD5 algorithm

Thus, developed program gives opportunity to protect personal data and protect against unauthorized access and destruction actions, modification, distortion, copying, blocking of information relating to personal data and to prevent other forms of unlawful interference with information resources.

REFERENCES

1. “Card-Not-Present Fraud: A Primer on Trends and Transaction Authentication Processes,” Smart Card Alliance Payments Council white paper, February 2014, http://www.emv-connection.com/card-not-present-fraud-aprimer-on-trends-and-transaction-authentication-processes/

2. De Borde, Duncan Two-factor authentication.(2007) Siemens Insight Consulting, 1221,502-509

3. EMV Payment Tokenisation Specification – Technical Framework,” Version 1.0, EMVCo, March 2014, http://www.emvco.com/specifications.aspx?id=263

4. Emerging security threats from every which way (2015) David Strom,509,277-281

5. The end of strong password-only security, TMT Technology Predictions 2013, Deloitte,http://www2.deloitte.com/global/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/tmt-technologypredictions-2013-end-of-strong-passwords.html

ЛИТЕРАТУРА

1. "Операции без присутствия карты: Учебник для начинающих на тенденции и аутентификации транзакций процессов," Интеллектуальная карточка Альянс Платежный Совет Смарт, февраль 2014http://www.emv-connection.com/card-not-present-fraud-aprimer-on-trends-and-transaction-authentication-processes/

2.Де Борде, Дункан двухфакторной проверке подлинности. (2007) Сименс Инсайт Консалтинг, 1221,502-509

3. Компенсация токенизации Спецификация - Техническая структура, "версия 1.0, EMVCo, март 2014 г. http://www.emvco.com/specifications.aspx?id=263

4.Появление угроз безопасности со все стороны (2015) Дэвид Strom, 509,277-281

5. Конец сильного пароля только для безопасности, TMT Технология Предсказания 2013,http://www2.deloitte.com/global/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/tmt-technologypredictions-2013-end-of-strong-passwords.html

Аманжолова С.Т., Тогжанова К.О., Искакова М.Т.

Кәсіпорын деректер қорын қорғау үшін, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу.

Түйіндеме. Ұсынылған мақала деректер қорын қорғау үшін қосымша құруға арналған. Бағдарлама екі деңгейлі авторизациядан өтуді, ол жақсы қорғаныcты, сол сияқты деректер қорындағы шифрлеудің кейбір операцияларын қамтамасыз етеді. Бағдарлама әкімшілігі үшін деректер қорын қарау, бақылау, мониторинг, артықшылықтарын тарату құқығы және редактірлеу мүмкіншілігі қамтамасыз етіледі. Клиент үшін деректер қорын қарау және редактірлеу мүмкіншілігі қамтамасыз етіледі.

Түйін сөздер: Дерекқор, криптография, қорғаныс,авторизациялау.

Аманжолова С.Т., Тогжанова К.О., Искакова М.Т.

Разработка программного обеспечения для зашиты баз данных предприятия.

Резюме. Доклад посвящен разработке приложения для защиты баз данных. Программа разработана таким образом, что в ней есть двухуровневая авторизация что обеспечивать хорошую защиту, так же некоторые операция шифрования в баз данных. Для администратора программы обеспечивается возможность просмотра, контроля, мониторинга, право раздачи привилегий и редактирования баз данных. Для клиента обеспечивается возможность просмотра и редактирования данных в базе.

Ключевые слова: База данных, криптография, защита, авторизация.

UDK 621.391

Irzhanova A.[1], Dzalilov Z.[2], Kalizhanova A.[1]
[1]Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev
Almaty, Kazakhstan
[2]Federation University,
Victoria, Australia,

GLOBAL OPTIMIZATION METHODS FOR CLUSTERING RESTING STATE FUNCTIONAL MRI DATA

Abstract. Development of theoretical and methodological frameworks in data analysis is fundamental for modeling complex systems. Following this idea, an optimization based clustering approach for neuroscience is described and evaluated in this paper. Compared with traditional statistical techniques, optimization-based methods have the potential to detect nonlinearity, and therefore be more effective analysis tools of complex data sets. We evaluate the modified global k-means clustering algorithm by applying it to aresting state functional-MRI dataset of healthy subjects, to detect fixed and stable clusters in the studied data. These clusters correspond to brain regions with similar activation patterns and the identification of these clusters allows us to reduce the complexity of the brain to a smaller set of more fundamental functional base features.

Keywords: resting-state functional MRI, global optimization, cluster analysis, global k-means algorithm.

Introduction

Functional magnetic resonance imaging, or FMRI, is a technique for measuring brain activity. It works by detecting the changes in blood oxygenation and flow that occur in response to neural activity – when a brain area is more active it consumes more oxygen and to meet this increased demand blood flow increases to the active area. FMRI can be used to produce activation maps showing which parts of the brain are involved in a particular mental process. As a brain imaging technique FMRI has several significant advantages: it is non-invasive and doesn't involve radiation, making it safe for the subject; it has excellent spatial and good temporal resolution, and it is easy for the experimenter to use.The attractions of FMRI have made it a popular tool for imaging normal brain function – especially for psychologists. Over the last decade it has provided new insight to the investigation of how memories are formed, language, pain, learning and emotion to name but a few areas of research. However, the availability of relatively small datasets has made it difficult to reproduce results obtain with technique across laboratories. In response to this, the Functional Connectomes Project (FCP, http://www.nitrc.org/projects/fcon_1000) was created to provide an international open-access database of resting-state functional connectivity MRI datasets.FCP entailed the aggregation and public release (via www.nitrc.org) of over 1200 resting state FMRI (R-FMRI) datasets collected from 33 sites around the world. Unlike task-based FMRI, which can be highly specific to the study site, the 1,000 Functional Connectomes resource allows for systematic explorations of healthy and diseased brains to discover unknown underlying. This freely available resource includes data from more than 1,400 healthy subjects who underwent FMRI scans that assessed their brain activity when their minds were "at rest", in other words when the subjects were not performing a specific task. Here we analyze activity from one of the datasets from the FCP, acquired at the University of Oxford. We consider recordings of 22 subjects (12M/10F, ages: 20-35) who were not performing any activity during the recording (inother words these subject were "at rest" during the recording).We divided the brain of each subject into 1008 regions of approximately equal volume, and each recording consisted of 166 time points. In this preliminary work we describe the clustering algorithms applied to these data.

Oxford data set

This data set contains recordings of 22 subjects. These subjects were not performing any activity during the recording. All files beginning with T (e.g. T_sub85152) contain the time-series for an individual subject. These files contain an 1008x175 matrix:

– The brain of each subject is divided into 1008 regions.

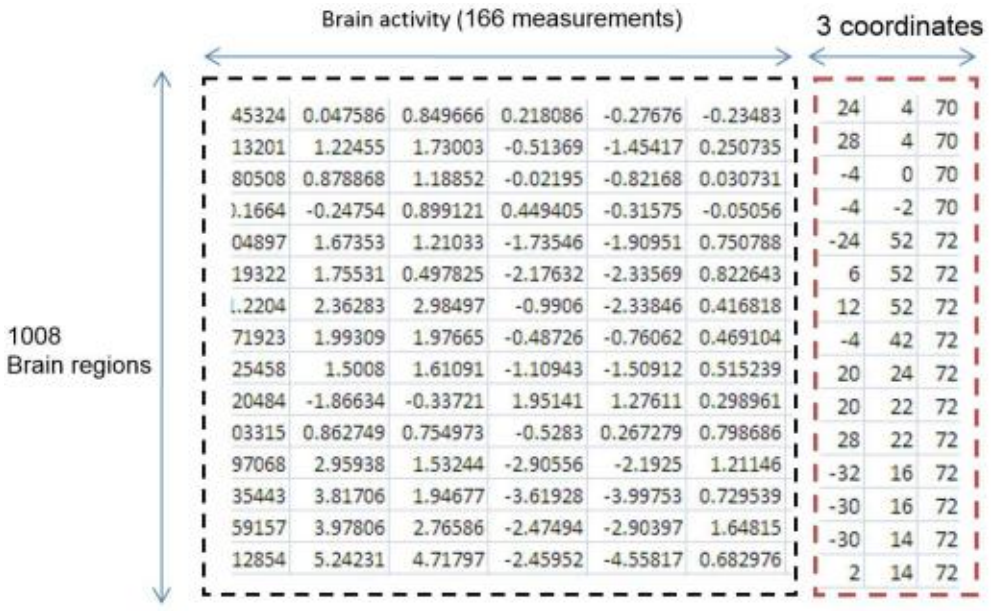
– Each brain region has 166- time points.

All files beginning with XYZ (e.g. XYZ_sub85152) contain the XYZcoordinates for an individual subject. These files contain an 1008x3matrix:

– 1008 represent the number of regions.

– 3 represent the XYZ coordinates for each region.

There is also a text file "Oxford_demographics.txt" that has some basic demographic data (age/sex) for each subject.



An illustration of file matrices for a single subject

Clustering algorithms

Cluster analysis, also known as unsupervised data classification, is an important subject in data mining. Its aim is to partition a collection of patterns into clusters of similar data points. In cluster analysis, we assume that we have been given a finite set of points $A = \{a^1,...,a^m\}$ in the n-dimensional space R^n, where $a^i \in R^n, i = 1,...,m$. There can be different types of clustering. In this paper, we consider the hard unconstrained partition clustering problem, that is the distribution of the points of the set A into a given number *k* of disjoint subsets $A^1,...,A^k$ with respect to predefined criteria such that:

1) $A^j \neq \varnothing, j = 1,...k;$

2) $A^j \bigcap A^l = \varnothing, j,l = 1,..k, j \neq l;$

$A = \bigcup_{j=1}^{k} A^j;$

3)

4) no constraints are imposed on clusters $A^j, j = 1,..k.$

The sets $A^j, j = 1,..k;$ are called clusters. We assume that each cluster A^j can be identified by its center (or centroid) $x^j \in R^n, j = 1,...k.$ Then the clustering problem can be reduced to the following optimization problem (see [1, 2]):

find a collection $\bar{x} = (\bar{x}^1,...,\bar{x}^p)$ of *n*-dimensional vectors, which is a solution to the following problem:

$$\min f(x^1,...,x^p) = \sum_{i=1}^{m} \min_{j=1,...,p} \left\| x^j - a^i \right\|^2 \text{ subject to } x^j \in R^n, j = 1,...,p. \quad (1)$$

Here $\|\cdot\|$ is the Euclidean norm. The problem (1) is also known as minimum sum of squares-clustering problem. It is assumed that a given set of points contains p clusters and the solutions $\bar{x}^1,...,\bar{x}^p$ to the problem (1) are the centers of these clusters.

K-means algorithm andits variations are known to be fast clustering algorithms. The main drawback of the k-means algorithm is that it is very sensitive to the choice of starting points. One common way of avoiding this problem is to use the multi restarting k-means algorithm. However, as the size of the data set and the number of clusters increase, more and more starting points are needed to get a near global solution to the clustering problem (1). Consequently the multi restarting k-means algorithm becomes very time consuming and inefficient for solving clustering problems, even in moderately large data sets. Different approaches to improve the efficiency of the k-means algorithm have been proposed, of which incremental ones are among the most successful. In this approach clusters are computedincrementally by solving all intermediate clustering problems [Bagirov et al., 2002; Bagirov et al., 2003; Bagirov and Yearwood, 2006]. The approach leads to the development of very powerful clustering algorithms and these algorithms are capable in finding either global or near global solution to Problem (1). The modified global k-means algorithmproposedin [Bagirov, 2008] is more robust and accurate among incremental clustering algorithms.

The new version of the k-means algorithm, the global k-means algorithm has been developed recently. This algorithm computes clusters incrementally. In order to compute k-partition of a data set it uses k −1 cluster centers from previous iteration and adding one more cluster center to get starting points for k cluster centers. The choice of a starting point for the k-th cluster center in this algorithm is very important. Results of numerical experiments show that the global k-means algorithm considerably outperforms the k-means algorithm. The modified global k-means algorithm is further improvement of the global k-means algorithm.A starting point for the k-th cluster center in this algorithm was computed by minimizing an auxiliary cluster function. Numerical results demonstrate that this algorithm, as a rule, improves solutions obtained by the global k-means algorithm and for some data sets this improvement is significant.

Results

Belowwe present the results of applications of modified global k-mean algorithm to time series Oxford data set with 1008 nodes and 166 measurements of healthy brains.

The Modified Global K-means algorithm finds a new cluster center in each iteration, and calculates a new cluster. The clusters that keep the shape in many different iterations are called as stable clusters. Stable clusters are related to different functions of the brain.

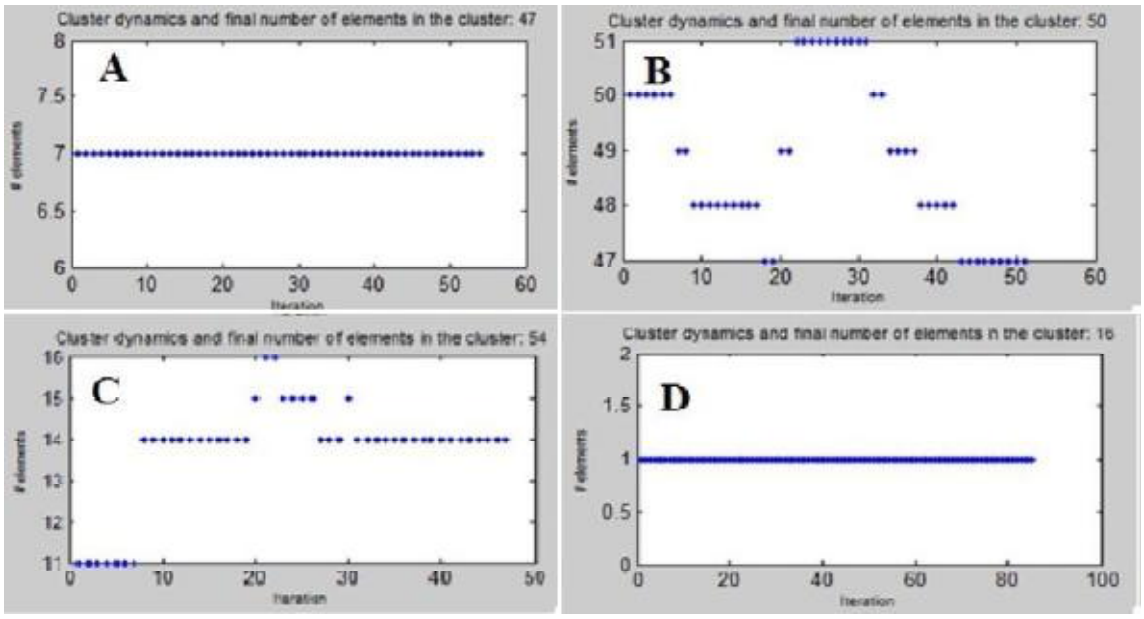


Figure 1 – Stable clusters for the subject 02248 from Oxford Data.

Horizontal axisshows a number of data points in the cluster , but vertical is anumber of iteration and tolerance (0.001). Cluster (A) is stable in all iterations, (B) is unstable,(C)becomes stable after some iterations, and (D) is a cluster, that can be considered as noise, because it has only one data point.

The clusters are computedbased on differenttolerances, an more than80% of them are stable. For example, clusternumber 47 is absolutely stable, also cluster 54 becomes stable after some iteration. (See Figure 1). Some of stable clusters cannot be considering as an informative ones, because of the noise. Our future goalis to classify only informative stable clusters, because they providemore information about the structure of the brain and its functioning. Stable clusters are also easierforinterpretation, andtheyprovide informationto think about. Figure 1 shows cluster stability of 8 clusters based on 0.0001 for 10 subjects, but there only a few unstable clusters in each group.

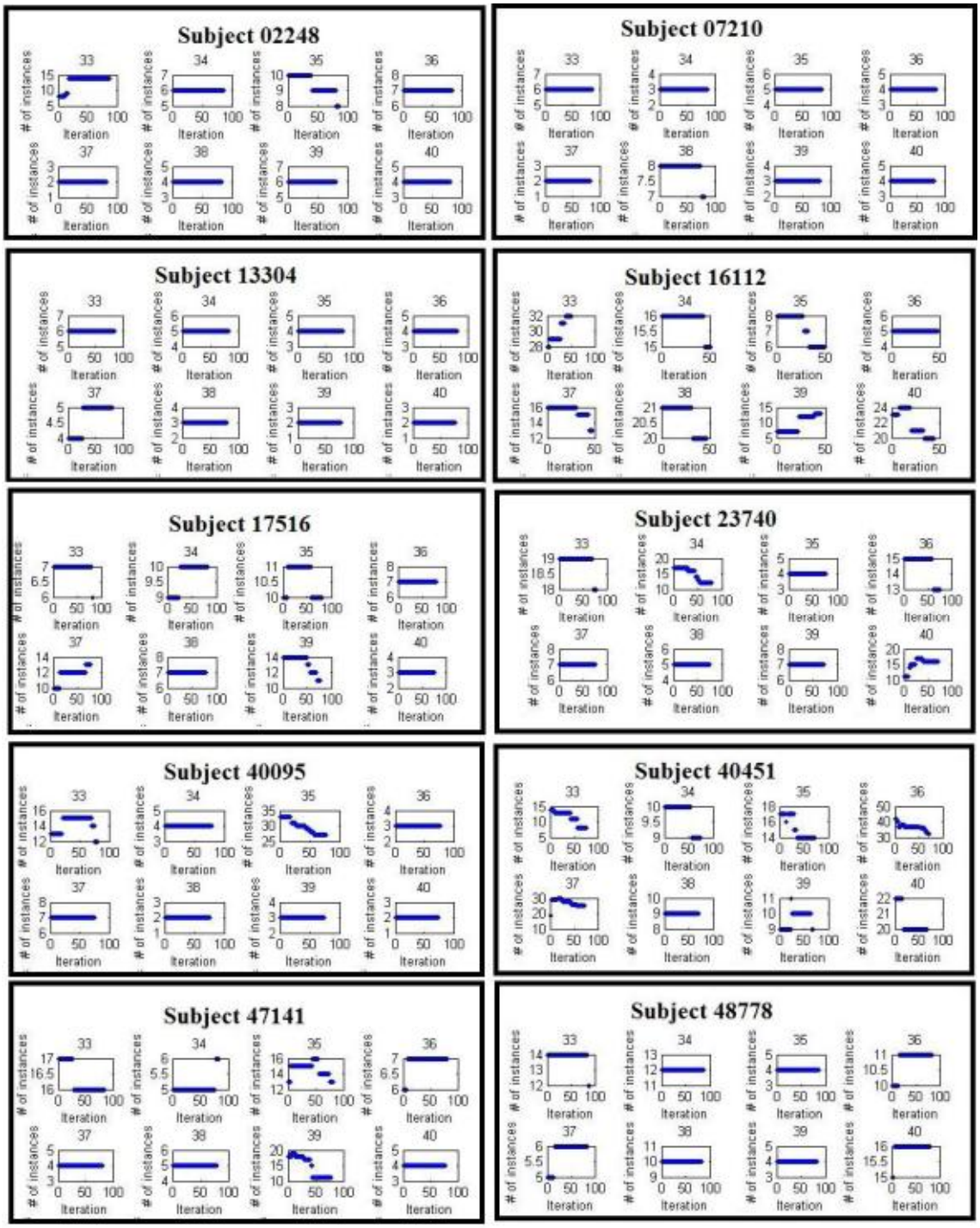


Figure 2 – Cluster stability of clusters 33 to 40 based on 0.0001 for tolerance for 10 subjects

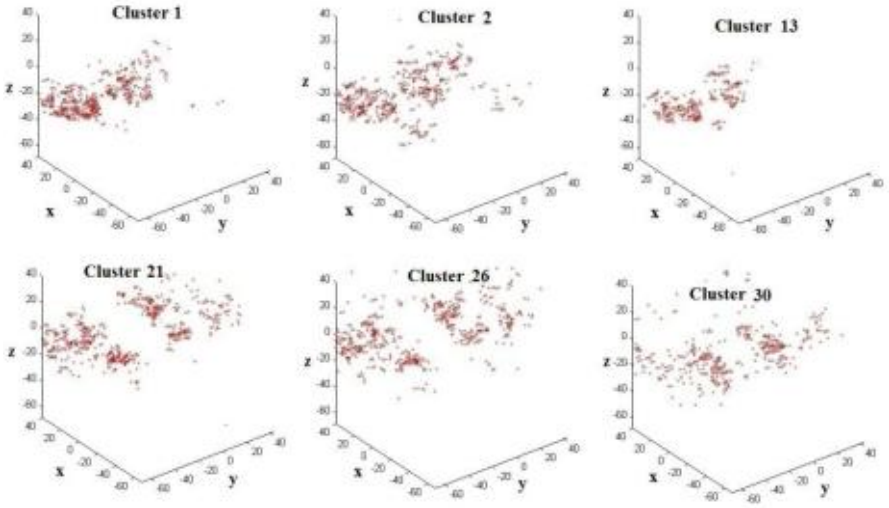


Figure 3 – The three- dimensional view of the data points in the Cluster of subject 02248

Here the three dimensional coordinates of data points in each cluster for subject 02248 are demonstrated. They are the computed clusters in the last iteration using 0.01 for tolerance. Many modules or clusters have symmetric shapes that are related to left and right hemispheres of the brain. Figure 2 shows some of the symmetric clusters forthe subject 02248.

Discussion and conclusion

We illustrate the general utility for reducing complexhigh-dimensional brain datasets into stable low-dimensionalrepresentations, using several unsupervised clustering approaches. Wehave specifically applied the global and modified global k-meansalgorithms to describe a set of stable clusters from a resting-stateFMRI dataset. Such approaches are necessary in the analysis ofneuroimaging data given the increasingly high resolution of neuroimaging methods, and associated spatiotemporal complexity of the resulting imaging data sets. The interpretation of the brain clusters is not necessarily trivial, in part because each cluster covers a substantial portion of theentire brain image. Future modifications of the present approach may include the addition of constraints to enforce more spatially sparse solutions for ease of interpretation. It would also be important to compare the present approach with common clustering approaches in the neuroimaging literature, such as independent component analysis and graph community detection.

REFERENCES

1. A.M. Bagirov, A.M. Rubinov and J. Yearwood, A global optimisation approach to classification, Optimization and Engineering, Vol. 3, No. 2, 2002, 129-155.

2. A.M. Bagirov, A.M. Rubinov and J. Yearwood, A heuristic algorithm for feature selection based on optimisation techniques, In: Heuristic and Optimization for Knowledge Discovery, C. Newton, H. Abbas and R. Sarker (eds.), Idea Group Publishing, 2002, pp. 13-26

3. A.M. Bagirov, A.M. Rubinov, N.V. Soukhoroukova and J. Yearwood, Supervised and unsupervised data classification via nonsmooth and global optimisation, TOP: Spanish Operations Research Journal, Vol. 11, No. 1, 2003, pp. 1-93.

4. A.M. Bagirov, Modified global k-means algorithm for sum-of-squares clustering problems, Pattern Recognition, 41(10), 2008, 3192-3199.

5. Z. Dzalilov and A. Bagirov (2010). Cluster Analysis of a Tobacco Control Data Set. International Journal of Lean Thinking. 1(2): 40-5.

6. Z. Dzalilov, J. Zhang, A. Bagirov and M. Mammadov (2010). Application of optimisation–based data mining technique to tobacco control dataset. International Journal of Lean Thinking. 1(1): 27-41.

7. G. Hafen, C. Hurst, J. Yearwood, M. Mammadov, J. Smith, Z. Dzalilov, P. Robinson.A new clinical scoring system in Cystic Fibrosis: Statistical tools for database analysis-a preliminary report. BMC Medical Informatics and Decision Making, 8: 44.

8. M.A. Mammadov, Rubinov A.M. and Yearwood, J. (2007), The study of drug-reaction relationships using global optimization techniques. Optimization Methods and Software, Volume 22, No: 1, 99-126.

9. Y. Yang, An Evaluation of Statistical Approaches to Text Categorization. Information Retrieval 1999; 1; 69-90.

10. Y. Yang, X. Liu, A re-examination of text categorization methods. Proceedings of the 22 ndannual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval Berkeley, California, 1999, 42-49.

Иржанова А., Джалилов З., Калижанова А.
Глобальные методы оптимизации для кластеризации функциональных МРТ данных
Резюме. Разработка теоретических и методологических основ в области анализа данных является основой для моделирования сложных систем. Следуя этой идее, оптимизация на основе кластерного подхода к нейробиологии описывается и оценивается в данной работе. По сравнению с традиционными статистическими методами оптимизация на основе данного метода имеют потенциал для обнаружения нелинейности, и, следовательно, быть более эффективными инструментами анализа сложных наборов данных.
Ключевые слова: состояние покоя функциональная МРТ, глобальная оптимизация, кластерный анализ, глобальный K- алгоритм.

Иржанова А., Джалилов З., Калижанова А.
МРТ функционалды мәліметтерін кластерлеуге ауқымды тиімді әдістерін қолдану
Түйіндеме. Мәліметтерді талдау саласындағы теориялық және әдістемелік негіздерін дамыту кешенді жүйелерін модельдеу үшін негіз болып табылады. Осы қағиданы берік ұстанған, неврология үшін кластерлік тәсіл негізінде оңтайландыру осы қағаз сипатталған және бағаланады. Бұл әдістің оңтайландыру негізінде дәстүрлі статистикалық әдістермен салыстырғанда сызықтық анықтау үшін әлеуеті бар, және, демек, күрделі мәліметтер жинағын талдау үшін неғұрлым тиімді құралдары болуы.
Түйін сөздер: Демалады мемлекеттік функционалдық МРТ, жаһандық оңтайландыру, кластерлік талдау, әлемдік К-алгоритмі .

УДК 004.67

Абдуллина В.З., Иргалеев А.Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
azemkz@gmail.com

К ВОПРОСУ АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ В РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ ГИС «МЕДИЦИНА»

Аннотация. Статья посвящена разработке ГИС «Медицина», позволяющей проводить анализ медицинских статистических данных с привязкой к географической карте по адресу или по координатам. Визуализация данных на карту идет с различными раскрасками карты.
Ключевые слова: ГИС-технологии, пространственное представление данных.

Как показала практика, сегодня проводится все больше исследований при помощи географических информационных систем (ГИС), методов моделирования и прогнозирования. Что особо важно, в рамках ГИС идет поиск обоснований для принятия оперативных и стратегических решений на уровне территориального управления здравоохранением от отдельного города до масштабов страны. ГИС-технологии используется самыми разными специалистами, работающими на стыке географии, информатики, эпидемиологии, медицинской статистики, ветеринарии, социологии, демографии и других прикладных областей [1].

Пространственное представление данных позволяет расширить круг решаемых задач и повысить эффективность их решений за счет пространственного анализа данных, а комплексная оценка разнородных данных на базе ГИС позволяет выявить новые подходы к решению поставленных задач. Трудности применения ГИС в различных предметных областях связаны со следующими причинами:

1) отсутствие систематизированных и обработанных данных;
2) недостаточное финансирование;
3) малое количество квалифицированных сотрудников в области ГИС.

Графическое представление пространственных и непространственных данных позволяет осуществить контроль достоверности различных показателей. Представленные на картах и диаграммах данные показывают имеющиеся неточности, связанные либо с наличием ошибок наблюдения и ввода информации, либо с сущностью изучаемого явления. С помощью пространственного представления данных возможно изучение закономерностей развития исследуемого явления и установление существующих взаимосвязей между пространственно-расположенными объектами. Простое сопоставление данных не всегда дает возможность уловить

наличие имеющихся причинных зависимостей. В то же время графическое представление данных с привязкой к карте способствует выявлению причинных связей, в особенности в случае выдвижения первоначальных гипотез, подлежащих затем дальнейшей разработке. Карты и диаграммы широко используются для изучения структуры различных явлений, их изменения во времени и размещения в пространстве. Здесь более выразительно проявляются сравниваемые характеристики и отчетливо видны основные тенденции развития и взаимосвязи, присущие изучаемому явлению или процессу.

Исследования по развитию процессов заболеваний населения с помощью ГИС-технологий позволяют проводить многомерный анализ данных по различным критериям, производить поиск закономерностей и зависимостей в имеющихся данных с выводом результатов на географические карты, которые могут иметь несколько слоев [2]. Результатом подобного исследования является оперативный анализ и прогноз заболевания в разрезе территории страны – от глобального уровня до локального с учетом всех изучаемых параметров. Такой подход позволяет оперативно определить и обосновать стратегии планирования, реагирования и смягчения ущерба от заболевания.

Статистические картограммы являются хорошей основой для оптимизации ресурсов здравоохранения, улучшения профилактики заболеваний и других медико-демографических показателей на территории страны [3]. Геопорталы и корпоративные подсистемы ГИС, включая ГЛОНАСС/GPS-системы, становятся неотъемлемой частью инфраструктуры региональных информационных систем в социальной сфере и сфере здравоохранения.

Разрабатываемая система ГИС «Медицина» позволяет частично решить указанные проблемы и предназначена для быстрого старта в задачах использования ГИС-технологий для анализа статистических данных. Система рассчитана на пользователей, не имеющих опыта работы с ГИС, выполняющих большую часть своих рабочих процессов по сбору данных, их структурированию и формированию отчетности в MS Excel. Основная функциональность создаваемой системы – это визуализация на карте данных по медицинским показателям населения из таблиц MS Excel для визуального и пространственного анализа, а затем и формирования отчетности. Это позволит по-новому взглянуть на оценку и анализ данных, расширить эффективность отчетности за счет более наглядного представления данных. Пользователь делает расчеты и анализ данных в таблицах Excel, используя доступные инструменты, на основе простого и интуитивно понятного интерфейса, строит тематические карты для дальнейшего анализа. Функциональные блоки ГИС «Медицина» представлены на рисунке 1.

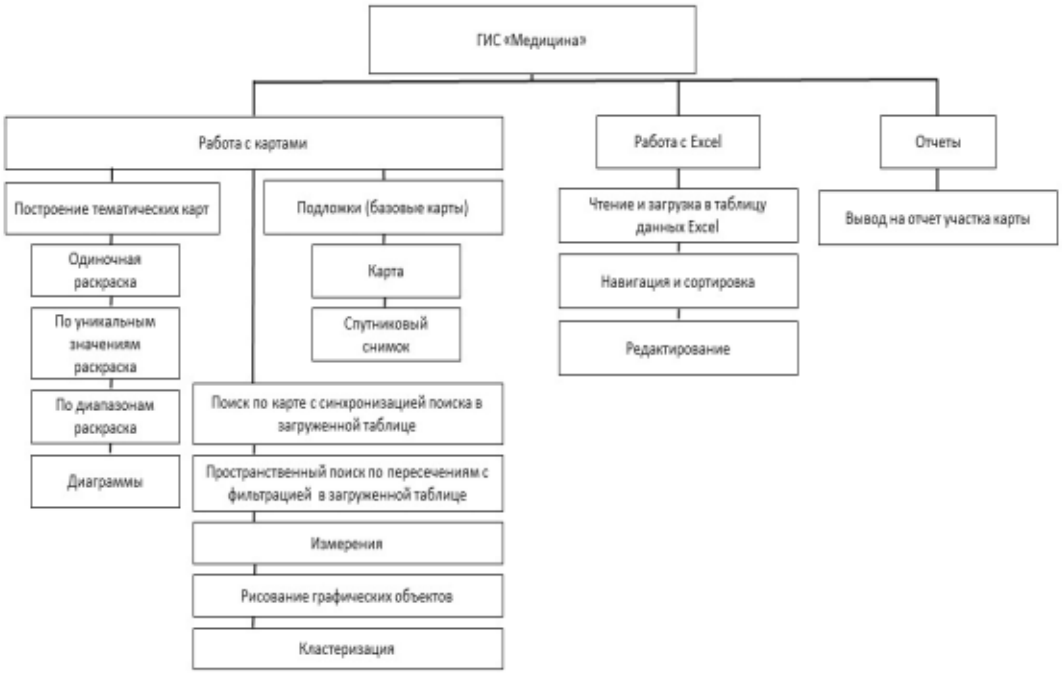


Рисунок 1 – Структура ГИС «Медицина»

Демонстрационная версия ГИС «Медицина» реализована в среде Microsoft Visual Studio 2015 на платформе Universal Windows Application, что дает возможность запускать приложение на

различных устройствах, поддерживающих ОС Windows 10. Таблица со статистическими данными по заболеваниям населения загружается в ГИС «Медицина» из MS Excel. В демонстрационной версии символы имеют большой радиус, чтобы на скриншотах была видна раскраска карты. В разработанной системе реализован удобный и интуитивно понятный интерфейс пользователя. Главная форма представлена на рисунке 2. Пользователь может по своему усмотрению расширить разделы карты или таблицы по ширине в зависимости от необходимости, воспользовавшись слайдером.

В главной форме расположены панели и кнопки:

 - панель легенды карты;  - панель настройки по добавлению данных на карту;

 - кнопка раскраска одиночная;  - кнопка раскраски по уникальным значениям;

 - кнопка раскраски по диапазонам;  - кнопка диаграммы;

 - кнопка загрузки таблицы MS Excel;  - кнопка сохранения карты в формат «.png».

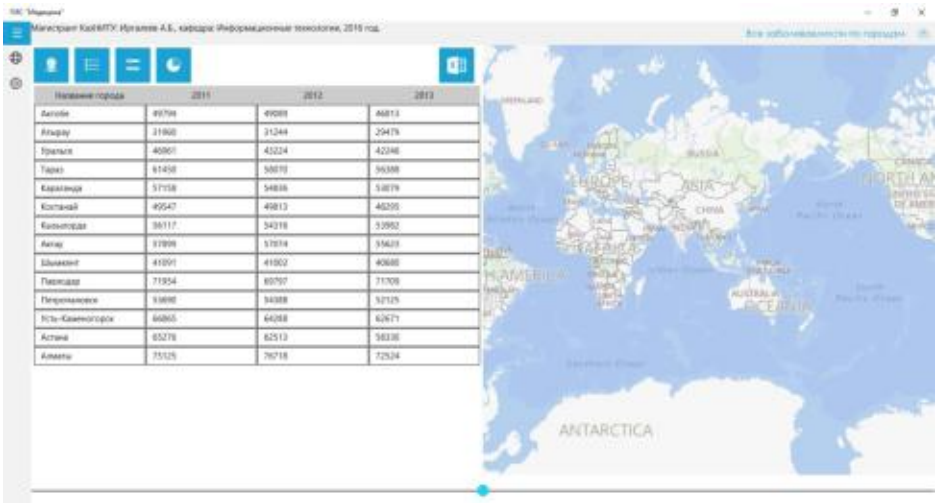


Рисунок 2 – Главная форма ГИС «Медицина»

Загрузка таблицы MS Excel осуществляется через диалоговое окно. Пользователь имеет возможность редактировать данные, но не может изменять названия колонок. После загрузки данных из MS Excel необходимо настроить в системе отображения пространственных данных – каким образом будут данные добавляться на карту. В ГИС предусмотрено два режима добавления: адрес – добавление на карту осуществляется путем геокодирования, координаты – добавление осуществляется через десятичные координаты. Если в таблице указан адрес или название города (например: ул. Абая 156, Алматы или г. Алматы), то следует выставить в настройках добавление на карту с помощью адреса. Если в таблице MS Excel указаны координаты, то следует выставить координаты. После этого следует выбрать колонки для добавления значений на карту. Для этого в списке «Выберите колонку для добавления значений на карту» необходимо указать название колонки, которая будет иметь пространственную привязку (рисунок 3).

В ГИС реализовано несколько типов раскраски для статистических данных. Первая раскраска идет по одиночным значениям с кластеризацией. Если слой содержит большое количество данных по различным объектам, то отображение каждого отдельного объекта на карте не всегда необходимо. В этом случае объекты часто накладываются друг на друга, что создает трудности в определении каждого объекта на карте. Тогда необходимо группировать символы, расположенные на определенном расстоянии друг от друга в единый символ. Такой процесс называется кластеризацией, что дает возможность повысить производительность системы с реагированием на отклик пользователя. В ГИС «Медицина» реализовано представление данных заболеваемости населения за год в разрезе населенных пунктов для Республики Казахстан. Созданная карта может показать закономерности относительно тех или иных регионов с количественным отображением зарегистрированных случаев заболевания населения и раскраской по уникальным значениям (рисунок 4).

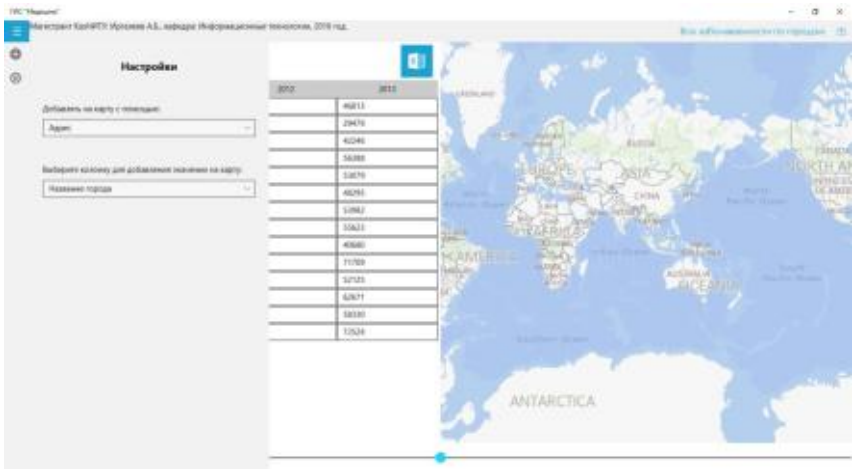


Рисунок 3 – Настройки для добавления на карту

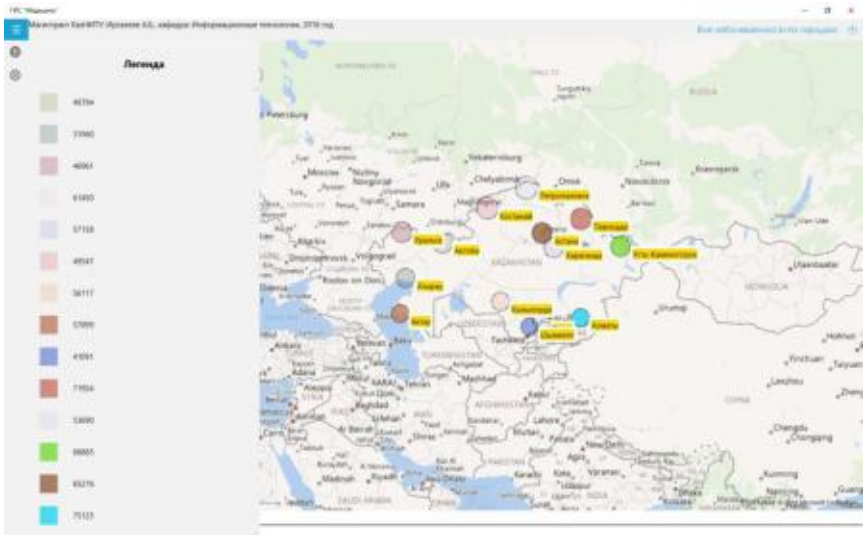


Рисунок 4 – Раскраска по уникальным значениям

В ГИС «Медицина» реализовано добавление на карту данных по диапазонам значений с целью выявления порога по заболеваемости в разрезе населенных пунктов с анализом относительно регионов и областей. Такая карта может показать закономерности пространственного распределения территорий, где превышен эпидемиологический порог заболеваемости или, наоборот, имеют место низкие показатели. Для дополнительного анализа может использоваться комплексное изучение данных с добавлением на карту слоев температурных режимов по погодным условиям, экологического состояния территории, обеспеченности качественным медицинским обслуживанием.

Разработанная версия ГИС «Медицина» позволяет по-новому взглянуть на анализ статистических данных, не имеющих изначально пространственной привязки. Каждый специалист медицинского учреждения может ознакомиться с ГИС-технологией, овладеть инструментарием этой технологии с целью анализа данных в пространстве и принятия более качественных управленческих решений по профилактике заболеваний населения.

ЛИТЕРАТУРА.

1 Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика. – Москва, 1993 – 213 с.

2 Келлер А.А. Руководство по медицинской географии. – Москва, 1993 – 352 с.

3 Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – Санкт-Петербург: Питер, 2006 – 405 с.

REFERENCES.

1 Koshkarev A.V., Tikunov V.S. Geoinformatika. – Moskva: 1993 – 213 s.

2 Keller A.A. Rukovodstvo po medicinskoi geografii. – Moskva: 1993 – 352 s.

3 Zaicev V.M., Liflyandskii V.G., Marinkin V.I. Prikladnaya medicinskaya statistika. – Sankt-Peterburg: Piter, 2006 – 405 s.

Абдуллина В.З., Иргалеев А.Б.

Құрылған «Медицина» ГАЖ-де мәліметтерді талдау мен визуалдау сұрағына

Түйіндеме. Мақала географиялық картаға мекен-жай немесе координаттар бойынша байланыстырып медициналық статистикалық мәліметтерді талдауды жүргізуге мүмкіндік беретін «Медицина» геоақпараттық жүйе құруға арналады. Мәліметтерді картаға визуалдау картаны әртүрлі түспен бояу арқылы жүргізіледі.

Түйін сөздер: ГАЖ-технологиялар, мәліметтерді кеңістіктік көрсету.

Абдуллина В.З., Иргалеев А.Б.

To the question of analysis and visualization of data in developed GIS "Medicine"

Summary. The article is sanctified to development GIS "Medicine", allowing to conduct the analysis of medical statistical data with attachment to the geographicalmap to address or on coordinates. Visualization of data on a map goes along with different colorations of map.

Keywords: GIS-technologies, spatial presentation of data.

УДК 004.9

Абдуллина В.З., Пустовит Е.Д.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И Сатпаева,
Казахстан, Алматы
pustovit_elena07@mail.ru.

К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ «ШТРАФЫ НА ДОРОГАХ» НА ОСНОВЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию алгоритмов моделирования баз данных. Представлены примеры моделирования, используемые в демонстрационной версии информационного приложения на основе интернет-технологий «Штрафы на дорогах».

Ключевые слова: моделирование, базы данных, интернет-технологии, разработка сайта.

При разработке приложений на основе СУБД возникает потребность их тестирования или формирования статистики, что требует большого объема обрабатываемых данных. Для заполнения базы данных можно применять методы моделирования данных. Демонстрационная версия информационногоприложения«Штрафы на дорогах» реализована на движке Joomlac использованием СУБД MySQL.

Алгоритм функционирования приложения «Штрафы на дорогах» позволяет реализовать такие функции как:

– регистрация владельца автомобиля;
– просмотр личной информации по владельцу автомобиля;
– проверка штрафов;
– оплата штрафов;
– моделирование данных для всех таблиц базы данных;
– формирование и просмотр статистики по нарушениям.

В ходе разработки данного приложения одной из целей является формирование статистики на основе имеющихся данных, например, отображение совершенных за определенный период нарушений правил дорожного движения в графическом виде.

При разработке данного приложения была спроектирована база данных (БД) для предметной области «Правонарушения на дорогах», в которой выделены такие объекты, как «Владелец», «Автомобиль» и «Штраф»[1]. На основе анализа свойств этих объектов разработана структура аналогичных таблиц БД. Например, таблица «Штраф» включает в себя такие поля, как идентификационный номер записи, вид нарушения, дата совершения нарушения, оплата, номер техпаспорта.Кроме основных таблиц, БД так же содержит справочные таблицы «Город», «Область», «Нарушение» и «МРП».База данных спроектирована в среде системы управления базами данных MySQL. Структура связей между таблицами указана на рисунке 1.

Для успешной работы приложения необходимо организовать автоматическое заполнение таблиц БД данными, что можно сделать с помощью моделирования данных.Алгоритмы моделирования данных реализованыв виде программ с помощью языков PHP,SQLи HTML.При этом

с помощью языкаHTMLданные, введенные администратором, передаются методом POSTв функцию языка PHP. Представимразработанные алгоритмы таких функций как «Заполнение таблицы «Владелец»», «Заполнение таблицы «Автомобиль»» и «Заполнение таблицы «Штраф»» с помощью моделирования данных.

Разработанный алгоритм функции «Заполнение таблицы «Владелец»» включает в себя следующие шаги:

1. Администратор вводит количество новых записей в поле ввода в своем кабинете и нажимает на кнопку «Заполнить таблицу «Владелец»».



Рисунок 1 – Связи между таблицами БД

2. Функция «in_vladelec» формирует массивы имен, фамилий, отчеств, районов, населенных пунктов, улиц, операторов мобильной связи, в соответствии со структурой таблицы «Владелец» на основе справочных таблиц с использованием языка SQL.

3. Организуется цикл для формирования нужного числа записей таблицы БД.

4. Формируются случайные числа для каждого массива с помощью встроенной функции «rand».

5. Формируются уникальный логин для пользователя, дата рождения, уникальный ИИН и номер мобильного телефона.

6. С помощью SQL-запроса смоделированные данные записываются в таблицу БД «Владелец».

Пример части программного кода функции«in_vladelec» по формированию уникального логина и даты рождения приведен на рисунке 2.

```
//генерация логина
do {
$num=rand(1111,9999);
$code=md5($num);
$l=7;
//обрезать полученный код до $l знаков
$login=substr($code, 0, $l);
//проверка на уникальность
$res=mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `vladelec` WHERE `username`='$login'");
$row=mysql_fetch_array($res);} while ($row[0]<>0);

//формирование даты рождения
$MinTime = strtotime('1946-01-01');
$MaxTime = strtotime('1999-12-12');
$RandomTime = rand($MinTime, $MaxTime);
$d=date(Ymd, $RandomTime);
```

Рисунок 2 – Часть кода функции «in_vladelec»

Разработанный алгоритм функции «Заполнение таблицы «Автомобиль»» включает в себя следующие шаги:

1. Администратор вводит количество новых записей в поле ввода в своем кабинете и нажимает на кнопку «Заполнить таблицу «Автомобиль»».
2. Функция «in_auto» формирует массивы марок автомобилей, цветов, букв латинского алфавита, требуемых для моделирования. Из таблицы «Владелец»сиспользованием языка SQL формируется массив ИИН-ов.
3. Организуется цикл для формирования нужного числа записей таблицы БД.
4. Формируются случайные числа для каждого массива с помощью встроенной функции «rand».
5. Формируются уникальный номерной знак автомобиля и уникальный номер техпаспорта автомобиля.
6. С помощью SQL-запроса смоделированные данные записываются в таблицу БД «Автомобиль».

Пример части программного кода функции «in_auto» по формированию уникальногономерного знака приведен на рисунке 3.

```
do {
$rand_b1=rand(0,25);
$rand_b2=rand(0,25);
$rand_c=rand(00000000,99999999);
if (strlen($rand_c)==7) {$rand_c="0"."$rand_c";};
if (strlen($rand_c)==6) {$rand_c="00"."$rand_c";};
if (strlen($rand_c)==5) {$rand_c="000"."$rand_c";};
if (strlen($rand_c)==4) {$rand_c="0000"."$rand_c";};
if (strlen($rand_c)==3) {$rand_c="00000"."$rand_c";};
if (strlen($rand_c)==2) {$rand_c="000000"."$rand_c";};
if (strlen($rand_c)==1) {$rand_c="0000000"."$rand_c";};
$tehp="$arr_b[$rand_b1]"."$arr_b[$rand_b2]"."$rand_c";
//проверка на уникальность
$res=mysql_query("SELECT COUNT(*) FROM `avto` WHERE `tpasp`= '$tehp'");
$row=mysql_fetch_array($res);} while ($row[0]<>0);
```

Рисунок 3 – Часть кода функции «in_auto»

Разработанный алгоритм функции «Заполнение таблицы «Штраф»» включает в себя следующие шаги:

1. Администратор вводит количество новых записей в поле ввода в своем кабинете и нажимает на кнопку «Заполнить таблицу «Штраф»».
1. Функция «in_narush» формирует массив с нарушениями из справочной таблицы при помощи языка SQL, а также массивы номерных знаковавтомобилей и соответствующих им номеров техпаспортов.
2. Организуется цикл для формирования нужного числа записей таблицы БД.
3. Формируются случайные числа для каждого массива с помощью встроенной функции «rand».
4. С помощью SQL-запроса смоделированные данные записываются в таблицу БД «Штраф».

На рисунке 4 приведен пример заполнения таблицы БД «Штраф» с помощью моделирования.

id	vid	dat	nz	oplata	tehpas
305	Пользование водителем при управлении транспортным ...	2015-03-13	H651LPZ	0	TK98007202
304	Управление транспортными средствами, имеющими неис...	2015-06-30	D649MSI	0	YA14602661
303	Управление транспортными средствами, имеющими неис...	2015-04-25	A513TLH	0	ED63150024
302	Нарушение правил расположения транспортного средст...	2015-08-20	E184OLQ	0	LS73471069
301	Выезд на перекресток или пересечение проезжей част...	2015-04-01	X911FOV	0	TP05606079

Рисунок 4 – Заполнение таблицы БД «Штраф»

С помощью разработанных алгоритмов можно за один раз добавить в каждую из таблиц любое число записей, например, было сформировано 1200 записей для таблицы «Владелец».

Вид главной страницы приложения «Штрафы на дорогах» на уровне кабинета администратора представлен на рисунке 5 и отражает реализацию таких функций как: «Главная», «Инструкция», «Проверить авто», «Статистика нарушений», «Кабинет», «Кабинет администратора», «Вход».

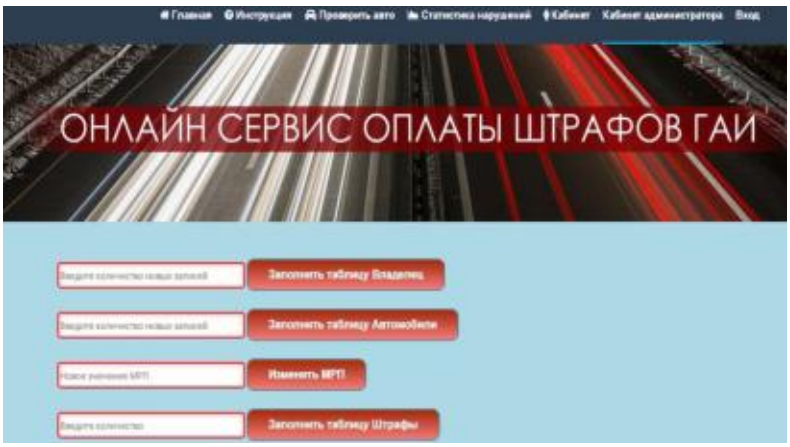


Рисунок 5 – Кабинет администратора

Представим разработанный алгоритм, с помощью которого осуществляется построение диаграммы, на основе штрафов за 2015 год (рисунок 6). Разработанный алгоритм формирования диаграммы включает следующие шаги:

1. Пользователь нажимает на кнопку «За 2015 год» в окне «Статистика нарушений».
2. С помощью SQL-запроса происходит очистка таблицы stat_god,подсчет количества нарушений одного вида и заполнение этой таблицы.
3. На основе сформированных данных, с использованием JavaScriptформируется диаграмма[2].

Пример работы данного алгоритма представлен на рисунке 6.

Представленная версия информационного приложения«Штрафы на дорогах» продемонстрировала эффективность использования методов моделирования БД при заполнении таблиц БД.



Рисунок 6 – Статистика нарушений за 2015 год в виде диаграммы

ЛИТЕРАТУРА:

4 Абдуллина В.З.Базы данных в информационных системах: Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2015. – 369 с.

5 Гавриленко В. Создание диаграмм, используя библиотеку FusionCharts // http://webformyself.com/sozdanie-diagramm-ispolzuya-biblioteku-fusioncharts.

REFERENCES:

1 Abdullina V.Z. Bazi dannih v informacionnih sistemah: Uchebnik. – Almaty: KazNTU, 2015. – 369 s.

2 Gavrilenko V. Sozdanie diagram, ispolzuya biblioteku FusionCharts // http://webformyself.com/sozdanie-diagramm-ispolzuya-biblioteku-fusioncharts.



Рисунок 6 – Статистика нарушений за 2015 год в виде диаграммы

Абдуллина В.З., Пустовит Е.Д.

Интернет-технологиялар негізіндегі «Жолдардағы айыппұл» қосымшасын жобалау сұрағына

Түйіндеме.Мақала мәліметтер базаларының үлгілеу алгоритмдерін зерттеуге арналған. Интернет-технологиялар негізіндегі «Жолдардағы айыппұл» ақпараттық қосымшасының демонстрациялық нұсқасында қолданылатын үлгілеу мысалдары келтірілген.

Түйін сөздер: үлгілеу, мәліметтер базалары, интернет-технологиялар, сайт жасау.

Abdullina V.Z., Pustovit E.D.

The question of designing application «Fines on roads» based on web-technologies

Summary. The article is devoted database modeling algorithms. Presents examples of modeling used in the demo version of the data application based on Internet technology «Fines on roads» .

Keywords: modeling, database, Internet technology, web site development.

УДК 004.6

Абдуллина В.З., Ракишев Е.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И Сатпаева,
Казахстан, Алматы
bigtrocky@bk.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «ПРОДАЖА БИЛЕТОВ НА ПОЕЗД» В СРЕДЕ MS VISUAL STUDIO

Аннотация. Статья посвящена разработке приложения «Продажа билетов на поезд» в среде MS VisualStudio2013. Представленысозданная структура базы данных, алгоритм покупки билета и функционирование приложения от поиска рейса до выдачи билет

Ключевые слова: база данных, разработка приложения.

Сегодня информацию рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы как средство повышения производительности и эффективности работы людей.

Использование современных информационных систем обеспечивает почти мгновенное подключение к любым электронным информационным ресурсам таким, как базы данных, электронные справочники и энциклопедии, различные оперативные сводки, аналитические обзоры, в интересах успешного ведения бизнеса. Приложение «Продажа билетов» на железнодорожном транспорте служит для обеспечения эффективной работы всей системы в условиях рыночной экономики.

При разработке приложения "Продажа билетов на поезд"решаются такие задачи, какавтоматизация поиска рейса, бронирования и продажи билетов на железнодорожном транспорте, реализация процессов авторизации администратора и пользователя, создание базы данных. Предметная область содержит информацию о таких объектах, как «рейс», «станция», «билет».

Спроектированная база данных разрабатываемого приложения включает в себя 6 таблиц: «Reisi», «Stancii», «Mesta_vagonov_kupe», «Mesta_vagonov_platskart», «Vagoni_reisa», «Bileti». На рисунке 1 представлена схема базы данных (БД).

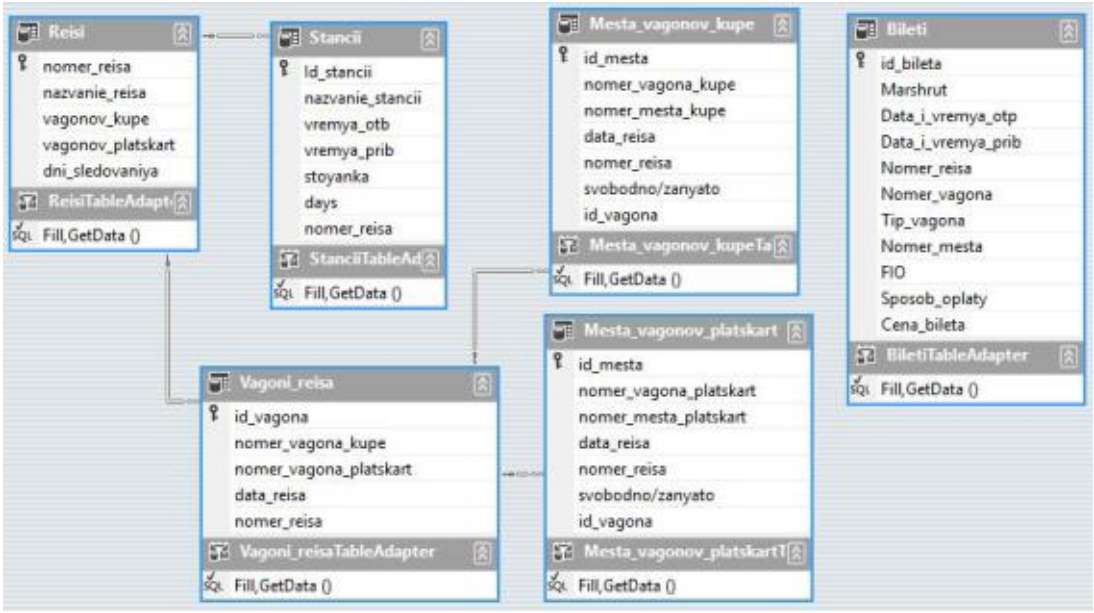


Рисунок 1 – Схема БД

Алгоритм покупки билета включает следующие шаги

1) в главном меню программы пользователь должен выбрать пункт «Покупка билета»;

2) далее пользователь выбирает нужное ему место отбытия и прибытия, а также дату отбытия и нажимает кнопку «Поиск»;

3) после вывода на экран рейсов, удовлетворяющих условиям поиска, пользователь выбирает подходящий рейс и нажимает кнопку «выбор места»;

4) далее пользователь выбирает тип вагона (купе, плацкарт) и номер вагона;

5) после выбора номера вагона пользователю предлагается выбрать удобное для него место в вагоне;

6) далее пользователю необходимо выбрать способ оплаты, ввести данные о себе и нажать кнопку «Покупка билета»;

7) вывод и печать билета.

Разрабатываемое приложение реализуется в среде MSVisualStudio 2013. Данный продукт позволяет разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом, в том числе, с поддержкой технологии WindowsForms, а также веб-сайты, веб-приложения, веб-службы для всехразличных платформ.Одно из важнейших преимуществ VisualStudio 2013 является встроенная поддержка Microsoft SQL Server, что позволяет создавать, редактировать и удалять базы данных для проекта. Приложение разработана с помощью языка программирования VisualBasic.

Опишем, как функционирует приложение. Поиск рейса осуществляется с помощью компонентов Listbox. Среда VisualStudio позволяет привязывать данные БД к компонентам VisualStudio. В данном случае к компоненту Listbox привязано поле «Станции» из таблицы «Станции» и при запуске программы компонент Listbox отображает список станций отдельного рейса. Для каждой станции необходимо создать три компонента Listbox. В двух первых компонентах Listbox отображается список станций отдельного рейса, а в третьем компоненте Listbox отображается список дат рейса. При поиске станций идет сравнение индексов выделенных строк двух первых компонентов Listbox, а также проверка, существует ли выбранная пользователем дата в таблице дат. В случае неудачи при поиске выводится сообщение о том, что такого рейса не существует. Если все условия удовлетворяют поиску, то выводится список подходящих рейсов.

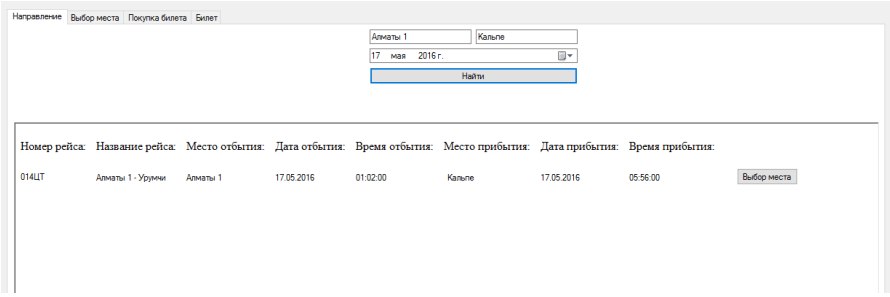


Рисунок 2 – Список рейсов

Выбор места осуществляется с помощью компонентов combobox, datagridview и label. Когда пользователь выбирает подходящий рейс, приложение автоматически считывает информацию о выбранном рейсе и дате отбытия. Эта информация нужна для фильтрации данных, чтобы в компонентах datagridview1 отображалась информация только о выбранном рейсе, а не о всехимеющихся рейсах. Далее пользователь выбирает тип вагона, и от выбора типа вагона зависит какую таблицу будет отображать datagridview2:таблицу «mesta_vagonov_kupe» или таблицу «mesta_vagonov_platskart».

После выбора типа вагона, нужно выбрать номер вагона. Список номеров вагонов автоматически заполняется из БД и только по критериям,указанным пользователем.Взависимости от выбранного типа вагона, появляется список мест вагона, что представлено на рисунке 3.

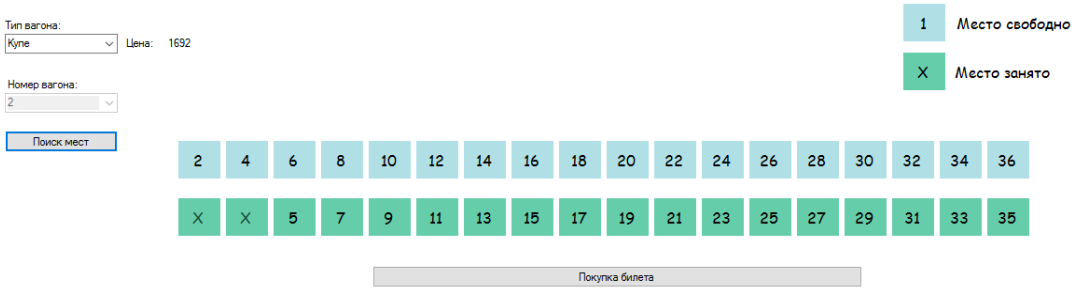


Рисунок 2 – Выбор места

После выбора места идет формирование билета, когда пользователь вводит данные о себе. Билет пользователя составляется из информации о выбранном пользователем рейсе, месте отбытия, месте прибытия, дате отбытия, дате прибытия, типа вагона, номера вагона, номера места вагона, типе оплаты и информации о пользователе (рисунок 4). На рисунке 5 представлен билет пользователя.

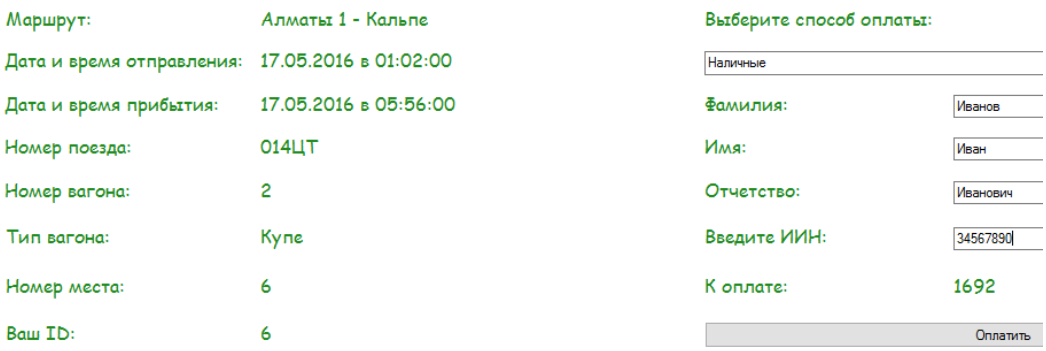


Рисунок 3 – Информация по билету



Рисунок 4 – Билет пользователя

Разработка приложения«Продажа билетов на поезд» в среде MicrosoftVisualStudio 2013 с использованиемязыка программирования VisualBasic позволила эффективно решить все поставленные задачи и создать для пользователя удобный интерфейс.

ЛИТЕРАТУРА

6 Абдуллина В.З.Базы данных в информационных системах: Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2015. – 369 с.
7 Пелланд П., Паре П., Ханс К. Переход к MicrosoftVisualStudio 2013. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 256 с.

REFERENCES:

1 Abdullina V.Z. Bazydannyh v informacionnyhsistemah: Uchebnik. – Almaty: KazNTU, 2015. – 369 s.
2 Pelland P., Pare P., Hans K. Perehod k Microsoft Visual Studio 2013. – Sankt-Peterburg: Piter, 2011. – 256 s.

Абдуллина В.З., Ракишев Е.

MS Visual Studio ортасында «Пойызға билеттер сату» қосымшасын жобалау

Түйіндеме. Мақала MS Visual Studio ортасында «Пойызға билеттер сату» қосымшасын жасауға арналған. Құрылған мәліметтер базасының құрылымы, билетті сатып алу алгоритмі мен рейсті іздеуден билетті беруге дейінгі қосымшаның жұмысы көрсетілген.

Түйін сөздер: мәліметтер базасы, қосымшаны жасау.

Abdullina V.Z., Rakishev E.

The question of research inference algorithm in production model of knowledge representation

Summary. Article is devoted to application programming "Sale of train tickets" in the environment of MS Visual Studio 2013. The created structure of the database, algorithm of purchase of the ticket and functioning of the application from search of flight before delivery the ticket are presented.

Keywords: database, application programming.

УДК 004.9

Абдуллина В.З., Рымбек К.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И Сатпаева,
Казахстан, Алматы
rymbekkazbek@gmail.ru.

ВОЗМОЖНОСТИ ПАКЕТА MATLAB ПО ИНТЕРПОЛЯЦИИ И АППРОКСИМАЦИЯ ДАННЫХ

Аннотация. Статья посвящена изучению возможностей пакета MATLAB поинтерполяции и аппроксимации данных. Представленым-файлы и результаты вычислений с помощью функций для интерполяции и аппроксимации этого пакета.

Ключевые слова: интерполяция данных, аппроксимация данных, пакет Matlab.

В вычислительной математике существенную роль играет интерполяция функций, т.е. построение по заданной функции другой, как правило, более простой функции, значения которой совпадают со значениями заданной функции в некотором числе точек. Причем, интерполяция имеет как практическое, так и теоретическое значение. На практике часто возникает задача о восстановлении непрерывной функции по ее табличным значениям, например, полученным в ходе некоторого эксперимента.

Пусть на отрезке [a, b] задана функция $f(x)$. Задача интерполяции заключается в построении функции g(x), совпадающей с заданной функцией $f(x)$ в некотором наборе точек $\{x_1, x_2,\ldots, x_{n+1}\}$ из отрезка [a, b], которые называются узлами интерполяции[1].При этом должны выполняться условия:

$$g(x_k)=y_k, k=1,2,\ldots, n+1,$$

где y_k – известные значения функции $f(x)$ в точках x_k. Функция g(x) называется интерполянтом функции $f(x)$.

Пример интерполяции с четырьмя узлами приведен на рисунке 1, из которого видно, что узлы интерполяции не обязательно должны располагаться равномерно на отрезке [a, b]. Если f (x) – табличная функция, полученная из эксперимента, т.е. известны только ее значения y_k в точках x_k, то, вообще говоря, о качестве полученного приближения судить трудно.

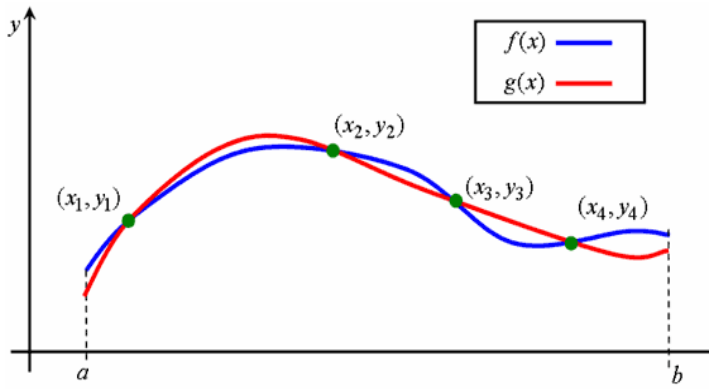


Рисунок 1 - График интерполяции с четырьмя узлами

Под аппроксимацией обычно подразумевается описание некоторой, порой не заданной явно, зависимости или совокупности представляющих ее данных с помощью другой, обычно более простой или более единообразной зависимости. Часто данные представляются в виде отдельных узловых точек, координаты которых задаются таблицей данных.Результат аппроксимации может не проходить через узловые точки. Напротив, задача интерполяции – найти данные в окрестности узловых точек. Для этого используются подходящие функции, значения которых в узловых точках совпадают с координатами этих точек. Например, при линейной интерполяции зависимости y (x) узловые точки соединяются друг с другом отрезками прямых и считается, что искомые промежуточные точки расположены на этих отрезках.

Для повышения точности интерполяции применяют параболы (квадратичная интерполяция) или полиномы более высокой степени (полиномиальная интерполяция). Для обработки данных MATLAB использует различные функции интерполяции и аппроксимации данных[2].Одна из наиболее известных аппроксимаций – полиномиальная. В пакете MATLAB определены функции аппроксимации данных полиномами по методу наименьших квадратов для полиномиальной регрессии. Это следующие функции:

polyfit(x,y,n)– возвращает вектор коэффициентов полинома *p(x)* степени *n*, который с наименьшей среднеквадратичной погрешностью аппроксимирует функцию y(x). Результатом является вектор-строка длиной *n+1*, содержащий коэффициенты полинома в порядке уменьшения степеней *x* и *y*;

[p,S] = polyfit(x,y,n)– возвращает коэффициенты полинома *p* и структуру S для использования вместе с функцией *polyval* с целью оценивания или предсказания погрешности;

[p,S] = polyfit(x,y,n,mu)–возвращает коэффициенты полинома *p* и структуру *S* для использования вместе с функцией *polyval* с целью оценивания или предсказания погрешности так, что происходит центрирование (нормирование) и масштабирование *x*, *xnorm =(x - mu(l))/mu(2),*

где*mu(l)=mean(x)* и*mu(2)=std(x)*. Это значительно повышает качественные характеристики самого алгоритма аппроксимации.

Создадим m-файл*poli1:*

```
x=(-5:0.2:5)
y=sin(x)
p=polyfit(x,y,7)
x=(-6:0.2:6)
y=sin(x)
f=polyval(p,x)
plot(x,y,'x',x,f)
```

Запустим его на выполнение в пакете MATLAB. Как решение получим график точности полиномиальной аппроксимации, представленный на рисунке 2.

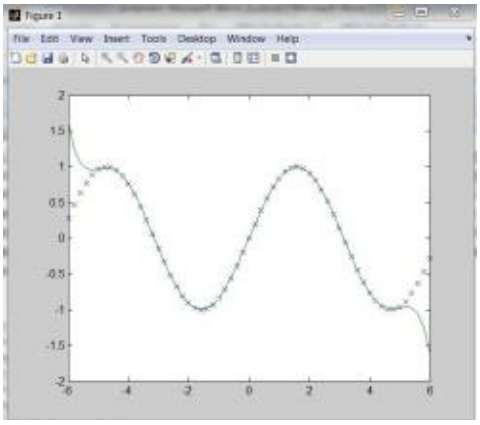


Рисунок 2 – График точности полиномиальной аппроксимации

Построенный в этом примере график дает наглядное представление о точности полиномиальной аппроксимации. Следует помнить, что она достаточно точна в небольших окрестностях от точки x = 0, но может иметь большие погрешности за их пределами или в промежутках между узловыми точками.График аппроксимирующего полинома третьей степени на рисунке показан сплошной линией, а точки исходной зависимости обозначены крестиками. К сожалению, при степени полинома свыше 5 погрешность полиномиальной регрессии и аппроксимации сильно возрастает и ее применение без центрирования и масштабирования становится рискованным.

Для интерполяции на неравномерной сетке используются следующие функции [2]:

ZI = griddata(x,y,z,XI,YI)– преобразует поверхность вида *z = f(x,y)*, которая определяется векторами *(x,y,z)* с неравномерно распределенными элементами. Функция аппроксимируетэту поверхность в точках, определенных векторами *(XI,YI)* в виде значений *ZI*. Поверхность всегда проходит через заданные точки. *XI*и *YI* обычно формируют однородную сетку, созданную с помощью функции meshgrid;

[XI,YI,ZI] = griddata(x,y,z,xi ,yi)– возвращает аппроксимирующую матрицу *ZI*, как описано выше, а также возвращает матрицы *XI* и *YI*, сформированные из вектора-столбца *xi* и вектора-строки *yi* ;

[...] = griddata (....method)– использует определенный метод интерполяции:

'nearest'– ступенчатая интерполяция;

'linear' – линейная интерполяция (принята по умолчанию);

'cubic' – кубическая интерполяция;

' v4 '– метод, используемый в MATLAB 4.

Метод определяет тип аппроксимирующей поверхности. Метод *‘cubic’*формирует гладкие поверхности, в то время как методы *'linear'* и *'nearest'* имеют разрывы первых и нулевых производных соответственно. Все методы, за исключением *v4*, основаны на триангуляции Делоне.

Создадим m-файл*poli2*:

```
x = rand(200,1)*4-2
y = rand(200,1)*4-2
z = x.*exp(-x.^2 - y.^2)
ti = -2:.1:2
[XI, YI] = meshgrid(ti, ti);
```

```
ZI = griddata(x, y, z, XI, YI, 'nearest')
mesh(XI, YI, ZI)
holdon
plot3(x, y, z, 'x')
```

Запустив его на выполнение, получим график, представленный на рисунке 3. Изменяя методыв m-файле *poli2*, построим графики для линейной и кубической интерполяции, а также для метода *v4*(рисунки 4-6).

В настоящее время компьютерная математика получила должную известность и интенсивно развивается как передовое научное направление на стыке математики и информатики. MATLAB представляет собой хорошо апробированную и надежную системы компьютерной математики, рассчитанную на решение самого широкого круга математических задач с представлением данных в универсальной матричной форме. Система MATLABявляется лидирующим на рынке языком программирования высокого уровняс большим числом стандартных пакетов и прикладных программ, активно используемый для технических вычислений в информационных системахв военно-промышленном комплекса, в аэрокосмической отрасли, автомобилестроении и других областях.Реализованные примеры использования функций MATLAB для решения задач интерполяции и аппроксимации демонстрируют широкие возможности пакета.

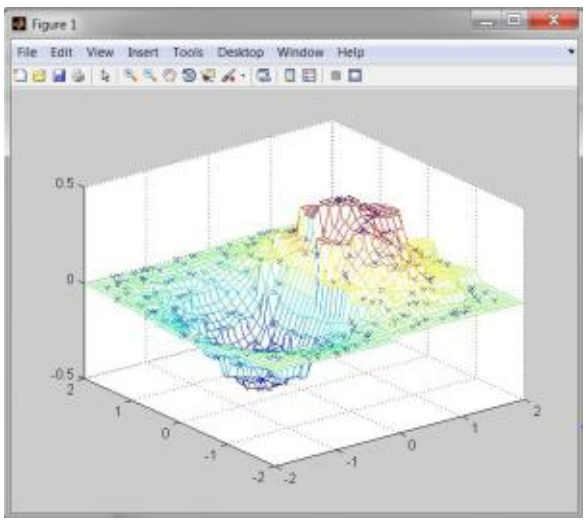


Рисунок 3–Метод'nearest'

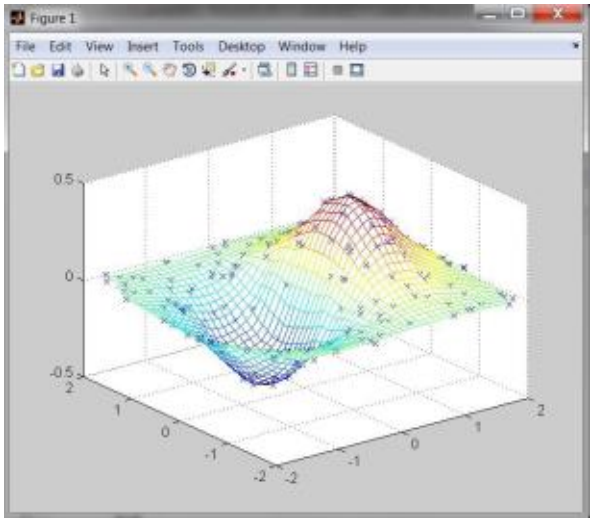


Рисунок 4 -Метод'linear'

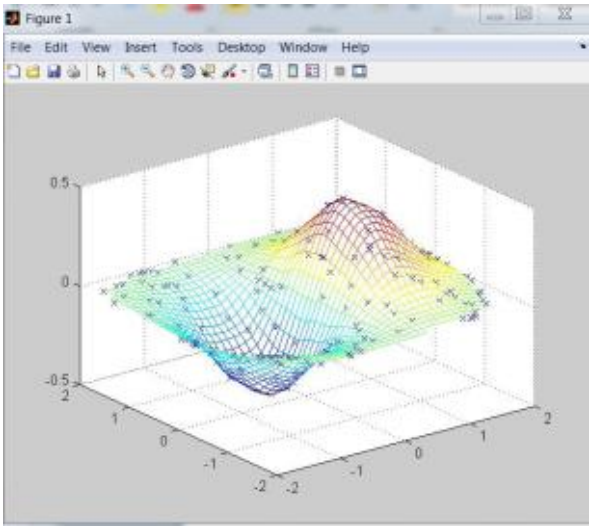


Рисунок 5 -Метод'cubic'

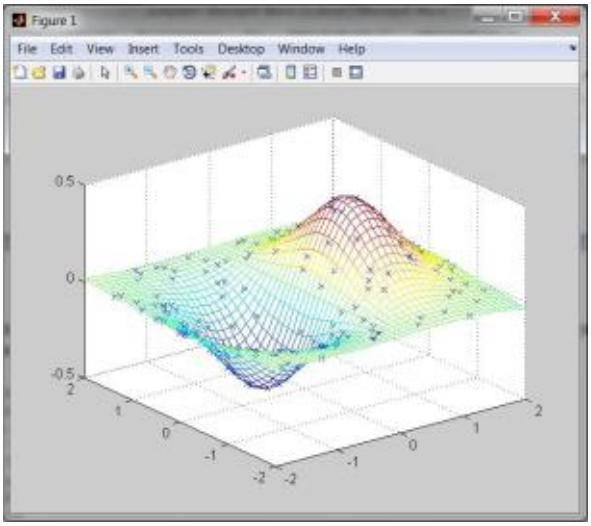


Рисунок 6 - Метод' v4 '

ЛИТЕРАТУРА

1. Плис А.И., Сливина Н.А. Лабораторный практикум по высшей математике. Уч. пос. - М.: Высшая школа, 1983.– 235 с.

2. Потемкин В.Г. Система инженерных и научных расчетов MATLAB.Уч.-справ.изд. Т. 2 – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1999.– 368 с.

REFERENCES

1. Plis A.I., Slivina N.A. Laboratornyjpraktikumpovysshejmatematike. Uch. pos. - M.: Vysshajashkola, 1983. – 235 c.

2. Potemkin V.G. Sistema inzhenernyhinauchnyhraschetov MATLAB. Uch.-sprav.izd. T. 2 – M.: DIALOG-MIFI, 1999. – 368 c.

Абдуллина В.З., Рымбек К.

Мәліметтерді интерполяциялау мен аппроксимациялау бойынша MATLAB пакетінің мүмкіншіліктер

Түйіндеме.Мақала мәліметтерді интерполяциялау мен аппроксимациялау бойынша matlab пакетінің мүмкіншіліктерін зерттеуге арналған. Бұл пакеттің m-файлдары және интерполяциялау мен аппроксимациялауға арналған функцияларының көмегімен алынған есептеулердің нәтижелері көрсетілген.

Түйін сөздер: мәліметтердіинтерполяциялау, мәліметтерді аппроксимациялау, Matlab пакеті.

Abdullina V.Z., Rymbek K.

The possibilities of MATLAB package on interpolation and approximation of data

Summary. The article is sanctified to the study ofpossibilities of MATLAB package on interpolation andapproximation of the data. M-files and results of calculations arepresented by means of functions for interpolation andapproximation of this package.

Keywords: interpolation of data, approximation of data, MATLAB package.

УДК 004.9

Абдуллина В.З., Тыназлы Д.И.

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И Сатпаева, Казахстан, Алматы

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА В СРЕДЕ MATLAB

Аннотация. Статья посвящена исследованию возможностей пакета MATLAB по созданию пользовательского интерфейса. Представлены на примерах способы разработки нескольких видов пользовательского интерфейса, созданных с помощью инструментария пакета MATLAB.

Ключевые слова: пользовательский интерфейс, пакет MATLAB.

Программный комплекс **MATLAB** – это пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений [1, 2]. Язык MATLAB является высокоуровневым языком программирования, включающим основанные на матрицах структуры данных, широкий спектр функций, интегрированную среду разработки, объектно-ориентированные возможности и интерфейсы к программам, написанным на других языках программирования. За много лет использования MATLAB создано огромное количество функций и пакетов специализированных средств ToolBox.

Рассмотрим возможности пакета MATLAB по созданию пользовательского интерфейса на примере нескольких форм. Главная форма, представленная на рисунке 1, содержит радиокнопки для работы с графиками и пункты меню «File» и «Help».

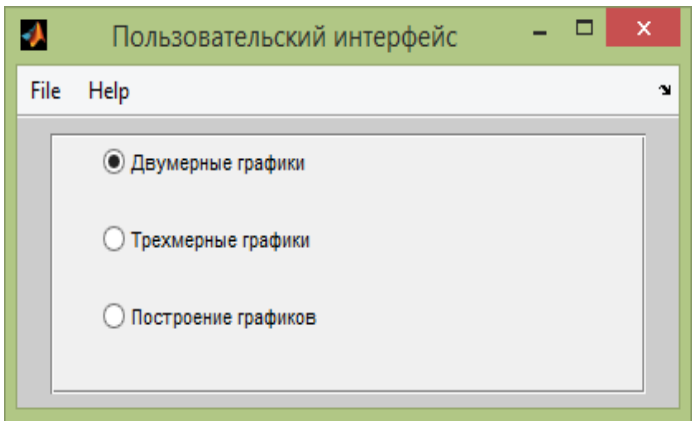


Рисунок 1 – Главная форма

Код к данной форме имеет следующую структуру:

```
function gui01
  figure ('MenuBar', 'None', ...
    'Name', 'Пользовательский интерфейс', ... // имя формы
    'NumberTitle', 'Off', ...  // заголовок отключен
    'Position', [500, 500, 400, 150]) // позиция формы относительно центра
p = uibuttongroup('Position', [.05, .05, .9, .9]); // группа кнопок
 uicontrol('Style', 'RadioButton', ...  // первая кнопка
   'String', ' Двумерные графики', ... // имя кнопки
   'Position', [30, 110, 150, 20], ...  // позиция данной кнопки относительно левого нижнего угла
   'Parent', p)  // имя родителя
// аналогично созданы вторая и третья кнопки
m = uimenu('Label', 'File'); // пункт меню «File»
uimenu('Label', 'New', ...  // создать новый файл
   'Parent', m, ...  // ссылка на имя родителя
   'CallBack', 'gui01') // вызов функции gui01
uimenu('Label', 'New Figure', ...  // создать новую форму
   'Parent', m, ...   // ссылка на имя родителя
   'CallBack', 'figure')  // задание функции CallBack создания новой формы
uimenu('Label', 'Quit', ...  // прекращение работы
   'Parent', m, ...  // ссылка на имя родителя
   'CallBack', 'close') // вызов функции CallBack для закрытия программы
m = uimenu('Label', 'Help'); // пункт меню «помощь»
uimenu('Label', 'Help', ...  // помощь
   'Parent', m, ... // ссылка на имя родителя
   'CallBack', @Help) // ссылка на фукнцию help
uimenu('Label', 'About', ...  // пункт меню «о программе»
   'Parent', m, ... // ссылка на имя родителя
   'CallBack', @About) // ссылка на фукнцию About
function About(h, e)
msgbox('Программа создана в среде Matlab 2010a студенткой 2-го курса Тыназлы Дианой',
'About', 'none', 'modal') //
function Help(h, e)
msgbox('Операция не реализована', 'Warning', 'none', 'modal') //
```

Диалоговое окно с сообщением при обращении к команде *About* меню «Help» представлено на рисунке 2,

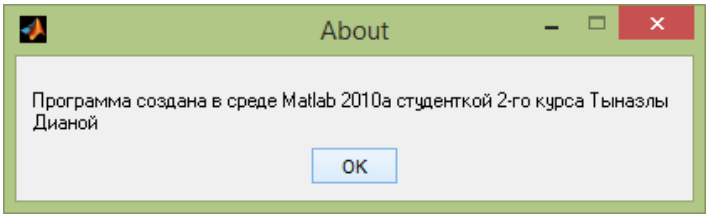


Рисунок 2

Вторая форма, предназначенная для построения двумерных графиков, изображена на рисунке 3.

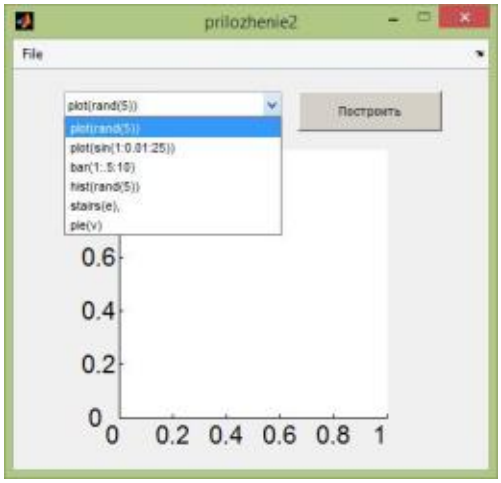


Рисунок 3 – Форма построения графиков

Данная форма имеет компонент *popupmenu* – выпадающий список, свойства которого задаются при проектировании формы (рисунок 4). В свойстве *string* перечисляются необходимые компоненты списка (рисунок 5).

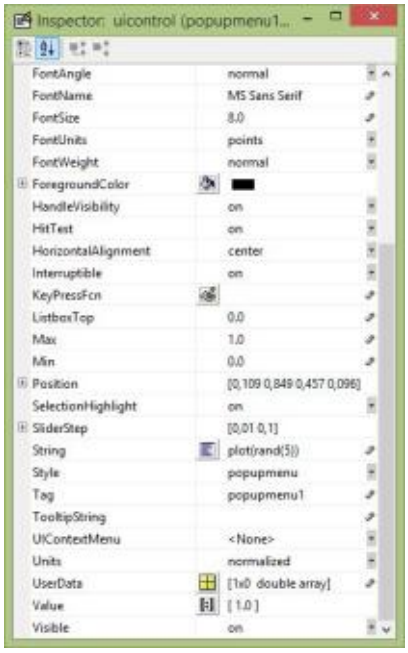


Рисунок 4 – Свойства компонента *popupmenu*

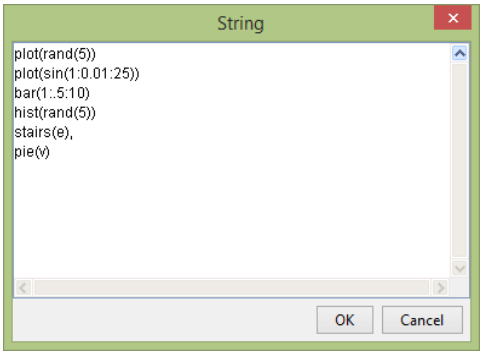


Рисунок 5 – Свойство *string*

При выборе команды *pie(v)* строится круговая диаграмма, представленная на рисунке 7.

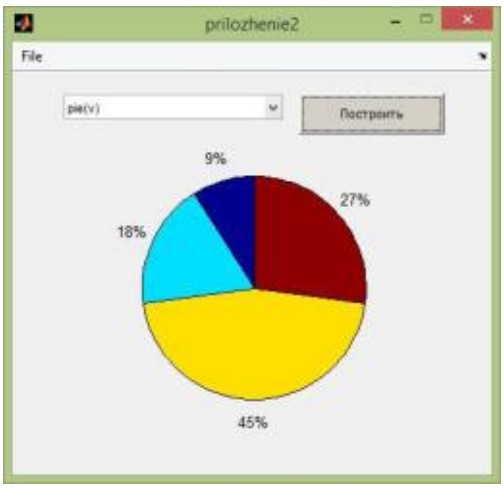


Рисунок 6 – Круговая диаграмма

Третья форма, представленная на рисунке 7, создается аналогичным образом, но предназначена для работы с трехмерными графиками. Из выпадающего списка можно выбрать требуемый график. График, построенный по команде *meshgrid(x)* , представлен на рисунке 8.

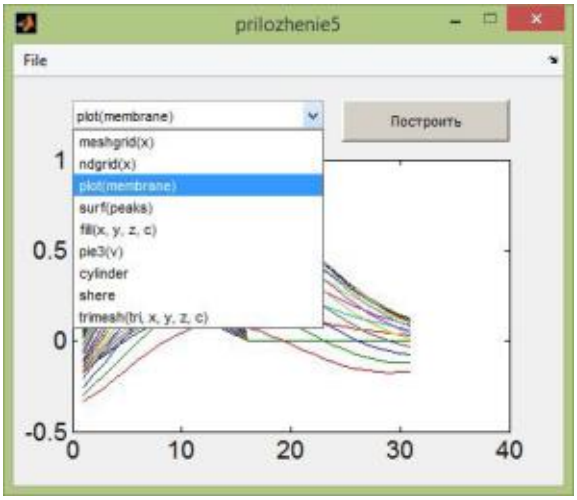


Рисунок 7 – Общий вид формы

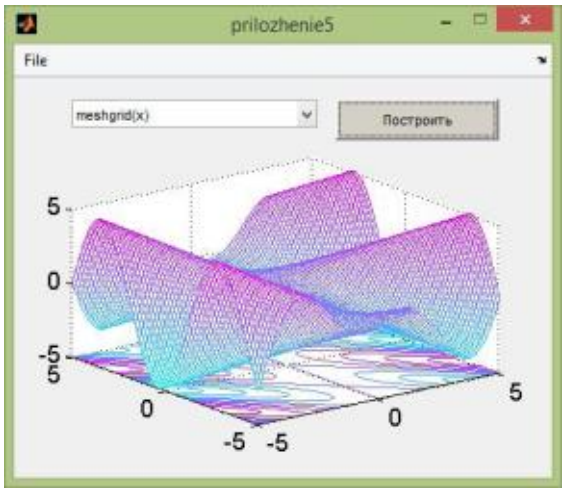


Рисунок 9 – Трехмерный график

Популярность пакета MATLAB необычайно высока, поскольку он является мощным и универсальным обработки многомерных данных. Спектр проблем, исследование которых может, осуществляется при помощи MATLAB, охватывает матричный анализ, обработку сигналов и изображений, нейронные сети и др. Пользовательский интерфейс, создаваемый в MATLAB, упрощает работу, помогает активно использовать этот пакет не только специалистам в области IT, но и таким пользователям, как инженеры, экономисты и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дьяконов В. MATLAB: учебный курс. – СПб.: Питер, 2001. – 553 с.
2. Оленев Н. Н., Печенкин Р. В., Чернецов А. М. Параллельное программирование в MATLAB и его приложения. – М.: ВЦ РАН. 2007. – 120 с.

REFERENCES

1. D'jakonov V. MATLAB: uchebnyj kurs. – SPb.: Piter, 2001. – 553 s.
2. Olenev N. N., Pechenkin R. V., Chernecov A. M. Parallel'noe programmirovanie v MATLAB i ego prilozhenija. – M.: VC RAN. 2007. – 120 s.

Абдуллина В.З., Танызлы Д.

MATLAB ортасында қолданушылық интерфейст құру сұрағына

Түйіндеме. Мақала қолданушылық интерфейсті құру бойынша MATLAB пакетінің мүмкіншіліктерін зерттеуге арналған. MATLAB пакеті құралдарының көмегімен құрылған қолданушылық интерфейстің бірнеше түрлерін жасау тәсілдері мысалдар ретінде көрсетілен.

Түйін сөздер: қолданушылық интерфейс, MATLAB пакеті.

Abdullina V.Z., Tanyzly D.I.

To the question of creation of the user interface in MATLAB environment

Summary. Article is devoted to research of opportunities of MATLAB package on the creation of the user interface. Ways of development of several types of the user interface created by means of tools of MATLAB package are presented on examples.

Keywords: user interface, MATLAB package.

УДК 004.65

Айтхожаева Е.Ж., Смаил К.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет им.К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан
ait_djam@mail.ru

БЕЗОПАСНОСТЬ БАЗЫ ДАННЫХ АВТОИНСПЕКЦИИ

Аннотация. Реализуется проектирование логической и физической модели базы данных государственной автоинспекции (ГАИ) с помощью CASE-средстве проектирования баз данных AllFusionErwinDataModelerr7. База данных реализована в СУБД MSSQLServer 2014. Система разработана для ведения списка и учета автомобилей, ведения списка оштрафованных водителей, ведения списка и учета угнанных автомобилей и т.д. Организуется система безопасности для спроектированной базы данных. Создаются представления для обеспечения комфорта пользователей и ограничения доступа покупателей к физическим таблицам, хранимые процедуры для исключения угроз SQL-инъекций. Реализуются триггеры, поддерживающие целостность данных. Для защиты базы данных ГАИ от неавторизованных пользователей используется управление доступом. Были созданы роли для администратора, инспекторов ГАИ и клиентов, назначены им привилегии.

Ключевые слова: государственная автоинспекция, база данных, безопасность данных.

Ключевой проблемой информационно-телекоммуникационных технологий является проблема безопасности информации. В настоящее время в информационно-телекоммуникационных технологиях повсеместно используются базы данных (БД). Базы данных предназначены для хранения больших объемов информации в специальном структурированном виде, управляются СУБД.

Для качественной, стабильной и безопасной работы база данных должна быть грамотно спроектирована, постоянно контролироваться администраторами и иметь надежную защиту от различного рода атак и попыток взлома. На этапе реализации в серверах баз данных для обеспечения безопасности многопользовательских баз данных используются встроенные механизмы защиты серверов. Но обеспечение безопасности баз данных начинается с этапа проектирования. Требования к безопасности информации должны являться одним из основных факторов, оказывающих влияние на проектирование структуры БД.

В работе было выполнено проектирование и реализация базы данных для государственной автоинспекции. База данных должна содержать информацию для ведения списка и учета водителей и автомобилей, ведение списка оштрафованных водителей и учета угнанных и найденных автомобилей, получение разнообразной справочной и статистической информации (поиск владельца по автомобилю, получение списка автомобилей по определенной характеристике, выдача информации по госномеру об автомобиле и его водителе, получение списка автомобилей, находящихся в угоне, статистика по штрафам и угонам и т.д.).

Логическое и физическое проектирование базы данных (9 сущностей со связями между ними) было выполнено с помощью CASE-средства AllFusion Erwin Data Modeler r7, относящееся к средствам проектирования БД, обеспечивающее моделирование данных и генерацию схем баз данных на языке SQL для наиболее распространенных СУБД. Сущности Автомобили и Водители

являются самыми важными, так как содержат в себе все необходимые данные о транспортных средствах и водителях. Сущность Угон содержит информацию об угнанных автомобилях, в том числе и дату возврата. Сущность История_штрафов содержит информацию о водительских штрафах. Сущности Цвета, Производители, Категории, Модели, Штрафы являются справочниками. В базе данных были определены ограничения целостности (значения по умолчанию, условия назначения, допустимость пустого значения, первичные и внешние ключи), что предотвращает внесение ошибок.

Нормализованная база данных была реализована в MS SQL Server 2014. На рисунке 1 представлена схема базы данных, включающая 9 таблиц с установленными связями между ними (тип связей один-ко-многим) через первичные и внешние ключи.

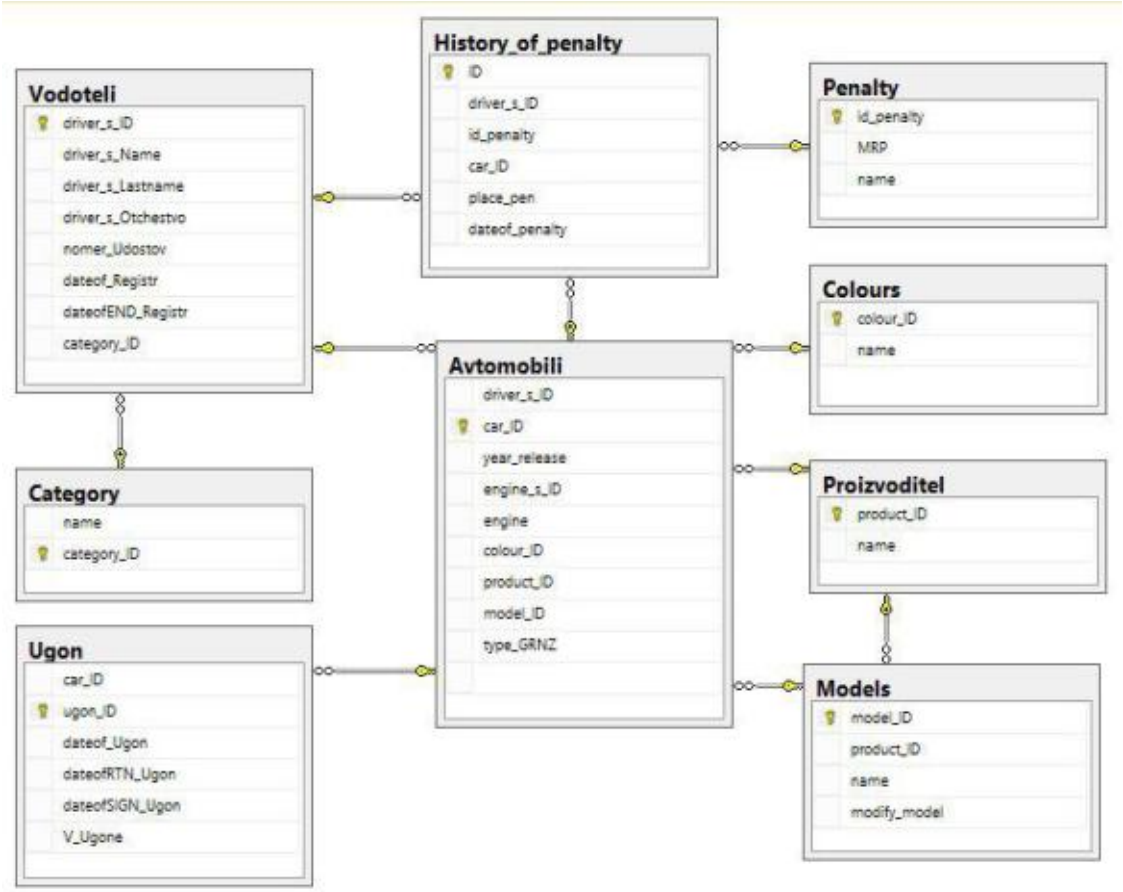


Рисунок 1 –Диаграмма базы данных в MS SQL Server 2014

В силу нормализованности отношений данные, требующиеся пользователю, находятся в разных таблицах. Для получения информации из них, в удобном для пользователя виде, используется механизм представлений. Для обеспечения запросов пользователей и защиты физических таблиц были спроектированы и реализованы представления для получения справочной информации.

Ниже представлен программный код создания представления для получения справочной информации о водителях и автомобилях:

```
CREATE VIEW Info
  AS
SELECT TOP (100) PERCENT dbo.Vodoteli.nomer_Udostov AS Удостоверение,
dbo.Vodoteli.driver_s_ID AS Техпаспорт, dbo.Avtomobili.car_ID AS Госномер,
dbo.Proizvoditel.name AS Марка, dbo.Colours.name AS Цвет, dbo.Models.name
AS Модель, dbo.Avtomobili.engine AS [Объем (куб.м)], dbo.Avtomobili.year_release AS
[Датавыпуска ТС] FROM          dbo.Avtomobili
INNER JOIN
dbo.Vodoteli ON dbo.Avtomobili.driver_s_ID = dbo.Vodoteli.driver_s_ID
INNER JOIN
dbo.Proizvoditel ON dbo.Avtomobili.product_ID = dbo.Proizvoditel.product_ID
INNER JOIN
```

dbo.Colours ON dbo.Avtomobili.colour_ID = dbo.Colours.colour_ID
INNER JOIN
dbo.Models ON dbo.Avtomobili.model_ID = dbo.Models.model_ID ORDER BY Госномер

На рисунке 2 представлены базовые таблицы и связи между ними, использованные при проектировании этого представления.

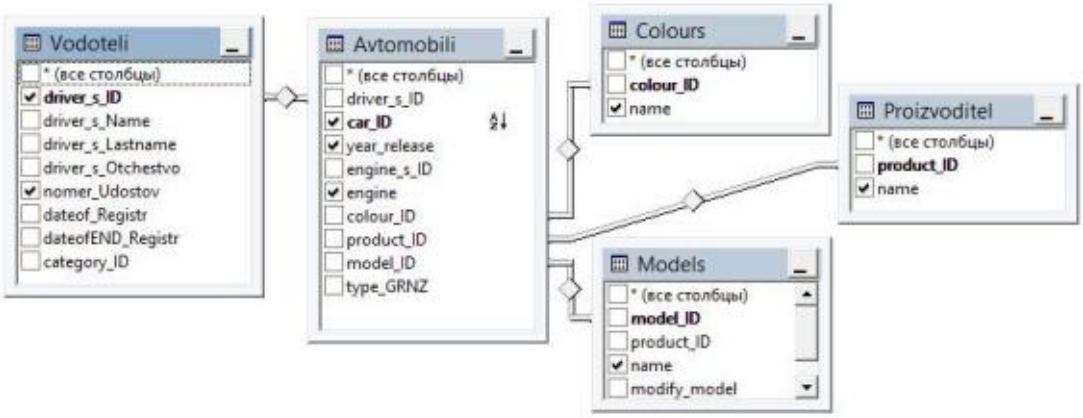


Рисунок 2 – Базовые таблицы представления Info

На рисунке 3 представлен результат работы этого представления.

	Удостоверение	Техпаспорт	Госномер	Марка	Цвет	Модель	Объем (куб.м)	Дата выпуска ТС
1	63771	100043	007 DKA 12	GAZ	Green	2101	2.6	2014
2	74351	100044	213 NLA 13	FORD EUROP	Golden	MUSTANG	5	2012
3	16487	100048	258 ANO 13	TOYOTA	Silver	CAMRY	2	2014
4	16446	100052	914 CPO 13	HYUNDAI	Brown	VIVI	1.5	2011
5	16548	100060	A 257 CNN	HONDA	Biege	ZETIA	3.5	2010
6	13574	100074	A 400 STN	NISSAN	Green	Juke	2.2	2009
7	15001	100068	A 659 VBN	VOLKSWAGEN	Vinous	GOLF 7	4	2012
8	13546	100120	A 747 BSN	NISSAN	Black	370Z	3.5	2015
9	13548	100072	A 789 TYA	JEEP	Red	300C	3	2014
10	35444	100090	A 822 ZXN	MERCEDES-B	Cherry	E 500	3	2011

Рисунок 3 – Результат работы представления Info

Ниже представлен программный код создания представления для получения информации о штрафах водителей:

CREATE VIEW About_Penalty
AS
SELECT TOP (100) PERCENT dbo.Avtomobili.car_ID AS Госномер, dbo.Proizvoditel.name
AS Марка, dbo.Colours.name AS Цвет, dbo.Avtomobili.driver_s_ID AS Техпаспорт,
dbo.History_of_penalty.place_pen AS [Место нарушения],
dbo.History_of_penalty.dateof_penalty AS [Дата нарушения], dbo.Penalty.name AS
Причина, dbo.Penalty.MRP AS МРП FROM dbo.Avtomobili
INNER JOIN
dbo.Proizvoditel ON dbo.Avtomobili.product_ID = dbo.Proizvoditel.product_ID
INNER JOIN
dbo.Colours ON dbo.Avtomobili.colour_ID = dbo.Colours.colour_ID
INNER JOIN
dbo.History_of_penalty ON dbo.Avtomobili.car_ID = dbo.History_of_penalty.car_ID
INNER JOIN
dbo.Penalty ON dbo.History_of_penalty.id_penalty = dbo.Penalty.id_penalty

На рисунке 4 представлены базовые таблицы и связи между ними, использованные при проектировании этого представления.

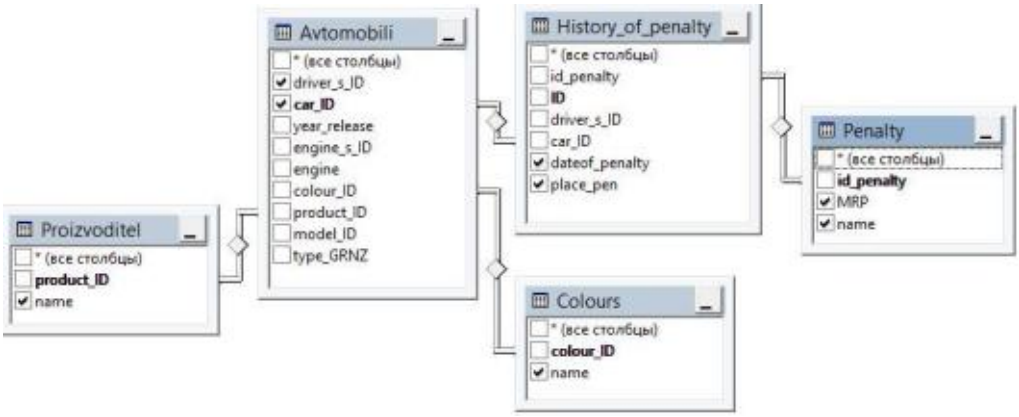


Рисунок 4 – Базовые таблицы представления About_Penalty

На рисунке 5 представлен результат работы этого представления.

	Госномер	Марка	Цвет	Техпаспорт	Место нарушения	Дата нарушения	Причина	МРП
44	213 NLA ...	FORD EUROP	Golden	100044	NULL	2013-01-20	Where_Car_ID?	10
45	A 789 TYA	JEEP	Red	100072	NULL	2014-04-09	High-Speed (level 2)	15
46	X 650 RAN	MERCEDES-B	Yellow	100100	NULL	2015-09-07	High-Speed (level 2)	15
47	L 065 ARN	TOYOTA	Grey	100076	NULL	2015-08-15	High-Speed (level 1)	10
48	258 ANO ...	TOYOTA	Silver	100048	NULL	2013-11-01	Not_First_AIDKIT	2,5
49	213 NLA ...	FORD EUROP	Golden	100044	NULL	2009-05-12	Wrong-Park	10
50	007 DKA ...	GAZ	Green	100043	NULL	2014-05-05	Create_Hard_Situation	10
51	A 400 STN	NISSAN	Green	100074	NULL	2010-02-03	High-Speed (level 3 RE*)	40
52	A 400 STN	NISSAN	Green	100074	NULL	2010-03-20	High-Speed (level 1)	10
53	A 400 STN	NISSAN	Green	100074	NULL	2010-09-20	Wrong-Park	10
54	A 400 STN	NISSAN	Green	100074	NULL	2011-03-24	Wrong-Park	10

Рисунок 5 – Результат работы представления About_Penalty

Были спроектированы и реализованы представления, обеспечивающие получение отчетной статистики по данным хранящимся в БД. Ниже представлен программный код создания одного из таких представлений, которое позволяет получить статистику о нарушениях по годам:

```
CREATE VIEW Stat_Penalty  AS
SELECT    TOP (100) PERCENT YEAR(dateof_penalty) AS За_год,
COUNT(*) AS Количество_нарушений FROM        dbo.History_of_penalty
GROUP BY YEAR(dateof_penalty) ORDER BY YEAR(dateof_penalty) DESC
```

На рисунке 6 представлен результат работы этого представления.

Результаты | Сообщения

	За_год	Количество_нарушений
1	2007	1
2	2009	1
3	2010	5
4	2011	4
5	2012	6
6	2013	14
7	2014	12
8	2015	16
9	2016	3

Рисунок 5 – Результат работы представления Stat_Penalty

Для безопасного функционирования базы данных были созданы хранимые процедуры, с помощью которых осуществляется удаление, модификация, вставка новых строк и выборка данных по условию, что позволяет свести к минимуму риск от SQL инъекций [1].

Разработаны триггеры, которые создают определенные ограничения в базе данных, что позволяет избежать несоответствия в данных, обеспечить поддержку целостности данных и запрет несанкционированных действий. Программный код одного из триггеров приведен ниже:

```
CREATE TRIGGER dontdelete ON dbo.Vodoteli FOR DELETE
AS
DECLARE @VAR1 INT, @VAR2 INT
SELECT  @VAR1 = driver_s_ID from deleted
SELECT  @VAR2=0
SELECT  @VAR2=count (driver_s_ID) FROM dbo.Avtomobili where driver_s_ID=@VAR1
IF      @VAR2>0
BEGIN
RAISERROR ('Не удален', 16, 1, @VAR2)
ROLLBACK TRANSACTION
END
```

Это триггер dontdelete, который срабатывает при попытке удаления из таблицы Vodoteli водителя. Если за удаляемым водителем числится в базе данных автомобиль (в таблице Avtomobili), будет выводится ошибка с информацией «Не удален» и удаление не будет выполнено в связи с откатом транзакции.

На рисунке 8 приведен результат проверки работы триггера при выполнении команды удаления водителя с номером техпаспорта 100074:

```
DELETE FROM  Vodoteli WHERE driver_s_ID = 100074
```

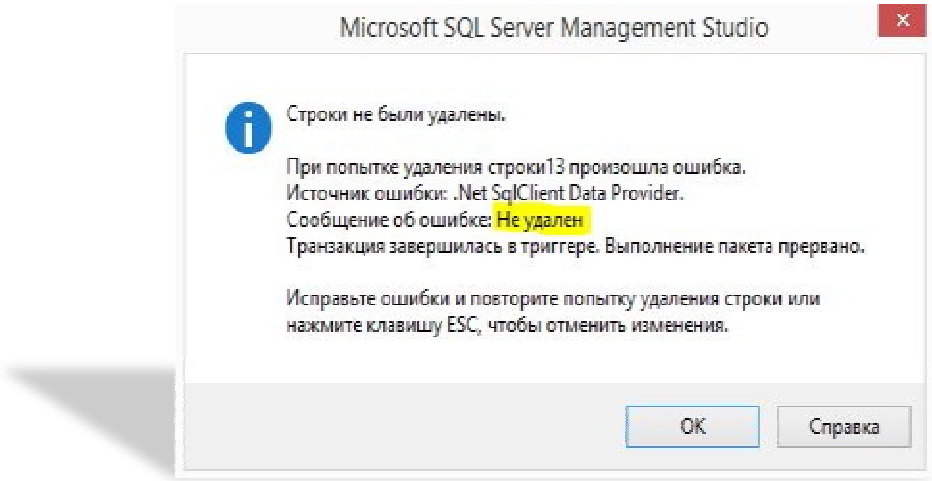


Рисунок 8 – Результат проверки работы триггера dontdelete

Для защиты базы данных ГАИ от неавторизованных пользователей используется управление доступом. Исходя из анализа предметной области, определены пользователи и их полномочия, заведены учетные записи, реализованы роли, назначены привилегии ролям. Были созданы роли для администратора, инспекторов ГАИ и клиентов. Привилегии для ролей были назначены с использованием оператора выдачи разрешений с ориентацией на функциональные обязанности членов роли.

Таким образом, для обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации БД ГАИ был использован комплексный подход, начиная с этапа проектирования БД и включая использование встроенных механизмов защиты MS SQL Server 2014.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айтхожаева Е.Ж., Каримов Е.А.Защита MS SQL Server от SQL-инъекций // Труды Международной научно-практической конференции: Информационные и телекоммуникационные технологии: образование, наука, практика. – Алматы, 2012.- II том.- С.245-248.

REFERENCES

1. Aythozhaeva E.Zh., Karimov E.A. Zashchita MS SQL Server ot SQL-in’ektsiy // Trudy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: Informatsionnye i telekommunikatsionnye tehnologii: obrazovanie, nauka, praktika. - Almaty, 2012.- II tom. - S. 245-248.

Айтхожаева Е.Ж., Смаил К.А.

Автоинспекция дерекқорының қауіпсіздігі

Түйіндеме. ERWin-де автоинспекцияны жобалау жүргізіледі және MS SQL Server-де іске асыру орындалады. Қауіпсіздік мақсатында пайдаланушылардың қолжетімділігіне шектеу қою үшін физикалық кестелерге көрсетілімдер, сақталатын процедуралар және триггерлер құрылады. Әкімшіге, инспекторлерге және клиенттерге рөлдер құрылады және оларға артықшылықтар тағайындалады.

Түйін сөздер: автоинспекция, дерекқор, деректердің қауіпсіздігі.

Aythozhaeva E.Zh., Smail K.A.

Database security road inspection

Summary. Implemented designing logical and physical model of the road inspection database data using the database design tool, CASE - AllFusion Erwin Data Modeler r7. The database is implemented in the database MS SQL Server 2014. Are created views, stored procedures and triggers, to ensure data security. Are created roles for the administrator, inspectors and clients, to them are assigned privileges.

Keywords: road inspection, database, data security.

ӘӨЖ 326-1

Алибиева Ж.М[1]., Балахан Г.С[2]. магистрант

[1]Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ.

[2]Ш.Уалиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті,
Қазақстан, Көкшетау қ.

alibieva_j@mail.ru, gauhara_25_12_92@mail.ru

НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІ ЖҮЙЕСІН ТАНЫП БІЛУ НЕГІЗІНДЕ БАНКРОТТЫ БОЛЖАУ

Аңдатпа. Бұлмақаладанейрондық желілер көмегімен биржалық нарықтың көрсеткіштерін болжау мәселелерін қарастыруға арналған.Ол үшін сызықтық емес модель құрастырып, көп критерийлі бағалау негізінде фирманың банкроттылық ықтималдық ауқымын талдаймыз.

Түйін сөздер: Нейрондық желі, биржалық көрсеткіш, болжау, тестілеу, нейропакеттер, нейрокомпьютерлер.

Кіріспе. Нейрондық желілерді оқып үйрену — қарапайым процесс, бірақ ұзақ уақытты және мониторингті талап етеді. Оқып үйренуді жылдамдату үшін әдетте нейроплаталар – нейрожылдамдатқыштар, генетикалық, модификацияланған оқып үйрену алгоритмдері керек болады.

Нейронды желілерді зерттеудің соңғы кезеңдерінде нәтижелерді бағалау және болжаулар алу мақсатында тестілеу жүргізіледі. Оқып үйретілген желілерді тестілеу бірлік кіріс сигналдары немесе тестілік таңдаулар арқылы жүргізіледі.

Нейронды технологиялардың басты маңыздылығы ол келешекті болжай алатындығында болып табылады. Бірақ болжау сапасы пайдаланушылардың кәсіби біліктіліктерінің деңгейімен анықталады.

Нейронды желілердің көмегімен тиімді шешілетін қаржылау аймағында пайда болатын негізгі есептердің біріне нейронды желі жүйесін танып білу негізінде банкротты болжау жүйесін қарастыруға болады

Негізгі материалдар.Нейрондық желілердің ішіндегі қызықты үлгілерінің бірі ретінде соңғы жылдары қаржылық қызметтің тапсырмалары саналады. Нарықтатехникалық талдау тапсырмаларын шешуге жиі қолданылатын, сондай-ақ мамандандырылған эксперттік жүйелерді жәнеқаржылық саладан күрделі әрі қиын рәсімделетін тапсырмалар және қолданылатын басқа да көптеген міндеттердішешуге арналған әмбебап нейропакеттердің ауқымды саны пайда болуда. Қазіргі уақытта қаржылық міндеттерді шешуге арналған нейропакеттер мен нейрокомпьютерлерді бағдарламалық қамтамасыз ету және отандық нарықта компьютерлердің кеңінен пайда болуы белгілі орын алып отыр. Өздерінің тапсырмаларын орындау үшін нейрондық желілерді қолданатын банктер мен ірі қаржылық ұйымдар жүйелі статисткалық базасы бар міндеттер үшін нейрондық желілердің

қаншалықты тиімді құрал екенін түсінеді, мысалы, қажет жағдайда ұзақ уақыттық қатарлар, оның ішінде көпөлшемді түрі жеткілікті деңгейде қолданылады.

Қазіргі уақытта, қаржы жүйесіндегі әзірге қалыптасқан жағдайда, есептің жекелеген түрлеріне қызығушылық өскені байқалады, мысалға,сызықты емес модельдер процесі тәрізді нейрондық желілерді қолдану арқылы құрылымдық макроэкономикалық талдауға дұрыс көңіл бөлмеу барысында фьючерстік келісімшарттарды немесе қысқа мерзімді мемлекеттік облигацияларды алдын ала болжамдау. Тек соңғы жылдары ғана, шешім және басқа да аса күрделі бағдарламаларды қабылдау үшін анық емес логикада, жағдайды бағалау үшін нейрондық желілерді пайдалануға қызығушылық таныта бастады.

Нейрожелілік жүйелерді тану және дискретті формада нәтижелерді беру көмегімен, оның банкроттылық деңгейі тұрғысынан фирманың сенімділігін талдау. Нейрондық желілер көмегімен сызықтық емес модель құрастырумен, көп критерийлі бағалау негізінде фирманың бакнроттылық ықтималдық ауқымын талдау.Қаржылық қатынастарды қолданатын банкроттылықты талдау бірнеше түсінік бойынша өте маңызды болып табылады. Біріншіден, фирманы басқару назар аударуды талап ететін, әлеуетті мәселелерді айқындауы мүмкін. Екіншіден, инвесторлар фирманы бағалау үшін қаржылық қатынастарды пайдаланады. Соңғысы, аудиторлар фирманың қызметін бағалауда құрал ретінде пайдаланады. Банкротқа ұшыраған фирмалар үшін қолданылатын деректер, фирмалар банкроттық деп жарияламас бұрын шыққан соңғы қаржылық бюллетеньдерден алынуы мүмкін.

Осы компанияларды инвестициялау мақсатында кәсіпорынның облигациялары мен акциялар бағамын анықтау.

Сызықтық емес нейрожелілік модель негізінде ұзақмерзімді және қысқамерзімді ауытқуларды белгілеу:

- уақытша экономикалық қатарларды нейрожелілік талдау негізінде акциялар құнының өзгерісін алдын-ала болжамдау;
- жағдайды тану акция бағасының бірден өзгеруі кезінде нейрожелілік жүйелерді тану көмегімен биржалық ойын нәтижесі саналады ;
- баға белгілеу мен сұраныстың арақатынасын анықтау.

Акцияларды сату мен сатып алу кезеңдерін және әр түрлі техникалық, экономикалық көрсеткіштердің арасындағы сабақтастықты оқытатын, болжанатын жүйе бірнеше нейрондық желілерден тұруы мүмкін. Болжаудың мақсаты акцияларды сату мен сатып алу үшін оңтайлы уақытты таңдау болып табылады. Сондай-ақ бұл жерде бағалы қағаздар портфелін қалыптастыру тапсырмасын және келесі уақыт аралығында акциялар бағамын болжауға мүмкіндік беретін акциялар бағамының өзгеру графигіндегі үлгілерді тану қарастырылады. Акциялар нарығында «үшбұрыш» үлгісі акциялар бағамының өзгеру диараммасында болашақтағы акциялар бағасының өзгеру бағытының маңызды көрсеткіші саналады. Алайда, ережеге негізделген ешқандай әдістер жақсы нәтиже бермейді, тек қана біліктілігі жоғары мамандар. Нейрожелілік тәсіл Токио қор биржасы үшін бір нейрожелілік үлгідегі тексеруге және желідегі үшбұрыштың 15 үйретуші үлгісін оқытудан кейін болашағы зор нәтижелер берді. Осыдан кейін соңғы 3 жыл үшін акциялар бағасы бойынша деректерге 16 тәжірибе жүргізілді. Үшбұрыш үлгісі 15 жағдайда сәтті анықталды.

Биржалық қызметті талдау міндетіне нейрожелілік жүйені қолдану:

- биржалық белсенділік дүмпуін танудың нейрожелілік жүйесі;
- нейрожелілік модельге негізделген биржаның қызметін талдау;
- инфляция мен маусымдық ауытқуға байланыссыз трендті ерекшелей отырып, тауарлар мен шикізаттар бағасын алдын ала болжау;
- «Жапондық шам» және басқа да ақпараттар кескінінің гистографикалық көздері әдістері бойынша трендті ерекшелейтін нейрожелілік жүйесі.

Қорытынды: Қаржы қатынастарын қолданатын банкроттылықты талдаудың келесі көрсетікіштерге байланысты маңызды деп көрсетуге болады. Біріншіден, фирмаларды басқаруда көңіл бөлуді талап ететін ықтималды мәселелер. Екіншіден, фирманы бағалау үшін инвесторлар қолданатын қаржылық қатынастар. Нейронды желілер нарығын болжау нарық бағасын және қызметтерін болжауды қамтамасыздандырады. Сондықтан инфляция деңгейі мен маусымдық ауытқуға байланыссыз тауарлар мен шикізаттарды алдын ала болжау үшін нейрондық желілерді қолдану тиімді болуы мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Информатика и образование №2 2001 год. – Москва. Левковец, Л. Уроки компьютерной графики.
2. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения. Учебный курс MCSD: Скотт Ф. Уилсон, Брюс Мэйплс, Тим Лэндгрейв. – М: Русская редакция, 2002.
3. Проектирование экономических информационных систем: Учебник/Г.Н.Смирнова, А.А.Сорокин, Ю.Ф.Тельнов. – М: Финансы и статистика, 2003. – 512стр.
4. Барский А.Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений. - издательство "Финансы и статистика" - 2004 г.
5. Хайкин С. Нейронные сети. Полный курс. - 2-е изд. Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2006.

REFERENCES

1. Information and education №2 2001. - Moscow. Levkovets, L. Lessons of computer graphics.
2. Principles for design and software development. Course MCSD: Scott F. Wilson, Bruce Maples, Tim Lendgreyv. - Moscow: Russian edition of 2002.
3. Designing of economic information systems: Textbook / G.N.Smirnova, AA Sorokin, Yu.F.Telnov. - M: the Finance and statistics, 2003. - 512str.
4. Barsky AB Neural networks: recognition, management, decision-making. - Publishing "Finance and Statistics" – 2004
5. Haykin S. Neural Networks. Full course. - 2nd ed. Trans. from English. - M .: "Williams" Publishing House, 2006

Алибиева Ж.М., Балахан Г.С. магистрант

Прогнозирование банкротства на основе распознавания системы нейронных сетей

Резюме. В статье рассмотрены проблемы прогнозирование показателей биржевого рынка на основе нейронных сетей. Для этого была построена нелинейная модель, которая анализирует потенциал банкротства фирмы на основе многокритериальной оценки.

Ключевые слова: Нейронная сеть, биржевой показатель, прогнозирование, тестирование, нейропакеты, нейрокомпьютеры.

Alibiyeva Zh.M., BalahanG.S.undergraduate

Forecasting of bankruptcy on the basis of recognition of system of neural networks

Summary. In article problems forecasting of indicators of the exchange market on the basis of neural networks are considered. The nonlinear model which analyzes the potential of bankruptcy of firm on the basis of a multicriteria assessment has been for this purpose constructed.

Keywords: Neural network, exchange indicator, forecasting, testing, neuropackages, neurocomputers.

ӘОЖ 378.147.:004.738.5

Аллабергенова Н.А. магистрант
Қ.И. Сатпайев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
Nursiya_allabergenova@mail.ru

НӘТИЖЕЛІ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ОЗЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ – ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ

Аңдатпа. Бұл мақалада қашықтықтан оқыту және оның модельдерді мен озық электронды оқу туралы негізгі ұғымдар сипатталадыды. Және де қашықтықтан оқыту технологияларының қолданылу өзектілігі қарастырылған..

Түйін сөздер: Сапалы білім беру, Қашықтықтан оқыту, E-Learning



Әлем дамуының жаңа ұстанымдары білім беру жүйесінен күн сайынғы экономикалық,әлеуметтік және мәдени өзгерістерге мейлінше бейімделуді талап етеді. Әлем қазіргі күні «білім қоғамын» және «білім экономикасын» құру бағытында. Мұндай ауқымды мәселе туралы Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев 2011 жылғы Қазақстан халқына «Болашақтың іргесін бірге қалаймыз!» Жолдауында былай деген: «Біз білім беруді жалғастыруды одан әрі жалғастыруға тиіспіз.Сапалы білім беру Қазақстанның индустрияландырылуының және инновациялық дамуының негізіне айналуы тиіс ». Сондықтан өз шәкірттеріне сапалы нәтижелі білім беруді мақсат еткен әр ұстаз өз тәжірибесін жаңашылдық арнасына бағыттап,әр әдісін тиімді қолдануы шарт.

Қазіргі уақытта ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың заманауи талаптарға сай дамуы білімді бағалау және пайдалану жүйесін уақытылы өзгертіп отыруды талап етеді. Осыған байланысты оқытуда қолданылатын әдіс-тәсілдер,әдістемелер,технологиялар білім беру талаптарына байланысты жаңартылып отырады. Сапалы терең білімді меңгеруге талпынған өскелең ұрпақтың жеткілікті дәрежеде сандық сауаттылығы бар, себебі олар өмір жағдайлары барысында жаңа технологияның барлық мүмкіндіктерін пайдаланады.Сол мүмкіндіктерді нәтижелі қолдану мұғалімнің біліктілігіне,біліміне,тәжірибесіне байланысты.

Кәсіби дамуға ұмтылатын бәсекеге қабілетті маман өзінің негізгі қызметінен үзілмей жаңа білім алу жолдарын іздестіреді. Ал жоғары оқу орындары мамандарға қойылатын талаптардың өсуіне байланысты оқытудың жаңа формалары мен әдістерін іздестіреді, білім беруге жаңа технологиялар енгізеді. Оқу үдерісін ұйымдастырудың жаңа формасының бірі – қашықтықтан оқыту технологиялары арқылы оқыту. Сонымен қашықтықтан оқыту дегеніміз не?

Қашықтықтан оқыту - ол оқу процессі кезінде осы замандық компьютерлерге және телекоммуникациялық технологияларға негізделіп дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістерді қолданып, сырттай және күндізгі білім түрлер қатарлы білікті білім алудың ең негізгі түрі.

Соңғы он-он бес жылдан астам уақыт ішінде Қазақстандағы білім беру жүйелерінің құрылымдарында елеулі өзгерістер болып жатыр. Оқу мен білім технологиясы қаржы қорының байыбына жетіп түсінудің, нарықты өркендету жолында күресудің тиімді құралына айналып отыр. Осы ретте қазіргі замандағы технологиялық жетістіктерге негізделген қашықтықтан білім беру жетекші рөл атқарады. Дүние жүзі бойынша қашықтан білім беру жүйесін өркендетудің басты мақсаттарының бірі - оқушылардың кез келген мектептер, колледждер мен университеттердегі оқу бағдарламалары бойынша оқып, білім алуларына жағдай туғызу болмақ. Осылай еткенде ғана студенттердің бір елден екінші елге орын ауыстыруларына шектеу қойып, кедергілер туғызудан гөрі көзқарастар жүйелерінің бір арнаға тоғыстырылған идеяларымен қаруланып, білім беру ресурстарын өзара алмастыру жағдайында болашағы зор жаңа істерді өркендете түсуге мүмкіндік туады. Коммуникациялық каналдарды ауқымды түрде тарату курсы маңызды міндеттерді ойдағыдай іс жүзінде асыруға септігін тигізбек.

Қашықтан оқытудың білім саласындағы мақсаты: білім берудің біртұтас ақпараттың жүйесін құру арқылы оқушылар мен студенттердің білім деңгейін көтеру.

Қашықтан оқытудың білім саласындағы міндеттері:

бір-бірімен тығыз байланысты бола отырып. мемлекеттік (республикалық) деңгейіндегі қашықтықтан оқытудың құрамына енуі;

құру кезінде мемлекеттің стандарт талаптарын сақтау.

Қашықтықтан оқыту Республика, облыс, қала және жалпы білім ордаларында кең қолданыс табуда. Университеттер көлемінде айтатын болсақ, «Интернет күнделікті» алуға болады. Бұл жаңашылдық 4 – 5 жыл көлемінде өз жұмысын атқарып келуде. Бұл инновациялық әдіс арқылы студенттер кез келген уақытта өз жумысының нәтижесін уақытылы көріп отыра алады. Мұндай әдіс арқылы студентте мұғалімде өз уақытын үнемдейді.



Оқу процесін сапалы ұйымдастырудың келесі түрі - «E-learning». E-Learning – бұл оқу үрдісін ұйымдастырудағы халықаралық стандарттар мен принциптерін қолдайтын, барлық заманауи талаптарға сәйкес келетін, электронды және қашықтықтан оқыту. Оқытудың аталмыш жүйесі білім беру саласын түбегейлі өзгертеді. Яғни, оқытушы мен студенттің арасындағы байланыс өзгереді.

Қазіргі таңда E-learning электронды білім беру көп елдердің білім жүйесіне қарқынды енгізіліп отырған оқытудың озық формаларының бірі болып келе жатыр. Қазақстан Республикасында электронды оқыту білім жүйесінің инновациялық дамуының басты бағыттарының бірі болып

есептеледі. Әлемдік тәжірибелердің көрсеткіштері бойынша e-learning жүйесі білім беруді модернизациялаудың басты құралдарының бірі екендігін айқындайды. Электронды білім беру кең ауқымды жобасының жүзеге асуы Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінің ақпараттандыру мақсатына үлкен жол ашпақ.

E-learning технологиялары оқу үрдісіне келесі мүмкіндіктер береді:

Берілген материалды меңгеруге жағдай жасау үшін өте қолайлы және ыңғайлы;

Оқу материалын меңгеруде қиындық деңгейін, уақытын және көлемін таңдаудағы жекешілдік;

Интерактивті, өйткені, оқытушымен, группаластарыңмен синхронды (чат, скайп) және асинхронды (пошта, форум) әрекеттесу арқылы оқуға болады.

E-learning-тің басқа технологиясы –бұл мұғалімнің оқу сайты. Мұғалімнің оқу сайттарының ресурстары (бейнелекциялар, тест жұмыстар, практикалық тапсырмалар, форумдағы дискуссиялар, есептер шығару практикумдары, компаниялардың оқу-жаттығу жұмыстары) студенттерге ыңғайлы уақытта керекті тақырыбымен өз бабымен жұмыстануға мүмкіндік береді. Сандық білім беру контентін электронды оқулықтар, компьютерлік ойындар, виртуалды жаттығу әдістері, ғылыми - әдістемелік зерттеулер құрайды.

Осылайша, e-learning технологиясы – бұл оқыту ортасы, оның көмегімен оқу үрдісін жекелеуге болады, оқытудың жылдамдығын таңдауға болады (ақпаратты қабылдаған кезде). Студент өзіндік жұмысты дербес компьютердің, ноутбуктың, ұялы телефонның көмегімен ұйымдастыра алады. Оқушылардың өзіндік жұмыстарының көлемін көбейту оқу үрдісін ақпараттық технологиялардың арқасында нығайтуға мүмкіндік береді.

Сонымен, қашықтықтан оқыту — адамның білім алуға және ақпарат алуға деген құқықтарын іске асыратын үздіксіз білім беру жүйесі нысандарының бірі ретінде мамандардың негізгі қызметін атқара жүріп білімін, біліктілігін арттыруға мүмкіндік береді.

Біз бұл тақырыпта аталған ең тиімді технологиялары мен әдістерін құру және пайдалануға байланысты қашықтықтан оқытудың және білім алушыларды тәрбиелеудің «тиімділік» ұғымы қарастырсақ болады.

Тиімділік (Е) – алынған пайдалы нәтиженің (R) осы нәтижелерге жету үшін кеткен шығындарға (М) қатынасы ретінде қарастырылатыны белгілі (1):

$$E= R/M, \quad (1)$$

Мұндағы R – оқыту үдерістерінің нәтижелілігі, білім сапасы, оқыту ортасының қолайлылығы, М – оқыту әдістерінің кемшілігі, оқыту ортасының қолайсыздығы, уақытша шығындар.

Бұл оқыту үдерісін автоматтандыру жүйесі ЖОО қарқынды даму үстінде. Осы мақсатта жасалынып жатқан диссертациялық жұмыста А.А.Андреев, Е.С.Полат еңбектеріне негізделіп, қашықтықтан оқытудың қазіргі заманғы оқу үдерісін ұйымдастырудың Жеке тұлғаға бағытталған қашықтықтан оқытудың 2 моделі ұсынылған

Бір деңгейлі модельді мына жағдайларда қолдануға болады:

- тыңдаушылар тұратын аудандарда қашықтықтықтан оқытудың бөлімін орналастыруға мүмкіндік жоқ;
- белгілі бір курс бойынша бір топтың тыңдаушылары облыстың әр түрлі аудандарында тұрады;
- белгілі бір аудан бойынша тыңдаушылар саны өте аз.

Екі деңгейлі модельде білімді көтеру мекемелерінің жергілікті жерлерде филиалдары болу қажет. Мысалы, аудандық әдістемелік кабинеттерде ашуға болады.

Бұл модельді ұйымдастырудың әр түрлі нұсқалары бар: Тьютор негізгі білім мекемесінде немесе филиалда болуы мүмкін. Оқушы өз компьютерін немесе филиалдың компьютерін пайдалануына болады. Курс кезінде оқуды бір мұғалім немесе бірнеше тьютор қамтамасыз етеді.

Бұл модельде тыңдаушыға оқу мерзімін өзі анықтауға мүмкіндік беріледі.

Екі деңгейлі модельдің артықшылықтары:

- оқушы оқу бойынша кеңесті жергілікті жерде ала алады;
- барлық оқу процесінде тьютормен тірідей қарым-қатынас жасайды;
- оқушы филиалдағы техникалық құралдарды пайдалана алады;
- бір уақытта үлкен аумақ пен көп тыңдаушыларды қамтуға болады, «бір мұғалім-тьюторлар филиалда» схемасы бойынша.

Қорта келе айтарым, Қазақстан Республикасы «Білім туралы» Заңының 8-бабында «Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді

ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желілерге шығу» деп атап көрсеткен. Елбасымыз Н.Ә. Назарбаев жолдауында айтқандай: «Болашақта өркениетті дамыған елдердің қатарына ену үшін заман талабына сай білім қажет. Қазақстанды дамыған 50 елдің қатарына жеткізетін, терезесін тең ететін – білім». Сондықтан, қазіргі даму кезеңі білім беру жүйесінің алдында оқыту үрдісінің технологияландыру мәселесін қойып отыр. Оқытудың әртүрлі технологиялары сарапталып, жаңашыл педагогтардың іс – тәжірибесіне, білім ордаларына енуде. Мұғалімнің біліктілігі мен білімділігі үйлесіп, оқушыларға терең білімді беруге бағытталғанда ғана нәтиже анық көрінеді. Білімділік пен біліктіліктің үйлесуі өз кезегінде мұғалім мен оқушы тарапынан елеулі еңбекті талап етеді. Қазіргі заманғы оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін сабақта пайдалану бүгінгі күннің басты талабы. Білім беру саласын дамытуға,өркендетуге байланысты қойылатын заманауи талаптар мен міндеттер өз кезегінде әр мұғалімнен жаңаша бетбұрысты талап етеді. Сондықтан ұстаздардың алдындағы басты мақсат -*жастарға сапалы терең білімді нәтижелі әрі тиімді жолмен жеткізу. Сонда ғана біз болашақтың кілті болып табылатын жастарға заман талабына сай сапалы білім береміз.*

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қашықтықтан оқыту теориясы мен практикасы/Баспасөз Е.С. Полат – М.,2004.
2. Интернет - педагогикалық әшекелеу мәселесінің білім жүйесі/Баспасөз
М.В. Моисеевой - М.,2004.
3. Қашықтықтан оқутудың педагогикалық технологиялары/Баспасөз Е.С. Полат – М., 2005.
4. http://www.dictionary.fio.ru.
5.Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан өз дамуында алға жаңа серпіліс жасау қарсаңында» 2006 жыл.
6.Қазақстан Республикасының «Білім жөнінде Заңы». 1999 жыл.
7.«2005-2010 жылдары Қазақстан Республикасында білімді дамытудың Мемлекеттік бағдарламасы»

Аллабергенова Н.А.

Эффективные современные технологии в образовании - Дистанционное обучение

Резюме. В статье рассмотрены основные понятия, модели и характерные особенности дистанционного обучения. Проводится обоснование актуальности использования дистанционных технологий в обучении.

Ключевые слова: Дистанционное обучение, E-Learning , особенности дистанционного обучения

Allabergenova N.A.

Effective modern technologies in education - distance learning

Summary. The article describes the basic concepts, models and characteristics of distance learning. We justify the relevance of the use of distance learning technologies.

Keywords: Distance Learning, E-Learning, distance learning features

УДК. 004.92

Амантай Т.Қ., Омарова.Г.А., Аскаров.Е.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
talmas.amantay@gmail.com

РАЗРАБОТКА 3D – МОДЕЛИ В СРЕДЕ BLENDER.

Аннотация. В этой статье рассматривается среда 3Dмоделирования Blender, ее основные инструменты и особенности**.** Полная разработка сцены “Осень в лесу” в среде Blender**.**

Ключевые слова. Программа, 3D**,** Blender, модель, объект, модификатор, мост, инструмент, плоскость.

Программа для 3D моделирования Blender – это свободный распространяющийся, профессиональный пакет для создания трёхмерной компьютерной графики, включающий в себя средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком, компоновки с помощью «узлов» NodeCompositing, а также для создания интерактивных игр. В настоящее время пользуется наибольшей популярностью среди бесплатных 3D редакторов в связи с его быстрым и стабильным развитием, которому способствует профессиональная команда разработчиков. К особенностям Blender относятся:

- встроенный универсальный рендер, дающий возможность интеграции с внешними системами рендеринга;
- расширенный инструментарий для создания анимации;
- возможность сохранения вместе с моделями всех пользовательских настроек системы, и подключаемых сторонних объектов в одном файле;
- полная совместимость старых и новых версий файлов пакета.

Характерной особенностью пакета Blender является его небольшой размер по сравнению с другими популярными пакетами для 3D-моделирования. В базовую поставку не входят развёрнутая документация и большое количество демонстрационных сцен.

Применение функции пакета:

- поддержка разнообразных геометрических примитивов, включая полигональные модели, систему быстрого моделирования в режиме subdivisionsurface (SubSurf), кривые Безье, поверхности NURBS, metaballs (метасферы), скульптурное моделирование и векторные шрифты;
- универсальные встроенные механизмы рендеринга и интеграция с внешним рендером YafRay, LuxRender и многими другими;
- инструменты анимации, среди которых инверсная кинематика, скелетная анимация и сеточная деформация, анимация по ключевым кадрам, нелинейная анимация, редактирование весовых коэффициентов вершин, ограничители, динамика мягких тел (включая определение коллизий объектов при взаимодействии), динамика твёрдых тел на основе физического движка Bullet и система волос на основе частиц;
- python используется как средство создания инструментов и прототипов, системы логики в играх, как средство импорта/экспорта файлов , автоматизации задач;
- базовые функции нелинейного редактирования и комбинирования видео;
- gameBlender — подпроект Blender, предоставляющий интерактивные функции, определение коллизий, движок динамики и программируемая логика. Также он позволяет создавать отдельные real-time приложения.

Рассмотрим сам процесс работы Blender,создадим мост. При создании моста начнем с добавления примитивного объекта(Плоскости) в нашу сцену из которой мы в дальнейшем будем делать доски для моста, в режим редактирования объекта и изменим его длину и ширину по своему усмотрению (Рисунок 1)

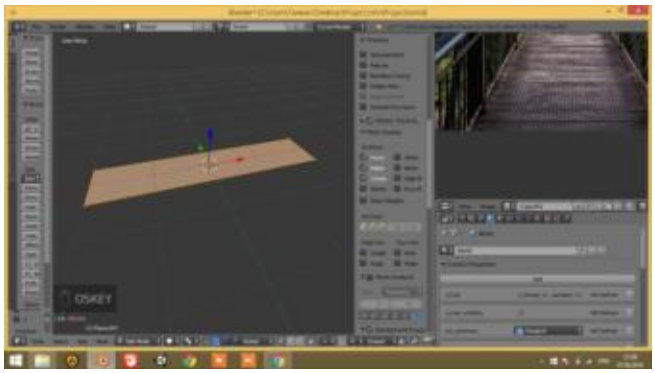


Рисунок 1. Выбор сцены для Моста.

Экструдируем нашу плоскость по оси Z делая из нее призму.Используя инструмент Фаски создаются гладкие углы для наших досок что придаст им реалистичности(Рисунок 2).

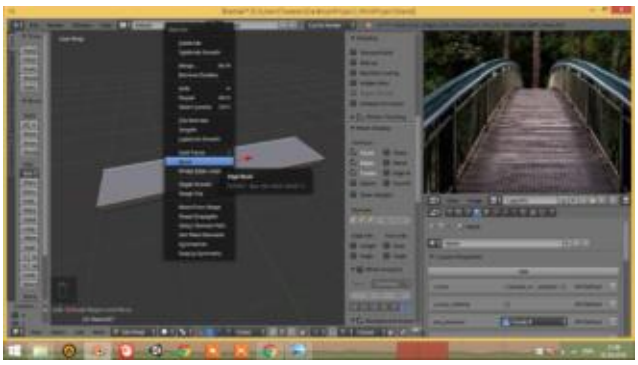


Рисунок 2. Использование инструмента «Фаска».

С помощью модификатора array создается ряд идентичных нашему объектов, расположенных с небольшим отступом друг от друга. Для придания доскам кривой формы создается кривая, отредактировав ее для себя, к доскам добавляем модификатор curve, расположения объекта по определенной кривой(Рисунок 3).



Рисунок 3. Реализация модификации curve.

Начинаем проектирование перил. Создав и проэкструдировав плоскость создается опорная балка. При добавлении нескольких разрезов и экструдирований дает каркас будущего ограждения(Рисунок 4).

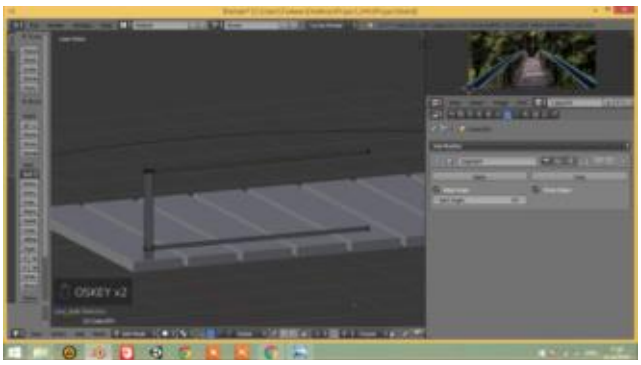


Рисунок 4. Каркас будущего ограждения.

Добавив примитивный объект плоскость, экструдируем его от нижней части к верхней и копируем эту модель по всей длине забора для создания планок.

Добавив еще несколько досок мы заканчиваем моделирование одной части ограждения.

Используя модификатор mirror мы зеркально дублируем наш объект и на этом завершаем моделирование перил. Используя модификаторы Array и Curve мы закончили работу с мостом(Рисунок 5).

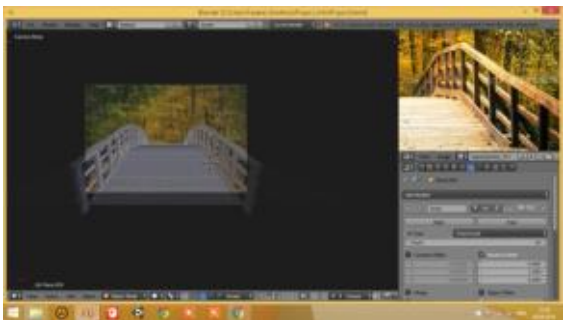


Рисунок 5. Используя модификаторы Array и Curve мы закончили работу с мостом.

Для создания земли создается плоскость. Растягиваем плоскость и делим ее на две части для дальнейшего подразделения на квадраты. Модификатор Subdivide Surfacea вбивает плоскости на большее количество частей. В режиме редактирования используется пропорциональное моделирование, в которой создаются неровности похожие на неровности земли. Модификатор displace создает более мелкие неровности на нашей земле(Рисунок 6)

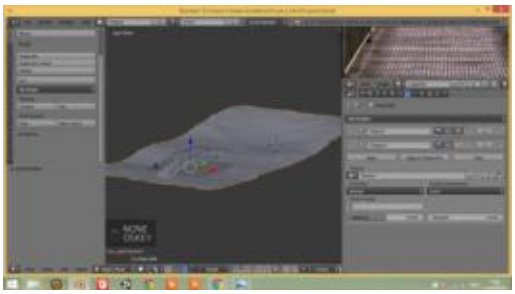


Рисунок 6. Использование модификатора displace

Для моделирования деревьев используется модиффикатор skin. Экструдируя и перемещая точки создается ствол дерева и ветки. (Рисунок 9)



Рисунок 7. Моделирование деревьев используя модификатор skin

Для добавления и настройки материалов дерева используется UV развертка и система нодов blender’a (Рисунок 8).



Рисунок 8. Добавление материалов на объект.

Для моделирования веток используется аддон Sapling, используя который можно создавать низкополигональные деревья и растения(Рисунок 9).

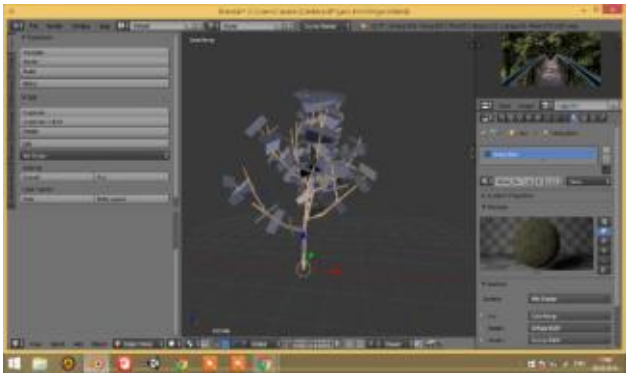


Рисунок 9.Использование аддона sapling

Используя систему частиц blender’ак стволам деревьев добавляются ветки. (Рисунок 10)

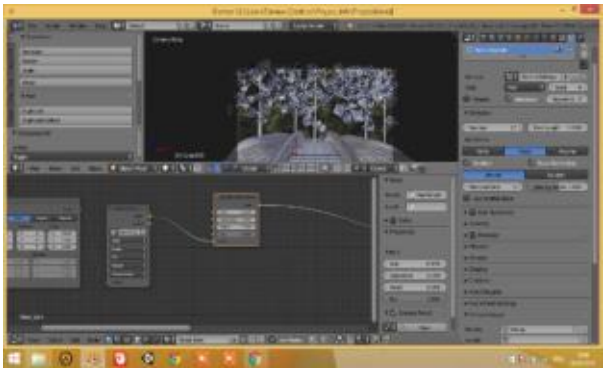


Рисунок 10.Использование системы частиц для добавления веток

Для моделирования остальных деревьев используется аддон sapling, создается несколько различных вариаций деревьев для реалистичности(Рисунок 11).

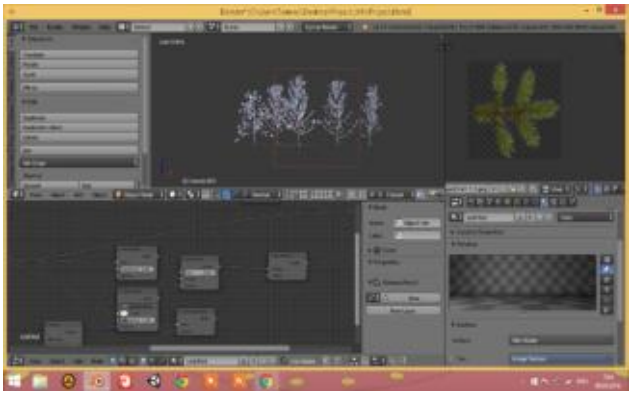


Рисунок 11. Использование адона sapling для моделирования деревьев.

Для распределения низкополигональных деревьев по плоскости земли используется система частиц blender’а(Рисунок 12).

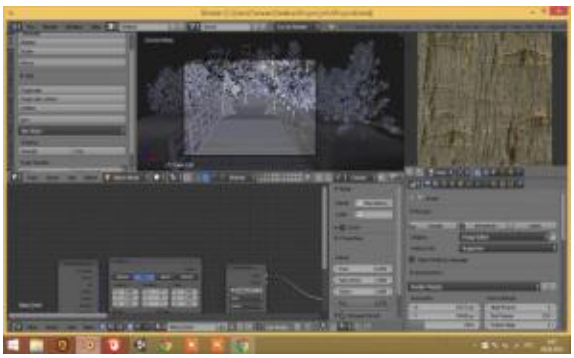


Рисунок 12. Распределение деревьев по земле используя систему частиц

Последней стадией работы является пост обработка и настройка камеры для финального рендера и в итоге проект завершен(Рисунок 13).



Рисунок 13. Законченная сцена.

ЛИТЕРАТУРА

[1] http://www.softkey.info
[2] http://pishy3d.ucoz.org
[3] http://b3d.mezon.ru
[4] https://ru.wikipedia.org/wiki/Blender
[5] http://free-software.com.ua/3d-modeling/blender/
[6] http://rainbowsky.ru/graphics/3d-editors/blender/

REFERENCES

[1] http://www.softkey.info
[2] http://pishy3d.ucoz.org
[3] http://b3d.mezon.ru
[4] https://ru.wikipedia.org/wiki/Blender
[5] http://free-software.com.ua/3d-modeling/blender/
[6] http://rainbowsky.ru/graphics/3d-editors/blender/

Амантай Т.Қ.,Омарова Г.А.,Аскаров Е.А.

3D дамыту - қоршаған ортаны Блендер моделі.

Түйіндеме. Бұл мақалада Blender 3D модельдеу, оның негізгі құралдары мен ерекшеліктерінің қарастырылуы. Blender ортасындағы «Ормандағы күз» сахынасын толық жобалау.

Түйін сөздер: бағдарлама, 3D, Blender, моделі, зат, өзгерткіш, көпір, аспап, тегістік.

Amantay T.K., Omarova G.A., Askarov E.A .

Development of 3d - model in environment blender.

Summary. In this article we considered among the Blender - 3D modeling program, its main tools and features. And complete development of “Autumn in the forest” CG scene in the Blender environment.

Keywords: program, 3D, Blender, model, an object, modifier, bridge, tool, plane, low poly.

УДК 004.056

Ахметов Б.С. [1], Иванов А.И. [2], Картбаев Т.С. [1], Досжанова А.А.[1], Мукапил К. [1]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева.
Алматы, Казахстан
[2]Пензенский государственный университет. Пенза, Россия
kaiyrkhan@mail.ru

МЕТОДЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ АТАКЕ МАРШАЛКО

Аннотация. В статье рассматривается частичная компрометация биометрического кода из-за наличия избыточных связей нейросети или так называемая атака Маршалко, а также методы противодействия им.

Ключевые слова: биометрия-код, нейросети, атака Маршалко, компрометация биометрического кода, защита информации

Рассматривается частичная компрометация биометрического кода из-за наличия избыточных связей нейросети или так называемая атака Маршалко, которая на сегодня является одной из самых эффективных атак на нейросетевые контейнеры [1-2]. Атака использует то обстоятельство, что быстрые алгоритмы обучения больших искусственных нейронных сетей строятся на почти детерминированных вычислениях весовых коэффициентов нейронов. Именно по этой причине алгоритмы обучения оказываются быстрыми, и по этой же причине становится возможна атака Маршалко. Объединяя по-разному одни и те же биометрические данные можно получить огромное число нейронов. При этом часть нейронов будут иметь общие входные связи с соседними нейронами. Подобная избыточность (перекрытие входных связей у нейронов) может использоваться для компрометации биометрия-кода.

Численное моделирование показывает, что эффективность атаки Маршалко высока, реализуя ее, удается связать порядка 200 бит из общего числа 256 бит ключа. То есть, остаточная стойкость биометрия-кода составляет всего лишь – 56 сильно коррелированных бит.

Очевидно, что если мы изменим тактику обучения больших нейронных сетей и после предписанных ГОСТ Р 52633.5-2011 вычислений предпримем их итерационное уточнение, то мы находясь в районе стандартных решений сможем найти множество близких решений лучше и хуже стандартного. При этом опасность зацикливания решений вместо отрицательной роли будет играть положительную роль. Из-за внутренних шумов малого числа примеров «Свой» все итерационные алгоритмы обучения будут флюктуировать по некоторой многомерной поверхности, минимизируя влияние собственных ошибок, допущенных при вычислений производных показателя качества по каждому из регулируемых параметров.

Исследования, проведенные в КазНТУ имени К.И. Сатпаева, показали, что все найденные итерационным алгоритмом обучения нейрона решения не имеют точно совпадающих между собой весовых коэффициентов. Более того, от 1% до 15% весовых коэффициентов этих решений будут иметь разные знаки. В этом случае атака Маршалко оказывается неработоспособна, то есть можно путем нескольких запусков итерационного обучения и дообучения найти решения, у которых весовые коэффициенты общих связей нейронов будут иметь знаки, противоречащие знакам алгоритма обучения по ГОСТ Р 52633.5-2011. Естественно, что алгоритм частичного итерационного обучения или алгоритм полного итерационного обучения нейронов сети существенно замедляют процесс обучения, однако при этом возникает эффективная защита от атаки на избыточные связи нейронов [3-5].

Еще одним предлагаемым алгоритмом является быстрый алгоритм принудительного искажения данных. По этому алгоритму 50% общих связей нейронов делаются небольшими и у них меняется знак. Далее эти искаженные связи не меняются при обучении. Это обеспечивает получение нужного результата после первого же обучения нейрона. При этом для того, что бы итерационный алгоритм обучения изменял случайным образов веса всех других входов нейрона до 15% (без изменения знака) и только после этого запускается итерационный алгоритм обучения. Практика показала, что пользуясь итерационным алгоритмом обучения, удается вернуть ранее утраченное качество обучения примерно за 100 – 200 итераций. Более того, примерно 60% новых решений оказываются лучше, чем решения, получаемые не итерационно по ГОСТ Р 52633.5-2011.

Таким образом, гибридный вариант не итерационного обучения нейросетевого преобразователя биометрия-код с его незначительным искажением и дообучением дает решения более высокого качества, абсолютно устойчивые к атакам Маршалко.

ЛИТЕРАТУРА

1 Маршалко Г.Б. Вопросы оценки стойкости нейросетевой системы биометрической аутентификации // Материалы конференции «РусКрипто-2013». URL: http://www.ruscrypto.ru/accotiation/archive/rc2013/

2 Малыгина Е.А. Условие корректной оценки стойкости к атакам подбора преобразователей биометрия-код с нейронами, осуществляющими многоуровневое квантование // Труды научно-технической конференции. – Пенза: ПГУ, 2014. Том 9. – С. 12-13. URL: http://пниэи.рф/activity/science/BIT/T9-p12.pdf

3 Ахметов Б.С., Иванов А.И., Картбаев Т.С. Угрозы средствам нейросетевой биометрической защиты информации // Вестник КБТУ. 2014. – №4(31). – С. 48-54.

4 Ахметов Б.С., Иванов А.И., Картбаев Т.С. Нейрожелілердің артық байланыстары болуынан биометриялық-кодтың ішінара әшкерелену қаупі мен оларға қарсы тұру әдісі // Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ хабаршысы. 2014. – №2(102). – Б. 147-151.

5 Мукапил К., Бекетова Г., Жумангалиева Н., Тулемисова В. Биометриялы-нейрожелілік аутентификация жүйелеріне төнетін қауіптер // Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының хабаршысы. 2015. – №3. – Б. 77-80.

REFERENCES

1 Marshalko G.B. Voprosy otsenki stoykosti neyrosetevoy sistemy biometricheskoy autentifikatsii // Materialy konferentsii «RusKripto-2013». URL: http://www.ruscrypto.ru/ accotiation/archive/rc2013/

2 Malygina E.A. Uslovie korrektnoy otsenki stoykosti k atakam podbora preobrazovateley biometriya-kod s neyronami, osushchestvlyayushchimi mnogourovnevoe kvantovanie // Trudy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii. – Penza: PGU, 2014. Tom 9. – S. 12-13. URL: http://pniei.rf/activity/science/BIT/T9-p12.pdf

3 Akhmetov B.S., Ivanov A.I., Kartbayev T.S. Ugrozy sredstvam neyrosetevoy biometricheskoy zashchity informatsii // Vestnik KBTU. 2014. – №4(31). – S. 48-54.

4 Akhmetov B.S., Ivanov A.I., Kartbayev T.S. Neyrozhelilerdin artyk baylanystary boluynan biometriyalyk-kodtyn ishinara ashkerelenu kaupi men olarga qarsy turu adisi // K.I. Satbayev atyndagy KazUTU khabarshysy. 2014. – №2(102). – B. 147-151.

5 Mukapil K., Beketova G., Zhumangalieva N., Tulemisova V. Biometriyaly-neyrozhelilik autentifikatsiya zhuyelerine tonetin kauipter // Kazakhstan Respublikasy Ulttyk gylym akademiyasynyn khabarshysy. 2015. – №3. – B. 77-80.

Ахметов Б.С., Иванов А.И., Картбаев Т.С., Досжанова А.А., Мукапил К.

Маршалко шабуылына қарсы тұру әдістері

Аңдатпа. Мақалада нейрожелінің артық байланыстары болуынан биометрия код бөліктерінің әшкереленуі яғни Маршалко шабуылы, сонымен қатар оған қарсы тұру әдістері қарастырылады.

Кілттік сөз: биометрия-код, нейрожелі, Маршалко шабуылы, биометрия-код әшкереленуі, ақпаратты қорғау

Akhmetov B.S., Ivanov A.I., Kartbaev T.S., Doszhanova A.A., Mukapil K.

Methods counter attack Marshalko

Abstract. The article deals with a partial compromise of the biometric code due to the presence of excess neural network connections, or the so-called attack Marshalko, as well as methods to combat them.

Keywords: biometrics-code, neural networks, Marshalko attack, compromised biometric code, data protection.

ӘӨЖ 004.031.43

Баратова М.Т., Мұртазина А.У.,
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

БАНКТЫҢ НЕСИЕ БӨЛІМІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚОСЫМШАСЫН ҚҰРУ

Аңдатпа. Бұл мақалада банктың несие бөлімінің ақпараттық қосышасын құру сұрақтары қарастырылады. Несие бөлімінің ақпараттық қосымшасының өмірлік циклының ресурстарына қойылатын негізгі талаптары сипатталады.

Түйін сөздер: банк жүйесі, банктық операциялар, алдыңғы кеңсе,орта кеңсе, артқы кеңсе.

Банк дегеніміз халық пен заңды тұлғаларға қаржылық қызметтерді коммерциялық (пайда табу үшін) негізде көрсететін мекеме. Қазіргі қоғамда банктер әр түрлі операциялармен айналысады. Банктер арқылы халық шаруашылығын қаржыландыру, бағалы қағаздарды сатып алу-сату, кей жағдайларда делдалдық мәмілелер мен мүлікті басқаруға байланысты қызметтер жүзеге асырылады.

Банктер уақытша пайдаланылмай тұрған бос ақша қаражаттарын өзіне жинақтау, клиенттерге есепшот ашып, кассалық қызмет көрсету, қысқа және ұзақ мерзімге несие беру, инвестициялық қызмет атқару (ұзақ мерзімді күрделі шығындарды қаржыландыру, құнды қағаздар шығару) сияқты өзіндік арнаулы қызметтерге қоса, нарықтық экономика жағдайында лизингтік, факторингтік, кеңесшілік, ақпараттық қызметтерді де атқарады. Банк жүргізетін операциялар пассивті (ресурстарды банктегі есепшотқа енгізу) және активті (банк ресурстарын орналастыру) болып бөлінеді. [1]

Әрбір үлкен не кіші банкте бөлімдер болады. Олардың әрқайсысы бір бірінен ерекшеленген әлем болып саналады, онда өзіне тән принциптер мен ережелер сақталады. Ұйымның жұмысы тиімді болу үшін бөлімдер өзара тиімді әрекеттесе алу қажет. Қайсы бөлім маңызды, қайсысы маңызды емес екенін анықтап отырудың қажеті жоқ. Олардың бәрі маңызды. Алайда олардың ішінен бірінші дәрежелі роль ойнайтындарын ерекшелеп көрсетуге болады. Қызмет көрсету аясындағы банктің өнеркәсіптік кәсіпорындардан ерекшелігі оның несие беруінен байқалады. Оның негізгі өнімі “несие” болғандықтан, банкті - “несиелік мекеме” деп атаған. Банкілік қызметті автоматтандырудың жинақылығын қамтамасыз ету үшін кез келген уақытта банктің жағдайын бағалай алатын, өзінің бөлімшелерімен жылдам ақпарат алмастыра алатын және басқа функцияларды орындайтын бір қатар программалық құралдар қажет. [2]

Банкілік қызметтің маңызды дәстүрлі бағыты – банктің табысының 75% құрайтын несиелеу операциясы болып табылады. Бұл қызметті автоматтандыру төлемдерді бақылауды автоматтандыруды ғана емес, сонымен қатар банктің жағдайын болжауға көмектеседі.

Банк жүйесіндегі маңызды сұрақтарға жауап беру үшін, жүйені бірнеше интеграцияланған компоненттер бөліп қарастыру. Ол компоненттерді қабат ретінде қарастыруға болады. Олар:

- фронт офис (алдыңғы кеңсе);
- миддл офис (орта кеңсе);
- бэк офис (артқы кеңсе);

Компоненттерді бөлу, түрлі операциялардың тиімділігін арттыру мақсатында жасалынады (қызметтер мен клиенттерге қызмет көрсету, сату, жедел басқару, қайта өңдеу бойынша операциялар және басқалар.).

Алдыңғы кеңсе - тікелей байланыс, яғни банк және клиенттердің (банк қызметкерінің қолдауымен, сондай-ақ онсыз) қарым-қатынас жүргізу ортасы. Бұл орта ғаламтор-ортасы, банкомат болуы мүмкін, бірақ алдыңғы кеңсе банктің бірлік жұмыспен қамту агенттері мен брокерлер болып табылады. Банк қызметтерін (банк өнімдерін сату) клиенттерге барынша қолжетімді болуын және банктік қызмет тиімділігі мен сапасын арттыруды фронт кеңсе қамтамасыз етеді.[3]

Орта кеңсе - операциялық шешімдер үшін жауапты банк қызметкерлерінің жұмыс орны. Орта-кеңсе қызметтеріне: несие тәуекелдерін басқару үшін жауапты скоринг жүйесі, несие қалпына келтіру басқару жүйесі, бюджеттеу жүйесі.[4]

Артқы кеңсе - банктың есептеу жүйесі, жасалған келісімдер мен мәмілелер өңдеу үшін жауапты қызметкерлердің жұмыс орны болып табылады.

Несиелік өтінімдерді қарастыруда, фронт-кеңсе мынадай негізгі операцияларды қамтамасыз етеді:

− бөлшек несие өнімдерінің барлық спектрін қолдайды: тұтынушылық несие, автонесиелер, ипотекалық несиелер, сенім несиелер, несие карточкалары;

− фронт офис несие қызмет көрсету байланысты, банктің барлық бөлімшелерінде автоматтандыру (күзет қызметін, құқықтық қызмет көрсету, несие талдаушылардың, несие менеджерлері, несие комитеті, және басқалар.), сондай-ақ, фронт-кеңсеі қызметкерлерінің (кассирлерге банк филиалдары, қызметкерлері, дилерлер, дүкендер жұмыс т.б.).;

− тұрақты төлемдер сомасы және алдын ала төлем сомасы сияқты банктің несиелік өнімдерін ақпараттық қолдау;

− несиелік өтінімді, құжаттардың (бірінші тексеру) толтыру дұрыстығын бақылауды енгізу;

− несие сомасы (алымдар, сақтандыру сыйлықақыларының, т.б.) төлемдерін қабылдау несие сомасын есептеу;

− несие өтінішіне, графикалық ақпарат тіркеу(қарыз алушы мен кепілгер ұсынған құжаттардың графикалық бейнелері, клиенттің жеке басын куәландыратын құжаттар, оның табысын растайтын құжаттар, жеке тұлғаның табысына салынатын салық туралы анықтама, т.б.)[4]

Фронт офис несиелерді өтеу бойынша мынадай негізгі операцияларды қамтамасыз етеді:

− жоспарланған несие төлемдерін қабылдау (теңшелетін банктің таңдауы бойынша, өтеу нұсқалары);

- берешегі болған жағдайда төлемдер қабылдау. Қарыздардың әрбір түрі үшін белгіленген басымдықтар тәртібімен қарыздарды өтеу;
- несиені толық немесе ішінара мерзімінен бұрын өтеу үшін құжат қабылдау;
- қарыз толық өтелгенге,несие шартын жабу;

Шешімдер функционалы несиелерді өтеу мен жабылуын қадағалайтын үрдісті автоматтандырады. Қарыз алушы туралы деректердің өзгерістерін тіркеу (жұмыс орны, отбасы жағдайы, туралы ақпаратты, тұрғылықты / тіркелген мекенжайы) берілген несиелерге қызмет көрсету ретінде қамтамасыз етіледі.[5]

Жоғарыдағы жазылған, интеграцияланған компонеттердің кедергісіз жұмыс жасауына,банк қызметкерлері және клиенттер жөніндегі ақпараттың тұтастығы маңызды. Бұл мәліметтерді MySQL базасында жасалған. Мәліметтердің PhpMyAdmin-дегі көрінісі төмендегі суретте көрсетілген.



1-сурет. Phpmyadmin-дегі «Клиенттер» таблицасы.



2-сурет. Phpmyadmin-дегі «Несие түрі» таблицасы.



3-сурет. «Несие түрі» таблицасындағы мәліметтер.

REFERENCES

1. Kleshhev N.T. Proektirovanie informacionnyh sistem: Uchebnoe posobie. / N.T. Kleshhev, A.A. Romanov, Pod obshhej red. K.I. Kurbakova – M.: Ros. jekon. akad., 2000.– 386 s.
2. Utkin, V.B. Informacionnye sistemy v jekonomike: Uchebnik dlja studentov vysshih uchebnyh zavedenij / V.B. Utkin, K.V. Baldin. - M.: IC Akademija, 2012. - 288 c.
3. Gorbenko, A.O. Informacionnye sistemy v jekonomike / A.O. Gorbenko. - M.: BINOM. LZ, 2012. - 292 c.
4. Jasenev, V.N. Informacionnye sistemy i tehnologii v jekonomike.: Uchebnoe posobie dlja studentov vuzov / V.N. Jasenev. - M.: JuNITI-DANA, 2012. - 560 c.
5. Olejnik, P.P. Korporativnye informacionnye sistemy: Uchebnik dlja vuzov. Standart tret'ego pokolenija / P.P. Olejnik. - SPb.: Piter, 2012. - 176 c.

Баратова М.Т., Муртазина А.У.

Создание информационного приложения кредитного отдела банка

Резюме. В статье рассмотрены вопросы, связанные с созданием информационного приложения кредитного отдела банка. Описаны основные требования к ресурсам жизненного цикла в информационных приложениях кредитного отдела.

Ключевые слова: банковская система, банковские операции,фронт офис,мидл офис,бэк офис.

Baratova M.T., Murtazina A.U.

Creation an information application to the Department of lending of the bank

Summary. The article deals with issues related to the creation of an information application in the credit department of lending. Described the basic of resources requirements life cycle information applications in the credit department.

Keywords: banking system, banking operation, front office, middle office, back office.

УДК 004.42

Батырбаев Ш.Е., Заманова С.К.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
batirbaevchingiz@gmail.com

РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Аннотация. Данная статья посвящена описанию приложенияобучению студентов и школьников посредством смартфонов, а именно создание приложения на базе Android для обучения визуальному программированию. Приложение реализовано в среде разработки кроссплатформенных приложений AndroidStudio. Также в статье приводятся структура приложения, последовательный алгоритмвыполнения действий,описание реализованных классов back-end разработки, и их front-end разработка – дизайн, верстка.

Ключевые слова. Android, визуальное программирование, front-end разработка, back-end разработка, Java.

Введение

Android лидирует на рынке мобильных устройств: по последним статистическим данным, операционной системой от Google пользуются более 80% пользователей во всем мире.Приложения под операционную систему Android разрабатываются в основном с использованием Java. Скомпилированный программный код (вместе со всеми файлами ресурсов и прочей необходимой информацией) упаковывается в специальный файл-архив, Android Package. Этот файл имеет расширение *.apk и упаковывается специальной утилитой aapt tool. Именно он в дальнейшем распространяется как программа и инсталлируется на мобильные устройства. Один такой файл связан с кодом одного приложения. И каждое приложение в Android живет в своем собственном мире – в такой машине.

Постановка задачи

Целью данной работы является создание программного продукта на базе ОС Android для использования студентами и школьниками в целях изучения дисциплины «Визуальное проектирование». Для этого в рамках работы должны были быть решены следующие задачи:

– разработка графического пользовательского интерфейса

– реализация программного модуля для отображения лекций, тестов и видео курса;
– разработка видео курса;
– реализация удобного навигационного древа проекта;
– провести тестирование разработанного приложения.

Требования к установке приложения

- проверка на соответствие устройства перед установкой «VisualProgramming»:
- версия ОС мобильного устройства не ниже 4.2.x (JellyBean);
- тестировалось приложение на устройстве с ОС 5.0 (Lollipop);
- процессор ARMv6 или ARMv7.

Созданное приложение работает на андроид версиях ниже 4.2.x, но работа всех доступных функций приложения не гарантирована.

Разработанное нами приложение имеет следующуюструктуру (рис. 1):

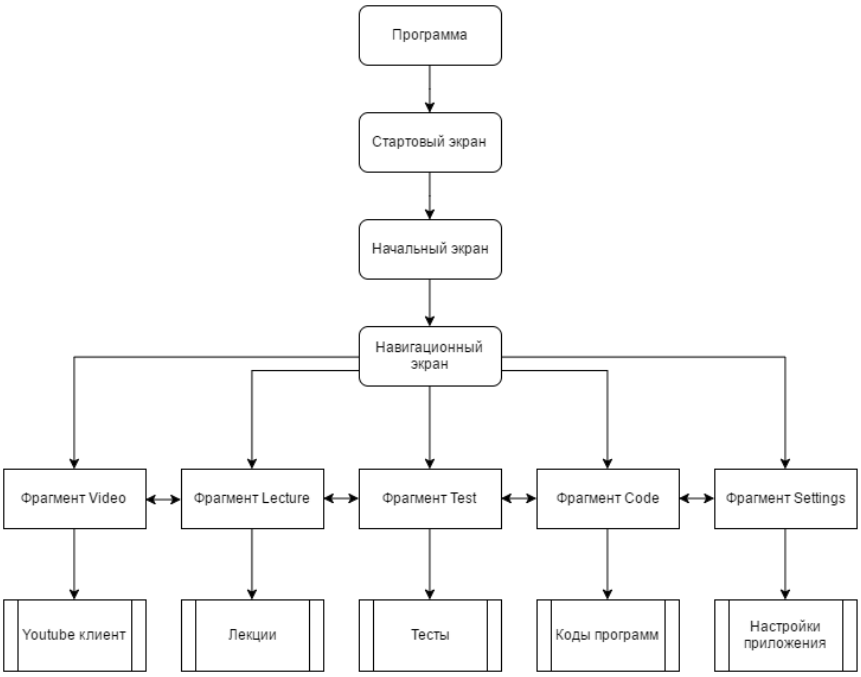


Рисунок 1 – Структура проекта.

В данном приложении сформировано 16 классов с их отдельной графической интерпретацией (рис. 2):

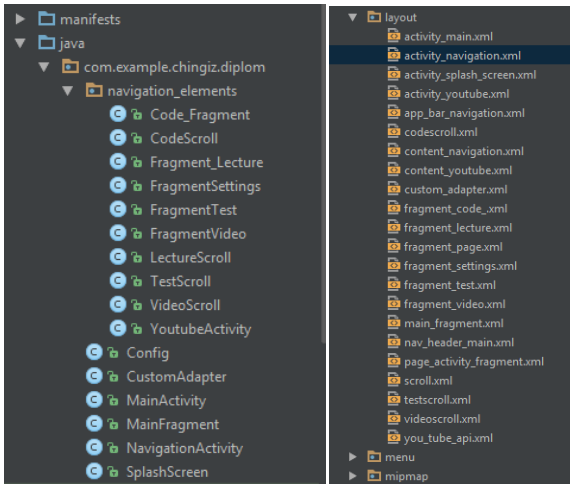


Рисунок 2 – Список классов и их графический интерфейс

При запуске приложения запустится всплывающий экран приветствия. На данном экране содержится логотип приложения и его название (рис. 3):



Рисунок 3 – Стартовое окно приложения.

Главный экран появляется после экрана приветствия. На нем отображена кнопка выбора курса «VisualProgramming». При нажатии на кнопку VisualProgramming, выберется курс, и осуществиться переход на навигацию по данному курсу (рис. 4):



Рисунок 4 – Главный экран приложения

Экран навигации появляется после экрана приветствия. На нем отображены данные о курсе, а также навигация по курсу (рис. 5):

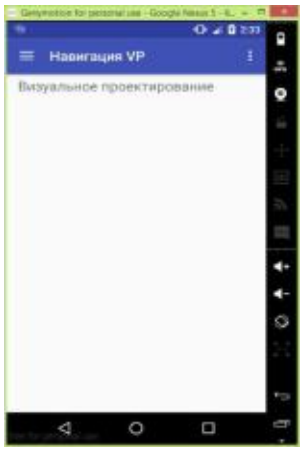


Рисунок 5 – Экран навигации выбранного курса

Навигация по курсу, вызывается слайдом пальца слева-направо, и содержит 5 пунктов – видео, лекции, тест, код, настройки (рис. 6):



Рисунок 6 – Экран навигации выбранного курса

При нажатии на кнопку Видео появится экран выбора номера видеокурса (рис. 7):

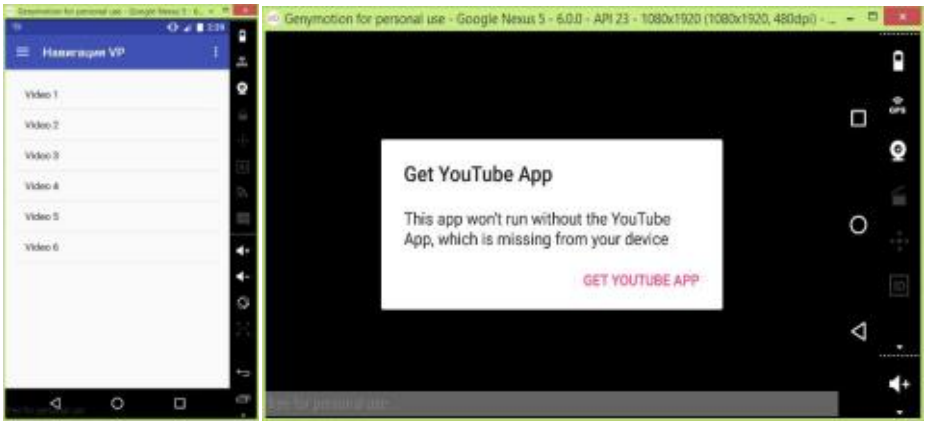


Рисунок 7 – Видео

При нажатии на кнопку Лекции появится экран выбора номера лекции (рис. 8):

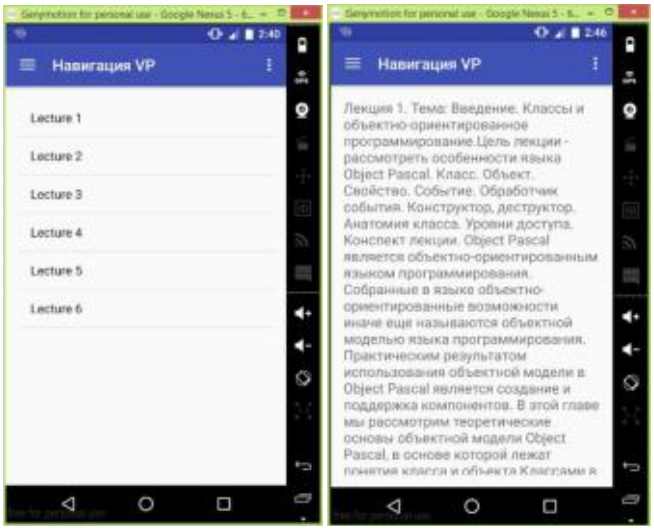


Рисунок 8 – Лекции

При нажатии на кнопку Тест появится экран выбора тестирования (рис. 9):

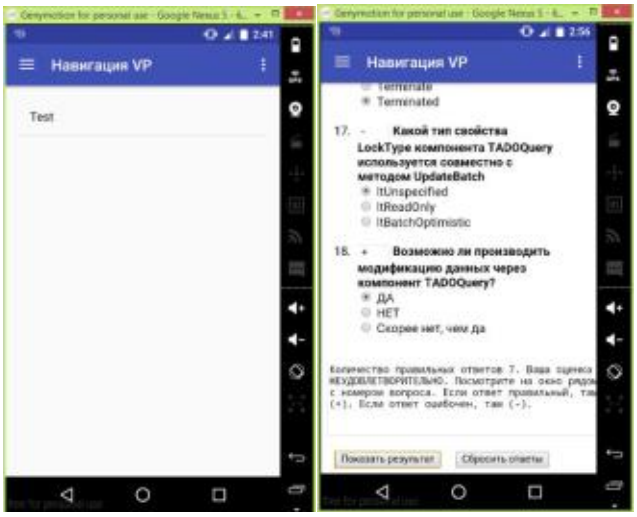


Рисунок 9 – Тест

При нажатии на кнопку Кода появится экран выбора тестирования (рис. 10):

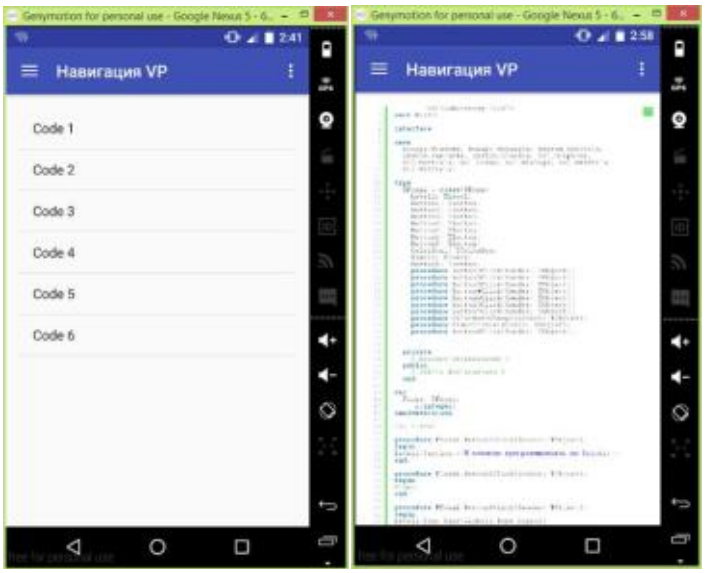


Рисунок 10 – Код

ЛИТЕРАТУРА

1. Нейл Смит. Основы разработки AndroidStudio 6 издание – декабрь 2015.
2. Райан Ходсон. Сжатое программирование Android – июль 2014.
3. Марк Л. Мёрфи. Руководство для занятых программистов по Android разработке – 2008.

REFERENCES

1. Neil Smyth.Android Studio Development Essentials Android 6 Edition – December 2015.
2. Ryan Hodson. Android Programming Succinctly –July 2014.
3. Mark L. Murphy. The Busy Coder’s Guide to Android Development – 2008.

Batyrbayev Sh.E., Zamanova S.K.

Developmentofstudyingapplicationformobiledevices

Summary. This article is devoted to application based on study of students and pupils by smartphones, namely the creation of Android-based application for learning visual programming. The application is realized in cross-platform development environment Android Studio. The article also provides an application framework, a consistent algorithm of actions, description of development back-end implemented classes, and front-end development - design, layout.

Keywords: Android, visual programming, front-enddevelopment, back-enddevelopment, Java.

Батырбаев Ш.Е., Заманова С.К.
Мобильдік құрылғыларға арналған оқыту қосымшасын құру

Түйіндеме. Бұл мақала смартфон арқылы студенттер мен оқушыларды оқыту қосымшасын сипаттауға арналған, яғни Android негізінде визуалды бағдарламалауды оқытуға арналған қосымшасын құру. Қосымша Android Studio кроссплатформалы қосымшаларды құру ортасында іске асырылған. Мақалада қосымшаның құрылымы, орындау алгоритмі, back-end жобалаудың жүзеге асырылған класстар және front-end жобалау – дизайн келтірілген.

Түйін сөздер: Android, визуалды бағдарламалу, front-end жобалау, back-end жобалау, Java.

УДК 004.4

Бафубаева У. Ю., Балгабаева Л. Ш., Бисаринова А. Т.
Казахский национальный исследовательский технический университет им К.И. Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы,
dana_07.kz@mail.ru

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЕБ-САЙТА «ЭКО-МОНИТОРИНГ»

Аннотация. Разработан алгоритм функционирования веб-сайта, оценки и прогнозирования изменений состояния окружающей среды для города Алматы. Описаны принципы реализации, процесс сбора и обработки информации, особенности создания веб-сайта для мониторинга экологической обстановки в регионе, способы представления различных видов информации на веб-сайта.

Ключевые слова: веб-сайт, алгоритм, информационная система, администрирование, интерфейс.

Проблема загрязнение атмосферного воздуха в крупных городах актуальна и до сих пор не решена. Заводской дым, выхлопы автомобилей, опасные выбросы при пожарах – все это отравляет воздух и отрицательно влияет на экологическую обстановку в регионе. Создание информационного сайта для анализа экологической обстановки и предоставление к ней доступа через интернет позволит вовлечь в процесс мониторинга не только уполномоченные службы и общественные организации, но и предоставит возможность принять участие в решении вопросов экологической безопасности всем жителям данного региона. Целью работы является описания структуры сайта «Эко-мониторинг», а также разработка алгоритма функционирования сайта. На рисунке 1 представлена схема навигационного меню сайта «Эко-мониторинг».

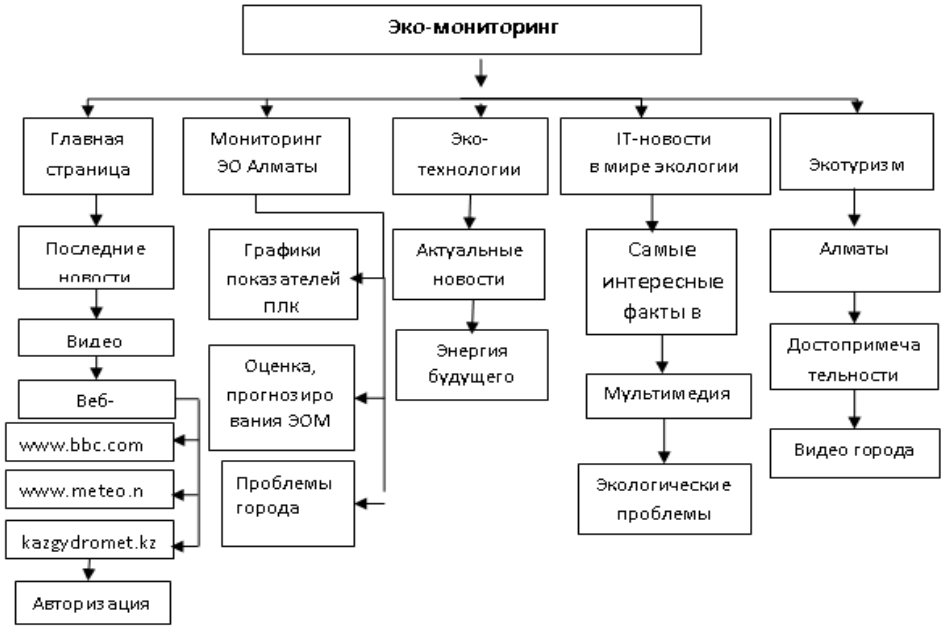


Рисунок 1 – Схема навигационного меню сайта «Эко-мониторинг»

Главная страница сайта содержит графическую часть, навигационное меню сайта и контентную область [1]. Пользователь сайта с главной страницы может получить вводную информацию о нашем сайте, а также ознакомиться с последними актуальными новостями в области экологии. Контентная область главной страницы делиться на следующие разделы:

- содержание о назначении сайта «Эко-мониторинг»;
- новости - содержит четыре последние новости (анонсы) в следующем формате: заголовок, краткое содержание со ссылкой «подробнее»;
- вверху страницы отображается навигационная панель, которая обеспечивает переход к основным пунктам меню сайта (Главная, Мониторинг, Эко-технологии, Эко-новости, Экотуризм).

Основным средством создания сайта является язык гипертекстовой разметки (HTML–Hypertext Markup Language), представляющий собой язык, разработанный специально для создания веб-документов. В настоящее время действует спецификация HTML5, поддержка которой осуществляется всеми основными браузерами [2]. Внедрение в HTML программного кода на языке JavaScript позволит "оживить" веб-страницу, сделать ее интерактивной, заставить взаимодействовать с пользователем. Еще больше возможностей в плане серверных технологий предоставляет язык программирования PHP, с помощью языка PHP можно работать с файлами и каталогами, обрабатывать данные формы на сервере, рассылать письма, загружать файлы на сервер, создавать для каждого пользователя личный кабинет, размещать на сайте гостевую книгу, форум, чат и многое другое.

На сегодняшний день ни один крупный сайт не обходится без использования баз данных. В веб-разработках чаще всего применяется быстрая, бесплатная и обладающая большими возможностями СУБД (Система управления базами данных) MySQL [3]. С помощью MySQL можно эффективно добавлять, изменять и удалять данные, получать нужную информацию по запросу.

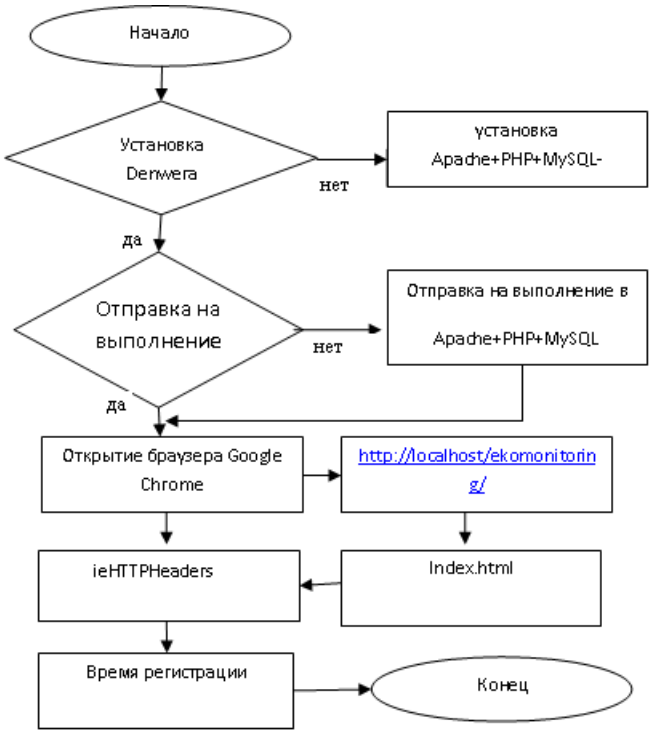


Рисунок 2 - Общая схема работы сайта «Эко-мониторинг»

Существуют различные технологические стратегии, с помощью которых информационные функции встраиваются в Web-технологии. Веб-сайт «Эко-мониторинг» разработан по архитектуре клиент-сервер, то есть пользователи выполняют некоторое манипулирование данными и их анализ "на месте", на собственном компьютере, при этом сам клиент считается "толстым". Общая схема работы сайта «Эко-мониторинг» описана на рисунке 2. Когда пользователь отправляет запрос, ответ формируется на сервере и отправляет ответ пользователю в виде HTML страницы. Получив ответ, пользователь может заполнить дополнительные формы для полного получения информации и

отправить запрос заново. По окончанию работы пользователь может закрыть данный сайт или перейти на другую страницу сайта [4].

Исходный код сайта разрабатывается в соответствии со стандартами W3C (World Wide Web Consortium). С помощью возможностей HTML5 и поддержкой CSS вставляем аудио-видео записи, задний план сайта оформлен в виде слайд-шоу, элементы управления сгруппированы однотипно – горизонтально на всех страницах, интерфейс подключаемых модулей выполнен в едином стиле с интерфейсом ядра системы и обеспечивает возможность прозрачного перемещения администратора между модулями системы и использование одинаковых процедур управления и навигационных элементов для выполнения однотипных операций. В каждой директории размещен набор документов в формате MS Word – по одному документу на каждый информационный модуль, информационные блоки которого опубликованы в соответствующей странице. Изображения размещены как в тексте, так и в виде отдельного изображения [5]. Для каждого информационного модуля структура документа должна соответствовать заранее созданным шаблонам. Все опубликованные разделы сайта открываются для доступа на чтение без аутентификации пользователя.

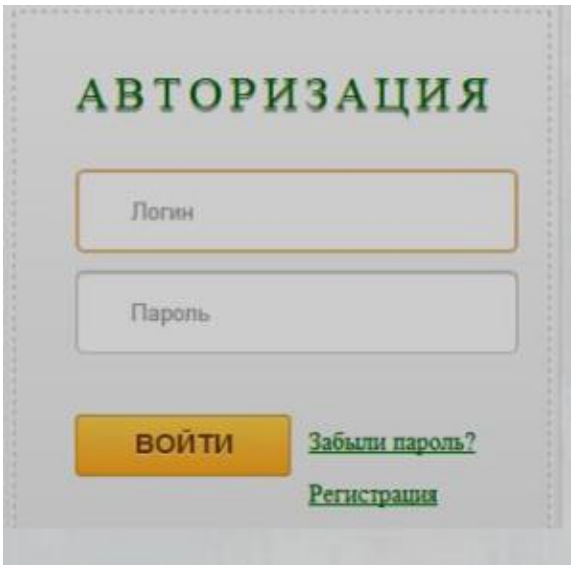


Рисунок 3 - Авторизация сайта «Эко-мониторинг»

При попытке входа в закрытый раздел у пользователя не прошедшего аутентификацию, будет запрошен логин и пароль. После прохождения аутентификации система проверяет полномочия пользователя на доступ к запрошенному разделу. Если доступ запрещен, пользователю будет выведено сообщение о невозможности доступа в закрытый раздел [6].

Для сайта необходима информационная поддержка, которая включает в себя добавление креативных статей, свежих новостей, актуальных объявлений и другие функциональные обязанности:

– Настройка и мониторинг сайта, дизайн сайта, фото, аудио-видео обновление, создание системы ссылок;

– Обновление информации и поиск, распределение информации, добавление новой информации, редактирование, удаление информации;

– Ведение списков пользователей, назначение прав владельцам информации;

– Информация о зарегистрировавшихся пользователей, список зарегистрировавшихся пользователей, удаление. На рисунке 4 представлена функциональная схема администрирования сайта «Эко-мониторинг».



Рисунок 4 - Администрирование сайта «Эко-мониторинг»

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бафубаева У. Ю. Разработка моделей и методов проектирования веб-сайта для мониторинга экологической обстановки мегаполиса // Известия Национальной академии наук РК / Серия геологии и технических наук №3 – Алматы, 2015. - С. 85-91.

2. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. -3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 912 с.

3. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 304 с.

4. Томсон Л.,Веллинг Л.Разработка Web-приложений на PHP и MySQL: Пер. с англ. / Лаура Томсон, Люк Веллинг. 2-е изд., испр. - СПб: ООО «ДиаСофтЮП», 2003. - 672 с.

5. Бисаринова А.Т., Мамырова А.К., Балгабаева Л.Ш. и другие. Геоинформационные системы (ГИС) мониторинга экологической обстановки г. Алматы // Труды «Роль молодых ученых в реализации новой экономической политики Казахстана» международных Сатпаевских чтений Алматы: КазНТУ 2015, Том IV, С. 101-105.

6. Бисаринова А.Т., Мамырова А.К., Тусупова Б.Б. Модель анализа управления ГИС мониторинга экологической обстановки мегаполиса // Роль технических наук в развитии общества: сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Кемерова: КузГТУ, 2015. - С. 10-13.

REFERENCES

1. Bafubayeva U. YU. Razrabotka modelej i metodov proektirovaniya veb-sajta dlya monitoringa ehkologicheskoj obstanovki megapolisa // Izvestiya Nacional'noj akademii nauk RK / Seriya geologii i tekhnicheskih nauk №3 – Almaty, 2015. - S. 85-91.

2. Prohorenok N.A. HTML, JavaScript, PHP i MySQL. Dzhentl'menskij nabor Web-mastera. -3-e izd., pererab. i dop. - SPb.: BHV-Peterburg, 2010. - 912 s.

3. Louson B., SHarp R. Izuchaem HTML5. Biblioteka specialista. 2-e izd. - SPb.: Piter, 2012. - 304 s.

4. Tomson L.,Velling L.Razrabotka Web-prilozhenij na RNR i MySQL: Per. s angl./Laura Tomson, Lyuk Velling. 2-e izd., ispr. - SPb: OOO «DiaSoftYUP», 2003. - 672 s.

5. Bissarinova A.T., Mamyrova A.K., Balgabaeva L.SH. i drugie. Geoinformacionnye sistemy (GIS) monitoringa ehkologicheskoj obstanovki g. Almaty // Trudy «Rol' molodyh uchenyh v realizacii novoj ehkonomicheskoj politiki Kazahstana» mezhdunarodnyh Satpaevskih chtenij Almaty: KazNTU 2015, Tom IV, C. 101-105.

6. Bissarinova A.T., Mamyrova A.K., Tusupova B.B. Model analiza upravleniya GIS monitoringa ehkologicheskoj obstanovki megapolisa // Rol tekhnicheskih nauk v razvitii obshchestva: sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Kemerova: KuzGTU, 2015. - S. 10-13.

Бафубаева У.Ю., Балгабаева Л.Ш., Бисаринова А.Т.

«Эко-мониторинг» веб-сайтының құрылымы және жұмыс істеу алгоритмін әзірлеу

Түйіндеме. Қоршаған орта жағдайының өзгеруін бағалау және болжау мақсатында жасалған веб-сайттың құрылымы және жұмыс істеу алгоритмі көрсетілген. Қойылған мақсатты жүзеге асырудың ұстанымы,

ақпаратты жинау және өңдеу, аймақтағы экологиялық жағдайды мониторинг жасау үшін веб-сайтты құру ерекшеліктері, түрлі ақпаратты веб-сайтта көрсетудін әдістерін ұсыну.

Түйін сөздер: веб-сайт, алгоритм, ақпараттық жүйе, әкімшілік басқару, интерфейс.

Bafubayeva U.Yu., Balgabayeva L.Sh., Bissarinova A.T.

Development of the structure and algorithm functioning the website «Eco-monitoring»

Summary. The algorithm of functioning of the website, evaluation and prediction changes in the environment. Describes the principles realization, the methods of data collection and process information, features of creating a website for monitoring the environmental situation in the region, presentation various types of information on the web site.

Key words: website, algorithm, information system, administration, interface.

ӘӨЖ 004.016.2

Бекенай С., Төлегенова Б.А.,
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,

“АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР” КАФЕДРАСЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ БІЛІМІН РЕЙТИНГТІК БАҚЫЛАУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚОСЫМШАСЫН ҚҰРУ

Аңдатпа. Бұл мақалада“Ақпараттық технологиялар” кафедрасы студенттерінің білімін рейтингтік бақылаудың ең тиімді әрі қолайлы жолы - оқытушылармен студенттерге ыңғайлы ақпараттық қосымшасын құрусұрақтары қарастырылады.Бұл қосымша компьютердің көмегімен жүйеге кіріп кафедрадағы студенттер туралы толық мәліметтер алуға, білім алушылардың рейтингтік бағаларын тексеріп көруді толықтай қамтамасыз етеді.

Түйін сөздер: рейтингтік бақылау, білімді бақылау.

Қазіргі ақпараттық технологиялар ақпараттың кез-келген көлемін қолданудың, сақтаудың, өңдеудің және әр түрлі қашықтықтағы тасымалдаудың шексіз мүмкіндіктерін береді. Кез-келген автоматтандырылған жүйе өзара байланысқан көптеген модульдерден тұратын күрделі аппараттық-программалық кешендерді сипаттайды.

Бұл жобаның мақсаты - “Ақпараттық технологиялар” кафедрасы студенттерінің білімін рейтингтік бақылаудың ең тиімді әрі қолайлы және оқытушылармен студенттерге ыңғайлы ақпараттық қосымшасын құру болып табылады[1].

Игерілген жоба дерекқордың деректермен жұмыс істеудің ыңғайлығы мен қызықтығын көрсетеді. Бүгінгі күнде бағдарлама көкейкесті болып табылады, ол кез келген ЖОО-ның мәліметтер базасымен жұмысты автоматтандырады және қолданушыға (операторға) түсінікті әрі қолайлы интерфейсті көрсетеді.

Рейтингтік бақылау жүйесінің жұмыс жасау принциптері алғаш Қазақстан республикасында 2008 жылғы 18 наурыздағы №125 бұйрығымен бекітілген «Жоғарғы оқу орындарындағы білім алушылардың үлгерімін ағымдағы бақылау, аралық бақылау және қорытынды аттестаттаудың үлгі ережесіне» сәйкес және 2006 жылғы 25 тамыздағы №461 бұйрығымен бекітілген жоғарғы оқу орындарындағы «білімді бақылау және бағалау ережелері» негізінде жасалынған[2].

Ақпараттық қосымшаны құру барысындакестелер туралы формалар құру және өзгерту, мәліметтер қосу, өшіру, сақтау, қызметкерлер туралы мәліметтер қорын,іздеу бөлімін, оқу классификациясын ұйымдастыру, қызметкерлер және оқытушылар бойынша статистика құру, студенттердің тізімін қарау және баға қою саясатын үйлестіру, GPA (ОБ)есептеу, кафедра қызметкерлерінің тізімі, лауазымы, және топтар тізімінің мәліметтер базасын құру, және мәліметтер базасымен жұмыс істеуді ыңғайлы ету үшін, формалар және статистикалық мәліметтері бойынша есепберуді құру қарастырылды[3].

“Ақпараттық технология” кафедрасы студенттерінің білімін рейтингтік бақылаудың функционалдық сұлбасы көрсетілген.



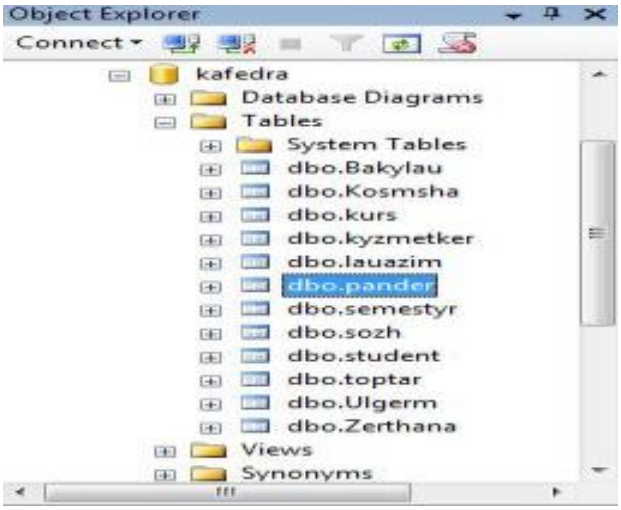
1 -сурет. Кафедраның функционалдық құрылымы

“Ақпараттық технология” кафедрасы студенттерінің ішкі жүйесі.



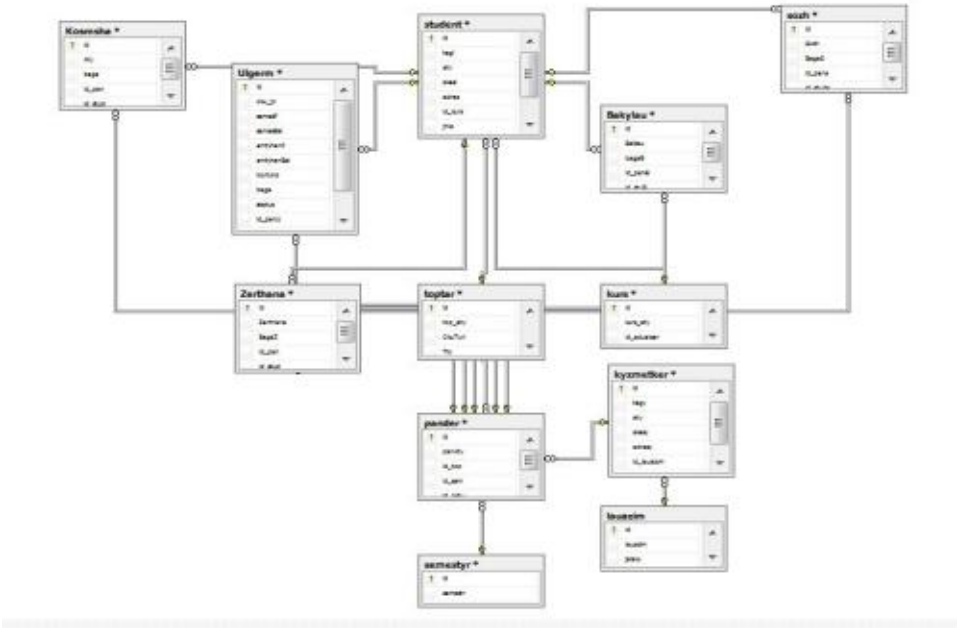
2-сурет. Студенттердің ішкі жүйесі.

SQL server2008R2 -де “Ақпараттық технологиялар ” кафедрасының базалар тізімі көрсетілген



3-сурет. SQL server 2008R2 -де базалар тізімі көрсетілген.

SQL server 2008 R2 -де кафедраның кестелер арасындағы байланысы көрсетілген.



4-сурет. SQL server 2008 R2 -де кафедраның кестелер арасындағы байланысы көрсетілген.

Бұл жұмыс “Ақпараттық технологиялар” кафедрасына арналған. Яғни бұл ақпараттық қосымшада кафедра оқытушылары сабақ берген пәндері бойынша әр топ студенттерінің зертханалық жұмысы,СӨЖ, бақылау жыне емтихан бағаларын қойып, оқу үлгерімін көре алады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Балғабаева Л.Ш. Мұраталиева Е.П. Автоматтандырылған басқарудың модельдері мен әдістері А: ҚазҰТУ 2003[1].

2 Бьюли А. Изучаем SQL. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2007[2].

3 Шейкер Т.Д. Разработка приложений баз данных в системе Delphi. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009[3].

Бекенай С., Тулегенова Б.А.

Составление информационного приложения для рейтингово контроля знания студентов кафедры “Информационные технологий”.

Резюме. В этой статьи будут рассматриваться самые эффективные методы составления информационного приложения для рейтингово контроля знания студентов кафедры “Информационные технологий” , также легкий доступ к данным студентов кафедры с помощью компьютера и методы обеспечения проверки рейтинг обучающихся.

Ключевые слова: контроль рейтинга, оценка оброзования

Byekyenai S., Tulegenova B.A.

Composition of informational appendix used to top-rated control on the level of knowledge of students of the “Informational technology” Department .

Summary. The most effective methools of the formation of informational appendix, which is widely used to top-rated control on the knowledge of students of the “Information technology” deportment, and access to all matenials and baekgrounds related to students of overlinked deportment, and conducting top-rated check of students.

Key words: rating control, rating education

УДК 338.436.33(574)

Билалов Б.О., Волобуева О.П.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
bakyt_24-08@mail.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БД ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ АПК

Аннотация. В данной статье представлена разработанная реляционная база данных для документов перерабатывающего предприятиярайонного агропромышленного комплекса.созданная бд использует первичные и сводные документы по анализу конкретного производства и реализации продукции, что позволит более оперативно использовать реальную информацию.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс (АПК), зерноперерабатывающее комплекс, система управления базами данных (СУБД), ER-диаграмм,схемы данных, MSAccess.

Теоретическую базу исследования составили работы отечественных и зарубежных экономистов в области теории и практики анализа производства и реализации, а также законодательные и нормативные акты [2].

В качестве методологической базы исследования использовались общенаучные методы анализа производства и реализации на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) и экономико-статистические методы[1].

Информационной базой исследования послужили первичные и сводные документы по анализу производства и реализации, а также специализированные формы отчётности.

Разработанная БД позволит упростить работу персонала, а также сведет до минимума вероятность появления ошибок при заполнении данных и расчетах. В качестве предметной области рассмотрим зерноперерабатывающее предприятие АПК ТОО «Жана Ай»Карагандинской области

На предприятии ведется картотека производимых продуктов.О каждом продукте в картотеку заносятся следующие сведения: код продукта, категория, наименования продукта и сорт продукта.

При работе с системой сотрудники должны иметь возможность решать следующие задачи:

1. *Вводить данные* о продукции, её производстве и реализации.
2. *Изменять данные* о продукции, её производстве и реализации.
3. *Удалять данные* о продукции, её производстве и реализации.

Краткий анализ существующих и разрабатываемых прикладных программ

Система управления базами данных (СУБД) — специализированная программа, предназначенная для организации и ведения БД. Основные функции СУБД[3]:управление данными во внешней памяти (на дисках);управление данными в оперативной памяти с использованием дискового кэша;журнализация изменений, резервное копирование и восстановление базы данных после сбоев;поддержка языков БД (язык определения данных, язык манипулирования данными).

Классификация СУБД

По модели данных (по типу управляемой базы данных) СУБД разделяются на: иерархические, сетевые, реляционные, объектно-реляционные, объектно-ориентированные; по архитектуре организации хранения данных:локальные СУБД (все части локальной СУБД размещаются на одном компьютере),распределенные СУБД (части СУБД могут размещаться на двух и более компьютерах).

Для рассматриваемой темы работы из существующих решений можно отметить программный продукт "1С: Свод отчетов для сельскохозяйственных предприятий", который является готовым решением для автоматизации сбора отчетности и подготовки сводных отчетов на сельскохозяйственных предприятиях, имеющих подведомственные организации, и позволяет составить консолидированный отчет из данных первичных регламентированных отчетов или промежуточных сводов, а также подготовить аналитические отчеты. Программа поддерживает возможность проверки согласования показателей отчетных форм, а также возможность сбора отчетности в форматах отчетности регионов и Министерства сельского хозяйства РК.

Построение набора предварительных отношений с указанием предполагаемого первичного ключа для каждого отношенияER-диаграмм

Мы определили связи между объектами; обозначим идентификационный ключ каждого отношения. Ключевое поле не должно содержать повторяющихся значений, поэтому его выбираем особенно внимательно.

Продукты: ключом данного отношения будет поле “Код продукта”, так как никакой другой атрибут не будет так однозначно идентифицировать продукт.

Категория: ключом данного отношения будет поле “Код категории”, так как никакой другой атрибут не будет так однозначно идентифицировать категорию продуктов.

Производство и реализация: ключом данного отношения будут поля “Код продукта и Год”, так как при таком ключе удобно хранить информацию о производстве и реализации продуктов для каждого года.

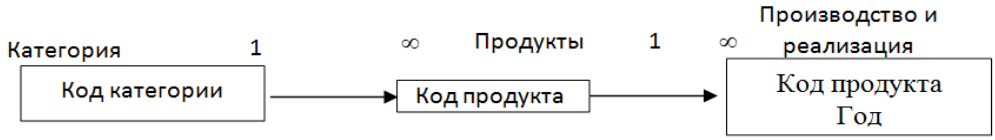


Рис. 1 Предварительные отношения с первичными ключами

Добавление не ключевых атрибутов в отношения

Атрибут характеризуется именем, типом, значением и другими свойствами.

Имя атрибута - это условное обозначение атрибута в процессах обработки данных. Оно должно быть уникальным в пределах одного и того же отношения.

Значение атрибута - величина, характеризующая некоторое свойство объекта и связи. Ограничения на значения атрибутов могут быть заданы типом данного для соответствующего атрибута.

На основе данных изучения предметной области в каждое отношение добавляются следующие атрибуты (таблицы 1-2):

Продукты Таблица 1

Атрибуты	Описание
Имя	Название продукта
Код категории	Категория продукта
Сорт	Сорт продукта

Категория Таблица 2

Атрибуты	Описание
Имя	Название категории продуктов
Информация	Описание категории продуктов

Производство и реализация Таблица 3

Атрибуты	Описание
Произведено	Данные по произведённым продуктам
Реализовано	Данные по реализованным продуктам

ПостроениеER- диаграмм

При сопоставлении полученной схемы с данными предметной области и требованиями заказчика несоответствий и недостатков не обнаружилось, поэтому построим ER- диаграмму (Рис. 2):

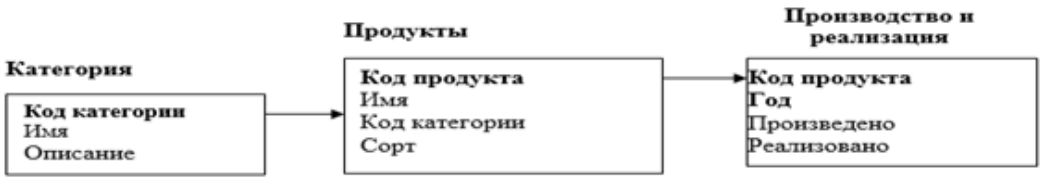


Рис.2ER- диаграмма

Проверим разработанную схему данных на нормализацию. В общем виде целью нормализации реляционной БД является устранение недостатков структуры БД, приводящих к вредной избыточности в данных, которая в свою очередь потенциально приводит к различным аномалиям и нарушениям целостности данных.

Первая и главная нормальная форма требует от таблицы следования следующим правилам [3]:

• Каждый столбец в строке должен быть атомарным, т.е. столбец может содержать одно и только одно значение для заданной строки.

• Каждая строка в таблице обязана содержать одинаковое количество столбцов. Учитывая обязательную атомарность столбцов, следует, что все строки в таблице должны иметь одинаковое количество значений.

• Все строки в таблице, в общем, должны быть уникальны. Значения в столбцах могут дублироваться, но строки, взятые целиком — не могут.

Все таблицы нашей схемы данных соответствуют первой нормальной форме.

Два правила второй нормальной формы говорят о том, что:

• Таблица обязана соответствовать первой нормальной форме.

• Все столбцы, не входящие в полный первичный ключ, должны зависеть от полного первичного ключа

Все таблицы нашей схемы данных соответствуют второй нормальной форме.

Третья норма данных расширяет две предыдущие, неся в себе два правила:

- Таблица должна соответствовать второй нормальной форме.
- Все столбцы, не входящие в полный первичный ключ, должны зависеть от него и не должны зависеть друг от друга.

Так как все будущие таблицы проектируемой БД соответствуют этим правилам, можно сделать вывод о том, что разработанная БД находится в третьей нормальной форме, что на практике вполне достаточно для надежной схемы данных.

Создание базы данных

Создание реляционной базы данных с помощью СУБД начинается с формирования элементов базы данных. СУБД называет объектами (элементами БД) все, что может иметь имя. В СУБД Access основными объектами являются таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули.

Создание таблиц

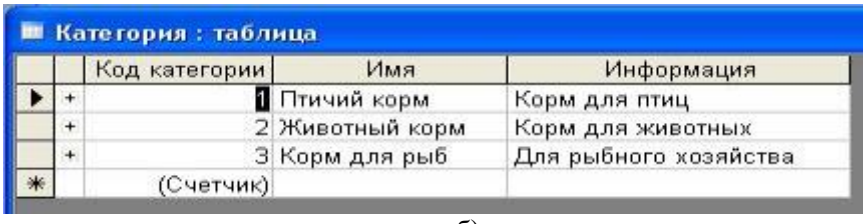
При работе с Access таблицы являются одним из основных объектов, на их базе осуществляется построение всех других элементов (формы, запросы, отчеты). Существует несколько способов создания таблицы:с помощью использования мастера баз данных для создания всей базы данных; с помощью мастера таблиц; ввод данных непосредственно в пустую таблицу в режиме таблицы; определение всех параметров макета таблицы в режиме конструктора.

Вбазе данныхдля перерабатывающего предприятие АПК необходимо создать 3 таблицы: КАТЕГОРИЯ, ПРОДУКТЫ, ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ.

Все таблицы будем создавать в режиме конструктора. Для примера “категория” рассмотрим таблицу (рис. 3). Все поля данной таблицы являются обязательными. Поле «Код продукта» является ключевым для данной таблицы. Структура полей данной таблицы приведена на рис.3а, а сама таблица с записями на рис. 3б. Поле «Код категории» является ключевым для данной таблицы.



а)



б)

Рис. 3 Таблица «Категория»: а) Структура полей;б) записи таблицы «Категория»

Создав таблицы в MSAccess, заполним их данными, которые предоставило предприятие ТОО «Жана Ай». Например, в таблице «категории»категориям «Птичий корм», «Животный корм», «Корм для рыб» соответственно.

Схемы данных

Результатом проектирования по методу «сущность- связь»(ER) является совокупность взаимосвязанных таблиц. Связь между таблицами осуществляется через одинаковые по смыслу атрибуты- атрибуты связи.

Связываем таблицы в MSAccess соответственно ER- диаграмме (Рис.4):



Рис. 4 Схема данных

Указание связей на схеме данных MS Access нужно для поддержки целостности и актуальности данных средствами СУБД. Так, мы при связывании таблиц в MS Access устанавливаем флажки «Обеспечение целостности данных», «Каскадное обновление связанных полей», «Каскадное удаление связанных записей». Это даёт нам автоматизирование процесса обновления и удаления данных.Например, при изменении поля «Код категории» у существующей записи в таблице «Категория», имеющей связанные записи, для этих связанных записей в таблице «Продукты» значение поля «Код категории» так же изменится. Так же, например, при удалении категории удалятся и все связанные с ней записи «продукты», и удалятся соответственно записи для этих продуктов в таблице «Производство и реализация».

Создание запросов

Запрос - это объект, который позволяет пользователю получить нужные данные из одной или нескольких базовых таблиц и других запросов. В запросе можно указать условия, которым должны удовлетворять данные. Благодаря этому запрос позволяет из большого массива информации, хранимой в БД, извлекать только нужные данные. С помощью запросов можно создавать новые таблицы, используя данные одной или нескольких таблиц, которые уже существуют.

Запросы можно создавать самостоятельно и с помощью мастеров. В Access можно создавать следующие типы запросов [3]:

- запрос на выборку (при его выполнении данные, удовлетворяющие условиям отбора, выбираются из одной или нескольких таблиц и выводятся в определенном порядке)
- запрос с параметрами (это запрос, при выполнении которого в его диалоговом окне пользователю выдается приглашение ввести данные, на основе которых будет выполняться запрос);
- перекрестный запрос (мастер формирует таблицу, в которой левый столбец из значений одного поля образует заголовки строк, верхняя строка образует заголовки столбцов из значений другого поля, а на пересечении строк и столбцов размещаются итоговые значения, вычисленные по значениям третьего поля);
- запросы SQL (запросы на объединение, запросы к серверу, управляющие запросы, подчиненные запросы).

На основании информации о требуемых выборках данных, предоставленной ТОО«Жана Ай»составим запросы «Производство-реализация» и «Производство-реализация первого сорта». По запросу должна быть предоставлена информация о продукции произведённой и реализованной в каком-либо году для анализа её остатков.

Создание форм

Форма - это объект, предназначенный в основном для ввода данных, отображения их на экране или управления работой приложения. Формы используются для того, чтобы реализовать требования заказчика к представлению данных из таблиц и запросов. Формы можно распечатать, с помощью формы можно в ответ на некоторое событие запустить макрос или процедуру, выполняющие определенную обработку данных.

Производство-реализация– запрос на выборку

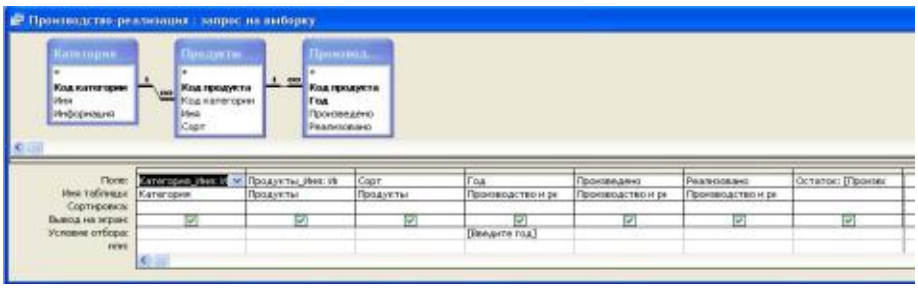


Рис.5 Конструктор запроса

Производство-реализация : запрос на выборку

Категория_Имя	Продукты_Имя	Сорт	Год	Произведено	Реализовано	Остаток
Птичий корм	Курицца-1с	Первый	2012	900	840	60
Птичий корм	Курица-2с	Второй	2012	1500	1450	50
Птичий корм	Гусь-1с	Первый	2012	700	610	90
Птичий корм	Гусь-2с	Второй	2012	1200	1120	80
Животный корм	Свинья-1с	Первый	2012	3000	2995	5
Животный корм	Свинья-2с	Второй	2012	4000	3800	200
Животный корм	Корова-1с	Первый	2012	5000	4998	2
Животный корм	Корова-2с	Второй	2012	6000	5500	500
Корм для рыб	Карп	Первый	2012	2000	2000	0
Корм для рыб	Форель	Первый	2012	1500	1440	60

Рис. 6 Результат выполнения

Рассмотрим некоторые из созданных форм. При открытии базы данных на экране появляется главная форма (Рис. 7).

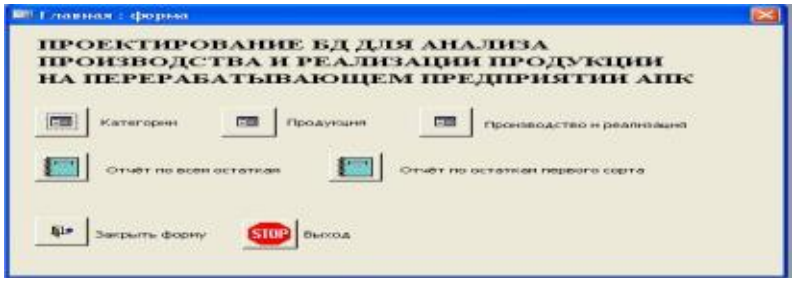


Рис. 7 Форма «Главная»

Из «главной формы» запускаются так называемые «вторичные формы»:

1. *Категории* – позволяет просматривать всю информацию о категориях
2. *Продукты*– позволяет просматривать всю информацию о продуктах (Рис. 8).
3. *Производство и реализация*– позволяет просматривать всю информацию о производстве и реализации продуктов. Пример приведен на рис. 6.

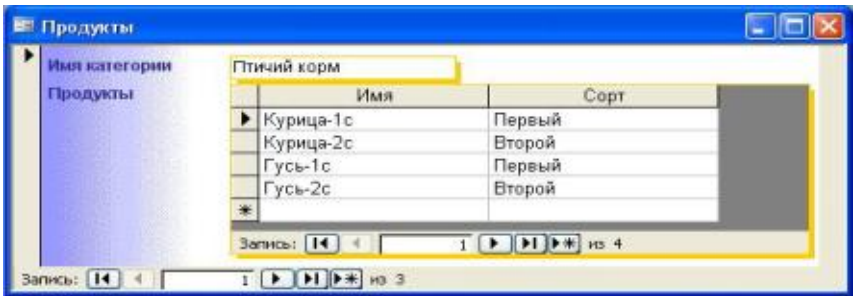


Рис. 8 Форма «Продукты»

В заключение можно отметить, что созданная БД для анализа производства и реализации продукции на перерабатывающем предприятии АПК, а именно: ТОО «Жана Ай», позволит формировать информацию для отчетности в районное отделение АПК Карагандинской области в полном объеме и своевременно. Это в свою очередь позволит прогнозировать объемы исходного сырья. Реализация и функции перерабатывающего предприятия увеличиваются, следовательно, количество документов (БД) будет расти, поэтому данный подход к разработке БД показывает правильность формирования БД, но потребует в будущем ббыбор более мощнойСУБД.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Билалов Б.О., Волобуева О.П. Разработка информационно-управляющей системы для АПК. // Информационные и телекомуникационные технологии в науке. – Алматы: КазНИТУ 2015. – С. 139-143.

2. Абиров Ж.А., Сигарев М.И., Курьяков И.А. Экономический механизм хозяйствования в аграрном пройзводстве Казахстана. – Алматы: ТОО //R-com//, 1997. –С. 33-55.

3. СвиридоваМ. Ю. Система управления базами данных Access//под ред. В.Г. Гусакова. – Минск: Белорус. Наука, 2007. – 891 с.

REFERENCES

1. Bilalov B.O., Volobuyeva O.P. Razrabotka informacionno-upravlyayushhej sistemy dlya apk. // Informacionnye i telekomunikacionnye texnologii v nauke – Almaty: KazNITU, 2015, s. 139-143.

2. Abirov ZH.A., Sigarev M.I., Kuryakov I.A. ekonomicheskij mexanizm xozyajstvovaniya v agrarnom projzvodstve Kazahstana. – Almaty: too //r-com//, 1997. –s. 33-55.

3. Sviridova M. YU. sistema upravleniya bazami dannyx access // pod red. V.G. Gusakova. – Minsk: Belorus. Nauka, 2007. – 891 s.

Билалов Б.О., Волобуева О.П.

Дқ жобалау үшін өндірісті талдау және іске асыру аөк кәсіпорындаөнім өңдеу

Түйіндеме. Бұл мақалада ұсынылған реляциялық деректербазасы үшін құжаттарды өңдеуші кәсіпорын аудандық агроөнеркәсіптік кешен. Құрылған ДҚ пайдаланады бастапқы және жиынтық құжаттар бойынша талдау нақты өнімді өндіру және іске асыру мүмкіндік береді неғұрлым жедел пайдалануға нақты ақпарат береді.

Түйін сөздер:агроөнеркәсіптік кешен(АӨК), астық өңдеуші кешен, деректер қорын басқару жүйесі (ДҚБЖ),ER-диаграммасы, деректер схемасы, MSAccess.

Bilalov B.O., Volobuyeva O.P.

Design of a DB for the analysis of production and product sales at the overworking enterprise of AIC

Summary. The developed relational database for documents of the overworking enterprise of regional agro-industrial complex has presented in this article. The created DB uses primary and summary documents according to the analysis of concrete production and product's realization that will allow using real information more quickly.

Keywords: Agro-industrial complex, grain processing complex, Database Management System (DBMS), ER charts, schemes of data, MS Access.

УДК 681.3.068

Водолазкина Н.А.
Алматинский университет энергетики и связи,
Казахстан, г. Алматы
natali_vdln@mail.ru

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ В ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Аннотация. В статье представлен пример системного анализа предметной области, разработана информационно-логическая (концептуальная) схема для «Фирмы поставщиков товаров», определены клиенты фирмы, проанализированы какие товары какого поставщика являются востребованными, как связаться с поставщиками фирмы; как выглядит счет, предъевляемый клиенту. Выделены необходимые информационные объекты и сформулированы вопросы, на которые должна отвечать разрабатываемая база данных. Реализован интерфейс пользователя в визуальной среде (Delphi).

Ключевые слова: приложение базы данных, запросы, настройка связей в Delphi, концептуальная схема, системного анализа предметной области.

Для разработки приложения базы данных необходимо выполнить следующее:

1. Системный анализ предметной области, разработать схему перемещения объектов и связей между ними.

2. На основе описания предметной области выявляем документы и их реквизиты, подлежащие хранению в базе данных.

3. Выделяем информационные объекты.

4. Формулируем вопросы, на которые должна отвечать разрабатываемая база данных.

5. Разрабатываем концептуальную схему для указанной предметной области.

6. Изучаем механизмы доступа к данным и реализации интерфейса пользователя в визуальной среде (Delphi).

Системный анализ предметной области и разработка схемы перемещения объектов и связей между ними.

Проанализируем принципы и разработку информационно-логической модели моделируемой предметной области на примере «Фирмы поставщиков товаров», которая выполняет заказы товаров различных поставщиков.

В форме заказа фирмы содержится следующая информация: название и адрес поставщика, дата, номер заказа и номер (название) поставщика, инвентарный номер, описание товара и цена каждого товара, общая сумма, включая налог указывается в нижней части формы заказа [1].

Требуется разработать систему для автоматизации учета деятельности фирмы. База данных должна осуществлять: ведение списка клиентов и их данных; ведение архива заказов клиентов за текущий месяц.

Необходимо предусмотреть: получение данных от поставщиков, и их заказ; какой товар в заказе является самым востребованным; автоматизацию занесения заказов в архив; получение данных для связи с клиентом по запросу; проверку количества заказов за текущий месяц.

Рассматриваемая фирма выполняет заказы клиентов.

От клиента получают данные: ФИО поставщика; адрес поставщика; контактные данные.

Полученную информацию заносят в базу. Если клиента еще нет в списке, то ему присваивается индивидуальный код, а данные вносят в таблицу. После этого, менеджер по продажам оформляет заказ клиента.

Бланк заказа содержит данные: ФИО поставщика; адрес поставщика; контактные данные дата заказа номер заказа индивидуальный код поставщика инвентарный номер каждого товара краткое описание товара цена каждого товара общая сумма заказа, включая налог(указывается в нижней части формы заказа)

Номер заказа присваивается после проверки прошлых заказов. Заказы заносятся в базу строго по порядку нумерации.

Данные о инвентарном номере, описании и цене товара получаются менеджером по продаже из склада.

На одного клиента может быть оформлено несколько заказов.

На основе описания предметной области разрабатываем документы и их реквизиты, подлежащие хранению в базе данных.

С помощью данных, полученных при анализе заданной предметной области определен следующий список документов, подлежащих хранению в базе данных: ФИО, адрес, контактные данные, индивидуальный код клиента; инвентарный номер, описание, цена товара; порядковый номер, дата и полная сумма заказа с учетом налогов.

Таблица «Данные поставщиков» включает основные поля: название, контактные данные, адреса, в «Инвентарный номер» - товар, описание товара, цена каждого товара, в «Счет» - общая сумма заказа, налог.

Выделяем информационные объекты.

Выделим следующие информационные объекты: поставщик, товары, заказ. Счет может быть конкретизирован следующим образом: данные о клиенте, данные о товаре, порядковый номер, дата. Установим между объектами отношения [1].

Формулируем вопросы, на которые должна отвечать разрабатываемая база данных:

1. определение клиентов фирмы;
2. товары какого поставщика являются самыми востребованным;
3. адреса поставщиков фирмы;
4. как выглядит счет, предъевляемый клиенту;
5. сколько заказов оформлено за текущий месяц и др.

Разрабатываем концептуальную схему для указанной предметной области.
Основные объекты: склад, клиент, бухгалтер, товары (см. рис.1)

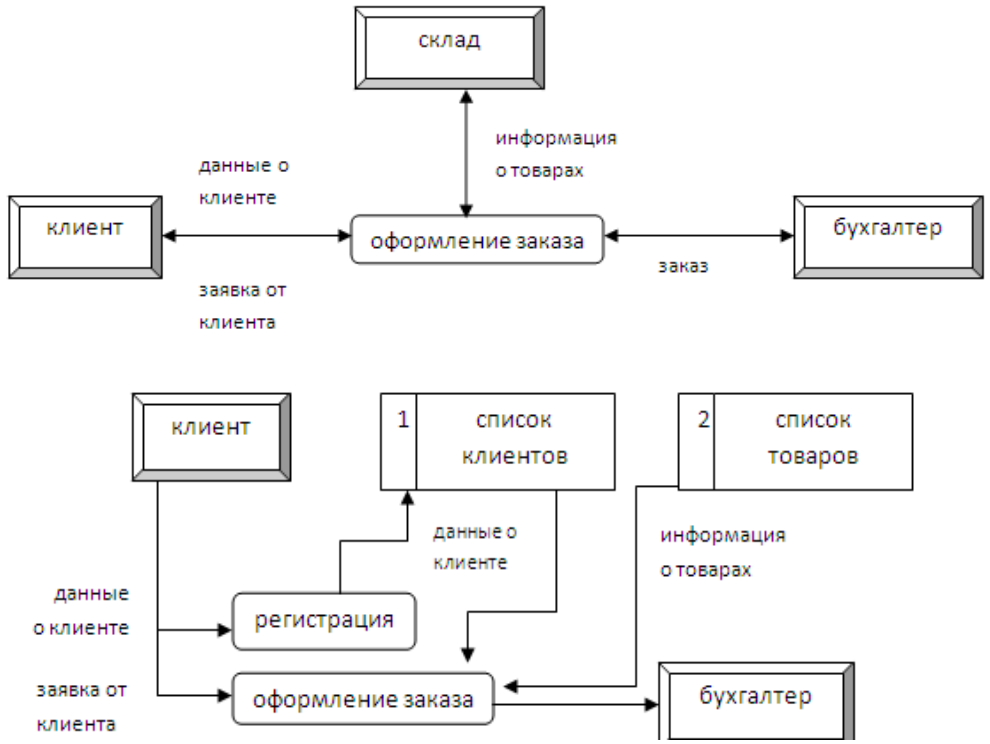


Рисунок 1 – Концептуальная схема предметной области «Фирма поставщиков товаров»

Реализация интерфейса пользователя в визуальной среде (Delphi).

Разработаем таблицы (в Microsoft Access) на прибытие, хранение и убытие материала, которые потом будем использовать визуальными компонентами (ADO) в среде Delphi. Потом создаем для своей базы данных форму пользователя. Форма должна охватывать весь объем вопросов, отражаемых в базе данных. Обязательно следует предусмотреть возможность поиска информации [3].

С помощью приложения можно будет выбирать необходимые таблицы на прибытие, хранение, убытие материала для того, чтобы бы с ними выполнять необходимые запросы [2]. Кроме того можно получать информацию о клиентах, поставщиках и счета (см. рис. 2).

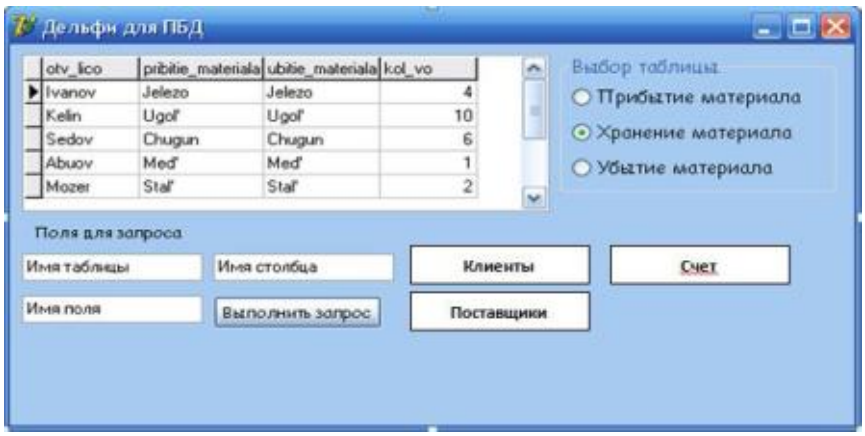


Рисунок 2 – Разработанное приложение

Фрагмент программы на выполнение запросов

```
procedure
TForm1.ButtonQueryClick(Sender: TObject);
// Строка с текстом запроса
var sql:string;
begin
DBgrid.Visible:=true;
// Закрыть запрос
QueryDynamic.Close;
// Очистить массив строк для
размещения
// текста запроса
QueryDynamic.SQL.Clear;
// Сформировать строку с текстом
запроса
sql:= 'SELECT * FROM '+edit1.text+'
WHERE '+edit2.text+' = '"+ EditName.Text + '";
// Вывести текст запроса на экран
application.MessageBox(PChar(sql), 'Текст
запроса',MB_OK);
// Добавить стоку с текстом запроса
QueryDynamic.SQL.Add(sql);
try
// Выполнить запрос
QueryDynamic.Open;
// Обработать возможные ошибки
// при выполнении запроса
except
application.MessageBox( 'Не могу
выполнить запрос', 'Ошибка',MB_OK);
end;
end;
procedure TForm1.Edit1Change(Sender:
TObject);
begin
if edit1.Text='' then
buttonquery.Enabled:=false;
if edit1.text<>'' then
buttonquery.Enabled:=true;
end;
procedure TForm1.Edit2Change(Sender:
TObject);
begin
if edit2.Text='' then
buttonquery.Enabled:=false;
if edit2.text<>'' then
buttonquery.Enabled:=true;
end;
procedure
TForm1.RadioGroup1Click(Sender: TObject);
begin
case RadioGroup1.ItemIndex of
0: begin
adotable1.Active:=false;
adotable1.TableName:='postupl';
adotable1.Active:=true;
end;
1: begin
adotable1.Active:=false;
adotable1.TableName:='hranenie';
adotable1.Active:=true;
end;
2: begin
adotable1.Active:=false;
adotable1.TableName:='ubivanie';
adotable1.Active:=true;
end;
end;
end;
procedure TForm1.hranenie1Click(Sender:
TObject);
begin
edit1.text:='postupl';
end;
procedure TForm1.hranenie2Click(Sender:
TObject);
begin
edit1.text:='hranenie';
end;
procedure TForm1.ubivanie1Click(Sender:
TObject);
begin
edit1.text:='ubivanie'; end; end.
```

Для настройки связи между Delphi и MS SQL Server применим компонент ADO Connection (см. Рис 3.1., рис.3.2)

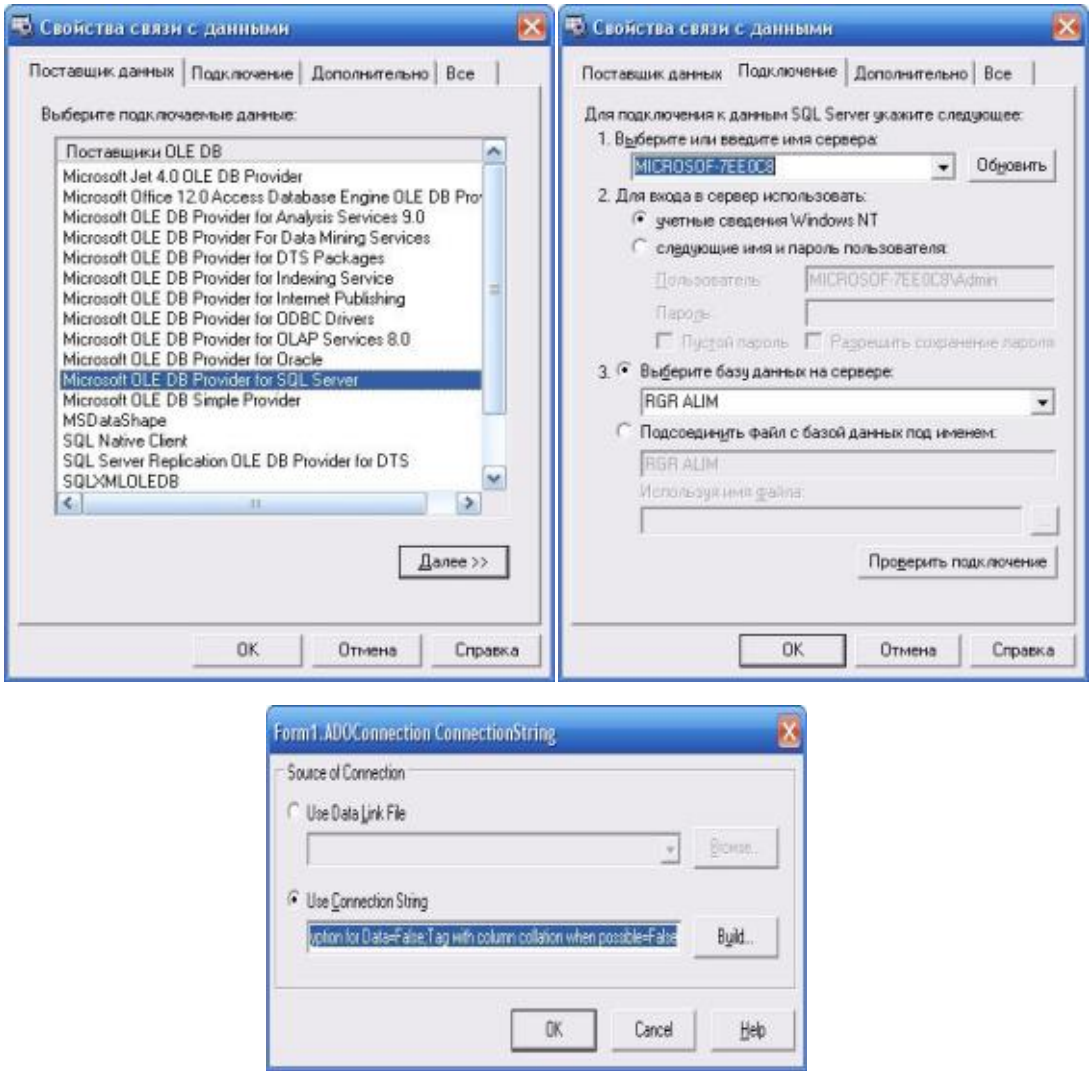


Рисунок 3.1 - Настройка связей между разными компонентами внутри Delphi

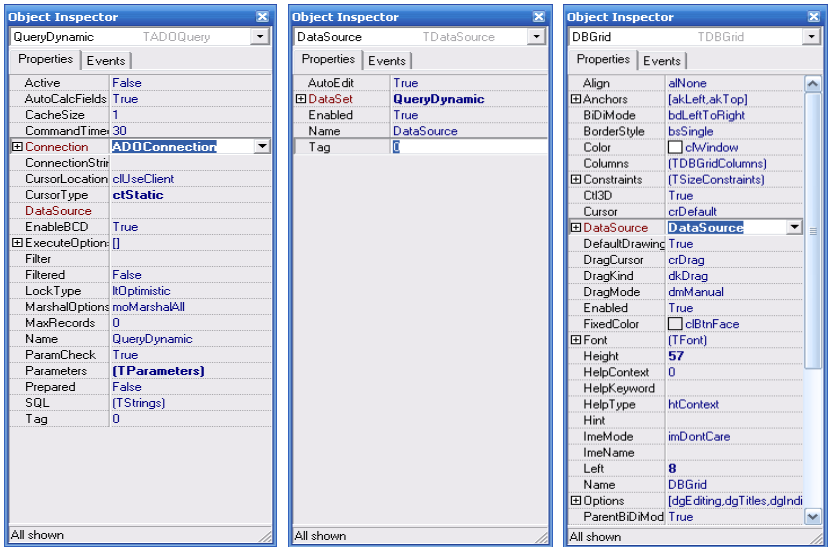


Рисунок 3.2 - Настройка связей между разными компонентами внутри Delphi

ЛИТЕРАТУРА
1. Ибраева Л. К. Проектирование баз данных. Методические указания к выполнению расчётно-графических работ// Алматы, 2009.- 36 с.
2. Ешпанова М.Д., Ибраева Л.К., Сябина Н.В. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ для студентов всех форм обучения специальности «Автоматизация и управление»// Алматы: АУЭС, 2010–27 с.
3. . В.Э.Гофман, А.Д.Хомоненко. БХВ - Delphi 7. Наиболее полное руководство// Питер, 2006.- 253-267 с.

Vodolazkina N.A.

Database application programming in a visual programming environment

Summary. The example of the system analysis of subject domain is presented in article, the datalogical (conceptual) scheme for "Firm of suppliers of goods" is developed, clients of firm are defined, are analysed what what goods of the supplier are demanded how to contact suppliers of firm; as the account shown to the client looks. Necessary information objects are allocated and questions which the developed database has to answer are formulated. The user's interface in the visual environment (Delphi) is realized.

Keywords: the application of the database, requests of the database, control of program settings in Delphi, the conceptual scheme, the system analysis of subject domain.

ӘОЖ 004.056.55

Әлдікен А., Қожамқұлова Ж.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық университет,
Қазақстан, Алматы қаласы
aidana_92.07@mail.ru

АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ САЯСАТЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Аңдатпа. Мақалада ақпаратты қорғау, яғни ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған шаралар кешені туралы баяндалған. Хабарлар тасымалданатын байланыс арналары көбінесе қорғалмаған болып келеді және осы арнаға қатынас құру құқығы бар кез келген адам хабарларды қолға түсіре алады. Сондықтан тораптарда ақпаратқа біраз шабуылдар жасау мүмкіндігі бар. Тәжірибе жүзінде ақпаратты қорғау деп деректерді енгізу, сақтау, өңдеу және тасымалдау үшін қолданылатын ақпарат пен қорлардың тұтастығын, қол жеткізулік оңтайлығын және керек болса, жасырындылығын қолдауды түсінеді. Сонымен, ақпаратты қорғау - ақпараттың сыртқа кетуінің, оны ұрлаудың, жоғалтудың, рұқсатсыз жоюдың, өзгертудің, маңызына тимей түрлендірудің, рұқсатсыз көшірмесін жасаудың, бұғаттаудың алдын алу үшін жүргізілетін шаралар кешені. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету кезін қойылатын шектеулерді қанағаттандыруға бағытталған ұйымдастырушылық, программалық және техникалық әдістер мен құралдардан тұрады.

Түйін сөздер: ақпарат, ақпараттық қауіпсіздік, ақпаратты қорғау, қауіпсіздік саясаты.

Хабарлар тасымалданатын байланыс арналары көбінесе қорғалмаған болып келеді және осы арнаға қатынас құру құқығы бар кез келген адам хабарларды қолға түсіре алады. Сондықтан тораптарда ақпаратқа біраз шабуылдар жасау мүмкіндігі бар.

Бұзушы - тиым салынған операцияларды қателескендіктен, білместіктен орындауға әрекет жасаған немесе ол үшін саналы түрде әртүрлі мүмкіншіліктерді, әдістерді және құралдарды қолданатын тұлға.

Бұзушының үлгісін зерттеген кезде мыналар анықталды:

- Қатарларында бұзушы болуы мүмкін тұлғалардың санаттары жойында жорамалдар;
- Бұзушы әрекетінің себептері туралы жорамалдар;
- Бұзушының біліктілігі және оның техникалық жабдықтанғандығы жөнінде жорамалдар;
- Бұзушының ықтимал әрекеттерінің сипаты туралы жорамалдар.

Ақпаратты қорғау құралдары - мемлекеттік құпия болып табылатын мәліметтерді қорғауға арналған техникалық, криптографиялық, программалық және басқа да құралдар, олар жүзеге асырылған құралдар, сондай-ақ, ақпарат қорғаудың тиімділігін бақылау құралдары.

Ақпараттық қорғау жүйесі жобалау әр түрлі жағдайда жүргізілуі мүмкін және бұл жағдайларға негізгі екі праметр әсер етеді: ақпарат қорғау жүйесіне арнап әзірленіп жатқан деректерді өңдеудің

автоматтандырылған жүйесінің қазіргі күй-жағдайы және ақпаратты қорғау жүйесін жасауға кететін қаржы мөлшері.

Ақпаратты қорғау жүйесін жобалау мен әзірлеу келесі тәртіп бойынша жүргізуге болады:

- қорғанылуы көзделген деректердің тізбесін және бағасын анықтау үшін деректер өңдеу жүйесін қойылған талдау жасау;

- ықтимал бұзушының үлгісін таңдау;

-ықтимал бұзушының таңдап алынған үлгісіне сәйкес ақпаратқа заңсыз қол жеткізу арналарының барынша көбін іздеп табу;

- пайдаланылатын қорғаныш құралдарының әрқайсысының беріктілігін сапасы мен саны жағынан бағалау;

- орталықтанған бақылау мен басқару құралдарын әзірлеу;

- ақпарат қорғау жүйесінің беріктілігінің сапасын бағалау.

Ақпараттық қауіпсіздік — мемкелеттік ақпараттық ресурстардың, сондай-ақ ақпарат саласында жеке адамның құқықтары мен қоғам мүдделері қорғалуының жай-күйі.

Ақпаратты қорғау — ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған шаралар кешені. Тәжірибе жүзінде ақпаратты қорғау деп деректерді енгізу, сақтау, өңдеу және тасымалдау үшін қолданылатын ақпарат пен қорлардың тұтастығын, қол жеткізулік оңтайлығын және керек болса, жасырындылығын қолдауды түсінеді. Сонымен, ақпаратты қорғау - ақпараттың сыртқа кетуінің, оны ұрлаудың, жоғалтудың, рұқсатсыз жоюдың, өзгертудің, маңызына тимей түрлендірудің, рұқсатсыз көшірмесін жасаудың, бұғаттаудың алдын алу үшін жүргізілетін шаралар кешені. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету кезін қойылатын шектеулерді қанағаттандыруға бағытталған ұйымдастырушылық, программалық және техникалық әдістер мен құралдардан тұрады.

Ақпараттық қауіпсіздік режимін қалыптастыру кешендік мәселе болып табылады. Оны шешу үшін заңнамалық, ұйымдастырушылық, программалық, техникалық шаралар қажет.

Ақпараттық қауіпсіздіктің өте маңызды 3 жайын атап кетуге болады: қол жеткізерлік яғни, оңтайлы, тұтастық және жасырындылық.

Қол жетерлік- саналы уақыт ішінде керекті ақпараттық қызмет алуға болатын мүмкіндік. Ақпараттың қол жеткізерлігі - ақпараттың, техникалық құралдардың және өңдеу технологияларының ақпаратқа кедергісіз қол жеткізуге тиісті өкілеттілігі бар субъектілердің оған қол жеткізуін қамтамасыз ететін қабілетімен сипатталатын қасиеті.

Тұтастық - ақпараттың бұзудан және заңсыз өзгертуден қорғанылуы. Ақпарат тұтастығы деп ақпарат кездейсоқ немесе әдейі бұрмаланғанкезде есептеу техника құралдарының немесе автоматтандырылған жүйелердің осы ақпараттың өзгермейтіндігін қамтамасыз ететін қабілетін айтады.

Жасырындылық - заңсыз қол жеткізуден немесе оқудан қорғау.

1983 жылы АҚШ қорғаныс министрлігі қызғылт сары мұқабасы бар «Сенімді компьютерлік жүйелерді бағалау өлшемдері» деп аталатын кітап шығарды.

Қауіпсіз жүйе - белгілі бір тұлғалар немесе олардың атынан әрекет жасайтын үрдістер ғана ақпаратты оқу, жазу, құрастыру және жою құқығына ие бола алатындай етіп ақпаратқа қол жеткізуді тиісті құралдар арқылы басқаратын жүйе.

Сенімді жүйе - әр түрлі құпиялық дәрежелі ақпаратты қатынас құру құқығын бұзбай пайдаланушылар тобының бір уақытта өңдеуін қамтамасыз ету үшін жеткілікті ақпараттық және программалық құралдарды қолданатын жүйе.

Жүйенің сенімділігі (немесе сенім дәрежесі) екі негізгі өлшемі бойынша бағаланады: қауіпсіздік саясаты және кепілділік.

Қауіпсіздік саясаты - мекеменің ақпаратты қалайша өңдейтінін, қорғайтынын және тарататынын анықтайтын заңдар, ережелер және тәртіп нормаларының жиыны. Бұл ережелер пайдаланушының қайсы кезде белгілі бір деректер жинағымен жұмыс істей алатынын көрсетеді. Қауіпсіздік саясатын құрамына мүмкін болатын қауіптерге талдау жасайтын және оларға қарсы әрекет шаралары кіретін қорғаныштың белсенді сыңары деп санауға болады.

Қауіпсіздік саясатының құрамына ең кемінде мына элементтер кіруі керек: қатынас құруды ерікті басқару, объектілерді қайтадан пайдаланудың қауіпсіздігі, қауіпсіздік тамғасы және қатынас құруды мәжбүрлі басқару.

Кепілдік - жүйенің сәлетіне және жүзеге асырылуына көрсетілетін сенім өлшемі. Ол қауіпсіздік саясатын іске асыруға жауапты тетіктердің дұрыстығын көрсетеді. Оны қорғаныштың, қорғаушылар жұмысын қадағалауға арналған, белсенсіз сынары деп сипаттауға болады. Кепілдіктің екі түрі

болады: операциялық және технологиялық. Біріншісі жүйенің сәулеті және жүзеге асырылу жағына, ал екіншісі - құрастыру және сүйемелдеу әдістеріне қатысты.

Есепберушілік немесе хаттамалау тетігі қауіпсіздікті қамтамасыз етудің маңызды құралы болып табылады. Сенімді жүйе қауіпсіздікке байланысты барлық оқиғаларды тіркеп отыруы керек, ал хаттаманы жазу-жүргізу тексерумен толықтырылады.

Сенімді есептеу базасы (СЕБ) - компьютерлік жүйенің қауіпсіздік саясаты жүзеге асыруға жауапты қорғаныш тектерінің жиынтығы. Компьтерлік жүйенің сенімділігіне баға беру үшін тек оның есептеу базасын қарастырып шықса жеткілікті болады. СЕБ негізгі міндеті - қатынасым мониторының міндетін орындау, яғни, объектілермен белгілі бір операциялар орындау болатындығын бақылау.

Қатынасым мониторы - пайдалынушының программаларға немесе деректерге әрбір қатынасының мүмкін болатын іс - әрекеттер тізімімен келісімдігі екендігін тексеретін монитор. Қатынасым мониторынан үш қасиеттің орындалуы талап етіледі:

- оңашаландық. Монитор өзінің жұмысы кезінде аңдудан қорғалуға тиісті;
- толықтық. Монитор әрбір қатынасу кезінде шақырылады. Бұл кезде оны орай өтуге мүмкіндік болмау керек;
- иландырылатындық. Мониторды талдауға және тестілеуге мүмкін болу үшін ол жинақы болуы керек.

Қауіпсіздік өзегі - қатынасым мониторының жүзеге асырылуы. Қауіпсіздік өзегі барлық қорғаныш тетіктерінің құрылу негізі болып табылады. Қатынасым мониторының аталған қасиеттерінен басқа қауіпсіздік өзегі өзінің өзгерместігіне кепілдік беруі керек.

Қауіпсіздік периметрі - сенімді есептеу базасының шекарасы. Оның ішіндегі сенімді, ал сыртындағы сенімсіз деп саналады. Сыртқы және ішкі әлемдер арасындағы байланыс ретқақпа арқылы жүзеге асырылады. Бұл ретқақпа сенімсіз немесе дұшпандық қоршауға қарсы тұра алуға қабілетті бар деп саналады.

Объектінің ақпараттық қауіпсіздігін қамтаммасыз етуге арналған жұмыстар бірнеше кезеңге бөлінеді: даярлық кезеңі, ақпараттық қорларды түгендеу, қатерді талдау, қорғаныш жоспарын жүзеге асыру. Осы аталған кезеңдер аяқталған соң эксплуатациялау кезеңі басталады.

Даярлық кезең. Бұл кезең барлық келесі шаралардың ұйымдастырушылық негізін құру, түпқазық құжаттарды әзірлеу және бекіту, сондай-ақ, үрдіске қатысушылардың өзара қарым - қатынастарын анықтау үшін қажет. Даярлық кезеңде ақпарат қорғау жүйесінің ақпараттың міндеттері анықталады.

Ақпараттық қорларды түгендеу. Бұл кезеңде, әдетте, объект, ақпараттық ағындар автоматтандырылған жүйелердің құрылымы серверлер, хабар тасышулар, деректер өңдеу және сақтау тәсілдері жайында мәлімет жиналады. Түгендеу анықталған соң олардың осалдылығына талдау жасалынады.

Қатерді талдау. Келесі шаралардың нәтижелерді ақпараттық қорлардың қорғанылу күй - жағдайның қаншалықты толық және дұрыс талдануына тәуелді болады. Қатерді талдау мыналардан тұрады: талданатын объектілерді және оларды қарастырудың нақтылану дәрежесін таңдау; қатерді бағалау әдіснамасын таңдау; қауіптерді және олардың салдарын талдау; қатерлерді бағалау; қорғаныш шараларын талдау; таңдап алынған шараларды жүзеге асыру және тексеру; қалдық қатерді бағалау.

Қауіп бар жерде қатер пайда болады. Қауіптерді талдау кезеңі қатерді талдаудың орталық элементі болып табылады. Қауіптердің алдын алу үшін қорғаныш шаралары мен құралдары қажет. Қауіптерді талдау, біріншіден, мүмкін болатын қауіптерді анықтаудан, оларды идентификациялаудан және, екіншіден, келтірілетін болашақ зиянды болжау - бағалаудан тұрады.

Бұл кезеңнің орындалу нәтижесінде объектідегі қауіп - қатерлер тізбесі және олардың қауіптік дәрежесі бойынша жіктемесі құрастырылады. Бұлар бәрі ақпарат қорғау жүйесіне қойылатын талаптарды айқындауға, қорғаныштың ең әсерлі шаралары мен құралдарын таңдап алуға, сондай - ақ, оларды жүзеге асыруға қажетті шығындарды анықтауға мүмкіндік береді.

Қорғаныш жоспарын құрастыру. Бұл кезеңде осының алдында жүргізілген талдаудың нәтижесінде анықталған қатердерді бейтараптау үшін қорғаныштың тиісті ұйымдастырушылық және техникалық шаралары таңдап алынады.

Қорғаныш жоспарын құру ақпарат қорғау жүйе,сінің функционалдық сұлбасын әзірлеуден басталады. Ол үшін қорғаныш жүйесінің атқаратын міндеттері анықталады және нақты объектінің ерекшеліктерін ескере отырып жүйеге қойылатын талаптар талқыланады. Жоспарға мынадай құжаттар қосылады: қауіпсіздік саясаты; ақпаратты қорғау құралдарының объектіде орналасуы;

қорғаныш жүйесін жұмысқа қосу үшін қажет шығындардың сметасы; ақпарат қорғаудың ұйымдастырушылық және техникалық шараларын жүзеге асырудың күнтізбелік жоспары.

Қорғаныш жоспарын жүзеге асыру. Бұл кезеңде қорғаныш жоспарында келтірілген шаралармен қоса жабдықтаушылармен келісім - шарттар жасасу жабдықтарды орнату және баптау, қажетті құжаттарды әзірлеу және т.б. осы сияқты шаралар іске асырылады.

Қазіргі кезде біздің елде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамассыз ететін бөлімшелердің жұмыс нәтижесінің бағасы стандартқа сай келмейді және ұйымның интегралды қауіпсіздік деңгейін қамтитын арнайы қадағалайтын факторы жоқ. Нақты мәселеге және азаматтық сектордың қажеттілігіне байланысты көзқарастарды трансформацияланған реттелген ведомстволардың дұрыс белгілері жоқ.

Осы жағдайлардың барі ақпарат жүйесінің қауіпсіздік саясат ұйымдастыруды қажет етіп және келесі факторларға бөлінеді:

- қорғау мақсатын анықтау;
- қорғау объектісін анықтау;
- өзекті ақпараттық қылмыстарды, осы қылмысқа кіретін субъектіні анықтау;
- қорғау сапасын анықтайтын әдістерді өңдеу;
- жүйені қорғау кепілдемесін алу.

Тәжірибелік жұмыста ұйым бойынша және ақпараттық ресурстарға байланысты ақпарат қауіпсіздік саясатының анықталмағандығына және бірдеңгейлі болмауына сәйкес түрлі факторларды қолдануға әкеп соғады. Бірдеңгейлі емес және анықталмаған қауіпсіздік саясаты факторлардың бір-бірімен түйісіп қалуына әкеледі.

Ақпараттық жүйедегі қауінсіздік мәселесін шешетін ұйым қасиеттері:

- Ұйым өзіне сай келетін байланысқа қатысты азаматтық құқық нормасын қалыптастыруы керек, ал мемлекет басқару органдарына әкімшілік құқығын беру қажет.
- Ұйымның негізгі әрекеттер түріне ақпараттық жүйенің қауіпсіздігін байланыстырмау қажет.
- Ұйымның негізгі алға қойған мақсатына қол жеткізу және негізгі функционалды мәселелерді шешу үшін ақпараттық жүйе қауіпсіздігін қамтамассыз ету керек.
- Қауіпсіздік қызметі ереже бойынша қауіпсіздік тәртібін өзі шығармайды, оны тұтынушы мен тапсырыс беретін адам арасындағы келісім бойынша жүзеге асуы керек.

Жеті қауіпсіздік деңгейі

Әрбір деңгейдегі мамандар сатысы, ақпараттық ресурстармен жұмыс жасайтын мамандар өздеріне тән деңгейлік терминологиясын қолданады. Осыған байланысты қауіпсіздік аймағында түсінікті аппарат қалыптасады. Сол себепті осындай аппарат көрші деңгейде қолданылмайды, ал I және VII деңгейлі мамандар бір-бірлерін түсіне алмайды. Көпдеңгейлі модель ресми қолданушылардың қатысуына және ескеруіне өзінің көп үлесін қосады. Әрбір келесі деңгейлерде берілген факторлар түсінірек болады.

Нақты деңгей моделін анықтамай тұрып, оның қауіпсіздік саясатын қарау мағынасыз. Қажетті қауіпсіздік деңгейін сатылай жоғарлататын болсақ, онда біз қорғаудың тең төзімділігіне көңіл аударуымыз қажет. Қауіпсіздік деңгейі ақпараттық қылмыстардың орындалуына байланысты бара-бара өзінің нәтижесіне,яғни мақсатына жетіп, қорғау құралдарының деңгейіне де тоқталып өтеді. Осындай тұрғыдан қарастырсақ, көп жағдайлар аталған саймандарға қатысты болып келеді.

III деңгейге дейін орындалатын әрекеттер түсініктірек бола бастайды. Бекітілмеген рұқсат техникалық қорғауға байланысты көптеген сұрақтарды туындатқан болатын, яғни өте күшті сертификацияланған құрылғы қауіпсіздікті қамтамассыз етуді жүзеге асыра алады ма? Сұрақтар оның құндылығына және орналасу аймағына байланысты туындады. Ары қарай жағдайлар күрделене түседі. III деігейден жоғарғы деңгейлерде арнайы сертификацияланған қорғау құрылғысы жоқ, қауіпсіздік толығымен басқару жүйесінің программалық баптауын, программаның бүтіндігін қамтамассыз етуін және бизнес-кезеңінің штаттылығын орналастырады. Қауіпсіздікті қамтамассыз ететін баптау тұрақтылығы екі факторға бөлінеді:

- Әкімшілік жүйенің жұмыс сапасы барлық өзгертулерді бақылап отыру үшін әкімшілік саясат бөлімшелеріне бөлу қажет, өз уақытында енгізілген өзгерістерді басқару жүйесінің баптауынан қадағалап отыру қажет. Осы әрекеттерді практика жүзінде қолдану барысында бұл сапаны әлсіретеді, ал басқару саясат рұқсаты, яғни пайдалануға берілген қолданушы құқығы және паролі әкімшілік саясатқа сәйкес келеді.
- Баптауға қолжетімділік дербес компьютерлерге желіні орналастыруға , жай қолданушыларға әкімшілікке кіруге мүмкіндік бермеу керек.

Осы берілген мәселені шешу үшін орталықтандырылған өңдеуге және орталықтанған қауіпсіздік басқаруына өту қажет. Сонымен қатар ақпарат жүйесінің қауіпсіздік төзімділігін бекіте отырып, әкімшілік компоненттер басқаруын жоғарлату керек. Осы шешім кең көлемді АТ-корпорациясын басқаруға кепілдік береді, яғни бұл тек қана толық өңдеуді орталықтандыру болып табылмайды,сонымен қоса әкімшілік ресурстар қолданушылардың әрекеттерін бақылап, әкімшілік аудиттерін тексеріп отырады. Бұл өз кезегінде қауіпсіздіктің логикалық саясатын түсінуге , нақты ұйым үшін ресурстар есебін өндеуге мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Безопасность: теория, парадигма, концепция, культура. Словарь-справочник / Автор-сост. профессор В. Ф. Пилипенко. 2-е изд., доп. и перераб. — М.: ПЕР СЭ-Пресс, 2005.
2. Домарев В. В. Безопасность информационных технологий. Системный подход — К.: ООО ТИД Диа Софт, 2004. — 992 с.
3. Лапина М. А., Ревин А. Г., Лапин В. И. Информационное право. М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2004.

Алдикен А., Кожамкулова Ж.Ж.

Резюме. В статье изложены проблемы политики информационной безопасности и его аспекты, связанные с определением, достижением и поддержанием конфиденциальности, целостности, доступности, и достоверности информации или средств её обработки. Безопасность данных это, состояние защищённости информации, при котором обеспечиваются их конфиденциальность, доступность и целостность. Безопасность информации определяется, отсутствием недопустимого риска, связанного с утечкой информации по техническим каналам, несанкционированными и непреднамеренными воздействиями на данные и на другие ресурсы автоматизированной информационной системы, используемые в автоматизированной системе. Информационная безопасность, то есть, защищённость информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений.

Ключевые слова: данные, защита информаций, информационная безопасность.

Aldiken A., Kozhamkulova Zh.Zh.

Summary. The article describes the problem of information security policy and issues related to the definition, achieving and maintaining the confidentiality, integrity, availability, and reliability of the information or the means of its processing. Data security is, the state of security of the information provided in which the confidentiality, availability and integrity. Security of information is determined, the absence of unacceptable risk related to leakage of information through technical channels, unauthorized and unintended effects on the data and on the other resources of the automated information systems used in the automated system. Information security, that is, protected information and supporting infrastructure from accidental or intentional exposure to natural or artificial nature, which can cause unacceptable harm to the subjects of information relations.

Keywords: data, information security, information security.

ӘОЖ

Жанболат Н., Сагалова К.Н., Набиева Г.С.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ.
Nazerke_zhanbolatova@list.ru

МОБИЛЬДІ ҚҰРЫЛҒЫЛАР ҮШІН ҚОСЫМШАЛАРДЫ ТЕСТІЛЕУ ӘДІСТЕРІНЕ ШОЛУ. ТОЛЫҚ ҚАМТУҒА БАҒЫТТАЛҒАН ӘДІСТЕР

Аңдатпа. Қазіргі заманда адамдар мобильді құрылғылармен көп қатынас жасайды және де мобильді құрылғылар үшін көптеген қосымшалар ойлап табуда. Қосымшаларды қолдануға берместен бұрын оларды тестілеуден өткізу қажет. Бірақта мобильді құрылғылар үшін тестілеудің қандай әдістерін пайдаланған тиімді, қандай әдістер қателерді мейлінше көп табады және түзетеді, қандай әдістер пайдалануға ыңғайлы деген сияқты сұрақтар туындауы мүмкін. Бұл мақаланың мақсаты туындаған сұрақтарға жауап беру мақсатында мобильді құрылғылар үшін тестілеудің әдістеріне шолу жасап, тиімді әдісті көрсету болып табылады.

Түйін сөздер: ықтималдылық әдістері, толық жабылуға бағытталған әдістері, комбинаторлы әдістер, автоматтық әдістері, домендік тестілеу, мобильді қосымшалар.

Тесттерді құрудағы негізгі әдістерді келесі топтарға бөлуге болады:

Ықтималдылық әдістері. Бұл әдістер нақты бөлулерге сәйкес тесттік әрекеттердің ықтималдылық генерациясына негізделген. Бірақ тестілеудің толықтығымен қамтамасыз етілуі кездейсоқ және алдын ала болжанған түрде өзгереді- бір жағынан әлде қайда жақсы болса, ал басқа жағынан өте жаман болып табылады. Ықтималдылық әдісінің көмегімен кездейсоқ қателер мен жаңылыстар жақсы табылады. Бұл әдіс тестілеуден өтетін жүйе туралы ештеңе белгісіз болғанда қолданылады, ал алынған қосымша ақпарат және басқа әдістермен тесттерді құру жоба аймағында орындала алмайды.

Толық қамтуға бағытталған әдістері. Осы әдістердің аймағында тесттер берілген критерияларды жабудағы жағдай класстарын жабуын қамтамасыз етуіне бағытталуы бойынша құрылады. Бұл әдістерді автоматтандыруы нашар, көбінесе тесттерді қолмен құруда қолданылады. Тестілеудің толық критерийін таңдаудағы толықтылықты қамтамасыз етуі өте жоғары. Қателердің кез келген түрін табуға мүмкіндік береді. Жүйе туралы толық ақпарат болғанда, ресурстардың жеткіліктігінде және жүйелік пен ұқыпты тестілеуді жүргізу қажеттілігінде қолданылады.

Комбинаторлы әдістер. Бұл әдістер тестілік әрекеттердің бірнеше элементтерге бөлуіне және тестілік әрекеттердің жеткілікті жүйелік асып кетуін алу мақсатында нақты ережелер бойынша осы элементтерден әр түрлі комбинацияның құрылуна негізделген. Олар жақсы автоматтандырылады, ықтималдылық әдістеріне қарағанда сыйымды, бірақ толық жабылуға бағытталған әдістеріне қарағанда қарапайым. Тестілеудің толықтығын қамтамасыз етуі алынған тесттер санымен бірге өседі және әлде қайда жоғары болуы мүмкін. Кездейсоқ және қарапайым қателерді табуға мүмкіндік береді. Тестілеу үшін шектелген ресурстар бойынша жәнежүйе жұмысы туралы сыртқы ақпараттың болуы кезінде қолданылады.

Автоматтық әдістері. Тесттерді құрудағы автоматтық әдістері тестіленетін жүйе моделін шекті автомат және оның әр түрлі жалпылаулары түрінде қолданады. Олар жақсы автоматтандырылады, бірақ тесттерді орындау үшін нақты шығындарды талап етеді. Тестілеудің өте жоғары толықтылық мәнін қамтамасыз етеді. Әр түрлі, басқа әдістермен анықталмаған және өте күрделі қателерді табуға мүмкіндік береді. Жүйе туралы толық және нақты ақпараттың, жеткілікті ресурстардың және сенімділік пен сапасына талаптардың жоғарлауы кезінде қолданылады.

Алгебралық әдістері. Бұл әдістер тестіленетін жүйеге алгебралық сипатталуды қолданады. Жақсы автоматтандырылады, ресурстардың орташа шығынын талап етеді. Тестілеу толықтылығының орташа көрсеткішін қамтамасыз етеді. Әр түрлі қателер түрін анықтайды. Тәжірибеде қолданылмайды, өйткені тестілеуден өтетін жүйені алгебралық жүйе немесе аксиомалардың толық жиыны бар мәліметтердің абстрактілі типтер жиыны бойынша сипаттауды талап етеді.

Толық қамтуға бағытталған әдістері.

Толық қамтуға бағытталған әдістерді қолдану кезінде тесттерді құрудың негізгі мақсаты тесттік қамтудағы таңдаулы метрикаларымен ерекшеленетін жағдайларды жабу болып табылады. Мұндай әдістерді автоматтандыру қиын және көбінесе тесттер олардың көмегімен қолмен өңделеді. Тәжірибеде бұл метриканың қамтуымен анықталатын әр түрлі жағдайлардың жетістіктеріне талдау жасалады.

Осындай әдістердің негізгі жетістіктері- тесттерді әр түрлі қателер түріне бағыттау мүмкіндігі және қолданудың жүйелік пен ұқыптылығы кезінде тестілеуді толық мәнінің жоғары болуы. Кемшіліктері- тестерді өңдеудегі жоғары сыйымдылық, әр түрлі күрделі жағдайлардың жетістіктерін талдау қажеттілігі.

Қамту метрикасы ретінде көбінесе қамтудың құрылымдық метрикасы, кіріс мәліметтердің құрылымдық жабу метрикасы және талаптарды жабу метрикасы қолданылады.

Домендік тестілеу.

Тесттерді құруда талаптарды толық жабуға бағытталған спецификалық әдістердің бірі домендік тестілеу деп аталады.

Домендік тестілеу жүйе күйінің сандық параметрінен немесе сандық элементіне байланысты функцияларды тестілеу үшін қолданылады. Немесе осы күйдің параметрлері мен элементтері сондық болмауы да мүмкін, бірақ сандарға әсер етеді және сандық мәндер аймағының көп бөлігін жабады. Бұл жағдайда тесттер санының көмегімен талаптар негізінде анықталатын тестілеудің толық жоғары мәнін қамтамасыз ете алады. Мүмкін мәндер жиыны бар сандық емес параметрлер үшін тиімді емес. Домендік тестілеуде келесі әрекеттер орындалады:

– Тестіленетін функцияның аймағын анықтауы нәтижелерге қойылатын талапт әр түрлі қалыптасатын ішкі аймақтарға бөлінеді. Көбінесе бұл әр түрлілік әр түрлі ішкі аймақтарда функция

нәтижелерін сипаттау үшін қолданылатын әр түрлі өрнектерде туындайды. Ерекшеленген ішкі аймақ параметрлер мәні көпөлшемді кеңістіктің ішкі аймағын қалыптастырады.

– Ерекшеленген аймақпен байланысқан барлық компоненттер, аймақтың барлық шекаралары, шекаралармен байланысқан барлық компоненттер, шекаралар шекарасы және т.б. анықталады. Қарапайым шекаралар бірінші ретті шекаралар деп аталады, ал олардың шекаралары екінші ретті шекаралар деп аталады және т.б.

Мысалы, егер функцияның үш сандық параметрі болса, онда оның анықталу аймағы-үштік кеңістік аймағы болып табылады. Бірінші реттік шекара бұл-анықталу аймағын ажырататын және оны ішкі аймақтарға бөлетін беті болып табылады. Екінші ретті шекара-бірінші ретті шекаралар қиылысатын немесе жанасатын қисықтар болып табылады. Үшінші ретті шекаралар- екінші ретті шекаралардың қиылысу немесе жанасу нүктесі болып табылады, сонымен қоса, екінші ретті шекараларды бір бірінен ажырататын және тегіс бөліктерге бөлуші нүктелер.

Тесттілік мәліметтер келесі түрде таңдалынады.

Анықталу аймағының нақты ішкі аймақтарының бірімен байланысқан компонент, сонымен қоса кез келген шекаралардың байланысқан компоненті аймақ болып табылады.

Кез келген аймақ үшін аймақтың ішінде жататын параметрлер мәнінің жиыны болуы керек. Көп жағдайда оны аймаққа жақын «ортасынан» таңдайды.

Кез келген аймақтағы кез келген ретті шекаралар байланысының компоненті үшін, егер осы аймақтар компоненттер шекарасын қоспаса, онда осы аймақтың шекарасына жақын жататын параметрлердің мәндерінің жиындары болуы керек.

Үшөлшемдік кеңістіктегі аймақ үшін оның ішінде нүкте таңдалуы керек. Егер жазықтық аймаққа кіретін болса және шекараның бөлігі болып табылатын кез келген жазықтық үшін, онда аймақта жататын нүкте таңдалынады, ал кері жағдайда аймақтың ішінде жататын, бірақ жазықтыққа жақын орналасқан нүкте таңдалынады.

Егер қисық аймаққа кіретін болса және екінші ретті шекара бөлігі болып табылатын кез келген қисық үшін, онда аймақтағы нүкте таңдалынады, ал кері жағдайда осы аймаққа кіретін және қисықпен шектелетін кез келген жазықтық шекарасындағы бөлік үшін қисыққа жақын бөлікте жататын нүкте таңдалынады, аймаққа кірмейтін кез келген жазықтық бөлігі үшін аймақтың ішінде жататын және осы қисыққа және жазықтық бөлігіне жаөын орналасқан нүкте таңдалынады.

Егер ол аймаққа кіретін болса және үшінші ретті шекара болып табылатын кез келген нүкте үшін осы нүкте таңдалынады, ал кері жағдайда егер осы аймаққа кірмейтін және осы нүкте арқылы өтетін жазықтық шекарасы бар болса, онда аймаққа кіретін барлық қисық шекараларда, аймаққа кіретін барлық жазықтықта, аймақта бар жақын нүктелер таңдалынады.

Мысал. Кредиттік шектеуі бар банкттік счетті жүзеге асырудың тестілеуі жүргізілсін. Тестіленетін компонентте екі операция бар- счетқа ақша салу және счеттан ақшаны шығарып алу. Салынатын/алынатын сомма және счеттің ағымдық балансы 32-биттік нақты сандармен көрсетілсін.

Операцияларды анықтаудың ерекшеленген аймақтары мен олардың ішкі аймақтары келесі нәтижелерді береді:

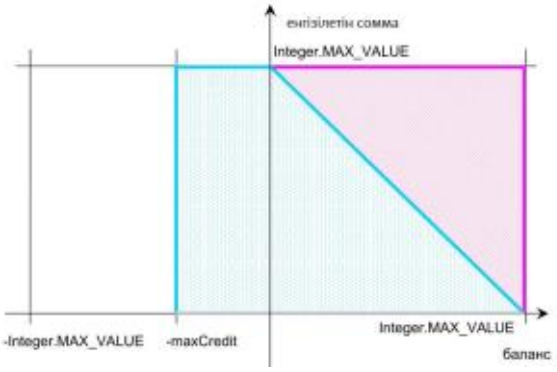
Счетқа ақша салу операциясы максималды 32-биттік санынан аспайтын нәтиже соммасы үшін сомма мен баланстар үшін балансқа енгізілетін сомманы қосады.

Егер қорытынды баланс максимумнан асып кетсе, онда бұл операция ешқандай әрекеттерді орындамау керек, бірақ осы операцияны орындау үшін счетқа үлкен сомманың енгізілгені туралы белгілер көрсету керек.

Счеттан ақшаны алу операциясы егер қорытындысы максималды мүмкін кредитке сәйкес келетін минималды мүмкін баланстан төмен болмаса, онда баланстан алынатын сумманы есептейді. Егер кредит асып кетсе, онда баланс өзгермейді де осы операцияны орындау үшін сомманың жеткіліксіз екені туралы белгілерді қайтарады.

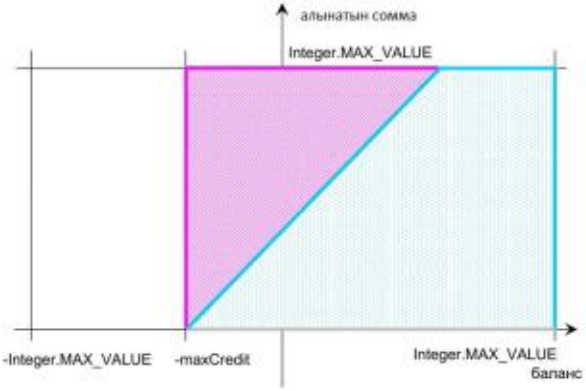
Әрбір операциялар үшін әр түрлі екі ішкі аймақ бөлінген. Әрбір операцияның аймағы ретінде мүмкін баланс мәні мен салынатын/алынатын сомманың барлық жиындары қолданылады.

Алынға аймақтар 1-2 суреттерінде көрсетілген:



1-сурет- Счетқа ақша салу операциясы үшін нақты аймақты бөлу

Счетқа ақша салу операциясы үшін нақты аймақты бөлу. Көк немесе қызыл түсті шекаралар сәйкесінше қызыл немесе көк аймағында қосылатынын білдіреді.



2-сурет-Счеттан ақшаны алу операциясы үшін нақты аймақты бөлу

Счеттан ақшаны алу операциясы үшін нақты аймақты бөлу.

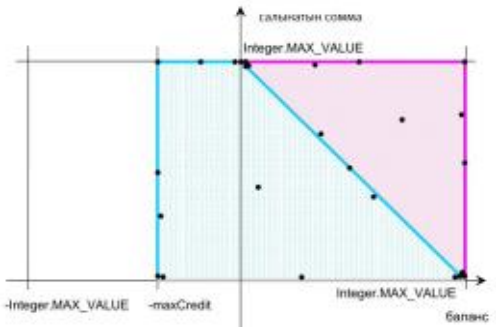
Екі операция үшін суретте көрсетілгендей әр түрлі түсті екі ішкі аймақ алынған. Көк түспен қалыпты күй аймағы ерекшеленген, қызылмен- қалыпты күйде мүмкін емес операциялардың орындалуы кезіндегі баланс пен сомма аймағы.

Екі жағдайда да үш сегменттен тұратын көк аймақтың шекарасы бар. Қызыл аймақ екі жағдайда да екі сегменттермен шектелген және көк аймақтың бір сегментімен жанасады.

Барлық ішкі аймақтарды, шекараларды және көршілес шекараларды эвристикалық жабуы негізінде алынатын тесттік мәліметтердің мәні

3-суреттегі счетқа ақшаны салу операциясы үшін бейнеленген. Екінші операция үшін олар аналогты түрде алады. Тесттік мәліметтер ерекшеленген ішкі аймақтарды бөлетін көршілес шекаралармен жабатынын ескеру керек.

Кейбір ерекшеленген нүктелер домендік тестілеудің эвристикасының көз-қарасы бойынша қажетті емес нүктелер болып табылады, бірақ көбінесе осындай нүктелер басқа қателерді табу үшін қосылады.



3-сурет-Счетқа ақшаны салу операциясы үшін алынған тесттік мәліметтердің мәні

Күрделі мысал. Квадрат теңдеуді $ax^2 + bx + c = 0$ шығаратын программаны қарастырайық. Программа int solveEquation(double a, double b, double c, double *x1, double *x2) функциясы ретінде рәсімделінген деп алсақ болады. Бастапқы үш параметрлер теңдеу коэффициенттері, соңғы екеуі шешімді қайтару үшін арналған, ал нақты нәтиже- бұл шешім саны болып табылады.

1-кесте. Квадраттық теңдеуді шешетін нақты программа аймағының ішкі аймағы

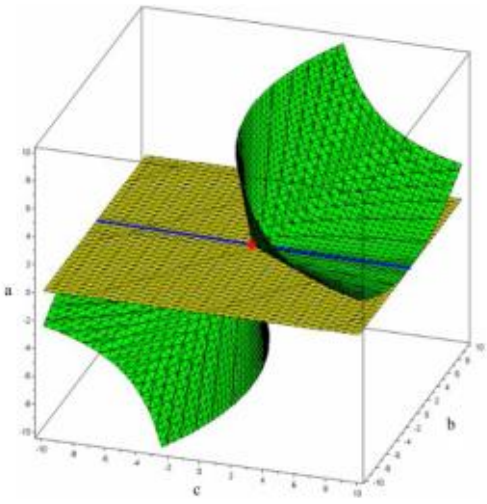
Шарттар	a=b=c=0	a=b=0, c≠0	a=0, b≠0	a≠0, $b^2 - 4ac < 0$	a≠0, $b^2 - 4ac = 0$	a≠0, $b^2 - 4ac > 0$
Шешімдер саны	∞	0	1	0	1	2
Нәтиже	-1	0	1	0	1	2

Егер шешім екеу болса, онда 2 қайтарылады және екі шешім көрсетіледі. Егер шешім біреу болса, онда 1 қайтарылады және x1 мен x2 көрсеткіштері бір мәнді көрсетеді. Егер шешімі жоқ болса, онда 0 қайтарады және көрсеткіш мәндері кез келгені алынады. Егер шешімі көп болса, -1 қайтарады

Бұл функция үшін анықталу аймағының ішкі жиыны ерекшеленген (1-кесте көрсетілген). Олар нөлдік дискреминант конусының және шекараның 7 компонентінің көмегімен кеңістік параметрлерінің 4 ішкі аймаққа бөлінуін анықтайды. Қорытындысында 11 ішкі аймақ және шекара элементтері ерекшеленеді.

$a = 0 - a > 0$ және$b^2 - 4ac > 0$ жазықтығынан жоғары $b^2 = 4ac$ конустың іші;
$a < 0$ және$b^2 - 4ac > 0$жазықтықтан төмен конустың іші;
$a > 0$ және$b^2 - 4ac < 0$жазықтықтан жоғары және конустың сырты;
$a < 0$ және$b^2 - 4ac < 0$ жазықтықтан төмен және конустың сырты;
$a > 0$ және$b^2 - 4ac = 0$жазықтықтан жоғары конус;
$a < 0$ және$b^2 - 4ac = 0$ жазықтықтан төмен конус;
$a = 0$ және$b > 0$ жартылай жазықтық;
$a = 0$ және$b < 0$ жартылай жазықтық;
$a = 0$ және$b = 0, c > 0$ жартылай түзу;
$a = 0$ және$b = 0, c < 0$ жартылай түзу;
$a = 0$ және$b = 0, c = 0$конус төбесі, нүкте.

Әрбір ерекшеленген ішкі аймақтарға, әрбір шекараларға, сонымен қоса, көршілес шекараларға жиынға сәйкес келетін параметрлер мәндерінің жиынын алу керек.



4-сурет-Квадраттық теңдеуді шешетін программа үшін ішкі аймақтардың параметрлері

Тесттерді құрудағы техниканы автоматтандыру жабылуға бағытталған.

Толық қамтуға бағытталған әдіс нашар автоматтандырылатыны айтылған болатын. Бірақ тесттерді автоматты құруға мүмкіндік беретін бірнеше тәсілдер бар.

Егер әрбір ерекшеленген жағдайларға 1 қайтаратын арнайы функция жазса және параметрлер мәнінің жиыны жағдайға сәйкес келсе, онда осындай функциялардың көмегімен скрыптауға болатын үлкен жиындардың ішінен сәйкес келетін мәндер жиынын ерекшелеуге болады.

Берілген ситуацияға түсу шарттарын анықтайтын предикаттар үшін логикалық программалау тілдерінің біреуінде программа жазса болады, мысалы, Prolog.

Қамтудың нақты критерийлері бойынша ерекшеленген, әр түрлі көптеген ситуацияларды қамтитын, тесттік мәліметтердің жиыны құру үшін жағдайлар қатарында генетикалық алгоритмдерді қолданса болады.

Тестіленетін компонеттер мен мәліметтерде орындалатын және дайындалған мәліметтердегі кейбір операциялар компонентін шақыруымен аяқталанын операциялар тізбегін ген деп есептесек болады. Барлық жиынның бағалау функциясын ерекшеленген критерийлер бойынша алынатын жабудың тестік жиынын есептесек болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Майерс Г. Искусство тестирования программ / Пер. с англ. под ред. Б. А. Позина. –М.: Финансы и татистика, 1982. – 176 с.

2. Степанченко, И. В. Эквивалентное разбиение. Методы тестирования программного обеспечения. Волгоград : РПК "Политехник", 2006.

3. Хатько, Е. Е. Об одном методе тестирования «мобильных» приложений. Труды МФТИ. 3, 2012, Vol. 4, pp. 132-140.

Жанболат Н., Сагалова К.Н., Набиева Г.С.

Обзор методов тестирования приложения для мобильных устройств.
Методы, нацеленные на полное покрытие.

Резюме. Современном мире люди очень часто используют мобильные устройства и для мобильных устройств придумывают различные приложений. Для использования, прежде всего надо протестировать приложения. Но возникают вопросы такие как: какие эффективные методы мы должны использовать для тестирование, какие методы удобно использовать, какой метод выявляет больше всего ошибки и исправляет их. Целю этой статьи является обследовать разные методы и указать на эффективный метод для тестирование мобильных приложений для того чтобы ответить на все этивозникающие вопросы.

Ключевые слова: вероятностные методы, методы, нацеленные на полное покрытие, комбинаторные методы, автоматные методы, мобильное приложение

Zhanbolat N. Sagalova K.N, Nabiyev G.S

Review of methods for testing applications for mobile devices . Methods aimed at full coverage.

Summary. Modern world, people often use mobile devices and mobile are coming up with a variety of applications. To use, first of all necessary to test the application. But there are questions such as: what are effective methods should we use for testing which methods convenient to use which method to identify the most errors and fixes them. Purpose to this article is to examine the different methods and point out the effective method for testing mobile applications inordertoanswerallthesequestions.

Keywords: probabilistic methods, techniques, aiming at full coverage, combinatorial methods, methods of automatic, mobile application.

УДК 628.35:665.6

Жасандықызы М.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Республика Казахстан,г.Алматы
maral_sj@mail.ru

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СРЕДЕ PDE TOOLBOX АДСОРБЦИОННЫХ КАССЕТ ОЧИСТНОГО КАНАЛА АВТОМОЙКИ

Аннотация. Настоящая статья посвящена обеспечению экологической безопасности автомоек города Алматы. Технологический процесс ручной мойки автомашин пресс-насосами с применением аппаратов высокого давления (АВД) обостряет нефтесодержащими стоками экологическую обстановку мегаполиса. Принцип работы предлагаемой установки оборотного водоснабжения основан на адсорбционной очистке

стоков в сменных кассетах. Компьютерные эксперименты показали на необходимость компьютерного моделирования и расчета времени проскока углеводородов через слой адсорбента. Это позволяет определить толщину слоя сорбента, время смены кассет , что обеспечивает повышение качества очистки загряжненной воды и сокращает потребление водопроводной воды 10-15 раз.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, адсорбционная очистка, нефтесодержащие сточные воды, автомойка с автоматизированным оборотным водоснабжением.

Как известно, автомобилизация привела к строительству многочисленных автомоек. Это стало одной из причин загрязнения водного бассейна города нефтесодержащими стоками. Задача повышения уровня безопасности автомоек города Алматы за счет оптимизации экологических параметров очистки стоков с углеводородами и повышения управляемости на базе микроконтроллеров системы оборотного водоснабжения актуальна в связи с повышением требований к экологии и ресурсосбережения в городе и в стране. Мониторинг в этом направлении экологии в городе пока не столь жесткий, по сравнению с контролем воздушной среды , однако, надо признать, дефицит питьевой воды в городе уже имеется. Целью работы является создание интерфейсов компьютерных моделей, позволяющих оптимально управлять проектированием и внедрением на автомойках города Алматы систем оборотного водоснабжения.

В настоящее время в городе процент применение автоматизированного оборотного водоснабжения на автомойках очень низкий. Они находят применение на импортных автоматических автомойках, доля которых менее 1 %. Назревающий острый дефицит водных ресурсов для нашего алматынского мегаполиса делает важным и практически ценным решение задачи по созданию компактной и технологически целесообразной конструкции очистного канала для систем оборотного водоснабжения.

В результате анализа расчетных схем проектирования систем оборотного водоснабжения в статье обсуждается новый и оригинальный подход, основанный на компьютерном моделировании расчета и компоновки очистного канала под парковочной площадкой автомойки виде гидравлического канала со сменными адсорбционными кассетами.

Рассмотрим интерфейсы GUI для компьютерного моделирования фильтрационных процессов с использованием инструментов PDE toolbox MatLab 6.5 и 3DsMax. Визуализацией и анимацией расчетных данных обосновано влияние небольшого гидравлического перепаде высот на оптимальное повышение поля давления на адсорбционные кассеты, что положительно сказывается на эффективности фильтрации углеводородов черед сорбент.

Известно, что уравнение фильтрации через пористую среду рассматривается в фундаментальном курсе математической физики. В стационарном случае функция распределения концентрации углеводородов U(x,y) в единице объема пористой среды описывается эллиптическим уравнением Лапласа, которое в операторной форме имеет вид

$$div(grad(U)) =0 \qquad (1).$$

В декартовой системе координат для прямоугольного в сечении слоя адсорбента, имеющего толщину - d (м), геометрический смысл задачи и граничные условия Дирихле представлены на рисунке 1.

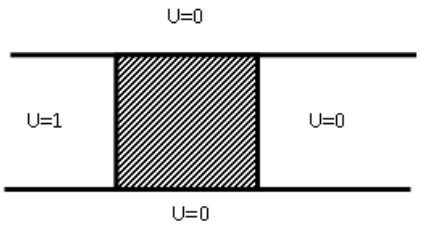


Рисунок 1 – Задача фильтрации и граничные условия Дирихле

Для решения поставленной задачи в среде PDE toolbox MatLab 6.5 необходимо выполнить следующие шаги.

Шаг 1: в рабочем окне MatLab 6.5 необходимо набрать команду pdetool;

Шаг 2: в окне PDEtoolbox, воспользуемся инструментами меню Draw и вычертим прямоугольник ;

Шаг 3: через меню Boundary двойным щелчком левой кнопки мыши по левой границе области интегрирования перенастроим окно Boundary Condition, внеся в поле r значение 1;

Шаг 4: через меню PDE войдем в подменю PDE Specification, установим тип уравнения Eliptic, в окне Q установим значение равное 1;

Шаг 5: С помощью пиктограмм меню Mesh добьемся оптимальной триангуляции области интегрирования для дальнейшего конечноэлементного решения уравнения Лапласа при заданных граничных условиях. Полученная итоговая картина расчетной области интегрирования представлена на рисунок 2.

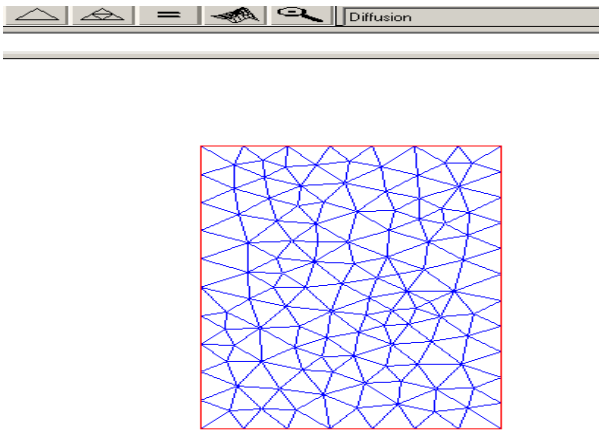


Рисунок 2- конечноэлементная сетка области интегрирования после триангуляции

Надо отметить, что пакет PDE toolbox MatLab 6.5 позволяет решить сложные инженерные задачи для математических моделей, описываемых дифференциальными уравнениями в частных производных(ДУЧП), к которым также относится уравнение Лапласа.

Метод конечных элементов для решения ДУЧП имеет ряд преимуществ по сравнению с методом конечных разностей. Он позволяет находить приближенные решения в сложных областях интегрирования. На рисунке 3 видно как распространяется концентрационная волна в слое адсорбента.

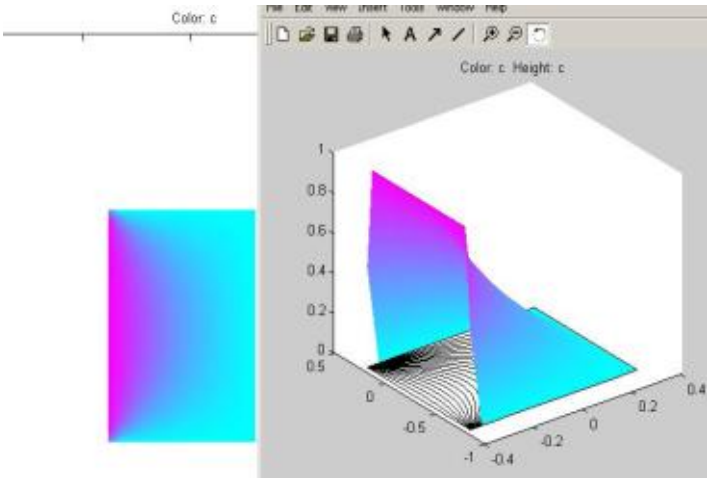


Рисунок 3 - Расчет продвижения углеводородов в слое адсорбента

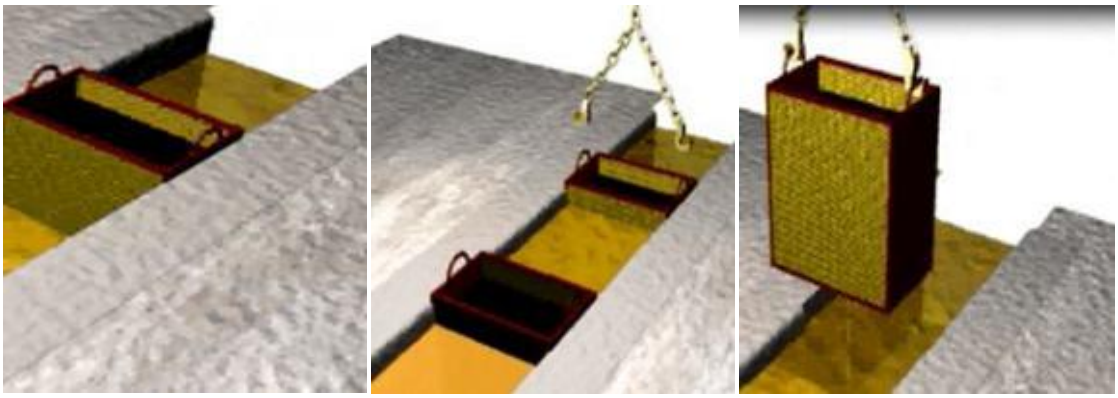
По мере прохождения концентрационной волны проскока углеводородов через весь слой адсорбента сменные кассеты выгружаются из канала.

Кадры анимационной трехмерной модели алгоритма замены отработанных кассет с адсорбентом созданы 3dsMax и представлены на рисунке 4.

Их содержимое - отработавший природные адсорбент с углеводородами- можно использовать как печное топливо, после чего он может быть использован повторно в качестве сорбента. Эти доводы делают предлагаемые научно-технические решения эффективными с экологической и финансово-экономической точек зрения.

Известно, что гидравлические каналы с адсорбционными кассетами можно управлять по принципу автоматического регулятора с обратной связью, это требует несколько датчиков KMN-1

содержания углеводородов на входе и выходе устройства, микроконтроллер LOGO! функционально наиболее адаптирован для управления подобными технологическими процессами.



Шаг 1 и Шаг 2 Шаг 3 Шаг 4

Рисунок 4 - Анимационная модель процесса управления качеством очистки стоков автомойки.

Себестоимость такой мини-АСУ ТП будет доступна по цене, ее расширение позволяет в перспективе создать более сложную систему управления с элементами удаленного доступа через Интернет и компьютерной анимацией технологических процессов.

Таким образом, внедрение оборотного водоснабжения с гидравлическим каналом со сменными адсорбционными кассетами и автоматизация на базе микроконтроллеров управлением качества очистки стоков позволяет снизить потребление водопроводной воды в 10-15 раз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сегерлинд Л. Применение метода конечных элементов — М.: Мир, 1979. — 392 С...

2. Боровков А.И. и др. Компьютерный инжиниринг. Аналитический обзор - учебное пособие. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. — 93 с.

3. Кузубова Л. И., Морозов С. В. Очистка нефтесодержащих сточных вод.- Новосибирск: Химия, 1992. - 72 с.

4. Рахимжанова Г.Б. Автоматизация задач определения коэффициента фильтрации в пористой среде // Региональный Вестник Востока, Усть-Каменогорск, изд-во ВКГУ им. С.Аманжолова, , 2011. – №1. – С. 16-22

5. Кулагин Б. Ю, Яцюк О. Г. 3ds Max в дизайне среды. — 1-е издание. — С.: «БХВ-Петербург», 2008. — 976 с.

REFERENCES

1. Segerlind L. Application of finite element method, Moscow: Mir, 1979. — 392...

2. Borovkov A. I., Computer engineering. Analytical review - study guide. — SPb.: Publishing house of the Polytechnic. UN-TA, 2012. — 93 p.

3. Kuzubova L. I., Morozov S. V. Purification of oily wastewater.- Novosibirsk: Chemistry, 1992. - 72 p.

4. Rakhimzhanova G. B. automating the task of determining the coefficient of filtration in a porous medium // Regional Bulletin of the East, Ust-Kamenogorsk, publishing house of East Kazakhstan state University. S. Amanzholov , 2011. – No. 1. – P. 16-22

5. Kulagin B. Yu, Yatsyuk O. G. 3ds Max in interior design. — 1st edition. — C.: "BHV-Petersburg", 2008. — 976 p.

Жасандықызы М.

Компьютерлік модельдеу адсорбциялы картриджддердің PDE жиынтығының ортада автожуу арнасын клирингтік

Түйіндеме. Бұл мақала Алматы қаласының көлік жуу орындарының экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін арналған.Сорғыш қысымыменжоғары қысымды аппаратты (ЖҚА) қолдану арқылы қолмен жуу жұмыс үрдістері мегаполистің экологиялық жағдайын майлы ағынды қалдықтарменластайды.ұсынылғансумен жабдықтау қондырғысын пайдалану принципіалынбалы кассеталардағы ағынды адсорбциялы тазартуға негізделген.Компьютерлік эксперименттер компьютерлік моделдеу және адсорбент қабаты арқылы көмірсутектің тез өту мерзімдерін есептеу қажеттігін көрсетті.Бұлағынды суларды тазарту сапасын жақсарту және ағын су тұтынуды 10-15 есе азайтуды қамтамасыз ететін сорбент қабатының қалыңдығын,таспалар өзгертууақытынанықтауғамүмкіндік береді.

Түйін сөздер: компьютерлік моделдеу, адсорбция тазарту, майлы ағынды суларды.

Zhassandykyzy M.

Computer modeling in the environment of PDE ToolBox of the adsorptive cartridges clearing channel of car wash

Summary. The present article is devoted to ensuring ecological safety of car washes of the city of Almaty. Technological process of a manual wash of cars press pumps with use of the high-pressure apparatuses (HPA) complicates oil-containing drains an ecological situation of the megalopolis. The principle of work of the offered installation of reverse water supply is based on the adsorptive cleaning of drains in replaceable cartridges. Computer experiments have shown on need of computer modeling and calculation of time of a proskok of hydrocarbons through an adsorbent layer. It allows to determine the sorbent layer thickness, time of change of cartridges that provides improvement of quality of purification of zagryazhnenny water and reduces consumption of tap water of 10-15 times.

Keywords: computer modeling, the adsorptive cleaning, oil-containing sewage, car wash with the automated reverse water supply.

ӘОЖ 004.056

Жекамбаева М.Н.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
maia.kz@mail.ru

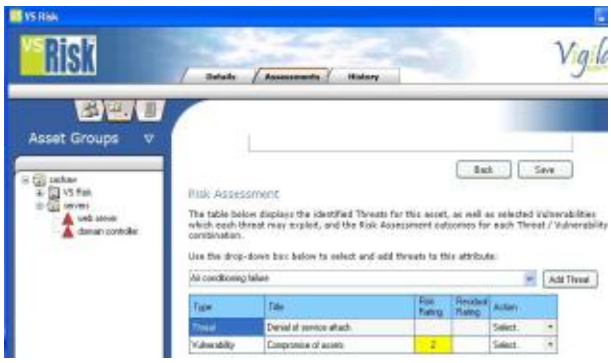
АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ҚАТЕРІН БАҒАЛАУДЫҢ АСПАПТЫҚ ҚҰРАЛДАРЫ

Аңдатпа. Бұл жұмыста сипаттама қорының (әрекет, оқиға, ықтималдылық, қауіп, шығындар мен жоғалтулар) жиынтығына қатысты ақпараттық қауіпсіздік қатерін бағалау мен анализдің бар болған программалық жүйелеріне зерттеу жүргізілді. Компания мамандарының алдында ақпаратты қорғау тапсырмасын тиімді шешуді жоғарылату үшін сәйкес келетін, адекватты талаптарды қанағаттандыратын, әдістемені таңдау туралы жиі сұрақ туындайды. Зерттеуде қолданылған беделді құралдарға – vsRisk, OCTAVE, Callio Secura 17799, Гриф 2006, @RISK, RiskPAC ж.т.б. кіреді. Қауіптің сипаттама қорын ескере отырып, осы құралдар үшін саластырмалы анализді біріңғайластыру мүмкіндігін беретін кортеж құрылды, бұл ақпараттық қауіпсіздік тапсырмасын шешу үшін оларды таңдауды жүзеге асыру тиімділігін жоғарылатады.

Түйін сөздер: ақпараттық қауіпсіздік, қатер, анализ қауіпі, қауіпті бағалау, қауіпті басқару, қауіп-қатер, әлсіздік, қауіп сипаттамасы.

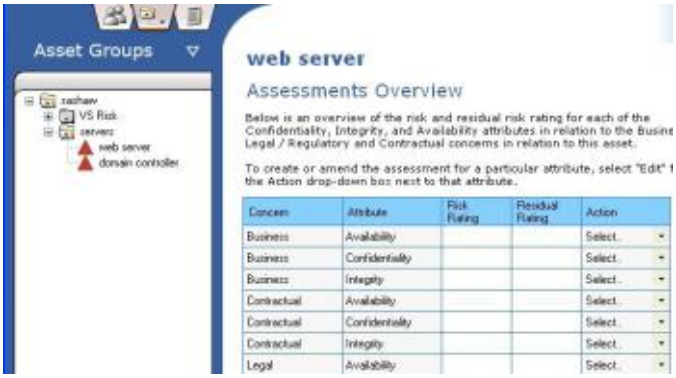
Бүгінгі күні (ҚБАА) қауіпті бағалау мен анализдің аспаптық құралдарының айтарлықтай кең жиынтығы бар. Компания мамандарының алдында ақпаратты қорғау(АҚор) тапсырмасын тиімді шешуді жоғарылату үшін сәйкес келетін, адекватты талаптарды қанағаттандыратын, әдістемені таңдау туралы жиі сұрақ туындайды. [1] Жұмыста қауіп түсінігінің анализі адам қызметінің әр түрлі заттық салаларында, ақпараттық қауіпсіздік (АҚ) саласындағы, оның кезектегі интерпретациясы үшін жүзеге асырылған. Сонымен бірге [1] қауіптің сипаттама қорының кортежді моделі (ҚКМ) жалғасқан болатын. Мұндай тәсіл, ҚКМ қатысты, бар болған ҚБАА зерттеу процесін біріңғайластыруға және оларды тиімді таңдауды жоғарылатуға мүмкіндік береді. Сонымен бірге, сәйкес келетін анализ жүзеге асырылмағандықтан қауіп сипаттамасының жиынтығы анықталмаған бұдан басқа да көптеген осы сияқты құралдар бар. Осыған байланысты, берілген жұмыстың мақсаты бар болған ҚБАА-ның жиынтық сипаттамасын анықтау үшін, осындай құралдардың салыстырмалы анализін жүзеге асыруға болатын, кең спектрлі зерттелуін жүргізу болып табылады. Бұл АҚ саласындағы тапсырмаларды тиімді шешуді жоғарылатады. Зерттеудің бастапқы материалы түрінде көптеген белгілі және тәжірибеде қолданылып жүрген САОР – vsRisk, OCTAVE, Callio Secura 17799, Гриф 2006, @RISK, RiskPAC и Microsoft Security Assessment Tool көбісі алынған болатын.

ҚБАА 1 - vsRisk, Risk Assessment Tool (өңдеуші – компания Vigilant Software Ltd., Ұлыбритания) **жүйесі** ISO/IEC 27001 және BS 7799-3 талаптарына сай АҚ қауіпін бағалауға арналған. Қауіпті бағалау процедурасын жеңілдету үшін, әсер ету мен ықтималдылық шкалалары таңдалатын (деңгейлер құрылатын) визардтар қолданылады. Әрі қарай, әр әрекетке, мысалы, таңдалған шкала бойынша ықтималдылық «Қызмет көрсетуден бас тарту» анықталады. Қауіп анализі кезеңінде бастапқы мәліметтер түрінде $\boldsymbol{BC_1}$ қызмет етеді де, мысалы, 1-суретке сай ол BC_{13}= «Қызмет көрсетуден бас тарту», BC_{23}= «ҚЖБ» келтірілген мәнін қабылдауы мүмкін (2-сурет).



Сурет 1 - Қауіпті бағалау интерфейсінің үлгісі

Жүйе қауіптің барлық факторларын, сонымен бірге қауіп-қатерді, әлсіздікті, белсенділер мен бақылау механизмін қоса отырып бағалау үшін құралдарды ұсынады да, тек сапалы шкалалармен ғана шектеліп, қауіптің көлемін санды бағалау үшін құралдарға ие емес болып келеді. Айта кететін жайттардың бірі, бағалау үшін (BC_3) ықтималдылық маштабтары мен қарастырылып жатқан қауіп-қатерлердің әсер етуі беріледі, оларды BC_4^* деңгейі арқылы жанама елестете алуға болады. Жұмыстың жүруі барысында өнімнің мәліметтер қорына енгізілетін барлық өзгерістері егжей-тегжейлі түрде тексеру журналында белгіленеді.



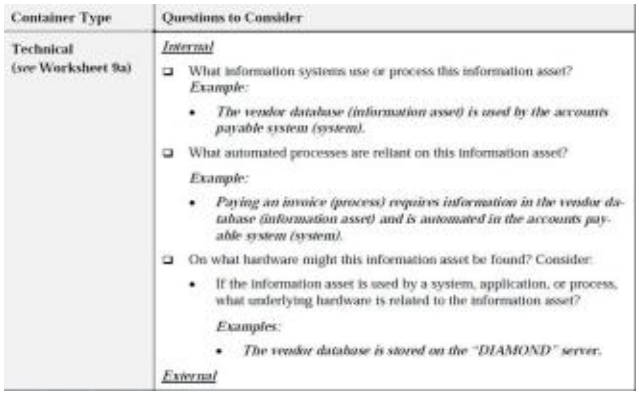
Сурет 2 - Бағалардың қысқаша көрінісі

Қауіп анализінен соң ықтималдылыққа таңдаулы балл түрінде баға беріледі, мысалы, 2. Шешім бағалары бойынша ISO/IEC 27001 стандарт талаптарына сай «Бақылау механизмін қолдану туралы декларациясы» мен «Қауіп жоспарын өңдеу» құрылады. Кейін бұл ақпарат осы стандартқа сай ұсынысын шығарар кезде қолданылады. vsRisk-те қауіптің егжей-тегжейлі бағаланған яғни әрі қарай ұсынылған әрекеттерді сипаттау түрінде жоқ (2-сурет) [6].

ҚКМ есепке ала отырып, осы ПҚ үшін кортеж келесі түрде: $<BC_1, BC_2^*, BC_3, BC_4^*>$.

ҚБАА 2- OCTAVE (өңдеуші – институт Carnegie Mellon Software Engineering Institute пен Білім беру Орталығы, зерттеулер мен технологиялар (CERT), өнім тізімінде жүзеге асқан: OCTAVE әдісі, OCTAVE-S пен OCTAVE Allegro – сәйкесінше ірі, орташа және кіші ұйымдар үшін, АҚШ) **жүйесі** ұйымдастырушылық және техникалық сұрақтарды үйрену үшін үш кезеңді тәсілді қолданады.

Кезең 1 - «Әлсіздер мен белсенділерді идентификациялау» төрт процесстен тұрады: «Басқару ресурсының идентификациясы» (маңызды белсенділер, АҚ талаптары, қауіп -қатерлер мен әлсіздіктер жайында ақпараттар компания өкілдерінен жиналады); «Пайдаланушы ресурстар идентификациясы» (ақпарат алдыңғы процесстегі сияқты тек таңдаулы пайдаланушы салаларынан жиналады); «Штат ресурстарының идентификациясы» (ақпарат алдыңғы процесстерге ұқсас таңдаулы пайдаланушы салалардың жалпы штатынан жиналады); «Қауіп-қатер профилін жасау» (3 ÷ 5 критикалық ресурстар таңдалып, олар үшін қауіп-қатер профилі таңдалады). Бұл кезеңді өту үшін жүйеде ТВ инициализациялау ұсынылады (3-сурет).



Container Type	Questions to Consider
Technical (see Worksheet 9a)	*Internal* ❑ What information systems use or process this information asset? *Example:* • *The vendor database (information asset) is used by the accounts payable system (system).* ❑ What automated processes are reliant on this information asset? *Example:* • *Paying an invoice (process) requires information in the vendor database (information asset) and is automated in the accounts payable system (system).* ❑ On what hardware might this information asset be found? Consider: • If the information asset is used by a system, application, or process, what underlying hardware is related to the information asset? *Examples:* • *The vendor database is stored on the "DIAMOND" server.* *External*

Сурет 3 – 1 кезеңнің сұраныс мысалы

Кезең 2 – «Инфрақұрылымның қауіп-қатерлері мен әлсіздіктерінің идентификациясы» екі процесті құрайды: «Шешуші компонент идентификациясы» (ақпаратты-байланыстық критикалық белсенділерді өңдейтін немесе қолдайтын жүйенің шешуші компоненттерінің сайланған жиынтығы құрылады); «Өңделген компоненттерді бағалау» (өңделген компоненттерді және анализ нәтижелерін бағалау жүргізіледі). Қауіп-қатерлерді келесі категорияларға бөледі: техникалық құралдарды қолдану және адамның қатысуымен; физикалық қол жеткізу және адамның қатысуымен; техникалық проблемалар; өзге проблемалар. 2- кезеңді өту процесінде қауіп $R(T, I)$ функция түрінде анықталады, мұндағы T – қауіп-қатер(threat)/шарт(condition), ал I – әсер ету(impact)/салдар(consequence). Сонымен бірге, қауіп ситуациясы басталған жағдайда компанияға төнетін қауіп-қатер егжей-тегжейлі суреттеледі. Қауіп-қатер (шарт) сценарийінің үлгісін қарастырайық – қол жеткізудің шектелуінің дұрыс емес саясаты қызметкерге кездейсоқ өзге қызметкердің медициналық жазбасына қол жеткізуге мүмкіндігін береді; әсер ету (салдар) – қызметкердің қойған талаптарының нәтижесінде қызметкердің медициналық жазбасы ашылса ұйым 50 000$ көлемінде айыппұл төлеуге міндетті. Бұл қауіп-қатер кәсіпорын беделіне тікелей әсер етеді, бұл өз кезегінде потенциалды ақшалай жоғалтуларға алып келуі мүмкін (сот талаптары, мүмкін болған айыппұлдар, өсімпұл т.б.).

Кезең 3 – «Қауіпсіздік жоспарлары мен стратегияларының дамуы» (ұйымның критикалық белсенділеріне қауіп идентификацияланады және оларды өңдеу бойынша шешім қабылданады) екі процесстен тұрады: «Қауіпті бағалау мен анализдеу» (критикалық белсенділерге қауіп -қатердің әсер ету деңгейі анықталады (жоғары, орта, төмен)); «Қорғау стратегиясының дамуы» (команда барлық ұйымның қорғау стратегиясын, оны ақпарат қауіпсіздігімен қамтамасыз ету әдістерін жақсартуға көңіл бөліп, дамытады [8]). Келтірілген үлгіні қолдана отырып (медициналық жазбалармен), қауіп әрекетінің берілген өрісіне қатысты бағалаудың процесін (бұл жерде – орта, төмен, жоғары шкалаларын қолданып) қарастырайық (кесте. 1).

Кесте 1 - Қауіпті бағалау процесінің үлгісі

Қауіп әрекетінің өрісі	Қауіп деңгейі
бедел / клиенттер сенімі	орташа
Қаражаттар	төмен
өнімділік	төмен
Қауіпсіздік пен денсаулық	төмен
айыппұлдар	жоғары

Келесіде жалпы бағалау кезінде әр бір өріске қауіп деңгейінің коэффициенті беріледі: жоғарғы – 3, орташа– 2, төмен – 1. Қауіпті бағалау процесінде әрбір қауіп-қатер үшін алынған баллдар жанақталады (4-сурет).

ҚКМ келтірейік, сипаттама қорына қатысты, ПҚ-да $\boldsymbol{BC_1}$, $\boldsymbol{BC_2^*}$ қатысты. Қаралған сценарий үлгісінде қауіп-қатерді BC_{11}= «Медициналық жазбаларға рұқсат етілмеген қол жеткізу» сипаттамасы түрінде елестетуге болады, бұл логикалық түрде BC_{21}= «ҚБ» алып келеді. Қауіп «Қауіптілік» түрінде қаралады, мысалы, беделін жоғалту т.б., $\boldsymbol{BC_4}$ сипаттамасымен байланысты. Көрініп тұрғандай, кортеждің жалпы жазбасы OCTAVE үшін: $\boldsymbol{<BC_1, BC_2^*, BC_4>}$

Impact Area	Ranking	Impact Value	Score
Reputation	4	Moderate (2)	8
Financial	5	Low (1)	5
Productivity	3	Low (1)	3
Safety and Health	1	Low (1)	1
Fines/Legal	2	High (3)	6
		Total Score	**23**

Сурет 4 – Барлық қауіпті бағалау нәтижесі

ҚБАА 3 - Callio Secura 17799 (өндеуші – компания Callio Technologies, Канада) **аспабы** web-қосымшасы болып табылады, ISO/IEC 17799 / BS7799 сәйкес басқару, енгізу, өндеу мен АҚМЖ сертификаттау кезінде менеджерге қажеттінің барлығын қосады [9].

Жүйе төрт секциядан тұрады: **«Әдіснама»** – ISO/IEC 17799 ендіруді жүзеге асырудың дұрыс қадамдарын түсіндіретін және BS 7799-2 сертификациялауға жылжытатын көмекші; **«Әкімшілік ету»** – АҚМЖ басқару құрылымын дұрыс анықтау үшін аспаптар; **«Аспаптар»** ISO/IEC 17799–талаптарды дұрыс орындауды жүзеге асыратын аспаптар; **«АҚ басқару»** – АҚМЖ тексеруіне дайындалу мен ұйымның қатерін тиімді басқаруға мүмкіндік беретін модульдер. АҚ қатерін бағалау үшін стандарт талаптарына сай жасалған ТС-ны инициализация жасау қажет. ТС-дағы сұраныстың үлгісін қарастырайық: «Барлық қызметкер хабардар болған және жарияланып, құжатталған (бекітілген) саясатшылар бар ма?». Қауіпті бағалау мен анализдер процесі екі кезеңде өтеді, біріншісінде – қол жетімділік, тұтастық және құпиялылықтың бұзылуының нәтижесінде шығынмен анықталатын белсенділердің құндылығы, қауіп-қатер ықтималдылығы, әлсіздіктің көлемі бағаланады, АҚ талаптары мен әлсіздіктері, қауіп-қатер, белсенділер идентификациясы жүргізіледі. Осы мәліметтерді қолданып қатердің мәні есептелінеді. Екінші кезеңде АҚ саясатын және өзге ұйымдастырып - тәртіп орнататын құжаттарды өндеу мен бақылау механизмдерін нығайту жүргізіледі, қауіпті өндеу жоспары құрылады, қалдық қауіптердің қолайлы деңгейі мен қауіпті өндеу жолдарына қатысты шешім қабылданады.

Сипаттау барысында критерияға байланысты мәліметтер беру қажет: «жоғарғы» – (3), «орташа» – (2), «төменгі» – (1) [5] (5-сурет) қауіп-қатердің ықтималдығы мен белсенділердің құндылығына негізделе отырып, қатердің мәні автоматты түрде есептеледі және басымдылығы бойынша реттестіріледі (қауіп заңдылыққа, қол жетімділікке, тұтастыққа, құпиялылыққа байланысты).



Сурет 5 – Қауіпті бағалау мысалы

ҚКМ байланысты $\boldsymbol{BC_1}$ сипаттамасын, антология бойынша RA2 art of risk, $\boldsymbol{BC_{1i}}$, $i=\overline{1,bc_1}$ кешенді түрде қарастыруға болады (bc_1 – қауіп-қатер идентификаторларының саны). Сонымен, мысалы, қауіпсіздік саясатына байланысты, ол жоқ болса, АҚ -тің сипаттама қорының бұзылуына алып келетін іс-әрекеттер пайда болуы мүмкін. Мұндай жағдайда $\boldsymbol{BC_1}$ сипаттамасын $\boldsymbol{BC_{1ПБ}} \in \{BC_{1ПБi}\}\, i=\overline{1,bc_1}$ түрінде елестетуге болады, мұндағы, мысалы, $BC_{1ПБ1}$ =«Құпиялы ақпараттың жоғалуы». Бұл әрекеттің кешені АҚ-ның сипаттама қорының бұзылуына алып келуі

мүмкін және BC_{27}=«ҚЖТҚБ» мәнімен де байланысуы мүмкін. Сонымен бірге, $\boldsymbol{BC_3}$ (қауіп-қатер ықтималдығы) және $\boldsymbol{BC_6}$ (белсенділердің құндылығы – ұйым үшін шығын, логикалық түрде шығын немесе жоғалту түрінде анықталады) бар болуын атап өтуге болады. Міне осылай, кортежді былай суреттейміз: $\boldsymbol{<BC_1, BC_2, BC_3, BC_6>}$.

ҚБАА 4 - Гриф 2006 (өңдеуші – компания Digital Security, Росия) **жүйесі** компания қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша бар болған тәжірибе тиімділігін және АЖ қауіп деңгейін бағалау бойынша АТ-менеджерінің өзіндік жұмысын қамтамасыз етуге, сонымен бірге, АҚ сферасын инвестициялау қажеттігінде басқарманы дәлелмен сендіру мүмкіндігін туғызуға бағытталған. Гриф 2006-да қауіпті бағалау процесі үш кезеңнен тұрады.

Кезең 1 – ақпараттық ағымдар анализінің моделін құру (компания белсенділерінің және барлық бизнес-процесстерінің сипаттамасы).

Кезең 2 – әлсіздіктер мен қауіп-қатер анализінің моделін жасау. ($\boldsymbol{BC_2}$) АҚ бұзылуының оқиғаларына яғни АҚ-тің сипаттама қорын бұзуға алып келе алатын бағалау кезінде қарастырылатын барлық әрекеттер сипатталатын өңделген Digital Security қауіп-қатер классификациясын бағалау үшін қолданылады.

Кезең 3 – қауіп-қатердің барлық түрлері бойынша құнды ресурстар тобының әр біріне шығындарын көрсету. Бұл кезеңде жүйеде жүзеге асқан АҚ саясаты бойынша ТС инициализациялау қажет, бұл оның қорғалғандығының нақты деңгейін бағалауға және қауіп бағасын тәптіштеуге мүмкіндік береді. ТС сұранысы («Қандайда бір ақпараттың ашылуы қызығушылық танытқан ұйымдарға өзге тұлғаларға т.б. айтарлықтай пайда алып келуі мүмкін бе?») фиксациялық нұсқалардың екеуінің бірімен инициализацияланады – «иә» немесе «жоқ», АҚ қауіпінің анализі АЖ ұйымының моделін құру көмегімен жүзеге асырылады [4]. қауіп әр бір тізбек «тұтынушылар тобы – ақпарат» бойынша бағаланады яғни барлық сипаттаманы есепке ала отырып, модельді «субъект – объект» өзара байланысы қарастырады. Қауіп-қатердің жүзеге асу ықтималдығы, оның критикалығының және берілген әлсіздігі арқылы жүзеге асу ықтималдылығының және мүмкін болған шығын негізінде әлсіздігі бойынша деңгейі есептеледі. Жүйеде 0-ден 100% дейін шкала қолданылады.

ҚКМ позициясы жағынан Гриф 2006-ны қарастырайық. Осылай, (сұраныстың көрсетілген үлгісінен шыға отырып) $\boldsymbol{BC_1}$ сипаттамасына BC_{11}= «Ақпараттың ашылуы» мәні сәйкес келеді. Бұл әрекет құпиялылықтың бұзылуына алып келеді де, BC_{21}= «ҚБ» мәнімен байланысады. Қауіптің бағалануы компоненттердің көмегімен жүзеге асады: $\boldsymbol{BC_3}$ – қауіп-қатерді жүзеге асыру ықтималдығы, $\boldsymbol{BC_6^*}$ – оны жүзеге асырудағы шығын және $\boldsymbol{BC_4^*}$ – әлсіздігі бойынша қауіп-қатер деңгейі. Көрсетілген ПҚ үшін кортеж құрастырайық: $\boldsymbol{<BC_1, BC_2, BC_3, BC_4^*, BC_6^*>}$.

ҚБАА 5 - @RISK (өңдеуші – компания Palisade, США) **жүйесі** Microsoft Excel негізінде жүзеге асатын Монте-Карло әдісі көмегімен қауіпті бағалау үшін арналған. Жүйе қауіпті қабылдау мен құтылуды бақылауға және де белгісіздік жағдайында оңтайлы шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Жүйеде әр түрлі сұраныстар қалыптасады, мысалы, «10 млн. доллардан асатын пайда ықтималдығы қандай?» немесе «осы кәсіпорында ақшаны жоғалту ықтималдығы қандай?».

Қауіпті бағалау үшін Value at Risk (VAR) әдісі қолданылады [7]. Жұмыстың бастапқы кезеңінде баға (қауіп анализі) моделінің жасалуы (2-кесте.үл.қарау) кестені толтыру арқылы жүзеге асырылады.

Кесте 2 – Эксплуатациялық қауіптер кестесінің үлгісі

Эксплуатациялық қауіптер	**Ықтималды-лық (жылдық) %**	**Әсер етуі ($)**	**Орташа әсер ету ($)**
IT жүйесінің істен шығуы	0,1	1000	5
Өндірістік процесспен байланысты проблема	0,05	50	3
Басқару мүшесінің ауыр сырқаттануы	0,05	100	5
Қызметші сот процесін жеңуі	0,08	250	20
Жаңа бәсекелестің пайда болуы	0,25	400	100
Жаңа тауарды шығарудан бас тарту	0,15	300	45
Мөлшердің беріктесуі $	0,35	100	35
Бас офистегі өрт	0,02	250	5
Алаяқтық	0,005	500	3
Құпия мәліметтердің жоғалуы	0,01	300	3
Басты қарыздар клиенттің банкроттығы	0,02	150	3
Жалпы саны		**2900**	**226**

Әрі қарай егер АҚ бұзылған жағдайда шығыс есебі жүргізіледі.

Осы жүйеде қолданылатын қауіптің сипаттама қорына байланысты $\boldsymbol{BC_1}$ мен $\boldsymbol{BC_2}$ бар екенін айта кетейік. $\boldsymbol{BC_2^*}$ сипаттамасы жанама түрде берілген, оны ($\boldsymbol{BC_1}$) әрекеті алып келетін АҚ сипаттамасының бұзылу оқиғасы түрінде яғни логикалық түрде анықтауға болады, мысалы, BC_{13} = «Алаяқтық» BC_{27} = «ҚЖТҚБ» алып келуі мүмкін қауіпті бағалау кезінде ($\boldsymbol{BC_3}$) ықтималдығы қойылады да, әсер етуі есептеледі, мұны $\boldsymbol{BC_6^*}$ –жоғалту түрінде елестетуге болады. Көрініп тұрғандай бұл кортеж мынадай болады: $\boldsymbol{<BC_1,\ BC_2^*,\ BC_3,\ BC_6^*>}$.

ҚБАА 6 - RiskPAC (өңдеуші – компания CSCI, Нидерландия) **жүйесі** АЖ-гі әлсіздіктерді жою кезінде көмек беру мен табуға арналған. Сауалнамаларды құрастырушы реляциялық қор түрінде берілген ТВ-дегі сұраныстарды (фиксацияланған нұсқалар көмегімен) инициализациялауды қажет ететін анализдеу үшін қауіпті бағалаудың кез келген әдістемені қолдан автоматтастыруға мүмкіндік береді.

Сұраныс үлгісін қарастыру: «Клиенттік қордың тұтастығы бұзылса бір тәуліктегі қаржылай жоғалтулар қандай болады?» (BC_{11}=«Клиенттік қордың тұтастығының бұзылуы») қауіп-қатерді есептеу үшін қауіпті бағалау кезінде мына шкалалар қолданылады: екіталай, ықтимал және өте ықтимал. Сонымен бірге, әсер ету де шкаламен есептеледі: минималды, айтарлықтай, қатаң және апаттық. Жүйеде қосымша күтілетін орташа жылдық жоғалтулар калькуляторы бар [3].

ҚКМ байланысты ПҚ мәліметтерін қарастырайық. Сонымен, $\boldsymbol{BC_1}$ сипаттамасына сәйкес келеді (сұраныс үлгісінен көрініп тұрғандай), мысалы, BC_{11} мәні. Бұл әрекет шабуыл жасалған ресурстардың АҚ сипаттамасының белгілі бір бұзылуларына алып келеді де, BC_{25}= «ҚЖТБ» мәнімен байланысты болып келуі мүмкін. Қауіпті бағалау кезінде, ($\boldsymbol{BC_6}$) жоғалту мен ($\boldsymbol{BC_4}$) қауіптілік деңгейін интерпретациялауға болатын, ($\boldsymbol{BC_3}$) қауіп-қатер ықтималдығы, әсер ету анықталады. Келтірілген анализдің көрсетуі бойынша кортеж бұл жүйе үшін мына түрге ие: $\boldsymbol{<BC_1,\ BC_2^*,\ BC_3,\ BC_4,\ BC_6>}$.

ҚБАА 7- Microsoft Security Assessment Tool (MSAT, өңдеуші – компания Microsoft, США) **жүйесі (**«Қауіптерді басқару бойынша жетекшілік» [2]) материалдарға негізделіп, мынадай функцияларды орындайды: 1) қауіпті бағалау; 2) шешімді қабылдауды қолдау; 3) бақылауды жүзеге асыру 4) программаның тиімділігінің бағасы. Үстеме АҚ саласындағы потенциалды проблемаларды жақсы түсініп істесуге қызметкерлердің 1000-ға жуық санын ұйымдастыруға бағытталған. Жұмыс барысында АҚ сұрақтарына жауапты аналитик рөлін орындаушы тұтынушы сұраныстың екі тобымен жұмыс істеседі. Олардың біріншісі, таңдалған бизнес-модель шартындағы берілген салада компания кездесіп отырған бизнес үшін қатерді бағалауға арналған. Бизес үшін қауіптің аталмыш профилі жасалып шығылады. Бұл топтың сұраныстары **6 кезеңге** бөлінген: **Кезең 1** – «Компания параметрлері» (атауы, компьютерлер, серверлер саны т.б.); **Кезең 2** – «Инфрақұрылымның қауіпсіздігі» (осы кезең үшін сұраныстардың үлгісін қарастырайық: «Сол бір сегментте ішкі және сыртқы клиенттер қолданатын қызметтер орнықтырылады ма?», «Үстемеге немесе клиент инфрақұрылымына зиянын тигізетін кіріс оқиғасына әсер етеді ме, мысалы, түйіннің әрекетсіздігі, құралдың істен шығуы немесе үстеменің шалыс соғуы? » т.б.) **Кезең 3** – «Үстеменің қауіпсіздігі»; **Кезең 4** – «Операцияның қауіпсіздігі»; **Кезең 5** – «Қызметкердің қауіпсіздігі»; **Кезең 6** – «Орта». Бұл топтың кезеңдерін жүзеге асырған соң алынған ақпарат өңделуі жүргізіледі (Ғаламторға қосылу арқылы) де, келесі топтың сұраныстарына өту жүзеге асырылады.

Техникалық мамандарға бұл қызықтырақ болып келеді, себебі компаниядағы қолданылтын саясатшыларға, АҚ құралдары мен механизмдеріне тиісті. Сұраныстар АҚорғаудың көп деңгейлі (эшелондап орналасқан) концепциясына сәйкес деңгейде ұйымдастырылған, деңгейлер: инфрақұрылымдар (аутентификацияның, периметрдің т.б. қорғалуы); үстемелер; операция қауіпсіздік (АҚ саясаты анықталған ба, резервтік копиялаудың саясаты т.б.); қызметкерлермен жұмыс (жұмысқа қабылдау кезіндегі тексеру, оқыту т.б.). Көбінесе, ТВ ISO/IEC 17799 және ISO/IEC 27001 стандарттар бөліктеріне сәйкес келеді. Сұраныстардың инициализациясынан кейін программалық жүйенің клиенттік бөлігі жойылған серверге қайта жүгінеді де, есеп беруді түрлендіреді. Ұсынылған басым әрекеттің тізімі бар «Толық есеп беру» көбірек қызығушылық туғызады. Қауіп анализінің кезеңінде белсенділердің идентификациясы жүргізіледі олардың сапалы топтастыру (бизнеске жоғары, орта және төмен әсер ету) ұсынылады, сонымен бірге қауіп-қатер мен әлсіздіктер тізімі

анықталады. Қауіпті бағалау кезеңінде үш деңгейлі шкала бойынша (жоғары, орта және төмен әсерге шалдыққыштық) потенциалды шығын анықталады қауіп-қатердің пайда болу жиілігін бағалау кезінде градациялар қолданылады жоғары (бір немесе бірнеше оқиғалардың бір жыл ішінде пайда болу ықтималдығы); орташа (әсер ету екі-үш жыл ішінде пайда болуы мүмкін); төмен (әсер етудің үш жыл ішінде пайда болуы екіталай).

ҚКМ байланысты ПҚ-да $\boldsymbol{BC_1}$ және $\boldsymbol{BC_2}$ суреттелген қаралған сұраныс «Оқиғаның кірісіне әсер етеді ма…» үлгісіндегі оқиғаны BC_{11}= «Түйіннің әрекетсізденуі», BC_{12}= «Құрылғының істен шығуы» және BC_{13}= «Үстемелердің шалыс соғылуы» сипаттама түрінде елестетуге болады, бұл BC_{23}= «ҚЖБ» алып келуі мүмкін. Бағалау кезінде қатер қауіптілік түрінде қарастырылады ($\boldsymbol{BC_4}$). Айта кететін жайт, MSAT үшін кортеж мынадай: $\boldsymbol{< BC_1,\ BC_2^*,\ BC_4 >}$.

Міне осылай, [1] тәсілде ұсынылғанды ескере отырып, АҚорғау тапсырмаларының белгілі бір класстағы шешімі үшін ең қолайлысын таңдау мен сәйкес келетін бағалау құралдарын салыстырмалы анализдеуді жүзеге асыруға болатын сипаттама қорының (3-кестені қарау) жиынтығы анықталды және ПҚ түріне сәйкесінше ҚБАА-ына кең спектрлі зерттеу жүргізілді.

Кесте 3 - ҚБАА зерттеулерінің нәтижесі

BC	САОР						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
$\boldsymbol{BC_1}$	+	+	+	+	+	+	+
$\boldsymbol{BC_2}$	+*	+*	+	+	+*	+*	+*
$\boldsymbol{BC_3}$	+	-	+	+	+	+	-
$\boldsymbol{BC_4}$	+*	+	-	+*	-	+	+
$\boldsymbol{BC_5}$	-	-	-	-	-	-	-
$\boldsymbol{BC_6}$	-	-	+	+*	+*	+	-

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ахметов Б.С. Қауіптің базалық сипаттамасының кортежді моделі //Жекамбаева М.Н., Корченко А.Г., Казмирчук С.В.// Қ.И Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Хабаршысы – 2015. - №6(112). – 286-288 б.

2. Қауіпсіздік қатерін басқару бойынша жетекшілік [Электронды ресурс] / Реттеуші нормаға сәйкестендіру мен қауіпсіздік бойынша Майкрософт шешімдерін өңдеу тобы; Microsoft security center of excellence орталығы // TechNet. – Электрон. мәл. – Редмонд, АҚШ: Майкрософт Корпорациясы, 2006. World Wide Web. – URL: http://technet.microsoft.com/ru-ru/library/cc163143.aspx. – Тақырып. экраннан (29 желтоқсанда 2014 қаралды).

3. Симонов С. В. Ақпараттық жүйедегі қауіптердің анализі. Тәжірибелік аспекттер. Ақпаратты қорғау / С. В. Симонов // Конфидент. Компьютерлік жүйелердің қауіпсіздігі – 2001. – №2. – 48-53 б.

4. CRAMM, RiskWatch пен ГРИФ Компанияның ақпараттық жүйе қаупін бақылау мен заманауи әдістер мен амалдарды анализдеу [Электронды ресурс] / И. С. Медведовский // SecurityLab. Электрон. мәл. – Мн.: SecurityLab, 2004. – Қол жетімді: World Wide Web. – URL: http://www.ixbt.com/cm/informationsystem-risks012004.shtml. – Тақырып. экраннан (18 желтоқсанда 2014 қаралды).

5. Callio Technologies: Компанияның ақпаратты қауіпсіздік саясатын басқарудың кешенді программасы (BS7799 ISO 17799 халықаралық стандарт) [Электронды ресурс] // Callio Technologies. – Электрон. мәл. – М.: Callio Technologies үкіметі, 2012. – Қол жетімді: World Wide Web. – URL: http://businesssoft.ru. – Тақырып. экраннан (18 наурызда 2015 қаралды).

6. Compliant Information Security Risk Assessment Tool: vsRisk [Electronic resource] / IT Governance Ltd. – Electronic data – Boise: IT Governance Ltd, 2011. – Access mode: World Wide Web. – URL: http://www.27001.com/products/31.

7. Jeevan Jaisingh Value at Risk: A methodology for Information Security Risk Assessment / Jeevan Jaising, Jackie Rees Krannert // Proceedings of The 6th INFORMS Conference on Information Systems and Technology (CIST-2001). – Miami Beach, Florida, November 2001. –15 p.

8. OCTAVE (Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability EvaluationSM) / [Alberts C. J., Behrens S. G., Pethia R. D., Wilson W. R.]. – Hanscom : SEI Joint Program Office, 1999. – 72 p.

9. Peltier T.R. Information security risk analysis / Thomas R. Peltier. – London : Auerbach Publications, 2001. – 281 p.

REFERENCES

1. Akhmetov B.S. Kortezhnaya model basic characteristic of risk // Zheksembayeva M.N., Korchenko A.G., Kazmirchuk S.V.// Herald KazNITU - 2015. - №6 (112). - 286-288 p.

2. A control directive risks of safety [An electronic resource] / Group of development of decisions Microsoft on safety and compliance, regulatory norms; Microsoft security center of excellence//TechNet Center. – Electron. it is given. – Redmond, USA: Microsoft corporation, 2006. – Access mode: World Wide Web. – URL: http://technet .microsoft.com/ru-ru/library/cc163143.aspx. – Zagl. from the screen (it is seen on December 29, 2014).

3. Simonov S. V. Risk analysis in information systems. Practical aspects. Information security / S. V. Simonov//Confidant. Safety of computer systems – 2001. – No. 2. – C. 48-53.

4. Modern methods and means of the analysis and control of risks of information systems of the companies CRAMM, RiskWatch and SIGNATURE STAMP [An electronic resource] / I. S. Medvedovsky//SecurityLab. Electron. it is given. – Мн.: SecurityLab, 2004. – Access mode: World Wide Web. – URL: http://www.ixbt.com/cm/informationsystem-risks012004.shtml. – Zagl. from the screen (it is seen on December 18, 2014).

5. Callio Technologies: program complex of management of policy of information security of the company (international BS7799 ISO 17799 standard) [An electronic resource]//Callio Technologies. – Electron. it is given. – M.: Representation of Callio Technologies, 2012. – Access mode: World Wide Web. – URL: http://businesssoft.ru. – Zagl. from the screen (it is seen on March 18, 2015).

6. Compliant Information Security Risk Assessment Tool: vsRisk [Electronic resource]/IT Governance Ltd. – Electronic data – Boise: IT Governance Ltd, 2011. – Access mode: World Wide Web. – URL: http://www.27001.com/products/31.

7. Jeevan Jaisingh Value at Risk: A methodology for Information Security Risk Assessment/Jeevan Jaising, Jackie Rees Krannert//Proceedings of The 6th INFORMS Conference on Information Systems and Technology (CIST-2001). – Miami Beach, Florida, November 2001.–15 rubles.

8. OCTAVE (Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability EvaluationSM) / [Alberts C. J., Behrens S. G., Pethia R. D., Wilson W. R.]. – Hanscom: SEI Joint Program Office, 1999. – 72 p.

9. Peltier T.R. Information security risk analysis/Thomas R. Peltier. – London: Auerbach Publications, 2001. – 281 p.

Жекамбаева М.Н.

Инструментальные средства оценивания рисков информационной безопасности

Резюме. Целью данной работы является проведение исследования широкого спектра существующих САОР (с использованием предложенного в [1] подхода) для определения их набора характеристик, по которым можно осуществить сравнительный анализ таких средств. Это повысит эффективность решения задач в области ИБ.

В качестве исходного материала исследования, было взято множество наиболее известных и используемых на практике САОР – vsRisk, OCTAVE, Callio Secura 17799, Гриф 2006, @RISK, RiskPAC и Microsoft Security Assessment Tool.

САОР 1- Система vsRisk, Risk Assessment Tool (разработчик – компания Vigilant Software Ltd., Великобритания) предназначена для оценки риска ИБ в соответствии с требованиями ISO/IEC 27001 и BS 7799-3. Для упрощения процедуры оценивания риска используются визарды, для чего выбираются шкалы (устанавливаются уровни) вероятности и воздействия.

Ключевые слова: информационная безопасность, риск, анализ риска, оценка риска, управление риском, угроза, уязвимость, характеристики риска.

Zhekambayeva M.N.

Tools of estimation of risks of information security

Summary. The purpose of this work is carrying out research of a wide range of the existing SAOR (with use offered in [1] approach) for definition of their set of characteristics according to which it is possible to carry out the comparative analysis of such means. It will increase efficiency of the solution of tasks in the field of IB.

As initial material of research, the set of the most known and used in practice SAOR – vsRisk, OCTAVE, Callio Secura 17799, the Signature stamp 2006 was taken, to @RISK, by RiskPAC and Microsoft Security Assessment Tool.

SAOR 1 System vsRisk, Risk Assessment Tool (the developer – the Vigilant Software Ltd company., Great Britain) is intended for an assessment of risk of IB according to requirements of ISO/IEC 27001 and BS 7799-3. For simplification of procedure of estimation of risk wizards for what scales get out (levels are established) probabilities and influences are used.

Keywords: information security, risk, analysis of risk, risk assessment, management of risk, threat, vulnerability, characteristics of risk.

ӘОЖ 004.4

Желеубаева Ә.Б., Наурызбаева А.І.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

"АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫ" ПӘНІ БОЙЫНША ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚ ҚҰРУ

Аңдатпа. Қазіргі заманғы компьютерлік ақпараттық технологиялардың актуалды тақырыбы-қашықтықтан интерактивті оқытудың Web-құралдарын өңдеуге арналған.Қазіргі кезде желілік компьютерлік технологияларға негізделген қашықтықтан оқытуды енгізу бойынша қарқынды жұмыстар атқарылып келеді.

Түйін сөздер: қашықтықтан интерактивті оқыту,электрондық оқулық, компьютерлік технологиялар, интерфейс.

Қазіргі замандағы білім беру жүйесі ақпараттық технологиялар және компьютерлік телебайланыстарды белсене пайдалануда. Қашықтан білім беру жүйесі ерекше қарқынды дамып жатыр, бұл жағдай факторлар ретіне әсер етті, және бәрінен бұрын білім беру мекемелерін қуатты компьютерлік техникамен жабдықтау және Интернет жүйесі қоғамын дамытуға. Лекциялы-семинарлы оқыту түрі әлдеқашан өзінің өнімділігін жоғалтты – практика дәлелдегендей, 50%-тей оқу уақыты босқа өтеді. Шет елдер тәжірибесін зерттей отырып, келесі маңызды аспектіні бөліп алуға болады: оқытушы ақпаратты таратушы (дәстүрлі түрде) рөлінде емес, ал консультант, ақылшы, кейбір кезде білім алушының әріптесі рөлінде болып шығады. Мұндай жағдай кейбір оң жағдайлар: студенттер оқу процесіне кезінде белсенді қатысады, ешкімнің көмегінсіз ойлануға, өзінің көзқарасын алға тартуға, нақты жағдайларды моделдеуге үйренеді. Ақпараттық технологиялардың дамуы жаңа, дәріс берудің таптырмайтын мүмкіндігі – дистанциялық оқыту түрін енгізуді берді. Біріншіден, ол оқушыға өзіне оқудың уақытын және орнын таңдауға мүмкіндік береді, екіншіден, әйтеуір бір жағдайлармен дәстүрлі ала алмай қалған адамдарға білім алуға мүмкіндік береді, үшіншіден, оқу саласында жаңа ақпараттық технологиялар қолдану, төртіншіден, белгілі бір дәрежеде оқуға кететін шығынды қысқартады. Басқа жақтан қарасаң, қашықтықтан оқытудың индивидуалдау мүмкіндіктерін күшейте түседі.[1]

Қашықтан білім беру – алыстан (спутниктік теледидармен, радиомен, компьютерлік байланыспен және т.б.) білім беру ақпаратын алмастыру құралдарында негізделген арнайы ақпараттық білім беру ортасы көмегімен ел және шет ел арасында кеңге жайылған білім беру кешені. Қашықтан білім берудің ақпараттық-білім беру жүйесі жүйелі түрде ұйымдастырылған қолданушының білім алу қажеттілігін қанағаттандыратын мәліметтерді, ақпараттық ресурстарды, өзара байланыс протоколдарын, аппаратты-программалық және ұйымдастыру-әдістеме қамтамасын беру құралдарының жиынтығынан тұрады. Қашықтан білім беру адамның білім және ақпаратты алуды нақтыламалауға келген үздіксіз білім берудің бір түрі болып табылады.

Электрондық оқулық мына кездерде ерекше тиімді:

– жылдам кері байланысты қамтамасыз етеді;

– әдеттегі оқулықта ізденіс қиын болса, бұнда қажет ақпаратты (контексттік ізденісте) тез табуға көмектеседі;

– гипермәтіндік түсіндірулерге көп бағытталу кезінде уақытты үнемдейді;

– қысқа мәтінмен бірге – көрсетеді, айтады, модельдейді және т.б. (дәл осы жерде мультимедиа-технологиялардың мүмкіндіктері мен артықшылықтары көрінеді) нақты жеке тұлға үшін анықталған бөлімдегі білімін тез, бірақ оның темпіне байланысты тексереді.

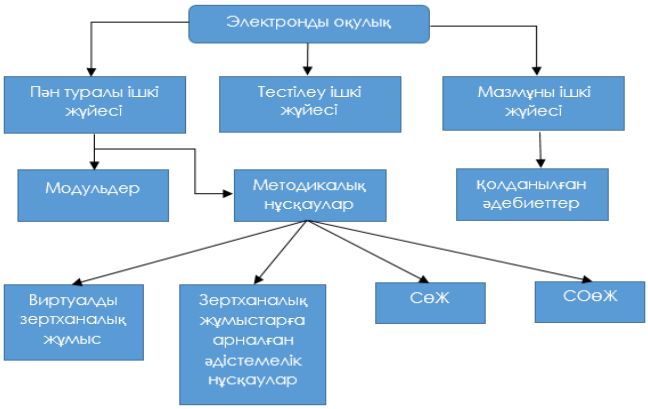
Электрондық оқулық жұмысының режимдерін 3 негізгі режимге белгілеуге болады:

– тексерусіз оқыту;

– тексерумен оқыту – материалды қаншалықты қабылдағанын анықтау үшін әр бөлімнің соңында үйренушіге бірнеше сұрақтарға жауап беру керек болады;

– тесттік бақылау – баға қою арқылы білімін бақылаудың қорытындысын шығаруға арналған.

– Қазіргі кезде оқулықтарға келесідей талаптар қойылады: құрылымдылық, қолданған кездегі ыңғайлылық, келтірілген материалдың көрінуі. Бұл талаптарды қанағаттандыру үшін гипермәтіндік технологияны қолданған тиімді.[2]



1-сурет. Ішкі жүйелердің өзара байланыс сұлбасы



2-сурет. Мәзір

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Егоров А.Ф., Капустин Ю.И., Щербаков. Некоторые аспекты создания электронного учебника. Электронные учебники и учебно-методические разработки в открытом образовании.

2. С.А. Христочевский. Электронные мультимедийные учебники и энциклопедии. Информатика и образование, 2000, 2, стр. 70-77.[2]

3. http://ab-w.net/HTML/HTML.php

REFERENCES

1. Egorov AF, Kapustin YI, Shcherbakov. Some aspects of the electronic textbook. Electronic textbooks and educational and methodological developments in public education.

2. C.A. Hpictochevcky. Elektponnye myltimediynye ychebniki and entsiklopedii. Infopmatika and obpazovanie, 2000, 2, pg. 70-77. [2]

3. http://ab-w.net/HTML/HTML.php

Желеубаева Ә.Б., Наурызбаева А.І.

Разработка электронного учебника по дисциплине “Базы данных в информационных системах”

Резюме. Работа посвященаактуальной тематике современных компьютерных информационных технологий - разработке WEB-средств дистанционного интерактивного обучения. В настоящеевремяведутсяинтенсивные работы по внедрению дистанционного обучения, которое базируется на сетевых компьютерных технологиях.

Ключевые слова: дистанционные интерактивное обучение, электронное обучение, компьютерные технология, интерфейс.

Zheleubaeva A.B., Nayruzbaeva A.I.

Development of an e-textbook "Databases in information systems"

Summary. Work is devoted actual subjects of modern computer information technology -working out of WEB-means of remote interactive training. Now hard works on introduction of remote trainingwhich isbasedonenetwork computertechnologiesareconducted.

Key words: remote online training, e-learning, computer technology interface.

ӘОЖ 004.056.53

Заурбек А, **Ағабек А.З.**, **Джурунтаев Д.З.**
Қ.И.Сәтбаев атындағы Казақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ
juruntaev@mail.ru

ДАУЫСТЫ АҚПАРАТТЫ ҚОРҒАУҒА АРНАЛҒАН ПСЕВДО-КЕЗДЕЙСОҚ ИМПУЛЬСТЕР ТІЗБЕГІ ГЕНЕРАТОРЫНЫҢ ЭЛЕКТР СҰЛБАСЫ

Аңдатпа. Жұмыста дауысты ақпаратты жасырын жазбадан қорғау мәселесі қарастырылады. Бұл мәселенің өзектілігі дауысты ақпаратты түрлі техникалық арналарменағуынан қорғау мақсаты ақпараттық қауіпсіздіктің жалпы мәселесінің шешімінде жетекші орындардың бірін алады.

Жұмыста акустикалық шу шығару негізінде дауысты ақпараттың жасырын жазылуымен қатар, оның акустикалық және оптико-электрондық арналармен ағылуынанқорғайтын төменгі жиіліктібелсенді фильтрі барпсевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының электр сызбасы ұсынылады.

Бұл жұмыс мекеме жетекшісінің кабинетіндегі немесе қызмет кеңсесіндегі келіссөздердің жасырын жазуылынан және олардыңакустикалық жиіліктерінде оптикалық байланыс арнасында виброакустикалық шу шығару арқылыалуынанқорғауға арналған.Және құпия дауысты ақпаратты қорғау жүйелерінде қолданыла алады.

Түйін сөздер: дауысты (акустикалық) ақпараттың ағылуы, акустикалық, виброакустикалық және оптикалық техникалық ақпараттың ағылу арналары, радиоқалағыш құрылғылар, диктофондар, псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегінің генераторы, төменгі жиіліктердің белсенді фильтрі.

Қазіргі заманда автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің өскелең маңызына қарамастан, дауысты ақпарат бұрынғыша ақпарат ағынында орталық орын алады[1]. Дауысты ақпарат мекеменіңкоммерциялық, өндірістік, қаржылық және ғылыми-зерттеу мәліметтерін, сондай-ақ адамның жеке өмірінің, яғни кең таралуға жатпайтын құпия мәліметтерді алудың басты көзі болып табылады. Жұмыстар жоспары және нәтижелер мәліметтері жарияланатын кеңес жиналыстары мекеменің маңызды ақпарат көзінің бірі болып табылады. Көп адам санының қатысуы және бөлімшенің үлкен көлемі мекемелердің алдында коммерциялық құпияны сақтау мәселесі туындайды. Осылайша, шеттегі мекемелердің өкілдері қатысатын кеңестерді өткізу кезіндегі ақпаратты қорғау зор маңыз алады және акустикалық мәліметтің ағуына мүмкіндік беретін техникалық арналарды анықтау мен уақытылы шектеу ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің басты мәселесі болып табылады.

Дауысты ақпаратты заңсыз қағып алу (тыңдау) үшін зиянкес адамдар техникалық жабдықтардың кең тарабын қолдана алады (қалағыш құрылғылар, диктофондар, магнитофондар, лазерлі акустика локациялық жабдықтар, бағытталған микрофондар және т.б.) және олардың көмегімен дауысты ақпаратты акустикалық, виброакустикалық және оптико-электронды арналармен қағып алуы мүмкін.

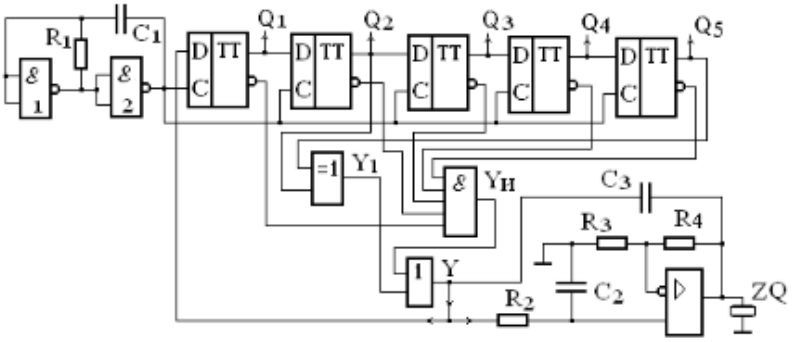
Бұл мақалада дауысты ақпаратты диктофон арқылы жасырын жазбадан қорғау мәселесі қарастырылады. Қазіргі диктофондар (аналогты немесе цифрлық) габаритті өлшемімен микроминиатюралы бола қоймай, үлкен көлемдегі ақпаратты жазуға (микрокассетаға немесе флеш-жадысына) мүмкіндік береді. Кейбір аналогты диктофондар микрокассетаға жұмыс уақыты 6 сағатқа дейін жететін үзіліссіз жазбаны жүзеге асыруға мүмкіндік береді, басқа диктофондар дыбыссыз автостоппен, VOX жүйесімен (акустикалық сигнал пайда болған кезде жазбаның дағдылы қосылуы) және қашықтықтан қосу/өшіру жүйесі[1,4]. Алайда, дауысты ақпараттырұқсатсыз жазуға арналған ең ыңғайлы микроминиатюралы өлшемімен, жазбаның (микрочиптарға, карталарға: SmartMedia, MemoryStick және т.б.) және жаңғыртудың үлкен сапасымен ерекшеленетін цифрлы диктофондар болып табылады.

Диктофондар орнатылған(стационарлы) және тасымалды болып келеді және олардың таңдауы әртүрлі факторлармен байланысты, соның ішінде жазбаны жүргізетін жағдайлар. Орнатылған диктофондар жинақы және жасырындығын қамтамасыз ету үшін шағын өлшемді болу керек. Алайда, бұл шартта олардың дауысты ақпаратты жасырын жазудың үзіліссіз жұмыс істеу уақыты айтарлықтай шектеледі. Тәжірибеде тасымалы диктофондар кең қолданылады. Тасымалы диктофон зиянкестің кез келген жеке заттарымен жақсы бүркенеді (костюмдегі немесе көйлектегі түйме ретінде, автоқаламның қақпағы ретінде және т.б.), сондықтан онымаңызды келіссөздер немесе кеңес өтетін мекеме жетекшісінің кабинетіне алып кіру қиынға түспейді.Диктофон арқылы жүргізілетін жасырын жазбадан қорғау үшін дауысты ақпаратты қорғаудың белсенді жолдарын қолдану жөн, яғни

өзінің теңселуімен дыбысты сигналдарды жасыратын акустикалық шу генераторын қолдану жөн болып табылады[1,5-7]. Сонымен бірге, нәтижелі жасыру үшін бұл теңселулер(шу бөгеттері) дауысты хабарлау құрылымын алу керек, яғни өзінің спектралды құрамымен дыбысты сигналға жақын болу керек.

Дауысты сигналдарды бүркеу үшін, яғни келіссөздерді диктофонмен жасырын жазбадан, радио қалағыш арқылы тыңдаудан және оптико-электронды арнамен қағып алудан қорғау үшін, жұмыста акустикалық және виброакустикалық шу шығаратын псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының электр сызбасы ұсынылады(1сурет). Псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының құрамына D-типті триггерлер негізінде құрылған бес разрядтық бірізді(жылжытқыш) регистр, мультивибратор(такті импульстер генераторы), кері байланысты жүзеге асыратын екілік модуль бойынша қосу, «ЖӘНЕ», «НЕМЕСЕ» логикалық элементтері және операциялық күшейткіште құрылған екінші реттегі төмен жиіліктің белсенді фильтрі кіреді. Кері байланыстың У сигналы бір уақытта жылжытқыш регистрінежәне төмен жиіліктің белсенді сүзгішіне бір уақытта беріледі[8].

Псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының электр сызбасының жұмыс істеу принципін қарастырайық. Барлық разрядтың триггерлері логикалық 0-дің күйін қабылдаған сәтте (триггерлердің шығу сигналдары $Q_1=Q_2=Q_3=Q_4=Q_5=0$), жылжытқышрегистрдің 0-де тұрған жағдайы жұмыссыз болып табылады.Регистрдің 0-дік күйін шығару үшін сызбаға «ЖӘНЕ» логикалық элементі (ЛЭ) енгізіледі. Оның аузына регистрдің барлық разряд триггерлерінің инверстік сигналдары беріледі.



1 сурет - Псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының электр сызбасы.

Регистрдің 0-дік күйінде екілік модуль бойынша қосу ЛЭ-нің шығысында логикалық 0-дің сигналы болады, ал «ЖӘНЕ» ЛЭ-нің шығысында – логикалық 1($У_{және}=1$) және осы бірлік сигнал жылжытқышрегистріне кері байланыс тізбегімен (У=1) «НЕМЕСЕ» элемент арқылы келеді. «ЖӘНЕ» ЛЭ-нің шығысындағы логикалық 1 сигналы ($У_{және}=1$) регистрдің 0-дік күйінде ғана болады, ал басқа жағдайларда $У_{және}=0$ болатының айтып шығу қажет.

Мультивибратордың бірінші такті импульсін бергенде генератордың шығысындағы У=1 сигналы регистрдің бірінші разряд триггеріне жазылады және дәл сол уақытта регистрдің ішіндегі мәлімет оңға қарай бір разрядқа жылжиды. Сонымен бірге регистрде 1 саны қалыптасады ($Q_1=Q_2=Q_3=Q_4=Q_5=0$), ал У кері байланыс сигналы («НЕМЕСЕ» логикалық элементінің және псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының шығыс сигналы болып табылады) логикалық 0-ге тең болады, өйткені $У=У_1+У_И=0+0=0$. Сондықтан екінші такті импульсті жіберген соң бірінші разряд триггеріне логикалық 0 сигналы жазылады, ал регистрдің ішіндегі мәлімет қайтадан оңға қарай бір разрядқа жылжиды және регистрде 2 саны қалыптасады($Q_1=0,Q_2=1,Q_3=Q_4=Q_5=0$). Кері байланыс сигналы У 1-ге тең болады(У=1). Бұл бірлік сигнал бірінші разряд триггеріне 3-ші такті импульс берілген соң жазылады және регистрдің ішіндегісі жылжыған соң оның ішінде 5 саны қалыптасады. Әрі қарай мультивибратордың келесі такті импульстер берілген соң разряд триггерлердің күйі және регистрдің ішіндегі мәлімет (регистрдің ішіндегі сан) 1 псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының күйлері кестесіне сәйкес өзгереді. Кестеден мультивибратордың 31-ші такті импульсінен кейін регистрде 16 саны болады ($Q_1=Q_2=Q_3=Q_4=0$, $Q_5=1$), ал сигнал У=1, сондықтан 32-ші такті импульс регистрді (генераторды) 1 санына сәйкес ($Q_1=1,Q_2=Q_3=Q_4=Q_5=0$) бастапқы күйіне қайтарады, У=1. Барлық триггерлер логикалық 0-дің күйін қабылдаған сәтте ($Q_1=Q_2=Q_3=Q_4=Q_5=0$), регистрдің күйі жұмыс істемейтін болып шығарылады. Әрі қарай генератор псевдо-кездейсоқ импульстерді ұзындығы(қайталау периоды) 31 тең 1 кестеде көрсетілген реттілікте түрлендіреді.

1 кесте – Бес разрядты псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының кестесі.

Такті импульстер №		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Рг-дегі / Шығ. сигналы / сан	0	1	2	5	10	21	11	23	14	29	27	22	12	24	17	3
Q_1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Q_2	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
Q_3	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
Q_4	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0
Q_5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
Y	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1

1 кестенің жалғасы

Такті импульстер №	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Рг-дегі / Шығ. сигналы / сан	7	15	31	30	28	25	19	6	13	26	20	9	18	4	8	16
Q_1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Q_2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Q_3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
Q_4	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
Q_5	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
Y	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1

Жалпы сәтте, n-разрядты жылжытқышрегистрде m-кодтық псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегін түрлендіруге болады, бұл жерде $m = 2^n - 1$. Сан (импульс) кодтарының псевдо-кездейсоқ тізбегі шынайы кездейсоқдүркінділіктен ерекшеленеді, алайда период ішінде шынайы кездейсоқтан өзгеше емес.$m = 2^n - 1$сәйкес 10110101100100011111101011001000 тізбегін жылжытқышрегистрдің кез келген разряд триггердің шығысынан алуға болады, себебі дәл сол тізбек уақыттық жылжумен әр разрядтағы триггердің шығысынан келеді. n-нің біршама үлкен мәнінде псевдо-кездейсоқ тізбек кездейсоқ тізбектен еш айырмашылығы жоқ.

Псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторынан шығатын акустикалық шуы сондай-ақ мекеме жетекшісінің кабинетінде немесе соған әдейі арналған бөлмеде өтетін келіссөздерді жасырын тыңдаудан (қалағыш жабдықтар арқылы) қорғауды қамтамасыз етеді. Акустикалық шуды шығару үшін псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторыныңшығысына операциялық күшейткіш негізінде екінші ретті белсенді төмен жиілік сүзгіш қосылады. Операциялық күшейткіштің жүктемесі болып ZQ пьезокерамикалық түрлендіруші табылады (1 сурет). Операциялық күшейткіш инверттемейтін күшейткіш (қайталағыш) сызбасымен қосылған. Мультивибратордың такті импульстер жиілігімен салыстырғанда қиылу жиілігі төменбелсенді төмен жиілік фильтр цифрлік шуды (псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегін) аналогты шуға түрлендіруді жүзеге асырады.Цифрлік шу өзінің қасиеттерімен физикалық шудың процессіне ұқсас уақыттық кездейсоқ процесс болып табылады, сондықтан «псевдо-кездейсоқ процесс» деп аталады.

Егер акустикалық генератор ақпарат көзінен зиянкестің акустикалық қабылдағышына жақынырақ орналасса, бөлменің акустикалық шуы оның ақпарат қауіпсіздігін тиімді қамтамасыз етеді. Мысалы, есік арқылы жасырын тыңдауға мүмкіндік болған жағдайда, немесе дауысты ақпаратты қағып алу мүмкіндігі лазерлік жабдық арқылы терезеден өтіп жатса, онда акустикалық генераторды есікке қадаған немесе шуды қабылдайтын терезе алдына қойған жөн болады.

Бұл жұмыс мекеме жетекшісінің кабинетінде немесе соған әдейі арналған бөлмеде өтетін келіссөздердің ақпараттық қауіпсіздігін дыбысты сигналдар жиілігінде акустикалық шу шығару арқылы қамтамасыз ететін салаға жатады және құпия дауысты ақпаратты қорғау жүйесінде қолдануы мүмкін.

Сондай-ақ кері байланыс жылжытқыш регистрлер негізінде құрылған псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторларын телефон байланысында және де тасқынды шифрлау алгоритмдерін құратын криптографияда қолдануға болатынын атап өткен жөн[2,7]. Сонымен бірге, желілік жылжытқышрегистрлер негізігдегі псевдо-кездейсоқ импульстер тізбегі генераторының функционалдауалгоритмдердің программалық жүзеге асырылуы айтарлықтай қиын мәселе болып табылатынын айта кету керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Андрианов В.И., Соколов А.В. Шпионские штучки //Устройства для защиты объектов и информации: Справочное пособие. – СПб.: Лань, 1996. – 254 с.
2. Хорев А.А. Техническая защита информации // Т1: Технические каналы утечки информации. – М.: НПЦ «Аналитика»,2008. – 436с.
3. Герасименко В.Г., Лаврухин Ю.Н., Тупота В.И. Методы защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам. – М.:РИЦБ «Факел», 2008. – 258с.
4. Дворянкин С.В., Мишуков А.А. Маскирование речевой информации: перспективные методы и средства. – М.: журнал «Спецтехника и связь», №3, 2009. – С.46-51.
5. Горбатов В.С. Контроль защищенности речевой информации в помещениях. – М.: НИЯУ МИФИ, 2014. – 248с.
6. Горшков Ю.Г. Анализ и маскирование речи // Учебное пособие. – М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2006. – 58с.
7. Адамян А. Защита речевой информации руководителя организации от скрытой записи посетителем. http://daily.sec.ru, 17.08.2007.
8. Джурунтаев Д.З. Схемотехника // Учебник. – Алматы: Эверо,2005. – 276с.

Заурбек А, Ағабек А.З., Джурунтаев Д.З.

Электрическая схема генератора псевдослучайной последовательности импульсов для защиты речевой информации

Резюме. Данная работа относится к области обеспечения информационной безопасности переговоров в кабинете руководителя организации или служебном помещении, выделенном для этой цели, с помощью акустического зашумления на частотах звуковых сигналов и может быть использовано в системах защиты конфиденциальной информации. Следует отметить также, что генераторы псевдослучайных последовательностей импульсов на сдвигающих регистрах с обратными связями можно использовать для защиты телефонных разговоров, а также в криптографии для создания алгоритмов поточного шифрования.

Ключевые слова: утечка речевой (акустической) информации, акустический, виброакустический и оптический технические каналы утечки информации, радиозакладные устройства, диктофоны, генератор псевдослучайной последовательности импульсов, активный фильтр низких частот.

Zaurbek A, Agabek A.Z., Juruntayev D.Z.

Electrical scheme of a pseudo-random sequence of pulses generator for the protection of voice information

Summary. This work relates to the field of information security of negotiations in the cabinet of organization's head or in the special rooms by creating acoustical noise at frequencies of audio signals. And it can be used in the tip-off security systems. Also, a pseudo-random sequence of pulses generatoron basis of dislodging registers with feed-back signals can be used to protect conversations by phone and in cryptography for creating algorithms of flow coding.

Keywords: leak of speech (acoustic) information, acoustic, vibroacoustic and optic technic channels of information leak, radio-plaster devices, Dictaphones, pseudo-random sequence of pulses generator**,** active filter of low frequencies.

УДК 004.78:025.4.036

Иванова С.Г., Заманова С.К.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы,
sv_95@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КАРТОГРАФИЧЕСКИМИ СЕРВИСАМИ GOOGLEДЛЯ ПЛАТФОРМЫ ANDROID

Аннотация. Данная статья посвящена описанию приложения для взаимодействия с картографическими сервисами GoogleMaps, а именно создание приложения на базе Android для навигации пользователя. Приложение реализовано в среде разработки кроссплатформенных приложений AndroidStudio. Описание работы приложения реализованных классов.

Ключевые слова: Картографические сервисы, GoogleMaps, геолокация, GPS, навигация.

Мобильные технологии прочно засели в нашу жизнь. Мобильные гаджеты всё больше набирают популярность, они более компакты и удобны.

На данный момент популярной платформой для мобильных телефонов является ОС Android. Качественная реализация данной ОС, позволила сделать управление основными телефонными функциями намного удобнее. Также многие программисты хвалят эту ОС за то, что под нее можно писать приложения с широким функционалом. Несмотря на то, что операционная система android, уже захватила более половины мобильного рынка, популярность этой ОС все еще продолжает расти.

В настоящее время карты и системы навигации являются очень актуальными.Большинство смартфонов оснащены системой GlobalPositioningSystem (GPS), с помощью которой, человек может определить свое местоположение. Благодаря этому может быть реализовано множество полезных функций для пользователя, таких как поиск необходимых организаций, построение оптимального маршрута, просмотр карты в различных режимах, получение информации о нужном географическом объекте и т.д.

На данный момент одним из крупных картографических сервисов является GoogleMap, этот сервис предоставляет большие возможности для разработчиков таких платформ, как Web, Android и iOS. Что касается непосредственно android разработки, GoogleMap дает разработчикам возможность для взаимодействия со своими сервисами с помощью интерфейсов программирования приложений:googlemapsandroid API, google places API for android.

Кроме стандартных функции навигатора, таких как просмотр карты, смена ориентации карты, ручное вращение карты, режим 3D, адресный поиск, навигация в приложений «Maps» реализованы следующие функции:

- возможность просмотра 3dпанорам, включая пользовательские;
- фильтрация поиска мест: по расстоянию, по действующему статусу (открыто/закрыто);
- отображение пройденного пути;
- сохранение маршрута;
- отображение погоды;

При запуске программы появляется меню. Меню предоставляет доступ к шести пунктам:

- карта;
- навигация;
- избранное;
- поиск мест;
- просмотр улиц;
- погода.

Демонстрация меню представлена (рис 1.):



Рисунок 1 - Меню

Первый пункт меню – Карта, предоставляет пользователю такие функции как отображение геопозиции на карте, поиск географических объектов на карте по адресу, сохранение геопозиции, отображение пройденного маршрута (рис. 1, 2):



Рисунок 2 – сохранение местонахождения

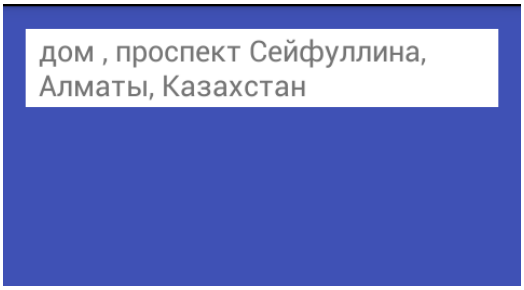


Рисунок 3 – сохранённые пользователем места

Второй пункт меню – Навигация, осуществляет построение маршрута от одной начальной точки указанной пользователь до конечной, пользователь выбирает тип передвижения, после чего осуществляется расчет маршрута (рис. 4):

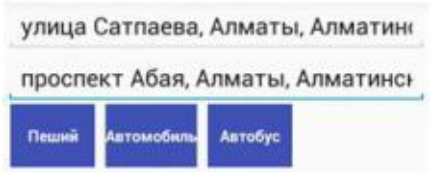


Рисунок 5 – Построенные маршрута

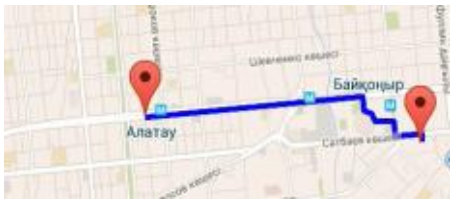


Рисунок 4 – Навигация

Четвертый пункт меню – Поиск мест, осуществляет поиск мест, отсортированных по категориям, пользователь может указать радиус и статус – открыто или закрыто необходимое пользователю место (рис. 5, рис.6):



Рисунок 5 – Осуществление поиска мест

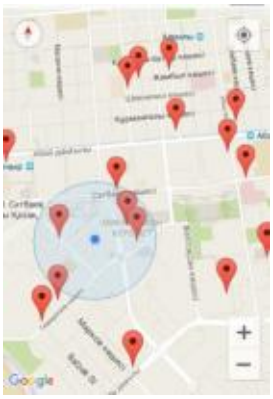


Рисунок 6 – Отображение на карте

Пятый пункт меню отображает 3D панорамы, пользователь может осуществлять перемещение по карте и наблюдать соответствующую 3D панораму (рис. 7):

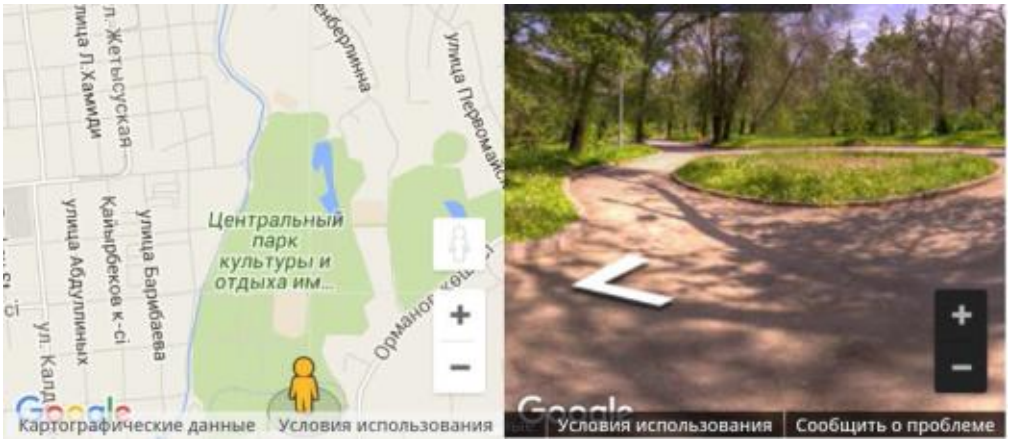


Рисунок 7 - 3Dпанорама

Последний пункт меню – Погода, показывает температурную характеристику города. В характеристику входят следующие показатели: давление, влажность, ветер, температура.(рис. 8):



Рисунок 8– Погода

ЛИТЕРАТУРА

1. П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. ДейтелAndroid для программистов. Создаем приложения. – Питер, 2013.

2. Лорен Дэрси, Шейн КондерAndroid за 24 часа. Программирование приложений под операционную систему Google – Рид Групп, 2011.

3. Алексей ГолощаповGoogleAndroid. Программирование для мобильных устройств - БХВ-Петербург, 2011.

REFERENCES

1. P. Deytel, H. Deytel, E. Deytel Android for programmers. We create applications. – St. Petersburg, 2013.

2. Lauren Dersi, Shane Konder Android in 24 hours. Programming of appendices under an operating system of Google – Read of Groups, 2011.

3. Alexey Goloshchapov Google Android. Programming for mobile devices - BHV-St. Petersburg, 2011

Ivanova S.G., Zamanova S. K.

The organization of interaction with cartographical Google services for the Androidplatform

Summary. This article is devoted to application based onorganization of interaction with cartographical Google services, namely creation of Android-based application for navigation of user. The application is realized in cross-platform development environment Android Studio. The article also provides description of work developed implemented classes.

Keywords: cartographical services, GoogleMaps, geolocation, GPS, navigation.

Иванова С.Г., Заманова С.К.

Android платформасы негізінде Googlекартографиялық қызметпен қарым-қатынас құру

Түйіндеме. Бұл мақала Google картографиялық қызметпен қарым-қатынасты сипаттауға арналған, яғни Android негізінде пайдаланушының навигациясына арналған қосымшасын құру. Қосымша Android Studio кроссплатформалы қосымшаларды құру ортасында іске асырылған. Мақалада жүзеге асырылған қосымшаның құрылымы келтірілген.

Түйін сөздер: Картографиялық қызметтер, GoogleMaps, геоорын, GPS, навигация.

ӘОЖ 658.562:004

Искакова Г.А., Казиев Г.З.
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Алматы, Қазақстан Республикасы,
email:gulden-9292@mail.ru

ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕР БОЙЫНША ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҚОЛДАЙТЫН ПӘНДІК АУМАҚТЫҢ ОНТОЛОГИЯЛЫҚ МОДЕЛІН ҚҰРУ

Аңдатпа. Берілген мақалада үлкен деректерді талдау және өңдеу бойынша ғылыми зерттеулерді анықтайтын пәндік аумақ қарастырылады. Пәндік аумақты құрудың кезеңдері келтірілген. Осы саладағы ғылыми зерттеулерді жүргізу тәжірибесі негізінде онтологиялық модель құрылған. Пәндік аумақтың семантикасын анықтайтын модельдің концепттері мен қатынастары көрсетілген.

Түйін сөздер: үлкен деректер, пәндік аумақ, онтологиялық модель, ғылыми зерттеулер, кейс, жоба.

Ақпараттық объектілер мен олардың арасындағы өзараәрекеттестіктерінің күрделілігі,оларды жүйелі түрде сипаттаудың қажеттілігі, автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді құру үшін пәндік аумақты тиімді құрылымдау деректерді талдау мен өңдеу мақсатында берілген пәндік аумақты адекватты сипаттайтын модельді құруды талап етеді.

Осындай тәсілдердің бірі зерттеліп отырған пәндік аумақтың онтологиялық моделін құру болып табылады. Онтологиялық модель метадеректер моделін құруға мүмкіндік береді,бұл жүйенің қолданушылары санын олардың өзараәрекеттістігін ұйымдастыру тұрғысында арттырады.

Онтологиялық модель – пәндік аумақтың терминдерінің сөздік-нұсқауышынан(концепттер) және олардың арасындағы логикалық байланыстарынан (қатынастар) тұратын пәндік аумақты сипаттайтын құрылым.

Берілген жұмыстың мақсаты үлкен деректер (Big data) бойынша ғылыми зерттеулерді қолдайтын ақпараттық жүйенің пәндік аумағының онтологиялық моделін құру болып табылады.

Жалпы түрде есеп келесі түрде құрылады. Үлкен деректерді(Big data) талдау мен өңдеу бойынша ғылыми зерттеулерді қолдайтын пәндік аумақтың онтологиялық моделін құру керек. Үлкен деректерді(Big data) талдау мен өңдеу бойынша ғылыми зерттеулер нәтижелері ақпараттық технологиялар мен жүйелер эволюциясына маңызды ықпал ететін әлемдік тренд болып табылады.

Бүгінде үлкен деректер түсінігі (Big data) программалық-коммуникациялық технологиялар саласында қорытынды бағыттардың бірі болып табылады. Олардың негізгі сипаттамалары:

-алдыңғы жылдардың архивтік деректерінен, бүгінгі күннің деректерінен және шешім қабылдауға және басқаруға арналған болжамдық деректерден тұратын деректердің өте үлкен көлемі, сонымен қатар бұл деректер терабайттер, петабайттармен өлшенетін экспоненциалды өсу тенденциясына ие;

- деректердің көптүрлілігі, құрылу көздерімен анықталады. Мұндай көздерге веб-деректерді, телеметрикалық деректерді, мәтіндік деректер, уақыт пен орналасқан орны туралы, радиожиіліктік идентификацияның деректерін (RFID), әлеуметтік желілер деректері, датчиктерден алынған деректерді және т.б. жатқызуға болады. Көрсетілген деректердің талдауы мен өңдеуі күрделі мәселе екенін ескерген жөн. Бұл деректер талдау мен өңдеуге қолданылатын құралдарға байланысты құрылымданған , жартылай құрылымданған және құрылымданбаған болуы мүмкін;

-деректерді өңдеу жылдамдығы, деректерді талдаудың техникалық құралдарымен және масштабымен анықталады, сондай-ақ, деректердің арту жылдамдығы.

Үлкен деректерді талдау мен өңдеудің әр түрлі әдіс –тәсілдері бар, олармен көптеген ғылыми орталықтар мен зерттеушілер әр түрлі құралдар қолданып айналысады. Бүгінде үлкен деректерді зерттеу мен қолданудың бірегей жолы жоқ деуге болады. Сондықтан үлкен деректерді зерттеу пәндік аумағын онтологиялық модель түрінде сипаттау қажетті,бұл берілген аумақта күрделі зерттеулердің орындалуын құрылымдауға және жүйелеуге мүмкіндік береді.

3. Үлкен деректерді зерттеуді қолдауға арналған пәндік аумақтың онтологиялық моделін құру

Өзекті мәселелер бойынша ғылыми зерттеулер көптеген елдерде жүргізілуде.Сондықтан, зерттеулер сұлбасы мен жүру тәртібі жалпы заңдылыққа бағынады. Бастапқыда зерттеулердің (мемлекеттік органдар, ғылым, бизнес) стратегиялық жоспарлануы жүзеге асырылады, зерттеу программасы(құзіретті орган) жарияланады, конкурстық негізде жарияланған программалар аясында өтініштер мен ұсыныстар құрылуы, ,ғылыми зертттеулердің орындалуы,зерттеулер нәтижелерінің талдануы, алынған нәтижелердің сол немесе басқа мақсаттарда қолданылуы жүзеге асырылады.

Білімнің бірдей салаларындағы зерттеулер бірнеше ғылыми ұйымдарда,бір немесе әр түрлі мемлекеттерде бір уақытта жүргізілуі мүмкін. Бір мемлекеттің ұйымдары өз жұмыстарында басқа мемлекеттерде алынған нәтижелерді қолдана алады. Сондықтан, жүргізілген зерттеулердің өтініш беру кезеңінен бастап инновациялық құруға рецензияны жариялау кезеңімен аяқталатын барлық кезеңдерінде әр түрлі мемлекеттер мен фондтар арасында толық және сенімді ақпаратпен, деректер жиынымен алмасуды қамтамасыз ету маңызды [1].Осы мәселелерді шешу үшін онтологиялық модельді қолдану ыңғайлы.

Онтологиялық модельді формальды түрде келесі кортеж түрінде көрсетуге болады.

$$OM \equiv < C, R >$$

Мұндағы С – пәндік аумақтың концепттерінің жиыны; R-олардың арасындағы қатынастың жиыны.Құрылатын ОМ аясында келесі концепт моделі ұсынылған:

$$C \equiv < N, W, F, M, D, L, P >$$

Мұндағы С-концепт; N-концепт аты; W-концептпен ассоциацияланған сөздер;F-концепт анықтамасы; М-комментарийлер; D-концептпен байланысқан құжаттар;L- анықтама мәтіндерінен және сәйкес концепттерге комментарийлерден гиперсілтемелер(кейде бұл сілтемелер берілген концепт қатынастарын дубликаттауы мүмкін, алайда, қолданушы ыңғайына қарай олар да көрсетіледі);Р-концепт қасиеттерінің жиыны.

Онтологиялық модельді құруда бес кезеңді көрсетуге болады [6]:

1)пәндік аумақтың глоссариін құру, яғни, пәндік аумақтың негізгі түсініктерін -концепттерді көрсету;

2) «онтология ағашының биіктігін» -абстракция деңгейлерінің санын анықтау;

3)концепттерді деңгейлер бойынша бөлу;

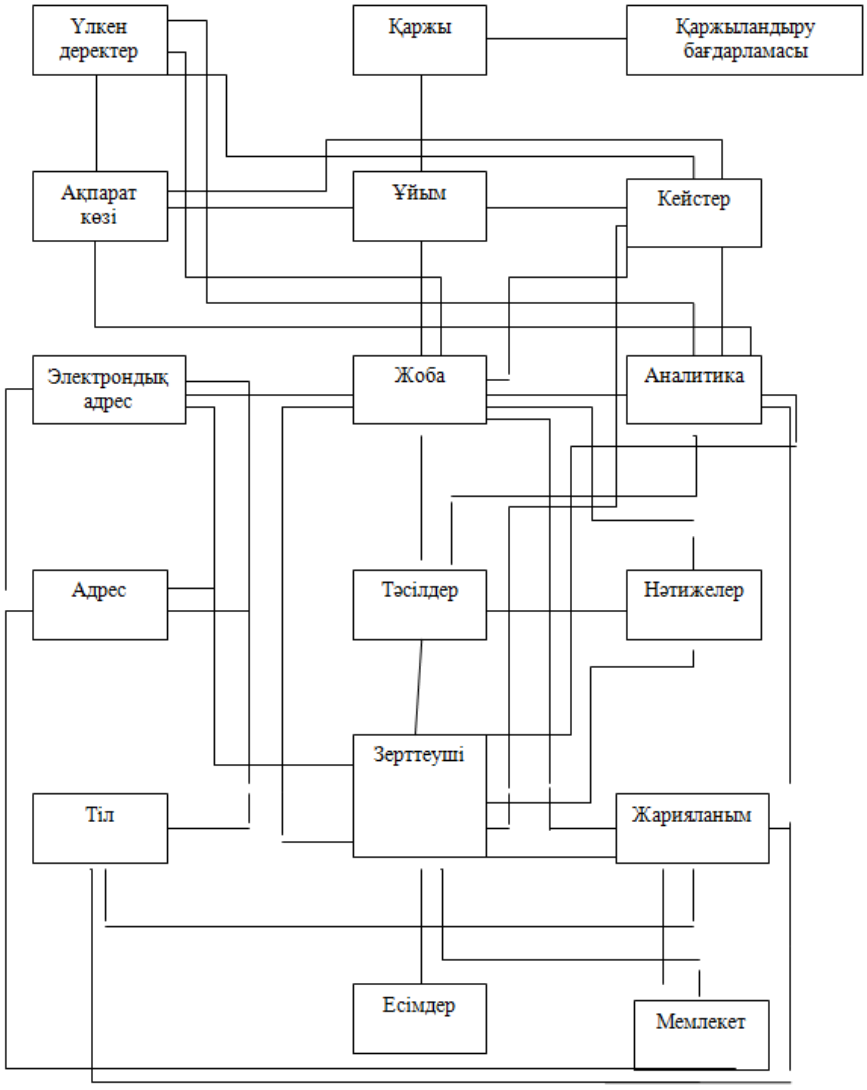
4)концепттер арасында қатынастар құру;

5)қарама-қайшылықтарды мен дәлсіздіктерді әр түрлі мамандардан консультация алу арқылы шеттету.

Үлкен деректер бойынша зерттеулерді қолдау пәндік аумағын екі пәндік аумақтың біріккен түрінде көрсетуге болады.Олар: Big Data бойынша ғылыми зерттеулердің пәндік аумағы және зерттеулер нәтижесін мүмкін болатын қолданысқа енгізу пәндік аумағы.

Ғылыми зерттеулер бойынша пәндік аумақта келесі негізгі кластарды (концепттерді) көрсетуге болады (Сурет 1).

1. Үлкен деректер әр түрлі форматты(құрылымданған , жартылай құрылымданған және құрылымданбаған) өте үлкен көлемдегі деректер массивінен тұрады. Бұл деректер шешімдер қабылдау және объекттерді басқару мақсатында пайдалы ақпарат пен заңдылықтарды шығару үшін талдау, өңдеу қажетті болған ақпараттың әр түрлі көздерінен келеді.
2. Ақпарат көзі қолданушыға тапсырмалар қабылдау мақсатында деректердің әр түрлі форматтағы деректерді беретін ақпарат генераторының рөлін атқарады.Оған әлеуметтік желілер, мәтіндік ақпарат, датчиктерден келетін деректер,логи және т.б. жатады.
3. Жоба нәтижелері инновациялық құрулар болатын жобалар, зерттеулер, олардың мерзімдері туралы ақпараттан тұрады. Жобалар адамдар,ұйымдар,патенттер, жарияланымдар, өнімдер және басқа да жүйенің объекттерімен байланысты басқа жобалармен байланысуы мүмкін.
4. Ұйым жобаларға қатысы бар ұйымдар туралы ақпараттан тұрады. Ұйымның сипаттамасы болады:есеп валютасы, қызметкерлер саны және т.б. Ұйымдар өзара байланыса және жүйенің басқа объекттерімен байланыса алады.
5. Зерттеуші ғылыми жобаларға қатысқан адамдар туралы ақпараттардан тұрады. Адамдар, сондай-ақ, өзара байланыса және жүйенің басқа объекттерімен байланыса алады.



Сурет 1. Big Data ғылыми зерттеулері бойынша пәндік аумақтың негізгі кластары

6. Есімдер қосымша объектісі бір адамның есімін әр түрлі нұсқада жазу, әр түрлі тілде жазу туралы ақпараттан тұрады.

7. Жарияланымдар зерттеулердің жарияланым түріндегі нәтижесі туралы ақпараттан тұрады.Жарияланым туралы шығыс деректерінен тұрады: шығу күні, баспасы, сериясы,беттері,ISBN, ISSN,қысқаша мазмұны, комментарийлер, т.б. Жарияланымдар өзара байланыса және зерттеулердің басқа нәтижелерімен, жүйенің басқа объекттерімен:жоба,ұйым, адамдармен байланыса алады.

8. Патент зерттеулер нәтижелеріне берілген патенттер туралы ақпараттан тұрады. Патент беруші мемлекет туралы,тіркеу күні, қысқа мазмұны туралы ақпараттан тұрады. Патенттер жарияланымдар,жобалар, ұйымдар,адамдармен байланыса алады.

9. Кейс зерттеу нәтижесінде алынған өнімдер туралы, яғни, инновациялық өнімдер,сондай-ақ өнім сипаттамасы туралы ақпарат береді. Өнімдер жарияланым,жобалар,адамдар,ұйымдармен байланыса алады.

10. CERIF стандартымен алдын ла қарастырылған қосымша объекттер ішкі жүйеде қатысады: Тіл деректер берілген тіл туралы ақпарат көрсетеді, Адрес адамдар мен ұйымдардың физикалық адрестері туралы ақпарат береді, Электрондық адрес адамдар мен ұйымдардың электрондық адрестері туралы ақпарат береді, Мемлекет елдер туралы ақпарат көрсетеді, Қаржыландыру бағдарламасы жоба қандай бағдарлама аясында орындалатыны туралы ақпарат береді.

Осылайша, құрылған онтологиялық модель үлкен деректерді талдау және өңдеу саласындағы ғылыми зерттеулерді қолдайтын ақпараттық жүйені құруға, осы саладағы ғылыми зерттеулерді жүйелеу мен құрылымдауға, үлкен деректер мәселелерін зерттеушілермен қатар инвесторларға да айқын зерттеулердің логикалық тізбегін құруға мүмкіндік береді.

Құрылған онтологиялық модель үлкен деректер бойынша ғылыми зерттеулерді қолдайтын ақпараттық жүйенің архитектурасын құруға,метадеректер және қолданушылардың сұратуларының семантикасын қолдауға арнап өзарабайланысқан тезаурустер жиынтығын құруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1.В. Волохов, А. Прохоров, Е. Амосова «РАН институттарының инновациялық өнімдерін қолдауға арналған ақпараттық жүйе пәндік аумағының онтологиялық моделі», «Ресейдің ақпараттық ресурстары» журналы, №3,211.

2. Т. Гаврилова «Қолданбалы онтологияларды құру» , Жасанды интеллект бойынша X халықаралық КИИ халықаралық қатысуымен болған Ұлттық конференция еңбектері, -М:ФизматМит, 2006. Т.2.

REFERENCES

1. V.Volokhova.Proxorov E.Amosova "RAS institutes in the field ofinformation systems to support innovative products subject ontological model", "Information resources of Russia" magazine, №3,211.

2. T.Gavrilova "Applied ontologïyalardı" X International Artificial Intelligence Kyi mole international participation in the Proceedings of the National Conference: FïzmatMït, 2006. V.2.

Искакова Г.А., Казиев Г.З.

Поддержка исследований на больших объемах данных об обследуемом территориальной онтологической модели

Резюме. В этой статье для обработки большого анализа данных и исследования учитывали при определении предметной области. С учетом этапов создания области. Онтологическая модель была создана на основе опыта проведения исследований в этой области. Тема концепта модель, которая определяет семантику территории и отношений.

Ключевые слова: большие данные, предметной области, и онтологической модели, научно-исследовательские, тематические исследования, проект.

Iskakova G.A., Kaziev K.Z.

Support for research on large volumes of data on the investigated territorial ontological model

Summary. In this article, for processing large data analysis and research into account when determining the subject area. In view of the stages of creating the field. The ontological model was created based on the experience of research in this area. The theme of the concept model, which defines the territory of the semantics and relationships.

Key words: big data, domain, and the ontological model, research, case studies, project.

УДК 004.65

Кабаков Р.Н., Айтхожаева Е.Ж.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан
ait_djam@mail.ru

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ БАЗЫ ДАННЫХ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Аннотация. Определяются основные задачи безопасности данных интернет – магазина. Организуется система безопасности для спроектированной базы данных интернет-магазина. В целях безопасности создаются представления для ограничения доступа покупателей к физическим таблицам. Создаются хранимые процедуры для исключения угроз SQL-инъекций. Реализуются триггеры, поддерживающие целостность данных. Для защиты базы данных Интернет-магазина от неавторизованных пользователей используется управление доступом. Были созданы роли для администратора, менеджеров и покупателей и каждой роли выданы привилегии.

Ключевые слова: электронная коммерция, интернет магазин, безопасность баз данных.

В настоящее время сеть Интернет стала базисом для электронного бизнеса, основной составляющей которого является электронная коммерция. Любая система электронной коммерции должна предусматривать защиту от угроз целостности, доступности и конфиденциальности. Согласно статистике потеря только 20% информации ведет к разрушению 65% фирм и компаний, а 94% информации, на которую осуществлялось посягательство со стороны конкурентов, принадлежит к коммерческой тайне [1].

Экономический шпионаж (промышленный шпионаж, промышленная разведка, деловая разведка, конкурентная разведка, бизнес-разведка) – один из методов нецивилизованной, недобросовестной конкурентной борьбы. На долю экономического шпионажа приходится около 60% потерь предприятия от недобросовестной конкуренции. К конфиденциальной информации и коммерческой тайне относятся сведения, разглашение которых причиняет ущерб интересам компании, таким, как срыв конкретного контракта, снижение процента прибыли от сделки, осложнение условий выполнения отдельного соглашения, наложение финансовых или иных санкций со стороны партнера и другие.

Реализация угроз для систем электронной коммерции, по сравнению с системами традиционной коммерции, упрощается в силу общедоступности сети Интернет. Распространены различные модели электронной коммерции (материалы Европейской комиссии в ESPRIT): электронный магазин, электронный справочник-каталог, электронный онлайновый аукцион, электронный торговый центр, и так далее.

Информационным ядром системы электронной коммерции, независимо от модели, являются базы данных, в которых сосредоточена вся информация, используемая в системе. Без обеспечения безопасности баз данных невозможно обеспечение безопасности электронной коммерции, сохранение коммерческой тайны.

Обеспечение безопасности баз данных начинается с этапа проектирования. На этапе реализации в серверах баз данных для обеспечения безопасности многопользовательских баз данных используются встроенные механизмы защиты серверов.

В работе [2] было выполнено проектирование и реализация базы данных для интернет-магазина (электронного магазина по терминологии ESPRIT), специализирующегося на продаже мобильных устройств, и выполняющего доставку товаров по заказам. Логическое и физическое проектирование базы данных было выполнено с помощью CASE-средства AllFusion Erwin Data Modeler. Спроектированная база данных была нормализована, определены ограничения целостности (значения по умолчанию, условия на значения, допустимость пустого значения, первичные и внешние ключи), что предотвращает внесение непреднамеренных ошибок. База данных содержит 8 сущностей с определенными атрибутами и связями между ними: Клиент, Менеджер, Товар, Склад, Производитель, Заказ, Курьер, Доставка.

База данных была реализована в MS SQL Server 2012. На рисунке 1 представлена схема базы данных. Основные задачи безопасности данных Интернет – магазина (наиболее распространенной формы электронной коммерции): целостность (data integrity), секретность (privacy, confidentiality, secrecy), идентификация (identification), аутентификация (dataorigin, authentication), авторизация (authorization), контроль доступа (access control), право собственности (ownership), сертификация (certification), подпись (signature), неотказуемость (non-repudiation) и другие.

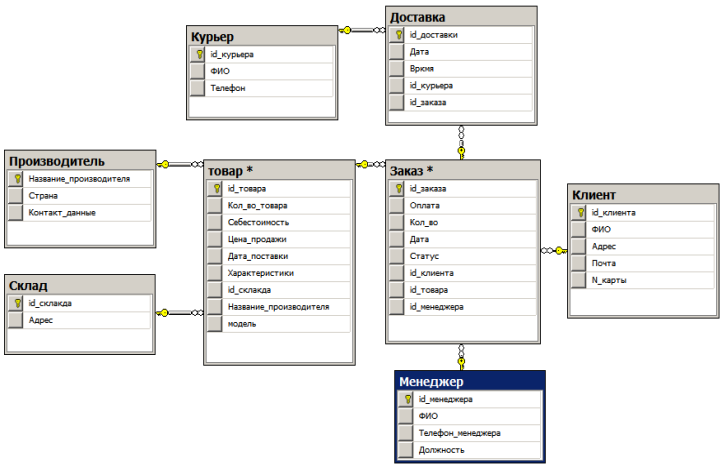


Рисунок 1 – Схема базы данных в MS SQL Server

Для обеспечения целостности физических таблиц и комфортности работы пользователей спроектированы и реализованы представления: вывод данных в отсортированном виде, получение справочной информации по наличию товара на складе (представления Цена_наличие), предоставление покупателям информации по акционному товару (представление Акционный_товар), получение статистических данных по продажам товаров и т.д. [2].

Для безопасного функционирования базы данных были созданы хранимые процедуры, с помощью которых осуществляются удаление, модификация, вставка новых строк и выборка данных по условию, что позволяет свести к минимуму риск от SQL инъекций.

Ниже приведена одна из созданных процедур. Код процедуры «увольнение», благодаря которой можно выполнить удаление данных в таблице Менеджер, запуск процедуры на выполнение для удаления менеджера с идентификационным номером 100230 и результат ее работы приведен на рисунке 2.

Для поддержания целостности базы данных с учетом бизнес-правил были созданы триггеры. Один из триггеров приведен ниже (рис. 3). Это триггер del_trig, благодаря которому при попытке удаления из таблицы Производитель производителя, товар которого еще есть в таблице Товар, будет выводится ошибка с информацией «производитель не может быть удален пока есть его товар» и удаление не будет выполнено. На рисунке 4 приведен результат проверки работы триггера.

```
create proc увольнение
@id_m numeric(7)
as
delete from Менеджер where id_менеджера=@id_m
```

```
exec увольнение 1000230
```

	id_менеджера	ФИО	Телефон_менеджера	Должность
1	1000230	Низов Ш.А.	87777777777	менеджер
2	1233221	Светлаков И.В.	87025763879	менеджер
3	1738402	Березов И.И.	87018377531	менеджер
4	3905551	Шестоков В.М.	87083747423	Стажер-менеджер
5	4848332	Коротков А.М.	87017658409	Ст. Менеджер
6	5500392	Абдрахманов С.У.	87011111008	Ст. Менеджер

	id_менеджера	ФИО	Телефон_менеджера	Должность
1	1233221	Светлаков И.В.	87025763879	менеджер
2	1738402	Березов И.И.	87018377531	менеджер
3	3905551	Шестоков В.М.	87083747423	Стажер-менеджер
4	4848332	Коротков А.М.	87017658409	Ст. Менеджер
5	5500392	Абдрахманов С.У.	87011111008	Ст. Менеджер

Рисунок 2 – Процедура «увольнение»

```
create trigger del_trig on Производитель for delete as
declare @производ varchar(20)
begin
select @производ=deleted.название_производителя from deleted
if (select count(товар.Название_производителя) from товар
where товар.Название_производителя=@производ)>0
begin
raiserror ('проиизводитель не может быть удален пока есть его товар',16,10)
rollback transaction
end
end
```

Рисунок 3 – Код триггера del_trig

```
Сообщения
Сообщение 50000, уровень 16, состояние 10, процедура del_trig, строка 7
проиизводитель не может быть удален пока есть его товар
Сообщение 3609, уровень 16, состояние 1, строка 1
Транзакция завершилась в триггере. Выполнение пакета прервано.
```

Рисунок 4 – Результат работы триггера del_trig

Концепция безопасности, базирующаяся на идентификации, аутентификации и авторизации пользователя отвечает за проверку полномочий для предотвращения использования системы неавторизованными пользователями.

Для реализации данной концепции используется логическое управление правами доступа в серверах БД. В большинстве коммерческих серверов баз данных встроенными программными средствами реализуется произвольное управление доступом (дискреционное управление правами доступа), характеризующееся гибкостью управления доступом в отличие от принудительного (мандатного) управления. В MS SQL Server 2012 предусмотрен встроенный механизм дискреционного управления доступом - механизм учетных записей и ролей, который был использован для защиты базы данных Интернет-магазина.

Рассмотренное ниже управление правами доступа представляет собой важный уровень защиты в системе безопасности серверов БД, обеспечивающий целостность, доступность и конфиденциальность.

При рассмотрении вопроса о пользователях базы данных, были определены 3 роли. Привилегии для роли были назначены с использованием оператора выдачи разрешений с ориентацией на функциональные обязанности членов роли. Были созданы роли для администратора (admin), менеджеры (managers) и покупателей (customer) и каждой роли выданы привилегии.

Обладателем роли администратора (admin) будет являться владелец базы данных (рисунок 5).

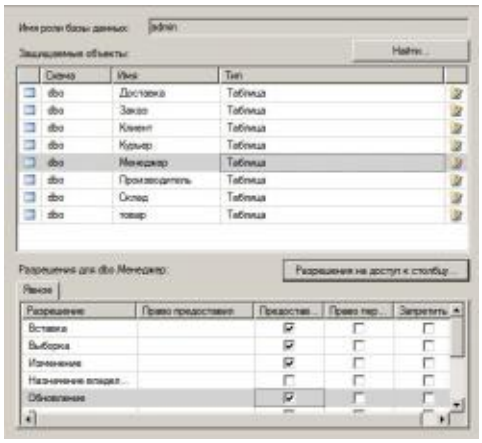


Рисунок 5 – Привилегии роли admin

При создании этой роли были выбраны защищаемые объекты и выданы привилегии для действий с этими объектами:

– таблица Клиент (разрешение на обновление, удаление, вставку, выборку и изменение данных);

– таблица Менеджер (разрешение выборки, удаления, вставки, обновления, запрет изменения);

– таблица Товар (разрешение обновления, удаления, вставки);

– таблица Склад (разрешение обновления, изменения, удаления, вставки, просмотр отслеживания изменений);

– таблица Доставка (разрешение обновления, удаления, вставки);

– таблица Заказ (разрешение изменения, удаления, вставки);

– таблица Курьер (разрешение изменения, удаления, вставки);

– таблица Производитель (разрешение выборки, удаления, вставки, обновления, запрет изменения).

Для пользователей типа managers была создана соответствующая роль и были предоставлены привилегии на следующие таблицы (рисунок 6):

– таблица Товар (просмотр доступных товаров, их цены, количества);

– таблица Склад (просмотр товаров, их цены, количества на складе);

– таблица Заказ (просмотр информации о заказе или добавление нового заказа);

– таблица Менеджер (просмотр информации, редактирование данных и добавление нового менеджера).

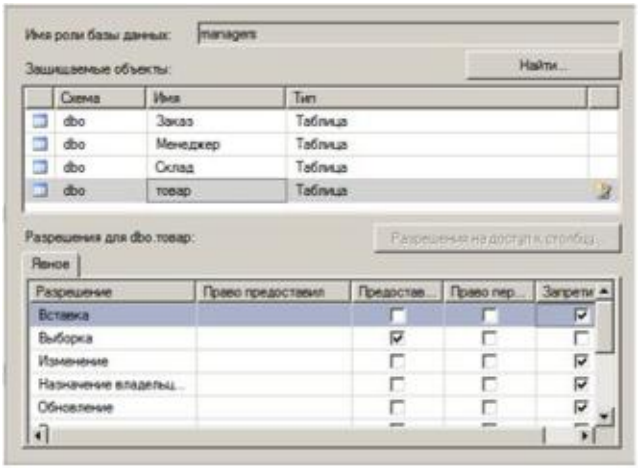


Рисунок 6 – Привилегии роли managers

Для покупателей (роль customer) не должно быть доступа к изменению базы данных, но они должны иметь возможность просматривать доступные товары, их цены, информацию о своем заказе, и т.д. Поэтому, в целях защиты БД, покупателям были даны привилегии только на представления Цена_наличие, Акционный_товар и на таблицу Заказ (рисунок 7).

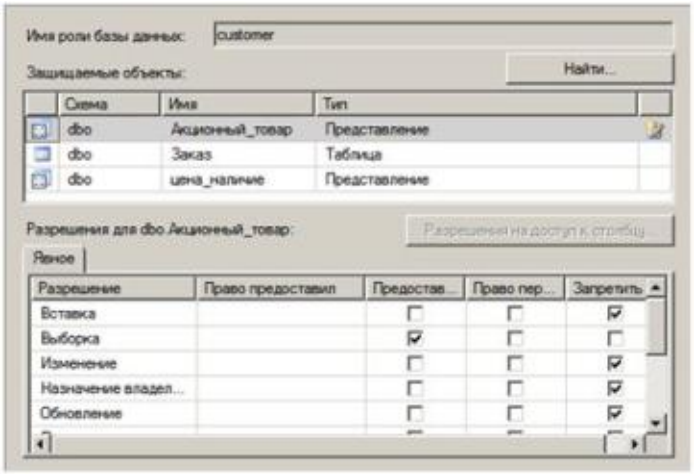


Рисунок 7 – Привилегии роли customer

Пользователям системы привилегии будут предоставляться через включение их учетных записей в соответствующие роли.

Таким образом, была организована система безопасности базы данных интернет-магазина, которая представляет собой комплексное решение защиты информации, начиная с этапа проектирования и включая использование встроенных механизмов защиты серверов баз данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андриянов В. Обеспечение информационной безопасности бизнеса. - М.: Альпина Паблишерз, 2011. - 265 с.
2. Айтхожаева Е.Ж., Кабаков Р.Н. Обеспечение безопасности данных интернет-магазина // Труды II Международной научно-практической конференции: Информационные и телекоммуникационные технологии: образование, наука, практика. – Алматы, 2015. - II том. - С. 6-10.

REFERENCES

1. Andriyanov V. Obespechenie informatsionnoy bezopasnosti biznesa. – M.: Al'pina Pablisherz, 2011. – 265 s.
2. Aythozhaeva E.Zh., Kabakov R.N. Obespechenie bezopasnosti dannykh internet-magazina // Trudy II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: Informatsionnye I telekommunikatsionnye tehnologii: obrazovanie, nauka, praktika. - Almaty, 2015.- II tom. - S. 6-10.

Кабаков Р.Н., Айтхожаева Е.Ж.

Интернет-дүкеннің дерекқорының қауіпсіздік жүйесі

Түйіндеме. Интернет-дүкеннің жобаланған дерекқорына арналған қауіпсіздік жүйесі ұйымдастырылады. Пайдаланушылардың физикалық кестелерге, сақталатын процедураларға және триггерлерге қолжетімділігіне шектеу қою үшін қауіпсіздік мақсатында көрсетілімдер құрылады. Интернет-дүкеннің дерекқорын авторланбаған сатып алушылардан қорғау үшін қолжетімділікпен басқару қолданылады. Әкімшіге, менеджерлерге және әрбір сатып алушы үшін рөлдер құрылады және сол рөлдерге артықшылықтар беріледі.

Түйін сөздер: электронды коммерция, интернет дүкен, дерекқорының қауіпсіздігі.

Kabakov R.N., Aythozhaeva E.Zh.

Security system of database internet store

Summary. Are defined the main data security problems for internet - store. Is organized security system designed for online store database. For security purposes, are created views for customers to restrict access to the physical tables. Is created a stored procedure to avoid threats from the SQL-injection. Triggers are implemented , supporting the integrity of the data. Is used access contro to protect the database online store from unauthorized users. Are created roles for the administrators, managers and customers, are grantes privileges to each role.

Keywords: e-commerce, internet store, database security.

УДК 004.4

[1]Камилов Н.К., [2]Волобуева О.П.

[1]Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики,
Россия, г. Санкт-Петербург

[2]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы

nura_kam@mail.ru

МОНИТОРИНГ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ТОПЛИВНУЮ ЭКОНОМИЧНОСТЬ ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Аннотация. В данной статье представлена информационная система мониторинга, показывающая закономерности изменения показателей топливной экономичности автотранспортных средств в зависимости от совместного влияния состояния дорожного покрытия и скорости движения. Приведена математическая модель для решения задачи топливной экономичности. Представлены экспериментальные данные совместного влияния скорости движения и состояния дорожного покрытия на расход топлива на примере работы автомобилей КамАЗ-45143 при выполнении перевозок сельскохозяйственных грузов. Измерения расхода топлива проводились с использованием навигационной системы ГЛОНАСС и GPS мониторинга транспорта. На основе экспериментальных исследований определен вид двухфакторной математической модели, позволяющей адекватно интерпретировать и моделировать расход топлива грузовых автомобилей с учетом сезонной вариации условий эксплуатации.

Ключевые слова: информационная система мониторинга, транспорт, эксплуатация, математическая модель, расход топлива, состояние дорожного покрытия, скорость движения.

В настоящее время для мониторинга транспортных средств (ТС) широко используются информационные системы (ИС), обеспечивающие автоматизированный сбор, обработку, передачу и представление данных о местоположении и состоянии ТС, позволяющие решать задачи информационно-рекомендательного характера, такие как формирование оптимальных маршрутов движения ТС, контроль времени работы и отдыха водителей, розыск угнанных ТС. Существенным недостатком таких ИС является учет адаптивности транспорта к различным переменным условиям эксплуатации для повышения эффективности работы автотранспорта.

Условия эксплуатации автомобилей оказывают значительное влияние на эффективность, существенно изменяя уровень производительности, расход топлива, надежность и другие показатели, поэтому особый интерес вызывает исследование влияния состояния дорожного покрытия на расход топлива при различных скоростных режимах автомобилей. Рассматриваемая проблема становится актуальнее, чем больше отклонения условий эксплуатации от стандартных и чем хуже приспособленность автомобилей к этим отклонениям.

Также необходимо учитывать, что при перевозке грузов автомобильным транспортом по дорогам с различным типом покрытия формируется дополнительный расход топлива вследствие увеличения коэффициента сопротивления качению в условиях, которые отличаются от стандартных.

Таким образом, для определения фактического расхода топлива на транспортных работах необходимо учитывать как конструктивные особенности различных автомобилей, так и условия, в которых они эксплуатируются. Целесообразно для решения представленной задачи определить степень влияния состояния дорожного покрытия и скорости движения на показатели топливной экономичности грузовых автомобилей.

Задача состоит в том, что необходимо спроектировать информационную систему мониторинга (ИСМ) – информационно-рекомендательного характера – показывающую закономерности изменения показателей топливной экономичности автотранспортных средств в зависимости от совместного влияния состояния дорожного покрытия и скорости движения ТС.

Для достижения поставленной цели предусмотрено решение следующих задач:

1) обеспечить автоматизированный сбор, обработку, хранение, передачу и представление данных о местоположении и состоянии транспортных средств, а также геоинформационные данные в ИСМ;

2) разработать математическую модель, адекватно описывающую влияние типа и состояния дорожного покрытия на расход топлива грузовых автомобилей, для использования в ИСМ;

3) разработать математическую модель, адекватно отображающую влияние скорости движения на расход топлива грузовых автомобилей, для использования в ИСМ;

4) разработать показатели приспособленности автомобилей к состоянию дорожного покрытия и скорости движения по расходу топлива;

5) внедрить двухфакторную математическую модель, совместно использующую скорости движения и влияния состояния дорожного покрытия на расход топлива автомобиля в данную ИСМ;

6) определить численные значения параметров математических моделей для грузовых автомобилей по реальным экспериментальным данным ТС.

В данной статье акцентируется внимание именно на получении математической модели, совместно использующей скорости движения и влияния состояния дорожного покрытия на расход топлива автомобиля, по реальным экспериментальным данным.

Информационные потоки о состоянии и местоположении ТС в ИСМ поступают от бортовых автомобильных навигационно-информационных комплексов, а также о погодных условиях; информация о типе и состоянии поверхности дороги поступает от геоинформационной системы (ГИС). Функциональная структура ИСМ представлена на рисунке 1.

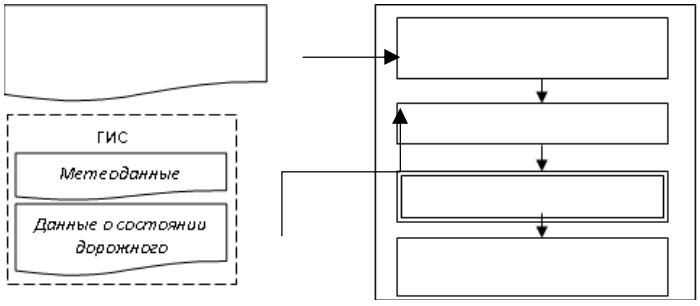


Рисунок 1 – Функциональная структура ИСМ

При эксплуатации автомобильного транспорта по дорогам с различным покрытием наблюдается изменение расхода топлива за счет увеличения сил сопротивления движению. Для определения совместного влияния скорости движения и состоянии дорожного покрытия на расход топлива были проведены экспериментальные исследования на примере работы автомобилей КамАЗ-45143 при выполнении перевозок сельскохозяйственных грузов на расстояние 60 км при следующих условиях [1]: β=0,5; q=9100 кг; γ=1. Здесь β – коэффициент использования пробега, q – грузоподъемность транспортного средства, γ – коэффициент использования грузоподъемности. Измерение расхода топлива проводилось с использованием навигационной системы ГЛОНАСС и GPS мониторинга транспорта. Маршрутный расход топлива определялся на режимах движения от 40 до 70 км/ч для выбранных категорий дорог.

В теории автомобиля коэффициент сопротивления качению f является основным показателем, характеризующим тип и состояние дорожного покрытия, по которому движется автомобильный транспорт, а также учитывает конструктивные особенности автомобиля.

С точки зрения теории приспособленности для решения практических задач необходимо разграничивать часть затрат энергии, которая связана непосредственно с конструкцией шин и автомобиля, и часть энергии, затрачиваемой на преодоление сопротивления качению дороги. Согласно методике, предложенной в работе [2], полный коэффициент сопротивления качению состоит из двух составляющих:

$$f = f_a + f_Д, \qquad (1)$$

где f_a – коэффициент сопротивления качению, характеризующий особенности конструкции шин и подвески автомобиля; $f_Д$ – коэффициент сопротивления качению, характеризующий особенности дорожного покрытия, по которому движется транспортное средство.

Таким образом, на твердых дорогах с асфальтобетонным покрытием коэффициент сопротивления качению f характеризует внутренние потери в системе колесного движителя автомобиля в условиях пренебрежимо малых необратимых деформаций дороги. Поэтому коэффициент будет являться показателем, характеризующим качества автомобиля, при этом значение коэффициента $f_Д$ обращается в нуль. При увеличении скорости движения ТС коэффициент сопротивления качению f увеличивается за счет возрастания затрат энергии, связанных непосредственно с конструкцией шин и автомобиля, при этом значения коэффициента $f_Д$ остаются постоянными.

Для определения значений показателей, входящих в уравнение (1), воспользуемся экспериментальными данными, полученными авторами в работе «Теория автомобиля» методом, разработанным профессором Г.В. Зимелевым. Результаты эксперимента приведены в таблице 1 [3].

В рамках данного исследования построены зависимости расхода топлива от скорости движения автомобиля при различных состояниях дорожного покрытия (рис.2).

Для разработки математической модели влияния скорости движения на расход топлива воспользуемся среднестатистическими экспериментальными данными, при этом в качестве аргумента выбираем интервал скорости от 45 до 75 км/ч (рис.2). Представленные экспериментальные данные показали, что в рассматриваемом диапазоне скоростей расход топлива грузовых автомобилей можно описать экспоненциальной моделью следующего вида:

$$G = G_0 e^{\delta(V - V_0)}, \qquad (2)$$

где G – расход топлива, л/100 км; G_0 – наименьшее значение расхода топлива, л/100 км; δ – коэффициент возрастания, ч/км; V – скорость движения, км/ч; V_0 – скорость движения при наименьшем расходе топлива, км/ч.

Поясним физический смысл коэффициента возрастания δ в уравнении (2). Обозначим ΔV – интервал скорости, при котором расход топлива увеличивается в e раз, тогда

$$\frac{G}{G_0} = e^{\delta \Delta V} = e^1 \rightarrow \delta \Delta V = 1 \rightarrow \delta = \frac{1}{\Delta V}. \qquad (3)$$

Следовательно, коэффициент возрастания δ является физической величиной, обратной скоростному интервалу, в течение которого расход топлива увеличивается в e раз (3).

Для оценки адекватности предлагаемой однофакторной математической модели воспользуемся среднестатистическими экспериментальными данными (рис.2). Достоверность аппроксимации составила 0,988 для предлагаемой однофакторной математической модели. Следовательно, для

моделирования влияния скорости движения на расход топлива автомобиля КамАЗ-45143 при заданных условиях эксплуатации можно рекомендовать использовать следующее уравнение:

$$G = 34{,}33e^{0{,}0178(V-45)}, \quad (4)$$

параметры которого получены по реальным экспериментальным данным.

Для оценки влияния типа и состояния дорожного покрытия на расход топлива при различных скоростных режимах проведен анализ результатов экспериментальных исследований, представленных на рисунке 3 [4].

Исходя из экспериментальных среднестатистических данных, определим аналитическую модель зависимости расхода топлива G от типа и состояния дорожного покрытия (рис. 3). Исследования показали, что в рассматриваемых диапазонах влияние типа и состояния дорожного покрытия на расход топлива грузовых автомобилей можно описать экспоненциальной моделью:

$$G = G_0 e^{\delta f_Д}, \quad (5)$$

где G – расход топлива, л/100 км; G_0 – наименьшее значение расхода топлива, л/100 км; δ – коэффициент возрастания; $f_Д$ – коэффициент сопротивления качению.

Таблица 1.

Значения коэффициентов сопротивления качению автомобиля КамАЗ-45143 [3]

Тип и состояние поверхности дороги	Коэффициент сопротивления качению f	Коэффициент сопротивления качению $f_Д$
Асфальтобетонная дорога	0,018±0,0011	-
Асфальтобетонная дорога, мокрая поверхность (слой снега до 1см)	0,021±0,0012	0,003
Гравийно-щебеночная дорога	0,027±0,0014	0,009
Гравийно-щебеночная дорога, мокрая поверхность (слой снега до 1см)	0,031±0,0013	0,013
Грунтовая дорога	0,045±0,002	0,027
Грунтовая дорога, мокрая поверхность (слой снега до 1см)	0,153±0,0085	0,135

Для определения параметров модели (5) коэффициент возрастания δ является физической величиной, обратной коэффициенту сопротивления качения, в течение которого расход топлива увеличивается в e раз.

Достоверность аппроксимации составляет 0,993 для предлагаемой однофакторной математической модели (рис. 3). Следовательно, для моделирования влияния типа и состояния дорожного покрытия на расход топлива автомобиля КамАЗ-45143 можно рекомендовать использовать следующее уравнение:

$$G = 31e^{9{,}05f_Д}, \quad (6)$$

параметры которого получены по реальным экспериментальным данным.

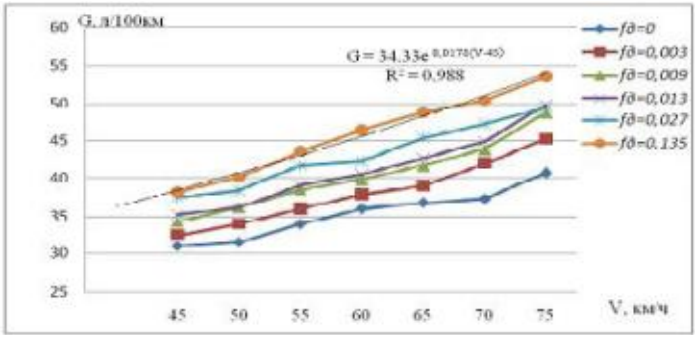


Рисунок 2 – Зависимость расхода топлива автомобиля КамАЗ-45143 от скорости движения

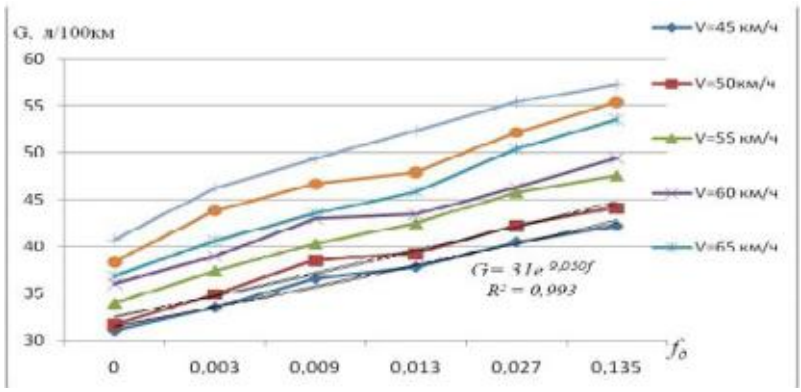


Рисунок 3 – Зависимость расхода топлива автомобиля КамАЗ-45143 от типа и состояния дорожного покрытия

Для описания совместного влияния типа, состояния дорожного покрытия и скорости движения автомобиля на основе однофакторных моделей определена мультипликативная многофакторная модель. Искомая математическая модель имеет вид:

$$G = G_0 e^{\delta_1 (V - V_0)} e^{\delta_2 f_Д}. \quad (7)$$

Обозначения в формулах (7) и (8) полностью совпадают с предыдущими обозначениями.

Пользуясь полученными численными значениями параметров математических моделей в рассматриваемых условиях эксплуатации грузовых автомобилей, модель (6) принимает вид:

$$G = 31 e^{0,0178 (V - 45)} e^{9,050 f_Д}. \quad (8)$$

В заключение следует отметить, что при эксплуатации грузовых автомобилей на показатели топливной экономичности существенно влияют сезонные условия. На основе экспериментальных исследований определен вид двухфакторной математической модели совместного влияния типа, состояния дорожного покрытия и скорости движения на расход топлива автомобиля. Исследуемые зависимости описываются экспоненциальными математическими моделями, приведенными в данной работе.

Внедрение полученных математических моделей в ИСМ при планировании доставки грузов позволяет адекватно интерпретировать и моделировать процессы изменения качества грузовых автомобилей с учетом сезонной вариации условий эксплуатации, что позволит наиболее точно определить пути снижения расход топлива и, как следствие, повысить эффективность использования транспортных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Щитов С.В., Кривуца З.Ф. Оптимизация работы автомобильного транспорта с использованием навигационных систем ГЛОНАСС и GPS// Научное обозрение. – 2011. - № 6. – С. 87-92.

2. Кутько Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства – М.: КолосС, 2004. – 504 с.

3. Щитов С.В., Тихончук П.В., Кривуца З.Ф. Влияние дорожного покрытия на коэффициент сопротивления качению грузовых автомобилей // Научное обозрение. – 2013. - № 6. – С. 29-34.

4. Кривуца З.Ф. Повышение эффективности транспортно-технологического обеспечения АПК Амурской области: автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра. техн. наук (05.20.01)/ Кривуца Зоя; ФГБОУ ВПО «Дальновосточный ГАУ». – Благовещенск, 2015. – 42 с.

REFERENCES

1. Schitov S.V., Krivutsa Z.F. Optimizatsiya raboty avtomobil’nogo transporta s ispol’zovaniem navigatsionnykh system GLONASS I GPS // Nauchnoe obozrenie. – 2011. - № 6. – S. 87-92.

2. Kut’ko G.M. Traktory i avtomobili. Teoriya i tekhnologicheskie svoistva – M.: КолосС, 2004. – 504 s.

3. Shchitov S.V., Tikhonchuk, P.V., Krivutsa Z.F. Vliyanie dorozhnogo pokrytiya na koeffitsient soprotivleniya kacheniyu gruzovykh avtomobilei // Nauchnoe obozrenie. – 2013. - № 6. – S. 29-34.

4. Krivutsa Z.F. Povyshenie effectivnosti nransportno-nechnologicheskogo obespecheniya APK Amurskoi oblasti: avtoref. dis. na soisk. uchen. step. d-ra. techn. nauk (05.20.01) / Krivutsa Zoiya; FGBOU VPO «Dal’novostochnyi GAU». – Blagoveshchensk, 2015. – 42 s.

Камилов Н.К., Волобуева О.П.

МОНИТОРИНГ ЖҮК АВТОМОБИЛЬДЕРІН ПАЙДАЛАНУ ЖАҒДАЙЫНЫН ЖАНАРМАЙ ҮНЕМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Түйіндеме. Бұл тармақта автотранспортты техникалардын қозғалыс жылдамдығы мен бірге жол төсемі күйінің әсерлері, жанармай үнемділігі көрсеткішінің өзгеру заңдылығына тәуелділігін көрсететін мониторингті ақпараттық жүйе ұсынылған. Жанармай үнемділігі мәселелерін шешу үшін математикалық модельдер келтірілген. Үлгі жұмысында КамАЗ-45143 автомобильдері ауыл шаруашылық жүктерін тасымалын орындаунда, қозғалыс жылдамдығы мен бірге жол төсемі күйінің әсерлері жанармай тұтынуына әсерінің эксперименттік мәліметтері көрсетілген. Жанармай тұтынуының өлшеуі ГЛОНАСС және GPS навигациялық жүйелердің көлік мониторингін қолдануымен жүргізілді. Эксперименттік зерттеу негізінде, жүк автомобильдерінің вариациялы мерзімді жағдайда пайдалану есебімен жанармай тұтынуын, тәнік түсіндіретін және өңдеуге мүмкіндік беретін қос факторлы математикалық модель анықталды.

Түйін сөздер: мониторингті ақпараттық жүйе, көлік, пайдалану, математикалық модель, жанармай тұтыну, жол төсемі күйі, қозғалыс жылдамдығы.

Kamilov N.K., Volobuyeva O.P.

THE IMPACT MONITORING OF OPERATING CONDITIONS IN FUEL ECONOMY TRUCK

Summary. This article contains the information monitoring system, showing patterns of change in the fuel economy of vehicles, depending on the joint effect of the state of the road surface and speed. A mathematical model solves the problem of fuel efficiency. Experimental data of the joint effect of the speed and the condition of the road surface for the fuel consumption presented on the example of the KamAZ-45143 when the transport was of agricultural goods. The fuel consumption measurements were performed using a navigation system GLONASS and GPS vehicle tracking. Based on experimental studies is determined the form of two-factor mathematical model to adequately interpret and simulate fuel consumption of trucks, taking into account seasonal variations in operating conditions.

Keywords: information system of monitoring, transportation, operation, mathematical model, fuel consumption, road surface, speed.

УДК 004

Косников В.А., Сейдахметова К.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
kamusya_ss@mail.ru

РОЛЬ И МЕСТО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ВОСПИТАНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация. Министерством образования и науки определены Концепции по воспитанию в рамках государственной политики, составлены и изложены стратегические документы Республики Казахстан. Концептуальные основы воспитания учитывают Всеобщую декларацию прав человека, а также рекомендации ЮНЕСКО по непрерывному образованию. Анализ системы образования Республики Казахстан позволяет выявить проблемы применения информационных технологий в образовательных и воспитательных программ по сравнению с другими государствами. Развитие применения информационных технологий в системах воспитания и образования позволит сформировать новое поколение в нашей стране, а также реализовать Законы и Концепции, принятые Президентом и Правительством. В век информационных технологий дети с самого рождения учатся всем новым гаджетам и проводят большее количество времени в Сети. Большинство интернет сайтов не рассчитаны на детей дошкольного и младшего школьного возраста. Разработка обучающих сайтов для разных групп детей с учетом их возрастных особенностей поможет нам шагнуть вперед на ряду с другими странами.

Ключевые слова. Концептуальные основы, образовательная система, система воспитания, информационные технологии, новое поколение, обучающие сайты.

Министерством образования и науки Республики Казахстан определены концептуальные основы воспитания в рамках реализации государственной политики в этой сфере. Нормативную основу Концептуальных основ воспитания составляют следующие стратегические документы Республики Казахстан:

– Конституция Республики Казахстан;
– Закон Республики Казахстан «Об образовании»;
– Закон Республики Казахстан «О правах ребенка»;
– Послание Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева народу Казахстана «Стратегия Казахстан –2050: новый политический курс состоявшегося государства»;
– Послание Президента Республики КазахстанН.А.Назарбаева народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: «Единая цель, единые интересы, единое будущее»;
– «Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы»;
– Постановление правительства РК от 29.06.2012 г. № 873«Об утверждении Типового комплексного плана по усилениювоспитательного компонента процесса обучения во всех организациях образования»;
– Концепция воспитания в системе непрерывного образования Республики Казахстан. Утверждена приказом Министра образования и науки РК от 16 ноября 2009 года № 521.
– Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2013-2020 годы. Утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577.

Концептуальные основы воспитания учитывают Всеобщую декларацию прав человека, Конвенцию о правах ребенка, Международную декларацию экономических, социальных и культурных прав человека, рекомендации ЮНЕСКО по непрерывному образованию [1].

В данной статье авторами предпринята попытка анализа и оценки проблем взаимодействия системы образования с системой воспитания нового поколения в Казахстане, а также использования информационных технологий в указанных системах. В рамках перечисленных выше концептуальных документов не последнюю роль играют информационные технологии, в которые люди сегодня включаются с самого раннего детства. Роль компьютера в образовательном и воспитательном процессах переоценить невозможно. Попытаемся проанализировать современную систему образования.

Структура образования в нашей стране состоит из 4 непрерывных этапов:
- дошкольное образование;
- среднее;
- высшее;
- послевузовское. [2]

Разберем дошкольную систему образования. К ним относятся детские сады, как государственные, так и частные, всевозможные центры дошкольной подготовки. К достоинствам дошкольного образования можно отнести – развитие ребенка, общение со своими сверстниками, т.е. в своей социальной среде, предоставление необходимого ухода. Если же перейти к недостатку, то это – очередь для получения места, высокая оплата, ребенок начинает чаще болеть. Конечно, в детских центрах есть различные методики и разные дисциплины для развития ребенка, но данные образовательные центры далеко не всем по карману. Например, средняя цена в Алматы – 15000 – 20000 тенге в месяц. Если бы данные центры стали более доступнее к народу относительно цен, то возможно их посещать стало бы гораздо большее количество деток. Одной из главных целей в дошкольной образовательной системе - развитие абстрактного и логического мышления, чего к сожалению не хватает нашим воспитанникам. Прекрасным примером к развитию логики, а также других способностей может служить портал www.iQsha.ru, где приведены множество задач для детей от 2 до 11 лет. Созданный сайт для малышей в Казахстане помог бы полезно проводить им время в Сети. Ведь в век развития технологий малыши с детства обучаются всему этому. В Интернете при просмотре тех же мультфильмов появляются рекламные ссылки различного характера. Сайты для маленьких граждан нашей страны не должны содержать ссылки такого рода, что и будет использовано при создании портала.

Среднее образование по законодательству в РК бесплатно. Или можете выбрать частную школу, где взят на контроль каждый ребенок, здесь же углубленное изучение английского языка, в некоторых школах также математики или любого другого школьного предмета. Да, конечно, пойти в государственную школу может каждый гражданин нашей страны, но и здесь не всегда все бесплатно, например, необходимость купить учебники – их цена может доходить до 8000 тенге, а ведь государство не должно обеспечить учебными пособиями всех? В интервью на одном из телеканалов по поводу данного вопроса был такой ответ: Саят Нюсипов, председатель Комитета по контролю в

сфере образования и науки МОН РК: «1 млрд. 723 млн. тенге хватит на полное обеспечение учебниками нового образца всех школ области. Согласно стандартам, раз в четыре года школьные книги претерпевают изменения. Новые учебники будут печатать в пяти издательствах Казахстана. С появлением финансирования типографии готовы восполнить нехватку почти 300 тысяч книг». [3]

Если же и дальше касаться вопроса книг, то следующий этап — это их содержание. Хотя, как заверено в Министерстве все книги проходят экспертизу: Все книги прошли экспертизу качества, а потому ошибки в новых учебниках исключены, заявили в Министерстве. [3]

Поступление в университет в нашей стране возможно после сдачи ЕНТ. Вопрос по сдаче данного тестирования активно обсуждается на различных форумах учениками и их родителями. В режиме онлайн на сайте http://testent.ru/tests/ можно сдавать тесты – это большой плюс, ведь многие подростки очень активно пользуются Интернетом и данный вариант подготовки к экзамену очень хорош. Но главным недостатком является то, что данные источники не обновляются так же часто, как появляются новые вопросы. Если данный ресурс доработать, то это будет одной из ступеней по реализации Концепции. Для наших абитуриентов и студентов создан портал www.education.kz, где выложены новости, какие-либо изменения в системе образования, а также вопросы касательно поступления в зарубежные ВУЗы.

Во всем мире существует огромное количество сайтов, где можно самостоятельно изучить дополнительные курсы, а также после сдачи экзаменов получить сертификаты о прохождении данного курса. Примером может служить Национальный Открытый Университет «Интуит» в Российской Федерации [4] или TheOpenUniversity [5]. Необходимо отметить важность роли самостоятельного обучения, как школьников, так и студентов.

Создание обучающих сайтов по воспитанию подрастающего поколения, где будет охватываться система образования –хороший шаг по реализации Концепций, предложенных Президентом и Правительством нашего государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. www.edu.gov.kz/sites/default/files/koncepciya.docx Проект «Концептуальные основы воспитания», 2014 год, Астана.
2. http://edunews.ru/education-abroad/sistema-obrazovaniya/v-Kazahstane.htmlсайт «Система образования в Республике Казахстан».
3. http://otyrar.kz/2015/07/roditelyam-ne-pridetsya-pokupat-uchebniki-svoim-detyam/ Интервью председателя Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК Саята Нюсипова на ТК «Отырар», август 2015 год.
4. http://www.intuit.ru сайт Национального Открытого Университета «Интуит» .
5. http://www.open.ac.ukсайт «The Open University».

Literature

1. www.edu.gov.kz/sites/default/files/koncepciya.docxProekt “Konceptual’nye osnovy vospitaniya”, 2014 god, Astana.
2. http://edunews.ru/education-abroad/sistema-obrazovaniya/v-Kazahstane.html sait “Sistema obrazovaniya v Respublike Kazakhstan”.
3. http://otyrar.kz/2015/07/roditelyam-ne-pridetsya-pokupat-uchebniki-svoim-detyam/ Intervuy predsedatelya Komiteta po kontroluy vsfere obrazovaniyai nauki MON R K Sayata Nysipova naTK «Otyrar», avgust 2015 god.
4. http://www.intuit.rusaitNacional’nogo Otkrytogo Universiteta «Intuit» .
5. http://www.open.ac.uksait «The Open University».

Kosnikov V.A., Seidakhmetova K.

The role and place of the educational process and information technologies in the education of a new generation in the Republic of Kazakhstan

Summary. Ministry of Education and Science to define the concept of Education for public policy, formulated and outlined strategic documents of the Republic of Kazakhstan. Conceptual bases of education take into account the Universal Declaration of Human Rights, as well as the UNESCO recommendations on continuing education. An analysis of the educational system of the Republic of Kazakhstan allows to identify the problems of application of information technologies in educational and training compared to other countries programs. The development of information technologies in education and training systems will form the next generation in our country, as well as to implement laws and concepts adopted by the President and the Government. In the age of information technology the children from birth learn all the new gadgets and spend more time on the web. Most online sites are not designed for children of preschool and early school age. Development of training sites for different groups of children based on their age features will help us take a step forward on a number of other countries.

Keywords. Conceptual Framework, the education system, educational system, information technology, a new generation, training sites.

Косников В.А, Сейдахметова К.

Қазақстан Республикасында жаңа ұрпақты тәрбиелеу мен оқу процессіндегі ақпараттық технологиялардың рөлі мен орны.

Түйіндеме. Қоғамдық саясат білім беру концепциясын анықтау үшін Білім және ғылым министрлігі, тұжырымдалған және Қазақстан Республикасының стратегиялық құжаттарды белгіледі. білім тұжырымдамалық негіздері назарға Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясының, сондай-ақ үздіксіз білім беру бойынша ЮНЕСКО ұсынымдар қабылдайды. Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінің талдау басқа елдер бағдарламалар салыстырғанда білім беру және оқыту ақпараттық технологияларды қолдану проблемаларын анықтауға мүмкіндік береді. білім беру және оқыту жүйелерінде ақпараттық технологияларды дамыту біздің елімізде келесі ұрпақ қалыптастыруға болады, сондай-ақ, Елбасы мен Үкіметтің қабылдаған заңдар мен ұғымдар жүзеге асыру. ақпараттық технологиялар ғасырында балалардың туғаннан бастап барлық жаңа гаджеттерді үйренуге және вебтегі көп уақыт жұмсайды. Ең онлайн сайттар мектепке дейінгі және кіші мектеп жасындағы балалар үшін арналмаған. олардың жас ерекшеліктеріне негізделген балалардың түрлі топтары үшін оқу сайттар дамыту бізге басқа елдердің бірқатар алға қадам көмектеседі.

Түйін сөздер. Концептуалды, білім беру жүйесі, тәрбие беру жүйесі, ақпараттық технологиялар, жаңа буын, оқу сайттар.

ӘОЖ 004.9

Көшербаева Н.Т. магистрант
Қ.И.Сәтпаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
Knabira@mail.ru

МОБИЛЬДІК БАЙЛАНЫС ЖҮЙЕСІНІҢ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАСЫ

Аңдатпа. Баяндамада мобильдік байланыс жүйесінің тарихы және байланыс жүйесінің құрылуы қарастырылады. Сонымен қатар еліміздегі мобильдік байланыс жүйесінің дамуы қарастырылады.

Түйін сөздер: Мобильдік байланыс, GSM операторы,коммутаторлық жабдықтар, ұялы бейне телефон.

Ұялы байланыс – радиобайланыстың ұялы желіге негізделген бір түрі.Оның жалпы қамту аумағы жеке базалық станциялардың қамту аумағымен анықталатын ұяшықтарға бөлінген. Ұяшықтар бір-бірін көмкеріп, желі құрайды. Тегіс және ашық жердегі қамту аумағының базалық станциялары шеңбер пішінді болып келеді, сондықтан олардан құралған желі алты бұрышты ұяшықтардан құралған бал арасының ұяшығына ұқсас болып келеді. Желі бірдей жиілікте жұмыс істейтін, кеңістікте таралатын қабылдағыш- таратқыштардан, қозғалыстағы абоненттердің орнын алдын ала анықтау және оның бір қабылдағыш-таратқыштың қызмет көрсету аумағынан басқа қызмет көрсету аумағына ауысу кезіндегі байланыстың үзіліссіздігін қамтамасыз ететін коммутаторлық жабдықтардан тұрады. Ұялы байланыстың алғашқы жүйелері 1946 ж. АҚШ-тың Сент-Луис қаласында жасалды. Бұл байланыс жүйелері автомобильдерде орнатылып, жеткілікті дәрежеде үлкен аумақты қамтамасыз ететін бірыңғай орталықпен байланыстырылды.

Телефон тарихы XIX ғасырдан бастау алады. 1861 жылы неміс физигі және өнертапқышы Иоганн Филипп Рейс музыкалық дыбыстар мен адам дауысын желі арқылы тарата алатын құрылғы жасады. Ал, 1876 жылы Филадельфиядағы электротехникалық көрмеде шотландтық тегі бар американдық Александр Белл алғаш рет “сөйлейтін телеграфын” таныстырды. Мінекей содан бері телефон көп өзгеріске ұшырады.

Ұялы телефон — радиожелі арқылы байланыс жасауға арналған құрал. 1875 жылдың 2 маусымында Бостон университетінің Шешендік өнер мектебінің профессоры Грехем Белл ең алғаш рет байланыстырушы сымдардың көмегімен өз көмекшісінің даусын естиді. Өнертапқыш шотландтықтың бұл жаңалығы тарих бетінде телефон деген атпен қалды. Бір қызығы, өнертапқыштың есімі ағылшын тілінен аударғанда, «қоңырау» деген мағына береді.

Арада бір ғасырға жуық уақыт өткенде ең алғашқы ұялы телефондар пайда болды. Иллинойс технологиялық институтының түлегі Мартин Купердің өнертапқыштық бұл жаңалығын қазір әлем

халқының жартысына жуығы күнделікті қолданып отыр. Ұялы телефонмен жасалған алғашқы нағыз байланыстың тарихы 1973 жылдың 3 сәуірінен басталады. Ұялы байланыс компаниясының қызметкері Мартин Купердің зерттеулер бөлімінің басшысы Белл Лабзға Нью-Йорк көшелерінде серуендеп жүріп соққан қоңырауы ұялы телефонмен алғашқы байланыс орнату саналады. Купердің өзі таратқыштан сигнал жіберу хаттамасының негізгі құрастырушысы еді. Ал ол қолданған телефонның салмағы, яғни ең алғашқы ұялы телефон 1,15 килограмм тартатын. Сол уақыттары Нью-Йорк әлемдегі ұялы байланыстың базалық станциялары орнатылған әлемдегі жалғыз нүкте болды, төрт жылдан соң Чикагода 2000 абоненттік тәжірибелік ұялы желі құрылды. Ал 1979 жылы бұл өнертапқыштық жаңалыққа Күншығыс елі зор қызығушылық білдіріп, 88 базалық станциядан тұратын алғашқы ұялы байланыстың қызметін бастады. Қазір әлемде ұялы телефондардың қолданыс аясы өзінің байланыс орнату шегінен асып кетті. Телефондар өмірдің барлық саласында қолданылуда. Ұялы телефон қазіргі заманда адамның ажырамас көмекшісіне айналды.

Ұялы телефондарды мынадай түрлерге бөлуге болады:

-Жай ұялы телефон/смартфон

-Ұялы бейне телефон

Пішініне қарай: моноблокты, жайылмалы, сырмалы, т.б. Жай ұялы телефонда қоңырау шалу/қабылдау, SMS, соңғы кездері фото/бейнекамера, саз, флеш-жад, Интернет, MMS, Bluetooth, IrDA деген сияқты функциялары бар. Бұл қатар уақыт өткен сайын көбейіп барады. Смартфон (ағылш. smart — білімді, ақылыды) құрылымы жағынан компьютерге ұқсас болып келеді. Оның ішіндегі функциялар бағдарлама ретінде жасалынған, ал олар смартфонның амалдық жүйесінде істейді. Мұнымен қатар өз бағдарламаларыңызды қосуға болады. Мысалы ойындар, ойнатқыш, шолғыш т.с.с. Сол себепті смартфон жай ұялы телефонға қарағанда күрделі, функциялары кеңейтілетін құрылғы. Бейнетелефонда ұялы телефонның бейнекамерасы мен бейнебет арқылы бірін бірі көріп сөйлесуге болады.

GSM-900 байланыс жүйесі XX ғасырдың 70-жылдарының аяғында Солтүстік Еуропа мемлекеттерінде 450 МГц жиілікте жұмыс істейтін NMT-450 стандарты енгізілді. 1986 жылдан жүйенің абоненттік сыйымдылығын кеңейтетін және функционалдықмүмкіндіктерін арттыратын NMT-900 стандарты қолданыла бастады.

Алғашқы тәжірибелі GSM желісі 1990 ж. пайда болып, 1992 ж. алғаш рет Германияда қолданысқа енді. GSM-900 — қозғалмалы байланыс жүйесінің ең кең тараған түрі. Оператордың жиілік ауқымы 890—960 МГц. GSM-900 стандартының басқа стандарттармен салыстырғандағы басты артықшылығы телефон аппараттары өлшемдерінің шағын болуы және аккумуляторының зарядталмай ұзақ уақыт бойы жұмыс істеуі.

GSM операторында орнықты байланыс ең жақын базалық станциядан (үдеткіштер мен антенналар қолданғанда) 35 км-ге дейін жетеді. GSM-900 стандартында бөгде қосылудан қорғану үшін абоненттің арнайы модулі — SIM-карта қолданылады.Бұл картада белгілі абонент туралы нақты ақпарат жазылған микросұлба орнатылады, сондықтан оны GSM стандартты кез келген ұялы аппаратта қолдануға болады. Әрбір картаның арнайы идентификациялық нөмірі болады. SIM картаның тағы бір жетістігі абонент аппаратты ауыстырғанда оның ұялы нөмірі және ондағы барлық ақпараттар сақталады.

Қазақстанның ұялы байланыс операторы GSM Қазақстан — Қазақстанның байланыс нарығындағы GSM-900 стандарты бойынша көш бастаушы оператор. Компания 1998 ж. құрылып, Kcell және Activ сауда белгілерімен жұмыс істеп келеді.

Қазақстан Республикасының 1058 қаласы мен елді мекенінде Kcell ұялы байланысының қызметтері көрсетіледі, ол негізгі автомагистралдардың 85%-ын қамтыған. Базалық станциялар халықтың 66%-ы тұратын аумағында сигналдың сапалы қабылдануы мен жеткізілуін қамтамасыз етеді. Kcell 113 елдің 236 операторымен автоматты роуминг, 32 елдің 48 операторымен GPRS- роуминг қызметімен байланысқан. Қазақстанда сондай-ақ,Beeline, Pathword, Neo, т.б. байланыс жүйелері қызмет көрсетеді.

Қазір Қазақстанда GSM негізінде 3 негізгі ұялы байланыс операторы(Kcell, Кар-тел және «Мобайл Телеком- Сервис» ЖШС), ал CDMA негізінде 1 байланыс операторы (Pathword, Dalacom) жұмыс істейді. Бұл компаниялар абоненттерге интернет және ұялы байланыс қызметтерін ұсынып келеді. Қызметтерінің бағалары әр түрлі.Сол бағаларды мен өзімше сараптағалы отырмын.

Қорыта келе, Кар-тел компаниясы Қазақстан бойынша ең кең таралған ұялы байланыс желісі деп ойлаймын. Содан кейін, әрине, Kcell компаниясы. Қазір Қазақстанда GSM негізінде 3 негізгі ұялы байланыс операторы(Kcell, Кар-тел және «Мобайл Телеком-Сервис» ЖШС), ал CDMA негізінде 1 байланыс операторы (Pathword, Dalacom) жұмыс істейді. Бұл компаниялар абоненттерге интернет

және ұялы байланыс қызметтерін ұсынып келеді. Қызметтерінің бағалары әр түрлі.Сол бағаларды мен өзімше сараптағалы отырмын.

Жалпы алғанда, Кар-тел компаниясы Қазақстан бойынша ең кең таралған ұялы байланыс желісі деп ойлаймын. Содан кейін, әрине, Kcell компаниясы.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Громаков Ю. А. 3-е поколение – динамика // Мобильные системы, - 2000 г., - №3.

2. Тепляков И.М. Основаны построения телекоммуникационных систем и сетей. – М.: Радио и связь, 2004 г.

3. Толмачев Ю.А. Универсальные мобильные системы связи. Перспективы развития // Электросвязь, 1999, - №4.

4. Уильям К. Ли Техника подвижных систем связи. –М.: Радио и связь, 1999 г.

REFERENCES

1. Gromakov Yu third generation - the dynamics // Mobile Systems - 2000, - №3.

2. Tepljakov IM Based construction of telecommunication systems and networks. - M .: Radio and Communications, 2004

3. Tolmachev Yu.A. Universal mobile telecommunications system. Prospects of development // Telecommunications, 1999, - №4.

4. William C. Lee Appliances mobile communication systems. -M .: Radio and Communications, 1999

Кошербаева Н.Т.

Перспективы развития мобильной связи

Резюме. В докладе рассматривается истории мобильных систем и создание систем связи. А также рассматривается развитие систем мобильной связи нашей страны.

Ключевые слова: Мобильная связь, оператор GSM, коммутаторные оборудования, мобильный видео телефон.

Kosherbaeva N.T.

Mobile Prospects

Summary. This article deals with the history of mobile systems and communication networks. And also deals with the development of mobile communication systems in our country.

Keywords: mobile connection, GSM operator, switchboard equipment, mobile video phone

ӘОЖ 004.9

Кунтубек Қ.Қ., Жұмағалиев Б.И., Төлегенова Б.А.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

WEB-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАБІЛІМДІ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

Аңдатпа. Бұл мақалабілім беру жүйесінде web-технологияларды қолданып,білім алушымен оқытушының әрекеті барысында студент білімін әділ бағалау үшін қолайлы жағдай туғызуға арналады.Ақпараттық технологиялар аясында жылдам прогресс дербес компьютерлерді оңтайлы оқыту құралы ретінде пайдалануға рұқсат береді. Білім беру үрдісін автоматизациялау компьютерлік оқыту программалары және электрондық оқулықтар арқылы жүзеге асырылады. Осыған байланысты әр түрлі оқу пәндері бойынша онлайн тест құрудың концепцияларын өңдеу қолға алынды.

Түйін сөздер: web-технологиялар, білімді бақылау,тестілік бақылау.

Қазіргі уақытта білім алушының білім сапасын бақылаудың көптеген әдістері бар. Білім алушының білім сапасын шұғыл және тез арада тексеру үшін тестілеу өте жиі қолданылады, өйткені тест технологиясы білім алушының дайындық деңгейі мен дәрежесін жылдам және сенімді тексеру әдісі болып табылады. Әлемде тестілік тапсырмалар арқылы білім сапасы мен деңгейін тексеру, жоғары технологиялар қатарына жатқызылады. Тестілеу әдісі көптеген дамыған елдерде қазіргі білімнің ажырамас бөлігіне айналған білім алушылардың дайындық деңгейін және жалпы білім сапасын болжаудың тиімді құралы ретінде пайдаланылады. Соңғы жылдары тестілік әдіс оқу- білімге қатысты барлық ұйымдарда кеңінен қолданылып жүр.[1]

Жоғарғы оқу орындарында компьютерлік технологияны пайдалану соңғы кезде сипат алып, біздің қоғамның әлеуметтік дамуы арнасында жүзеге асып келеді, ақпарат тасқынның жаппай өсіп келе жатқан жағдайында білімнің жоғарғы деңгейін қамтамасыз ету күрделі болып барады. Өйткені бұл мақсатта оқытудың тек дәстүрлі әдісі ғана қолданылып отыр. Қиындықты шешудің мүмкіндігі бар жолдардың бірі – білім мекемелеріндегі тәжірибеге қазіргі ақпараттық технологияны қолдануға негізделген оқудың тиімді технологиясын кеңінен енгізу.

Компьютерлік технологияны толық пайдаланатын жоғарғы оқу орындарына арналған онлайн тестілеудің маңызы зор. Бұл тест білім алушы мен білім берушіге өте ыңғайлы етіп жасалынған дүние.

Адам қызметінің әр саласында сараптық жүйелер қолданылады. Сол салалардың бірі болып, білім беру саласы болып келеді, нақтылау білімді тестілеуде эксперттік жүйесін пайдалану. Бұл программалық жүйелерде білім беру мен тестілеу сарапшының білімі негізінде жүзеге асырылады.

Тестілеу жүйесі сараптық жүйесінің өте күрделі түрі болып келгендіктен, әр саланың білімін зерттеу тәсілдерін пайдалануын және білімнің әртүрлі қайнар көздерін өзара тиімді іс-қимылдардың ұжымдастыруын қажет етеді.

Жалпы тестілеу жүйесі зерттемесінің негізгі мақсаттары:

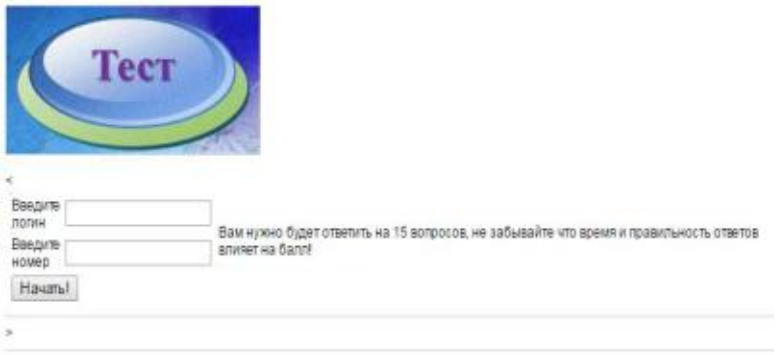
−нақты бір пәндік салада білімді зерттеу;

−тестілеуді басқару әдістерін зерттеу;

−тестілеушінің қателерінің диагностикасы мен бақылау әдістерінзерттеу.[2]

Осы еңбекте тестілеу жүйесі нақты мысал түрінде қарастырылады — білімді тексерудің эксперттік жүйесі, үш программмадан тұратын пакет болып келеді, яғни білім базасының программасын құру және өзгерту, диалогтың сценариінің программасын құру және редакциялау, тестілеуді ұйымдастыру программасы болып табылады.

Төменде келтірілген 1-суретте тест тапсыру үшін білім алушы өз логин, паролін енгізіп тестті бастай алады.



1-сурет. Тестілеу программасына кіру



2-сурет. Тест жауабын белгілеу.

Тест нәтижелерін көруге рұқсаты бар оқытушылар ғана көре алады. Нәтижені көру бір ғана студентпен шектелмей, топқа да өтеді, тесттің уақыты мен интервалы көрсетіледі. Тест нәтижелері, тест біткен уақыты белгілеумен жазылады және браузер арқылы басылып шығады(3-сурет).



3- сурет. Тапсырылған тест нәтижесі.

Білім базасы дегеніміз жауаптың бірнеше нұскауы бар сұрақтар кезектілігі. Сұрақтың басы мынадай жолдан басталады «#Тапсырманың басы (а)». Аяғы және дұрыс жауабы келесі жол түрінде көрсетіледі «#Тапсырманың соңы (4)», бұнда 4 саны – мүмкіндіктер арасындағы дұрыс жауаптың нөмірі. Программа кейбір айрықша белгілермен ерекшеленеді: оқытушы арнайы оқусыз тест құра алу мүмкіндігіне ие, құрылған тесттердің сапалығын педагогикалық тұрғыдан бағалау (валидтік, сенімділігі, қиындық деңгейі). [3]

Жұмысты жасау барысында тестті дайындау кезінде және білімді бағалауда тапсырманы таңдау(тізбектілік, кездейсоқтық, еркін),тапсырманың қиындық деңгейін бақылау, нәтиже мен жауап хаттамасын файлға жазу және басып шығару, тестілік бағдарламаға кіруавтоматты түрде тестілік тапсырмалар мен бекітілген параметрлер арқылы жүргізіледі, бағалауға қойылатын уақыт бекітілген шартқа байланысты беріледі.

Кунтубек К.К., Жумагалиев Б.И., Толегенова Б.А.

Резюме. Данная статья предназначена для создания хорошего условия чтобы справедливо оценить знания студентов в процессе действия учащегося и преподавателя используя web-технологии в системе образования. Позволяет в рамках информационные технологии оптимально использовать скоростные прогрессирующие персональные компьютеры в качестве учебного пособия.

Автоматизирование процесса образования осуществляется по учебным компьютерным программам и электронным книгам. В связи с этим будет приняты обработки концепции построения онлайн тестов по разным предметным обучениям.

Ключевые слова. Web-технологии, контроль знаний, тестовый контроль.

Kuntubek K.K., Zhumagaliyev B.I., Tulegenova B.A.

Summary. This article is intended to create good conditions to fairly evaluate students' knowledge in the course of action of the student and the teacher using the web-technologies in the education system . It allows information technology within the best use of high-speed progressive personal computers as a teaching tool .

Automating the process of education is carried out on educational computer programs and electronic books . In connection with this concept of processing of building online tests will be taken to different teaching subjects .

ӘДЕБИЕТТЕР
4. А.Қ. Буканова –“Қазіргі кездегі білімді бағалау жүйесініңжағдайы”,2015ж.
5. Максим К., Игров С., Сергей Г. PHP 5, Практика созданияWeb-сайтов,2007г.
6. Лаура Томсон, Люк Веллинг. РазработкаWeb-приложений на PHP иMySQL, Москва «DiaSoft».
7. Скотт Хокинс,Администрирование Web-сервера Apache и руководство по электронной коммерции, 2001.

УДК 004.9

Кыштобаев А.К., Тусупова Б.Б., Мамырова А.К.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
adilet-1988@mail.ru

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ И МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Аннотация. В статье описываются проблемы традиционного образования как системы получения знаний, опыт использования облачных вычислений в учебном процессе. Показано, что облачные вычисления предоставляют дополнительные возможности при дистанционном обучении.

Ключевые слова: облачные вычисления, инновационные технологии, виртуальная лаборатория, информационная система, дистанционное образование.

В настоящее время в сферах исследований, работы и образования наибольший интерес представляют собой компьютерные информационные системы. Постоянное развитие науки, техники и технологии влечет за собой появление новых информационных систем, а также развитие и совершенствование существующих.

Вследствие этого на рынке труда появляются новые вакансии, что увеличивает потребность людей в эффективном образовании: высшем, дополнительном, профессиональной переподготовке и повышении квалификации, а образовательные услуги, в свою очередь, актуализируются. Однако образование не всегда идет в ногу со временем, выстраивая модели обучения в традиционной форме, и не обеспечивая, тем самым, получение необходимых и актуальных знаний, умений и навыков [1].

Исходя из этого, становится очевидно, что система высшего профессионального образования сегодня требует новых форм и методов преподавания.

Инновации в образовательной деятельности, комплексная модернизация системы образования – это, пожалуй, наиболее актуальные вопросы, которым в последнее десятилетие уделено немало внимания. Рассматриваются стратегические программы реформирования образования, исследуются стимулы его развития в контексте долгосрочной перспективы и возможности интеграции системы отечественного образования в международное образовательное пространство. Исследователи считают, что ключевым направлением модернизации образования станет использование новых информационных технологий, компьютеризация учебных заведений и инновационная деятельность профессорско-преподавательского состава вузов [2].

Снижение конкурентоспособности традиционных образовательных институтов, а также недостаточная интеграция новых технологий и разработок в образование и производство ввиду отсутствия компетентных специалистов, свидетельствуют о необходимости создания учреждений высшего образования принципиально нового типа. Сегодня традиционное образование как система получения знаний отстает от реальных потребностей современной науки и производства [3]. Для решения этих проблем необходимо создавать инновационные учебно-методические технологии будущего. Это подразумевает интеграцию в учебный процесс самых современных методик, форм обучения, а также частичную или полную автоматизацию всего образовательного процесса путем внедрения современных информационных и инновационных технологий и систем.

Наиболее успешными в плане обеспечения инновационного характера развития образовательной деятельности становятся такие вузы, в которых одновременно реализуется совокупность следующих учебно-методических компонентов:

– проведение исследований фундаментального и прикладного характера;

– использование образовательных технологий, обеспечивающих студентам возможность выбора учебных курсов;

– возможности создания и поддержки индивидуальных траекторий обучения для студентов очной, заочной и дистанционной форм обучения;

– предоставление студентам удаленного доступа, посредством локальной сети и сети интернет, к программно-аппаратным ресурсам и программно-технологическим платформам университета для решения всевозможных учебных, научно-исследовательских и вычислительных задач;

– внедрение систем оценки качества работы, контроля усвояемости и полноты знаний.

Технологическая и информационная глобализация диктует международные стандарты и требования к квалификации IT-специалистов и, соответственно, к национальным системам подготовки кадров [3]. Сегодня не обязательно следовать за коммерческим программным обеспечением, привязывая учебный процесс к конкретным программным продуктам, не обязательно приобретать лицензии на каждую рабочую станцию, нет необходимости в модернизации компьютерного парка университета и в покупке мощных рабочих станций сотрудниками университета и студентами. Эти возможности свободно перекладываются на инновационные программно-технологические разработки, современные программно-аппаратные платформы и высоконадежные центры обработки данных, внедряемые в учебный процесс. Свобода действий, вне зависимости от места и времени обучения, свобода выбора – это реалии сегодняшних инновационных технологий в образовании.

Для решения обозначенных выше проблем, в учебный процесс Казахского Национального Исследовательского Технического университета имени К.И. Сатпаева, ведутся работы по созданию виртуальной лаборатории на основе технологий облачных вычислений. Данная лаборатория позволит предоставлять учащимся удаленный доступ к необходимым файловым ресурсам для выполнения заданий, связанных с освоением учебных материалов и обеспечением доступа к базовым приложениям, находящимся в университете, независимо от местоположения учащегося.

Из рисунка 1 можно понять, что данная ВЛ будет включать в себя:

Первое, узел управления (ControllerNode), которая будет содержать службу идентификации (Identityservice), службу образов (ImageService), управляемую часть службой вычислений (Compute) и приборной панелью (dashboard). Она также будет включать в себя поддержку таких услуг, как базы данных SQL, очереди сообщений (messagequeue) и сетевых протокола службы времени (NTP). Дополнительно еще будет иметься часть блока хранилища (BlockStorage), базы данных и услуги по обработке данных (DataProcessingservices).

Второе, узел доступа (ComputeNode) по умолчанию использует KVM (Kernel-basedVirtualMachine) как гипервизор, также обеспечивает услуги межсетевого экрана и политики доступа.

В настоящее осуществляется предварительное проектирование ВЛ. Актуальность выбранной темы связана со снижением затрат, масштабируемостью и гибкостью архитектуры информационных технологий. Использование облачных вычислений при создании информационной системы «Виртуальная лаборатория» позволит существенно повысить качество проведения занятий для обучающихся по системе дистанционного образования.

Данная ВЛ будет ориентирована на инфраструктуру как сервис (IaaS), предоставляя студентам виртуальные машины различной конфигурации. Использовать ВЛ можно как в качестве публичного облака (public) или же в качестве своего частного облака (private) предоставляя доступ к материалам только своим коллегам или студентам. Данная распределенная система возможна к применению во всех областях деятельности человека, где внедрена информационная система: образование, бизнес, медицина и др.

По возможности данную ВЛ можно значительно масштабировать, подключив значительное количество вычислительных нодов (узлов) и узлов хранения данных. Также при масштабировании рекомендуется увеличивать количество узлов контроллера. Это требуется для разгрузки уже существующего узла, и распределить нагрузки, подаваемое на узел управления. Также это делается с целью создания отказоустойчивой системы, на примере кластера.

Главным плюсом данной системы является ее открытость. Любой знающий программист может произвести изменения системы под определенную инфраструктуру.

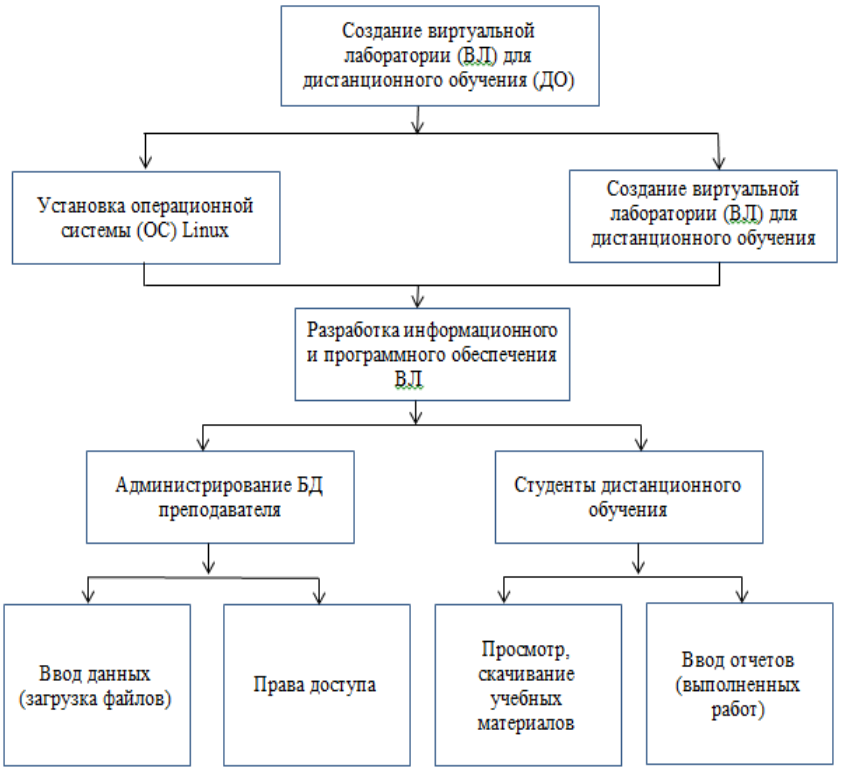


Рисунок 1 – Иерархическая структура работ ВЛ

Основной вывод можно сделать, что облачные вычисления предлагают учебным заведениям новые возможности для предоставления динамичных и актуальных, основанных на интернет-технологиях приложений для электронного образования. Данная технология оказала влияние на архитектуру, предоставляемые сервисы и логистику внедрения учебных курсов. Облачные технологии несут с собой новые риски, но также и возможности для учебных заведений и учащихся, соответственно, предоставлять и получать лучшие сервисы за меньшие деньги.

Использование современных облачных технологий подразумевает под собой работу абсолютно со всеми устройствами с разными архитектурами и операционными системами. Основное требование - наличие интернет - соединения.

Облачные вычисления могут быть использованы в различных формах и на разных уровнях образовательного процесса. В том числе с помощью облачных ресурсов можно сформировать контекстную образовательную среду, которая может продуктивно использоваться при выполнении творческих заданий, служить основой для организации различных форм образовательной деятельности [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов О.Е., Белов М.А. Принципы проектирования виртуальной компьютерной лаборатории на основе технологии облачных вычислений: Сб. научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании 2010». Т. 4. Технические науки. Одесса: Черноморье, 2010.

2. Добрынин В.Н., Мазный Г.Л., Черемисина Е.Н. Концепция опережающего применения информационных систем в учебном процессе: Компьютерные технологии в образовании: научный семинар на IV съезде Российского союза ректоров высших учебных заведений. М.: МГУ, 1996.

3. Черемисина Е.Н., Крейдер О. А. Инновационная практика подготовки IT-специалистов в университете «Дубна»: Сб. научных трудов // Под ред. Е.Н. Черемисиной. Выпуск 2. М.: ООО «Центр информационных технологий в природопользовании», 2008.

4. Голицына И.Н., Афзалова А.Н. Использование облачных вычислений в образовательном процессе: Журнал Образовательные технологии и общество. Выпуск № 2, том 17, 2014.

Қыштобаев А. Қ., Тусупова Б.Б., Мамырова А.К.

«Бұлтты» есептелімдер арқылы ақпараттық жүйелерді құру үшін модельдер мен әдістерді әзірлеу

Түйіндеме. Мақалада оқу процесінде «бұлтты» есептеулерді пайдалану тәжірибесі, білім алу жүйесі ретінде дәстүрлі білім берудің көкейтесті мәселелерін сипаттайды. «Бұлтты» есептелімдер арқылы қашықтан білім алу үшін қосымша мүмкіндіктер қамтамасыз ететіндігі көрсетілген.

Түйін сөздер: бұлтты есептеу, инновациялық технологиялар, виртуалды зертхана, ақпараттық жүйе, қашықтан білім беру.

Kyshtobaev A.K., Tussupova B.B., Mamyrova A.K.

Development of models and methods for creating information systems based on cloud computing

Summary. The article describes the problems of traditional education as a system of acquiring knowledge, experience the use of cloud computing in the learning process. It is shown that cloud computing provides additional possibilities for remote education.

Keywords: cloud computing, innovative technologies, virtual laboratory, information system, remote education.

ӘОЖ 004.056.55

Қожамқұлова Ж.
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті,
Қазақстан, Алматы қ.
ekojaz@mail.ru

МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫНДА АҚПАРАТТЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУ ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа. Мақалада қазіргі кезде еліміздегі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамассыз ететін бөлімшелердің жұмыстары және олардың нәтижесінің бағасы стандартқа сай келмейтіндігі және ұйымның интегралды қауіпсіздік деңгейі туралы қарастырылған. Осы жағдайлардың барі ақпарат жүйесінің қауіпсіздік саясат ұйымдастыруды қажет ететіндігі айтылады. Ақпарат қауіпсіздігінің жеті деңгейі келтірілген. Осы берілген мәселені шешу үшін орталықтандырылған өңдеуге және орталықтанған қауіпсіздік басқаруына өту қажет. Сонымен қатар ақпарат жүйесінің қауіпсіздік төзімділігін бекіте отырып, әкімшілік компоненттер басқаруын жоғарлату керек. Осы шешім кең көлемді АТ-корпорациясын басқаруға кепілдік береді, яғни бұл тек қана толық өңдеуді орталықтандыру болып табылмайды, сонымен қоса әкімшілік ресурстар қолданушылардың әрекеттерін бақылап, әкімшілік аудиттерін тексеріп отырады. Бұл өз кезегінде қауіпсіздіктің логикалық саясатын түсінуге, нақты ұйым үшін ресурстар есебін өңдеуге мүмкіндік береді.

Қазіргі кезде білім беру жүйесінде ақпараттық технологияны қолдану жаппай сипатқа ие болуда. Білім беру жүйесін жетілдіру және ақпараттандыру жағдайында ақпараттық технологияны ақпараттық біліктілікті қалыптастыру құралы ретінде қарау қажет.

Ең алдымен ақпараттық біліктілік деп нені түсінетінімізді анықтап алайық.

Ақпараттық біліктілік – бұл теориялық білім мен әртүрлі түрде берілген ақпараттармен практикалық жұмыс дағдысын біріктірумен оқуда және оқудан тыс қызметте жоғары көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін, сондай-ақ ақпараттық технологияны дербес қолданатын тұлға қасиеттерінің жиынтығы.

Ол үшін осызаманғы ақпараттық технологияны есепке ала отырып, құрылған инновациялық әдістемелік кешен жасау қажет, мазмұндық және әдістемелік құрауыштар қағаз тасымалдауышында да, сондай-ақ электронды тасымалдауышта да бар.

Қазіргі кезде біздің елде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамассыз ететін бөлімшелердің жұмыс нәтижесінің бағасы стандартқа сай келмейді және ұйымның интегралды қауіпсіздік деңгейін қамтитын арнайы қадағалайтын факторы жоқ. Нақты мәселеге және азаматтық сектордың қажеттілігіне байланысты көзқарастарды трансформацияланған реттелген ведомстволардың дұрыс белгілері жоқ.

Осы жағдайлардың барі ақпарат жүйесінің қауіпсіздік саясат ұйымдастыруды қажет етіп және келесі факторларға бөлінеді:

- қорғау мақсатын анықтау;
- қорғау объектісін анықтау;
- өзекті ақпараттық қылмыстарды, осы қылмысқа кіретін субъектіні анықтау;
- қорғау сапасын анықтайтын әдістерді өңдеу;

• жүйені қорғау кепілдемесін алу.

Тәжірибелік жұмыста ұйым бойынша және ақпараттық ресурстарға байланысты ақпарат қауіпсіздік саясатының анықталмағандығына және бірдеңгейлі болмауына сәйкес түрлі факторларды қолдануға әкеп соғады. Бірдеңгейлі емес және анықталмаған қауіпсіздік саясаты факторлардың бір-бірімен түйісіп қалуына әкеледі.

Ақпараттық жүйедегі қауінсіздік мәселесін шешетін ұйым қасиеттері:

• Ұйым өзіне сай келетін байланысқа қатысты азаматтық құқық нормасын қалыптастыруы керек, ал мемлекет басқару органдарына әкімшілік құқығын беру қажет.

• Ұйымның негізгі әрекеттер түріне ақпараттық жүйенің қауіпсіздігін байланыстырмау қажет.

• Ұйымның негізгі алға қойған мақсатына қол жеткізу және негізгі функционалды мәселелерді шешу үшін ақпараттық жүйе қауіпсіздігін қамтамассыз ету керек.

• Қауіпсіздік қызметі ереже бойынша қауіпсіздік тәртібін өзі шығармайды, оны тұтынушы мен тапсырыс беретін адам арасындағы келісім бойынша жүзеге асуы керек.

Жеті қауіпсіздік деңгейі

Әрбір деңгейдегі мамандар сатысы, ақпараттық ресурстармен жұмыс жасайтын мамандар өздеріне тән деңгейлік терминологиясын қолданады. Осыған байланысты қауіпсіздік аймағында түсінікті аппарат қалыптасады. Сол себепті осындай аппарат көрші деңгейде қолданылмайды, ал I және VII деңгейлі мамандар бір-бірлерін түсіне алмайды. Көпдеңгейлі модель ресми қолданушылардың қатысуына және ескеруіне өзінің көп үлесін қосады. Әрбір келесі деңгейлерде берілген факторлар түсінірек болады.

Нақты деңгей моделін анықтамай тұрып, оның қауіпсіздік саясатын қарау мағынасыз. Қажетті қауіпсіздік деңгейін сатылай жоғарлататын болсақ, онда біз қорғаудың тең төзімділігіне көңіл аударуымыз қажет. Қауіпсіздік деңгейі ақпараттық қылмыстардың орындалуына байланысты бара-бара өзінің нәтижесіне,яғни мақсатына жетіп, қорғау құралдарының деңгейіне де тоқталып өтеді. Осындай тұрғыдан қарастырсақ, көп жағдайлар аталған саймандарға қатысты болып келеді.

III деңгейге дейін орындалатын әрекеттер түсініктірек бола бастайды. Бекітілмеген рұқсат техникалық қорғауға байланысты көптеген сұрақтарды туындатқан болатын, яғни өте күшті сертификацияланған құрылғы қауіпсіздікті қамтамассыз етуді жүзеге асыра алады ма? Сұрақтар оның құндылығына және орналасу аймағына байланысты туындады. Ары қарай жағдайлар күрделене түседі. III деігейден жоғарғы деңгейлерде арнайы сертификацияланған қорғау құрылғысы жоқ, қауіпсіздік толығымен басқару жүйесінің программалық баптауын, программаның бүтіндігін қамтамассыз етуін және бизнес-кезеңінің штаттылығын орналастырады. Қауіпсіздікті қамтамассыз ететін баптау тұрақтылығы екі факторға бөлінеді[1]:

• Әкімшілік жүйенің жұмыс сапасы барлық өзгертулерді бақылап отыру үшін әкімшілік саясат бөлімшелеріне бөлу қажет, өз уақытында енгізілген өзгерістерді басқару жүйесінің баптауынан қадағалап отыру қажет. Осы әрекеттерді практика жүзінде қолдану барысында бұл сапаны әлсіретеді, ал басқару саясат рұқсаты, яғни пайдалануға берілген қолданушы құқығы және паролі әкімшілік саясатқа сәйкес келеді.

• Баптауға қолжетімділік дербес компьютерлерге желіні орналастыруға, жай қолданушыларға әкімшілікке кіруге мүмкіндік бермеу керек.

Осы берілген мәселені шешу үшін орталықтандырылған өңдеуге және орталықтанған қауіпсіздік басқаруына өту қажет. Сонымен қатар ақпарат жүйесінің қауіпсіздік төзімділігін бекіте отырып, әкімшілік компоненттер басқаруын жоғарлату керек. Осы шешім кең көлемді АТ-корпорациясын басқаруға кепілдік береді, яғни бұл тек қана толық өңдеуді орталықтандыру болып табылмайды,сонымен қоса әкімшілік ресурстар қолданушылардың әрекеттерін бақылап, әкімшілік аудиттерін тексеріп отырады. Бұл өз кезегінде қауіпсіздіктің логикалық саясатын түсінуге, нақты ұйым үшін ресурстар есебін өндеуге мүмкіндік береді.

Қорғау дегеніміз-жалпы түсінік. Қорғау-жүйенің объектілерін қоршаған ортадан қорғайтын механизмдерді сипаттау. Қорғау тетіктеріне тән белгілер:

▪ Бір пайдаланушының екінші пайдаланушыға кедергі келтіруіне жол бермеу;

▪ Пайдаланушының бағдарламасымен деректеріне қорғаныс құралдарын ұсыну.

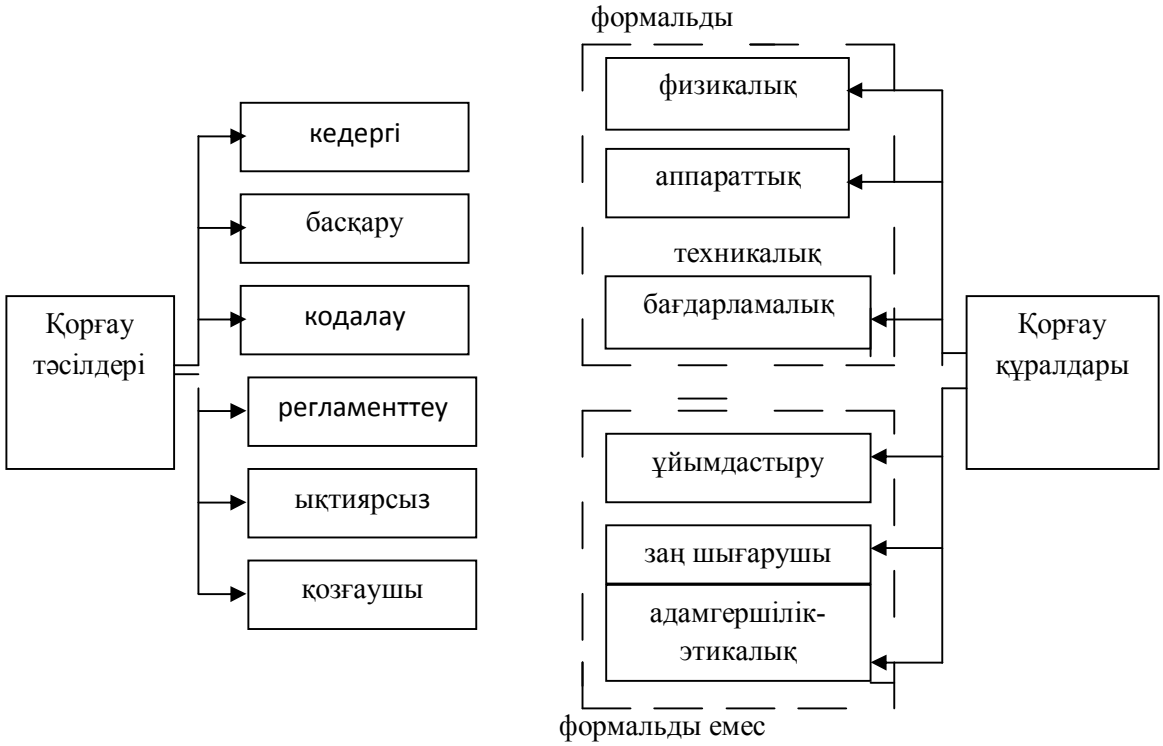
Қорғау тетіктері (механизмы) төмендегідей бірқатар мәселелерді шешеді:

1. Заң шығару нормаларымен анықталатын, дербес қол жеткізуді реттеуші жеке ақпарат құпиясын қорғау.
2. Ақпаратқа қол жеткізу ережесін анықтайтын ақпарат құпиялылығын сақтау.
3. Құпиялылықтың сақталуын қамтамасыз ететін әдістер мен құралдардың ақпарат қауіпсіздігіне жол ашуы.

Алғашқы сатыда ақпараттың қорғалуы бағдарламалық әдіспен шешіледі. Тәжірибе көрсеткендей ақпараттың қорғалуына бағдарламалық құралдар кепіл бола алмайды. Сондықтан бағдарламалық құралдар ақпаратқа қол жеткізуді, сақтау ережесін анықтайтын ұйымдастыру шараларымен толықтырылды.

Келесі саты-мәліметтерді қорғау бойынша жүйе және техникалық құралдар құру болып табылады. Қорғаудың кешенді әдісі жоғары нәтиже береді. Ақпаратты қорғаудың барлық әдістері мен құралдарының жиынтығын төмендегідей түрде топтастыруға болады: (1 сурет)

Қорғау құралдарының классификациясы



Сур.1. Қорғау құралдарының классификациясы

Мәліметтерді тасымалдауға, бөлмедегі, аумақтағы қорғалған мәліметтерге қол жеткізудің физикалық кедергісі-бұл тосқауыл. Жүйе ресурстарын (техникалық, бағдарламалық) реттеу әдісімен қорғау арқылы пайдалану қол жеткізуді басқару болып табылады. МБ элементтеріне, тасымалдаушыға бағдарламалық құралдарды пайдаланудың техникалық тұлғасына, пайдаланушыларға арналған жұмыс кестесі белгіленеді [2].

Бұл үшін пайдаланушылардың жұмыс уақыты және қол жеткізу тәртібі мен ресурстар жүйесі тізімінің техникалық персоналға арналған түрін регламенттейді. Берілген, ұсынылған ресурстар тізбесімен пайдаланушылар тізімі жасалынады.

Пайдаланушы тізімінде МБ элементіне арналған қол жеткізуге болатын рәсімдер тізімі белгіленеді. Мәліметтерді тасымалдауға арналған тұлғалар үшін қол жеткізу құқығы бар тұлғаларжәне оны тұрақты сақтау орны анықталады.

Қол жеткізуді басқару қорғаудың мынадай қызметінен тұрады:

- ресурсты, дербес пайдаланушыны сәйкестендіру бесаспап идентификатор тағайындау және оны таңдау арқылы жүреді;
- өкілеттігі, яғни қабілеттігін тексеру іске қосқан уақытынан бастап ресурстарды сұрағанмен аяқталады;
- белгіленген регламент негізінде ақпаратқа қол жеткізуге рұқсат беру және жағдай жасау;
- сақталған ренсурстардың айналымын тіркеу;
- бекітілмеген жұмыстар түріне әрекет жасаудың нәтижесі.

Кодалау-бұл мәліметтерді криптографиялық түрлендіру әдісімен қорғаудың бір түрі. Қорғау әдісі пайдаланушы үшін тиімді болып саналса, онда ақпараттарды өңдеу және сақтау барысында, әрі

мәліметті байланыс желісімен тарату кезінде пайдаланылып, ақпаратты қорғаудағы тиімді әдіс болып есептеледі.

Регламенттеу-мәліметтерді өңдеу және сақтаудың, бекітілмеген мәліметке қол жеткізудің мүмкіндігі болатындай жағдай туғызатын шаралар жиынтығын тарату және өңдеу болып табылады.

Мәжбүрлеу-бұл дербес және пайдаланушының мәліметтерді қылмыстық, әкімшілік, материалдық жауапкершілік қауіптен сақтаудың, өңдеудің ережесі, яғни пайдаланушыларды әкімшілік, құқықтық, материалдық жауапкершілік қаупінен ақпаратты қорғауға, сақтауға мәжбүрлеу.

Ұйымдастыру құралы дегеніміз – деректердегі ақпаратты өңдеу жүйесін пайдалану және оның қызметі барысында (жобалау, монтаждау,сынау, тексеру, пайдалану) жүзеге асатын ұйымдастыру-құқықтық және ұйымдастыру-техникалық шаралары.

Заң шығарушы құралдарға қол жеткізуді шектеуші мәліметтерді өңдеу, пайдалану ережелері және ережені бұзған жағдайдағы жауапкершілік шаралары қарастырылатын еліміздің құқықтық актілері жатады. Мысалы, Қазақстан Республикасының ақпараттандыру туралы заңы, Байланыс туралы заң, Интегралдық микросхемалар топологияларын құқықтық қорғау туралы заң, Қазақстан Республикасының патент заңы, Бұқаралық апарат құралдары туралы заң, және т.б.

Моральдық (адамгершілік)-этикалық құралдарға даму кезеңінде қалыптасқан және қоғамдағы ақпарат технологиясы таратқан дәстүрлік норма жатады. Бұл нормаларды сақтау міндетті емес, бірақ оны сақтамау телуге әкеліп соғады. Ұйғарымдама ережелер жинағы түрінде болады.

Барлық қорғау құралдары формальды және формальды емес болып бөлінеді. Қорғаудың формальды формаларына адамның қатысуынсыз алдын-ала жұмыста қарастырылған қорғау қызметін атқаратын құралдар жатады. Формальды емес қорғау құралдарына адамдардың мақсаткерлік қызметтері немесе сондай қызметті регламенттеу жатады.

Қорғау концепциясының (тұжырымдамасының) дамуын мынадай кезеңдерге бөледі:

1. Бағдарламалық құралдар дамуының артықшылығы.
2. Қорғаныс құралдарының барлық кластарының қарқынды дамуы.
3. Қорғау құралдарының 3 даму тенденциясы:

а) қорғаудың негізгі қызметін аппараттық тарату;

ә) қорғаудың бірнеше қызметін атқаратын қорғаныс құралдарының жиынтығын құру;

б) қорғаныс құралдарын бірыңғайлау және стандарттау.

Қорғаудың техникалық құралдарын қолдану өзіндік, яғни өз бетімен атқарылған шаралар сипатында болады. Көптеген бағдарламалық құралдар (ОЖ, МББЖ) қамтамасыздандарудың жалпы жүйелік компонеттері (құраушылары) құрамына кіреді. Ұйымдастыру компонеттерінің жиынтығы деректердегі ақпаратты өңдеу жүйесіндегі ақпараттарды қорғаудың жалпы ұйымдастыру жұмысынан тұрады.

Ақпаратты қорғау мәселесі заң шығарушы орындардан бастап нақты техникалық құрылғыға дейін кең ауқымды қамтиды. Бағдарламаны өңдеушілер ақпараттың жоғары деңгейде қорғалуын қамтамасыз ететін қорғаудың техникалық құралдары қажеттігін ұсынады. Бағдарламалық құралдарды пайдаланушыларға қорғау құралдары пайдалану тарихында қосымша қиындық туғызады. Бірден-бір қорғау құралы болып табылатын – авторлық құқықты мойындау – яғни бағдарламалық құралдарды сату экономикалық жағынан тиімсіз. Бұдан басқа сақтайтын ақпараттардың ашылу деңгейін көтеру және оны өңдеу әдісін (ноу-хау) жоғарылату тағы бар.

Сауда-саттық қатынасында қорғалатын ақпараттың көшірмесін алуға қол сұғуды азайту, пайдаланушымен сәйкестендіру, көшірме жасауға тиым салу, қорғау құралдарына қызмет көрсететін ЕЖ ресурстарынның бөлігін пайдалану шектеулі.

Қорғау құралдары пайдаланушыға ол көшірмесін жасағанша, орындағанға дейін белгісіз болуы керек.

Мұндай әрекет ету әдісін АҚШ-тағы өңдеу жүйесіне қызмет көрсетудің Ассоциациясы бойынша қорғау комитеті қабылдады, бұл комитет “үнді перне” атағын алған қорғау аппаратурасының стандартын ұсынды.

Қорғау әдістері деректер мен ЭЕМ-ді қорғаудың әдістері және бағдарламалық жабдықтарды (БЖ) қорғау әдістері болып бөлінеді [3].

Электронды есептеу машинасын (ЭЕМ) қорғау – аппаратураға физикалық қол жеткізуді шектеуге және парольдер пайдалануға негізделген. ЭЕМ-ді шағын бөлмеге орналастырып оның сақталу, қорғалуына мүмкіндік береді. Жекелей сатылатын бағдарламалық қамтамасыздандыруды поштамен салып, қорғау құралдарын меңгеретіндігін ұзақ мерзімде сынауға болады.

Қорғау құралдары төмендегі категорияларға ажыратылады:

- өзіндік қорғау;
- ЕЖ құрамында қорғау;
- сұрау салу арқылы ақпаратты қорғау;
- активті қорғау;
- пассивті қорғау.

Өзіндік қорғау құралдарын төмендегідей сұлба арқылы бейнелеуге болады:



Сур.2. Өзіндік қорғау

Бағдарламалық жабдықты сүйемелдеуші құжат авторлық құқық субъектісі болып саналып, қорғау функцияларын орындай алады. Бағдарламалық жабдық құжатсыз толық бағалы түрде қолданыла алмайды.

Бағдарламалық жабдыққа есептеуіш жүйенің бейімделуі қажет болған кезде бағдарламаны өңдеуші тарапынан сүйемелдеудің маңызы ерекше.

Шектеулі қолданыс пайдаланушылар шеңберін шектейді, бағдарламалық жабдық санаулы қолданушылар шеңберінде пайдаланылады.

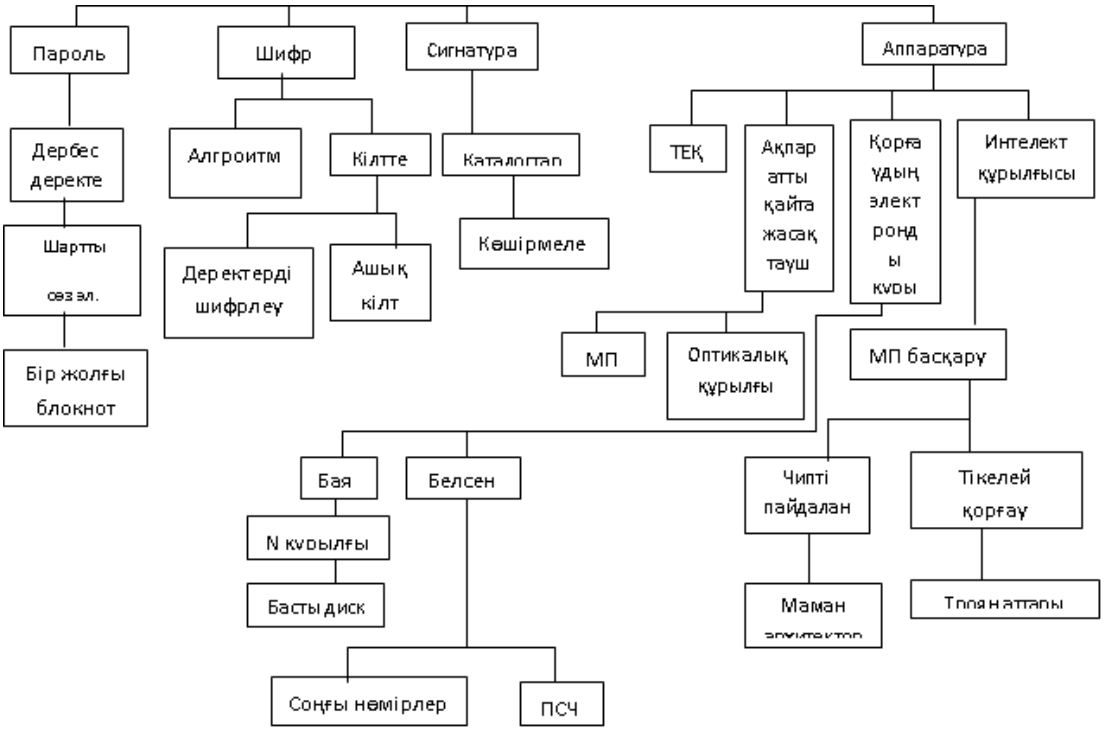
Тапсырыспен жобалау – бағдарламалық жабдықты арнаулы мақсатқа өңдеу. Егер бағдарлама сирек қолданылатын болса, онда бағдарламаның коммерциялық мақсатта ұрлану қаупі де аз болады.

Стандартты бағдарламалық модульдер бағдарламаны сәйкестендіретін, авторлық құқық беретін ерекше белгімен жабдықталады. Жеке таңбалау құны сауда-саттық түсімінен күтілетін түсіммен шамалас болуы керек.

Сұрау салу арқылы ақпаратты қорғау

Қосымша ақпараттың жұмысына парольдер, нөмірлер, кілттер түрінде талап етілетін бағдарламалар сұрау салу арқылы ақпаратты қорғау түріне жатады.

Қосымша ақпаратты сұрау салу арқылы қорғау



Сур.4. Ақпаратты сұрау салу арқылы қорғау

Парольдер – жүйеге ену үшін қажетті кілттер ретінде қарастырылады және ақпарат тұтастығын сақтауды қамтамасыз етеді бірақ, олар басқа мақсаттар үшін де қолданылады, мысалы, дискіенгізгіште жазуды бұғаттауда, мәліметтерді шифрлеу командаларында, т.б.

Парольдерді 7 негізгі топтарға бөледі:

- қолданушы орнататын парольдер;
- жүйемен генерацияланатын парольдер;
- енудің кездейсоқ кодтары;
- жартылай сөз;
- кілттік фазалар;
- “сұрақ -жауап” түріндегі интерактивті тізбек;
- “қатаң ” парольдер.

Шифрлер - ақпаратты түрлендіруге арналған криптографиялық әдістерді пайдалану. Шифрлер криптоаналитиктер үшін қарапайым болу керек, бірақ кәдімгі пайдаланушылар үшін файлға қол жеткізуді қиындатады. Бағдарламаларды, идентификациялық белгілерді шифрлеуге болады. Бағдарламаны қорғауға арналған шифрдың негізгі сипаттамасы - кілттік шифрдың үзындығы болып саналады.

Сигнатуралар – қорғаныс үшін пайдаланылатын және бағдарламалық тәсілмен тексерілетін электронды есептеуіш машинаның бесаспап сипаттамасы.

Қорғау аппаратурасының көмегімен бағдарламны қорғаудың негізгі принципі – тұрақты есте сақтау құрылғысымен оперативті есте сақтау құрылғысынан бағдарламаларды рұқсатсыз көшіру кезінде бағдарламның өздігінен жойылып кетуіне арналған сигналдарды өндіру.

Арнайы микропроцессорлар (МП) – арнайы оптикалық құрылғы, стандартты интерфейс арқылы қосылады, сұрау салуға кейбір сандық реттілікпен үндеседі. Кемшілігі – бағдарламамен басқарылады.

Электр интеллектісімен қорғау – күрделі қорғаныс алгоритмін таратушы арнайы микропроцессоры бар электронды қорғаныс құрылғыларының бірі.

Тікелей қорғау құралдары-егер құпия ақпараттардан тұратын модульды бұзатын болса, тікелей қорғау динамикалық жады қорегін бұғаулайды да, құпия ақпараттарды жояды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Н.В.Чекалева. Педагогикалық жоғары оқу орындарында педагогикалық пәндерді оқу процесін оқу-әдістемелік қамтамасыз етудің теориялық негіздері. – Педагогика ғылымының докторы ғылыми атағын алуға диссертация. СПб.1998.

2. Бидайбеков Е.Ы. Создание и использование образовательных электронных изданий иресурсов / Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. – Алматы: Білім, 2002. 134с.

3. Ярочкин В.И. Информационная безопасность. М.: Академический Проект, 2005. 544 с.

Кожамкулова Ж.

Аннотация. Статья посвящена вопросам защиты информации в базы данных. Обсуждается общая концепция защиты информации, рассматриваются вопросы определения прав и привилегий пользователей. В современных СУБД поддерживается один из двух наиболее общих подходов к вопросу обеспечения безопасности данных: избирательный подход и обязательный подход. В обоих подходах единицей данных или "объектом данных", для которых должна быть создана система безопасности, может быть, как вся база данных целиком, так и любой объект внутри базы данных. Рассматриваются один из двух наиболее общих подходов к вопросу обеспечения безопасности данных: избирательный подход и обязательный подход. В обоих подходах единицей данных или «объектом данных», для которых должна быть создана система безопасности, может быть, как вся база данных целиком, так и любой объект внутри базы данных.

Ключевые слова: базы данных, защита базы данных, методы защиты базы данных.

Kozhamkulova Zh.

Summary. The article is devoted to the protection of information in the database. We discuss the overall concept of the protection of information, the issues of determining the rights and privileges of users. In modern DBMS is supported by one of the two most common approaches to data security: a selective approach and a mandatory approach. In both approaches, the unit of data or "data object" with the security system must be established, perhaps the entire database as a whole, and any object within the database. Considered one of the two most common approaches to data security: a selective approach and a mandatory approach. In both approaches, the unit of data, or "data object", which should be set the security system, can be the entire database as a whole, and any object within the database.

Keywords: database, database protection, database security methods.

ӘОЖ 004.056.55

Қожамқұлова Ж.Ж., Минайдарова Ж.К.
Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
Қазақстан, Алматы қ.
jaga0191@mail.ru

АҚПАРАТТЫ ҚОРҒАУ МӘСЕЛЕСІНІҢ КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Аңдатпа. Мақалада технологияның қарқында дамығын дәуірінде ақпаратты қорғау мәселесінің өте өзекті болып отырғандығыайтылады. Компьютерлік жүйелерде ақпаратты байланыс каналдары бойынша оңай және тез көшіріп алуға байланысты ақпарат қауіпсіздігіне көптеген мәселелер туындауда. Мақалада ақпаратты қорғау мәселесінің криптографиялық мәселелері қарастырылған. Криптоалгоритмдардың классификациясы, түрлері және оларды қолдану алгоритмдері келтірілген. Асимметриялық криптоалгоритмдердің негізгі идеялары келтірілген. RSA асимметриялық шифрлеу стандарты, ЭЦҚ сызбаларына шабуылдарының жіктелуі қарастырылады. ЭЦҚ қолданудағы бұзушылардың іс-қимылдарын айқындау әдістері мен тәсілдері. Қазіргі таңда ақпарат технологиясында апарат қауіпсіздігімен қамтамасыз ету мәселесіннің өз шешімін табуы көптеген салалардағы өзекті мәселелерді шешкен болар еді. Ақпаратты криптографиялық қорғау қазіргі таңда ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен мемлекет мүдесін қорғауда ең тиімді жол болмақ.

Түйін сөздер: ақпарат, қауіпсіздік, криптография, кілт, шифр

Технологияның қарқында дамығын дәуірінде ақпаратты қорғау мәселесі өте өзекті болып отыр. Компьютерлік жүйелерде ақпаратты байланыс каналдары бойынша оңай және тез көшіріп алуға байланысты ақпарат қауіпсіздігіне көптеген мәселелер туындауда. Хабарлар тасымалданатын байланыс арналары көбінесе қорғалмаған болып келеді және осы арнаға қатынас құру құқығы бар кез-келген адам хабарларды қолға түсіре алады. Сондықтан тораптарда ақпаратқа біраз шабуылдар жасау мүмкіндігі бар. Қауіпсіздік өзегі барлық қорғаныш тетіктерінің құрылу негізі болып табылады.

Криптография екі бөліктен тұрады: криптография және криптоанализ. Криптография – бұл заңсыз қолданушылардан қорғау үшін ақпараттарды өндейтін ғылым. Криптоанализ – бұл шрифтарды шешу және тәжірибеде оны қолдану әдістері туралы ғылым. Криптографиалық терминдарда шығыс жолдауы ашық мәтінмен аталады. Шифрлеу дегеніміз шығыс мәтінің мазмұнын басқалардан жасыру үшін өзгертуді айтады. Шифромәтін деп шифрленген хабарды айтады. Шифрмәтіннен ашық мәтінді шығару процесін шифрден алып шығу дейміз. Көбінесе шифрлау және шифрдан алып тастау процесінде кілт қолданылады, осы кілтті білген адам ғана шифрден мәтінді алып шығарады. Шифрлау алгоритм негіздері криптоалгоритмге қарасты бірнеше классификация схемалары пайдаланады. Сондықтан қолданылатын алгоритм бірнеше схемалардан «өтеді». Барлық криптоалгоритмдардың классификациялар схемасының негіздері мыналар: Құпия тізім жіберуші және қабылдаушы хабарламаны өздері ғана өңдей алады. Басқа адамдарға шифрлау алгоритмі белгісіз. Криптография кілтімен. Барлық сыртқы адамдарға алгоритм белгілі, бірақ ол «кілтке» байланысты, ол кілт тек жіберушімен қабылдаушыда ғана бар. Симметриялық криптоалгоритмдар. Хабарламаны шифрлау және шифрдан алып шығару үшінкілт қолданады. Асимметриялық криптоалгоритмдар. Хабарламаны шифрлау үшін «ашық» кілтті қолданады, оны барлығына белгілі, ал шифрдан алып шығу үшін «жабық» кілтті қолданады, ол тек қабылдаушыда ған болады. Кез келген криптоалгоритм кілтімен біз құпиятізімге айналдыруымызға болады. Ол үшін бағдарламадағы қолданып жүрген кодты өзгерту керек. Қайта ашу мүмкін емес. Алгоритмдар деректерге байланысты бөлінеді: Орын алмастыру. Ақпараттар жиыны өзгермейды, бірақ олардың қатар тәртібі өзгереді, сондықтан басқаларға ақпаратты қолдану мүмкін емес. ауыстыруды тексеру. Ақпараттар жиыны өздері өзгереді криптоалгоритм заңы боынша. Көбінесе бастапқы алгоритмдер осы топқа жатады. Мына мәселені ескерген жөн, кез келген қайта құру криптографиялар ақпараттың көлемін кеңейтпейді, тек оның түсінігін өзгертеді. Сондықтан, егер шифрлау бағдарламасы шығыс файлдың көлемін кеңейтсе, онда оның негізінде оптимальды емес, дерекілік криптоалгоритм жатуы мүмкін. Криптоалгоритмдар ақпарат жиынының көлеміне байланысты бөлінеді: Үздіксіз шифрлер. Кодтау өлшем бірлігі бір бит болады. Кодтау шешімі алғаш үздіксіз кіріске байланысты емес.Бұл схема ақпараттарды жіберу жүйесінде қолданады, яғни кейбір жағдайда ақпарттарды жіберу кезінде ықтиярлы уақытта басталуы және аяқталуы мүмкін не болмаса әлдеқалай тоқтап қалуы мүмкін. Көп қолданатын үздіксіз шифрлер – скремблерлар. Блоктық шифрлер. Кодтау өлшем бірлігі бірнеше байттар тізбегі (қазіргі кезде 4-32) жатады. Кодтау шешімі осы блоктың барлық негізгі байттар түрінең тұрады. Бұл схема файлдарды кодтау және ақпараттар пакетің жіберу кезінде қолданады. Шифрлеу яғни, шифрдең шешу әдісті шифр (cipher) деп атайды. Кейбір шифрлеу алгоритмдер

шифрлау әдісі күпия болғаның негіздейді. Бірақ қазіргі кезде оның тәжірибелік мағынасы жоқ. Барлық қазіргі уақытта алгоритмдерде шифрлеу және шифрден шешу үшін арнайы кілт қолданады. Сонымен, кілт қолданатын алгоритмдер екі топқа бөлінеді: симметриялық яғни, алгоритмдер күпия кілтімен, асимметриялық яғни, алгоритмдер ашық кілтімен. Айырмашылығы, симметриялық алгоритм шифрлау және шифрды шешу үшін бір кілтті қолданады, ал асиметриялық алгоритм әр түрлі кілттерді қолданады және шифрді шешу кілті мен шифрлеу кілті сәйкес келмейді. Цифрлық қол қою Кейбір асимметриялық алгоритмдерді цифрлық қол қою генерациясында қолданады. Цифрлық қол қою деп кейбір күпия кілтті қолданатың генерлирленген мәліметтер тізімін айтады. Цифрлық қол қоюды хабар шынымен жіберуші адамнаң келгенің анықтау үшін пайдаланады. Құжатта цифрлық қол қоюбылай құрылады: құжаттан дайджест (message digest) генерациялайды және оған қоса ақпарат қосылады, кім құжатқа қол қойғаны, штамп уақыты, және т.б. Шыққан қатар шифрленеді күпия кілтпен. Осы пайда болған шифрленіп алынған бит қол болып саналады. Криптографиялық хэш-функциялар Криптографиялық хэш-функцияларды көбінесе дайджест хабарлау генерациясында цифрлық қол құру кезінде қолданылады. Хэш-функциялар хабарларды жазып алынған көлемді бірнеше хэш-мәндерге бірдей қылып бөліп тастайды. Криптографиялық хэш-функцияларды көбінесе мәндерін 128 еңдігімен және битпен өндіріледі. Кездейсоқ сандардың криптографиялық генераторлары. Кездейсоқ сандардың криптографиялық генераторлары кездесоқ сандардан құрайды, және олар криптографиялық қосымшаларда қолданады, мысалы - кілттерді генерациялау кезінде. Жалған кездейсоқтық сандардың криптографиялық генераторы көбінесе кездейсоқ ақпаратты құрушы қолданады. Сонымен кездейсоқ сандардың криптографиялық дәйекті генераторын іске асыру аса қиын емес.

Ақпараттық қауіпсіздік режимін қалыптастыру кешендік мәселе болып табылады. Қазіргі таңда бұл өзекті мәселені шешуде криптогрфиялық әдісті пайдалану тиімді болып отыр. Бұл ақпараттың бүтіндігімен және қауіпсіздігімен қамтамасыз ететін өте тиімді әдіс болып табылады. Криптографиялық әдісті техникалық және ұйымдастыру шараларымен біріктіріп қолдану ақпарат қауіпсіздігін кең спектрінен сенімді қорғауларды қамтамасыз етеді.

Криптографиялық хаттамалардың (басты алмасу, электрондық-цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ) негізгі типтерін дамыту ашық кілттерді және олардың негізінде шифрлеудің ассиметриялық хаттамаларысыз мүмкін емес.

Асимметриялық криптоалгоритмдердің негізгі идеясы хабарламаны шифрлеу үшін бір кілт, ал шифрлеудің мағынасын ашқан кезде - басқасы пайдаланылады. Одан басқа шифрлеудің рәсімі, шифрлеудің белгілі кілті бойынша тіпті тұрақты болып таңдалған – бұл асимметриялық криптографияның екінші қажетті шарты. Яғни, шифрлеу кілті мен шифрленген мәтінді біле тұрып шығыс хабарламаны қалпына келтіру мүмкін емес – оны тек екінші кілттің – шифрлеудің мағынасын ашатын кілттің көмегімен ғана оқуға болады. Егер ондай болса, онда шифрлеу кілті қандай да бір тұлғаға хаттарды жөнелту үшін - бәрібір оқудың мүмкін еместігін біле тұрып шифрленген хабарламаны ашпауға да болады.

Сондықтан шифрлеу кілтін асимметриялық жүйелерде «ашық кілт» деп атайды, ал шифрлеудің мағынасын ашу кілтін хабарламаны алушыға құпияда ұстау қажет – ол «жабық кілт» деп аталады.

Осылай, біз күпия кілттермен алмасудың күрделі міндетін шешу қажеттілігінен құтыламыз. «Неге ашық кілтті біле тұра, жабық кілтті есептеп шығаруға болмайды?» деген сұрақ сұранады – бұл асимметриялық криптографияның үшінші қажетті шарты – шифрлеу және шифрлеудің мағынасын ашу алгоритмдері ашық кілттің жабық кілтті есептеп шығарудың мүмкін еместігін біле тұра құрылады.

Жалпы асимметриялық шифрлеуді пайдаланған кезде хат жазысу жүйесі былайша өрбиді. Хат жазысуды жүргізуші N абоненттердің әрбірі үшін өзінің кілттер жұбы: «ашық» Ej және j – абоненттің нөмірі бар жерде «жабық» Dj таңдап алынған. Барлық ашық кілттер пайдаланушылардың барлығына белгілі, әрбір жабық кілт керісінше ол тиесілі абонентте ғана сақталады. Егер абонент, 7 нөмірлі деп алсақ, 9 нөмірлі абонентке ақпарат бермекші болса, ол деректерді E9 шифрлеу кілтімен шифрлейді және оны 9 абонентіне жөнелтеді. Желіні пайдаланушылардың барлығы E9 кілтін білетіндіктеріне және шифрленген жіберілім жүріп жатқан арнаға қол жеткізу мүмкіндігіне ие екеніне қарамастан олар шығыс хабарламаны оқи алмайды, өйткені шифрлеу рәсімі ашық кілт бойынша тұрақты. Және тек 9 абонент ғана жіберілімді алып, тек өзіне ғана белгілі D9 кілтінің көмегімен оған түрлендіру жүргізеді және жіберілім мәтінін қалпына келтіреді.

Егер хабарламаны қарама қарсы бағытта, 9 абонентінен 7 абонентіне жөнелту керек болса, онда басқа кілттер жұбын (шифрлеу үшін E7 кілті, ал дешифрлеу үшін D7 кілті) пайдалану керектігін ескеріңіз.

Көріп тұрғанымыздай, біріншіден асимметриялық жүйелердегі бар кілттер саны абоненттердің симметриялық жүйелердегі сияқты шаршы емес, сызықтық (N пайдаланушыдан жүйеде 2»N кілттер пайдаланылады) санымен байланысты.

Екіншіден k жұмыс станциясы бұзылған кезде қасқүнем тек Dk кілтті ғана біледі: бұл оның k абонентіне келетін барлық хабарламаларды оқуға мүмкіндік береді, алайда хаттарды жіберген кезде оның орнына өзін қоюға мүмкіндік бермейді.

RSA асимметриялық шифрлеу стандарты. Асимметриялық шифрлеудің ең таралған алгоритмі RSA алгоритмі болып табылады. Ол үш зерттеуші-математик Рональдом Ривестпен (R.Rivest), Ади Шамирмен (A.Shamir) және Леонард Адльманмен (L.Adlem an) 1977-78 жылдары ұсынылған болатын. Осы алгоритмнің әзірлеушілеріне құпиямен бір тараптық жұмыс істеу идеясын тиімді асыру мүмкін болды.

RSA төзімділігі үлкен тұтас сандардың күрделілігіне базаланады. 1993 жылы RSA әдісі халыққа берілді және стандарт (PKCS #1: RSA Encryption standart) ретінде қабылданды, RSA шифрлеу/мағынасын ашу үшін сияқты электрондық цифрлық қолтаңбаны туындату/тексеру үшін де қолдануға болады.

ЭЦҚ сызбаларының көпшілігінің төзімділігі шифрлеудің және хэш-функциялардың асимметриялық алгоритмдерінің төзімділігіне байланысты.

ЭЦҚ сызбаларына шабуылдардың, былайша жіктелуі бар:

Белгілі ашық кілтпен шабуылдау.

Шабуыл және белгілі қол қойылған хабарламаларымен – қарсылас, ашық кілттен басқа қол қойылған хабарламалар жиынтығына да ие.

Қол қойылған хабарламаларды таңдаумен қарапайым шабуыл – қарсылас хабарламаларды таңдау мүмкіндігіне ие, бұл ретте ашық кілт ол хабарламаны таңдағаннан кейін алады.

Хабарламаны таңдаумен бейімделген шабуыл.

Әрбір шабуыл бірнеше топтарға бөлуге болатын белгілі бір мақсатты көздейді:

1) толық ашылу. Қарсылас пайдаланушының құпия кілтін табады;

2) әмбебап қолдан жасалған. Қарсылас ЭЦҚ туындату алгоритміне функционалды ұқсас алгоритмді табады;

3) селективті қолдан жасау. Таңдалған хабарламамен қолтаңбаны қолдан жасау;

4) экзистенциалды қолдан жасау. Ең болмаса бір кездейсоқ таңдалған хабарламаның қолтаңбасын қолдан жасау.[1]

Практикада ЭЦҚ қолдану мынадай іс-қимылдарды бұзушыларды айқындауға немесе алдын алуға арналған:

1) құжаттың авторлығына қатысушылардың бірінің бас тартуына;

2) қабылданған электрондық құжатты түрлендіруге;

3) құжатты қолдан жасауға мүмкіндік береді;

4) беру үрдісінде хабарламаларды тықпалау – қарсылас хабарламалар алмасуды ұстап алады және оларды түрлендіреді;

5) хабарлама жіберуді қайталау.[5]

Сонымен қатар хабарлама алмасу жүйесін олардан қорғау мүмкін емес бұзушылықтар бар – бұл хабарламаны жіберуді қайталау және хабарламаны жіберу уақытын қолдан жасау. Осы бұзушылықтарға қарсы әрекет уақытша қосымшалар мен кіріс хабарламаларды қатаң есепте пайдалануға негізделуі мүмкін.

Қазіргі таңда ақпарат технологиясында апарат қауіпсіздігімен қамтамасыз ету мәселесіннің өз шешімін табуы көптеген салалардағы өзекті мәселелерді шешкен болар еді. Ақпаратты криптографиялық қорғау қазіргі таңда ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен мемлекет мүдесін қорғауда ең тиімді жол болмақ.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Анин Б. Ю. Защита компьютерной информации. СПб.: БХВ - Санкт-Петербург, 2000.

2. Герасименко В. А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. В 2-х кн. М.: Энергоатомиздат.1994.

3. Герасименко В. А., Малюк А. А. Основы защиты информации. М.: Инкомбук, 1997.

4. Расторгуев С. П. Программные методы защиты информации в компьютерах и сетях. М.: Яхтсмен, 1993.

5. Хоффман Л. Дж. Современные методы защиты информации: Пер. с англ. М.: Сов. радио, 1980.

6. Шнайдер Б. Прикладная криптография. М.: Мир 1999.

Кожамкулова Ж.Ж., Минайдарова Ж.К.

Криптографические основы проблемы защиты информации

Резюме. В статье изложены основные подходы, методы и алгоритмы современной криптографии. Большое внимание уделено новым направлениям криптографии, связанным с обеспечением конфиденциальности информаций. Рассмотрены основные широко используемые блочные и поточные шифры, криптографические хеш-функции, шифры с открытым ключом и методы цифровой подписи. Уделено внимание государственным стандартам в области криптографической защиты информации. В данной статье определяются предмет и задачи криптографии, формулируются требования к криптографическим системам защиты информации, также рассматривается пример простейшего шифра, на основе которого поясняются сформулированные понятия и тезисы.

Ключевые слова: информация, безопасность, криптография, ключ, шифр.

Kozhamkulova Zh.Zh., Minaidarova Zh.K.

Cryptographic foundations of information security problems

Summary. The article outlines the main approaches, methods and algorithms of modern cryptography. Much attention is given to new areas of cryptography, provide information relating to confidentiality. The main block is widely used and stream ciphers, cryptographic hash functions, public key ciphers and digital signature techniques. Attention is paid to the state standards in the field of cryptographic protection of information. This article defines the subject of cryptography and tasks formulated requirements for cryptographic protection of information systems, it is also considered an example of a simple cipher, on the basis of which explains the concept and formulated theses.

Keywords: information security, cryptography, key cipher.

ӘОЖ 681.3

Қызыров Қ.Е., Сагымбекова А.О.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
sagymbekova@mail.ru

БАНКТІҢ ҚАШЫҚТАҒЫ ТРАНЗАКЦИЯЛАРЫН ҚОРҒАУЫНДАҒЫ SET ХАТТАМАСЫ

Аңдатпа. Қазіргі таңда банк қызметіндегі жаңа технологиялардың даму барысында, қашықтағы банк транзакцияларының қауіпсіздігі едәуір маңызды бола түсті. Электронды төлем, пластикалық карталардың қолдану ауқымы кеңейу нәтижесінде, ақпараттық шабуыл нысаны болып банк және банк клиенттерінің қаражаттары болды. Қаражатты ұрлау мүмкіндігіне, ғаламтор желісіне қосылған компьютер болса, әркім ие бола алады. Қалыпты жағдайда транзакция сұраныс, сұранысты орындау және жауаптан тұрады. Ал банк транзакциясында бұл үш қадам байланыс желісі арқылы арқылы жіберілетін ақшадан тұрады. Сондықтан да қашықтағы банк транзикцияларын қорғау өте маңызды және көптеген қорғау тәсілдері мен құралдары бар. Бұл бағыт бойынша практикалық және теориялық бөлімінде көптеген күш жұмсалуда, ғылымның соңғы деген жетістіктері қолданылуда.

Түйін сөздер: Транзакция, деректерді қорғау, SET хаттамасы, сертификаттау, сервер.

Банктер есептеуге бұрын мамандандырылған желілерін қолданса, заманауи жағдайда олар жалпы қолжетімді желілер мүмкіндіктерін игеруде. Маңызды орынды Интернет арқылы электрондық коммерция алып отыр. Интернет желісі арқылы сауда жасауды еңгізу жолдарындағы соңғы техникалық проблемаларды шешкен төлемдік хаттамалардың толық спектрі құрастырылған, сауда саттық келісім мен төлем жасаудан бастап, жеткізіп салу мен сатып алудан кейінгі қызмет көрсетуге дейінгі барлық қызмет көрсету түрлерін жабатын IOTP саудалық хаттамасы құрастырылған болатын. Кемшіліктердің бірі - Интернет каналдарының деректерді транспортировкасының әлсіз қорғалуы. Бұл сферада барлық мәселелер толығымен шешілді деп айтуға болмайды, алайда соңғы жылдары көптеген көзге көрінерлік жетістіктерге жетіп отыр [1].

Қашықтағы транзакцияны қорғаудың жалпы мәселелерін анықтау үшін негізгі үш кезеңді бөліп қарауға болады: құжаттарды жіберуге дайындау, байланыс арнасы арқылы құжаттарды беру, құжаттарды қабылдау және кері жүргізу.

Кредитті карточкалармен операциялар үшін SET (Secure Electronic transactions) хаттамалары пайдаланылады. SET мақсаты болып, үш немесе одан да көп субъект қатысатын төлем тетіктері үшін қауіпсіздіктің қажетті деңгейін қамтамасыз ету табылады. Осы кезде, транзакция желі арқылы қашықта орындалады.

Әртүрлі деңгейлердегі SET орындалу функцияларын қарастырайық: аутентификация, - құпиялық, хабарламалардың тұтастығы, төменгі қосу, қауіпсіздік, үйлесімділік.

Шифрлаудың асимметриялық алгоритмдарын қолдануға негізделген, аутентификацияның жүйесін жасаудың тиісті шарты болып, сертификацияның орталарының бір түбірлі жүйесінің иерархиялық болуы табылады. Сертификация ортасының жүйесінің негізгі функциялары – ашық кілттердің сертификаттарының генерациясы мен таралуы, сонымен қатар аталған кілттердің тізімінің таралуы және генерациясы (Certificate Revocation Lists, CRL).

SET хаттамасында сертификаттау X.509 хаттамасын пайдалануға негізделген орталықтары төрт деңгейлі архитектураға ие.

Жоғары деңгейде, келесі төменгі деңгейлі сертификаттау орталықтары үшін сертификаттардың генерациялауына жауап беретін сертификаттаудың түбірлі орталығы орналасады (Root Certificate Authority, RCA)– Халықаралық төлем жүйелерінің сертификат орталықтары (Brand Certificate Authority, BCA), өзіндік ашық кілттердің сертификаттауының генерациясына, сонымен қатар BCA деңгейлі сертификаттау орталықтарының кешенделген кілттерінің таралуы мен генерациясы мүмкін.

Сертификаттау орталықтарының жүйелерінің иерархиясының екінші деңгейінде төлем жүйелерінің сертификаттау орталықтары орналасады. Аталған уақытта осындай сертификаттау орталықтары VISA, Europay/MasterCard, American Express төлем жүйелерінде құрылған. BCA деңгейлі сертификаттау орталықтары келесі деңгейлі - GCA, CCA, MCA, PCA, сонымен қатар генерацияға, қолдауға және BCA мәліметтерімен бұрын қойылған сертификаттар үшін CRL таралуы мен қолдауына жауап береді.

SET сертификаттау орталықтарының жүйелерінің үшінші деңгейінде Сертификаттаудың геосаяси орталықтары орналасады (Geo-Political Certificate Authority, GCA). GCA деңгейлі сертификаттау орталықтарының болы төлем жүйелеріне жер шарының геосаяси жеке аумақтарында CCA, MCA, PCA деңгейлі сертификаттау орталықтары үшін кілттерінің таралуы мен генерациялауының біршама ыңғайлы саясатын жүргізуге, сонымен қатар генерация процедурасының тиімділігін көтеруге, эмитирленген GCA сертификаты бойынша CRL таңдауы мен қолдауына мүмкіндік береді. GCA деңгейлі сертификациялау орталықтарының операторлары сәйкес төлем жүйелерінің ережелерімен анықталады. Мысалы, VISA және MasterCard жүйелерінің ережелері бойынша төлем жүйелерінің өзі, немесе Group Member болуы мүмкін – Төлем жүйелерінің Топтық қатысушылар дәрежесіне ие банк.

Төртінші, SET сертификаттау орталықтарының жүйелерінің төменгі деңгейінде аяқталған (End-Entity) деп аталтын үш сертификаттау орталықтарының типі орналасады төлем карталарының иелері (Cardholder Certificate Authority, CCA) үшін сертификаттау орталықтары, сауда нүктелері үшін сертификаттау орталықтары (Merchant Certificate Authority, MCA) және шлюздердің төлемі үшін сертификаттау орталықтары (Payment Gateway Certificate Authority, PCA). End-Entity деңгейлі сертификаттау орталықтары транзакцияның негізгі қатысушылары үшін сертификаттардың генерациясына жауап береді – карта иесі, сауды нүктесі және төлем шлюзі үшін [2].

CCA деңгейлі сертификаттау орталықтары карта иелерінің ашық кілттерінің сертифиткаттарын жеткізу мен генерациялауға жауап береді. CCA-ға сертификаттарды алуға сұраныс Web- парақша арқылы, немесе электрондық почта бойынша түседі. MAC деңгейлі сертификаттау орталықтары сауда нүктелерінің ашық кілттерінің сертификаттарын жеткізу мен генерациялауына жауап береді. Сонымен қатар, MCA сату нүктелерінің адрестеріне RCA, BCA, GCA, PCA генерацияланған CRL тізімдерінің сату нүктелерінің адрестеріне таралуға жауап береді. MCA операторы болып сату нүктесінің қызмет көрсететін банкі, төлем жүйелері немесе нақты төлем жүйелерінің ережелерімен анықталатын үшінші жақ болып табылуы мүмкін.

PCA деңгейлі сертификаттау орталықтары төлем шлюзді ашық кілттердің сертификаттарының генерациясы мен жеткізілуіне жауап береді. PCA сонымен қатар, PCA мәліметтерімен алдын ала эмитирленуінен тұратын, олар үшін жабық кілттер CRL тарату сәтінде компрометирленген болып табылатын, ашық кілттердің сертификатттарының CRL тізімінің таралуы мен генерациясына жауап береді.

PCA RCA, BCA, GCA, PCA генерацияланған CRL парақтарының төлем шлюздерінің адресіне таралуға жауап береді. PCA операторы болып сату нүктесінің қызмет көрсететін банкі, төлем жүйелері немесе нақты төлем жүйелерінің ережелерімен анықталатын үшінші жақ болып табылуы мүмкін.

Сертификаттау орталығында (CA) карта иесінің тіркеу сұлбасы 1-ші суретінде келтірілген. Тіркеу үрдісі жеті жағыдай бойынша өтеді, ол бастапқы сұранысты жіберуден басталып және сертификатты алумен аяқталады.

Сертификациялық орталық (CA) карта иесіне сұраным алғанда, ол сандық конвертті шифрлайды, симметриялық кілтті, картаның иесінің бағдарламасымен генерацияланған құпия код және есеп туралы ақпаратты алады. Өздігінен сертификат сұранымы симметриялық кілттің көмегімен шифрланады. Содан кейін CA сұраныста жіберілген, , картаның иесінің құпия кілтінің көмегімен қалыптасудағы қолтаңбаны тексеру үшінжалпыға қол жетімді кілтті пайдаланады. Егерде қолтаңбамен бәрі жақсы болса, сұранымды өңдеу үрдісі жалғасады. Ары қарай есепшот туралы ақпаратты ұсынумен сұраныстың өзңңңғ верификациясы өндіріледі. Осы кезеңде CA картаның эмитентімен өзара әрекеттеседі. Осы өзара әрекет SET хаттамасымен регламенттелмейді. Кейбір нұсқаларда осы аталған кезеңде сұраныста верификациялау үшін төлем жүйелерінің мүмкіндігі ұсынылады [3].



1 сурет – Сертификаттау орталығында карта иесінің тіркелкуі

Егер сұранымның верификациясы сәтті өтсе, сертификат қалыптасып және карта иесіне жебіріледі. Осы кезде CA алдымен сұраныста жіберілген құпия сөзбен кешенделетін кездейсоқ санды генерациялайды. Алынған код картаның иесінің есепшоты туралы ақпаратты қорғау үшін сертификатта пайдаланылады. Шот номері, оның қызметінің мерзімі және құпия сөз бір өтпелі хэш-алгоритмі көмегімен түрленеді. Алынған нәтиже картаға жіберіледі. Егерде шот номері, оның қызмет ету мерзімі және құпия сөз белгілі болса верификация жасауға болады. Сертификаттың қызмет көрсету уақыты CA саясатымен анықталады, бірақ жиі төлем карталарының жұмыстарының мерзіміне тең болып шығады (алайда қысқа болуы да мүмкін). Хабарлама – үн қату сертификаттан, құпия сөден, қалыптанған CA және төлем жүйелерінің логотипінен тұрады. Барлық осы ақпарат сұраныста жіберілген симметриялық кілтпен шифрланады.

Сатушының сертификатттары белгілі төлем жүйелерінің қолдауын инициализациялайды. Себебі сандық қолтаңбамен жабдықталған сатушының сертификаттары, олар үшінші жаұпен модифицирлен болмауы мүмкін. Осы сертификаттары сатушының банкімен мақұлданып және сатушы өзінің банкімен рәсімді келісімге ие ретінде кепілдікті ұсынады. SET ортада жұмыс үшін сатушы оларда бар төлем жүйелерінің, әртүрлері үшін минимум дегенде екі сертификатқа ие болуы керек. Сатушыны тіркеу процедурасының сұлбасы 2-ші суретте көрсетілген және бес кезеңнен тұрады.

SET хаттамасы төрт субъектіменжұмыс жасайды: кредитті банк иесімен, осы картаны шығаратын банкпен (эмитент), осы сатушының есепшоты орналасқан банк және сатушымен. Үрдісте осы функционалдық субъектілерден бөлек әдетте, тапсырмасына ұсынылатын аутентификация параметрлерінің жалғандығын анықтау кіретін сертификациялық орталықтар қатысады, алайда ірі келісімдер кезінде осы орталықтармен барлық қатысушылар әрекеттесуі керек. Сертификаттардың негізгі мақсаты, жіберілген жалпыға ортақ кілттің нақты жіберушіден келгенін бекіту.

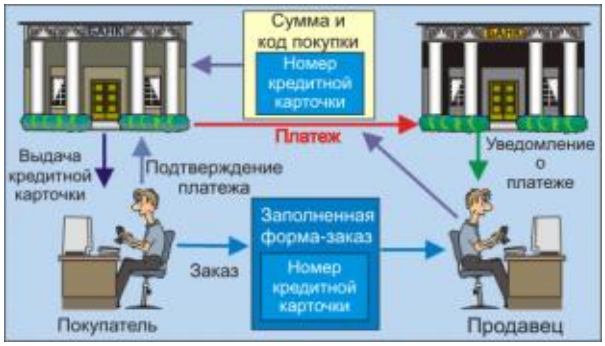


2 сурет- Сатушыны тіркеу

Көптеген заманауи WEB-броузерлер SET хаттамасынан тұрады. Ол WWW-технологияларды пайдаланумен тауар және қызметтермен сатуды іске асырады. Кредитті картаның номері белгілі бір құрылымға ие (бұл кездейсоқ сан емес). Бірінші төрт цифр – картаны шығаратын банк коды. Соңғы цифрлар номердің бақылау қосындысын ұсынады. Осы бақылау қосындсын есептеу келесі алгоритм бойынша жүргізіледі.

Номердің әрбір цифры оның «салмағына» көбейтіледі. Салмақтар 1,2,1,2 деп өзгереді. Жұп санды цифрлы карта үшін, жүйелі салма 2 мен басталады, қарама қарсы жағыдайда 1-ден. Егер өлшенген сан 9-дан артық болса, одан 9 есептеледі. Ары қарай 10 модуль бойынша сумма есептеледі. Нәтиже әрқашан нольге тең болып шығу керек (бақылау суммасының кодының есебімен).

SET хаттамасындағы субъектілердің өзара әрекет сұлбасы 3-ші суретте келтірілген (сертификаттау орталығымен байланыс ұсынылмаған).



3 сурет – SET хаттамасындағы субъектілердің өзара әрекет сұлбасы

Сатып алушы сатып алудың инициализяциялайды. Осы кезде сатып алушы сатушыны таңдайды, оның WEB-сайтын қарап, сатып алу туралы шешім қабылдап, сұраным бланкін толтырады. Осының барлығы SET хаттамасындағы іске кіріскенге дейін жасалады.

Все это делается до вступления в дело протокола SET. Нақты мәмілеге қатысушының өзара іс-қимылы IOTP хаттамасымен регламенттерледі. SET өзінің жұмысын сатушы төлем батырмасын басқаннан кейін бастайды. Осы кезде сервер, сәйкес бағдарламаны іске қосқан ЭЕМ сатып алушысына хабарлама жібереді. Осы процедура PHP- немес CGI-скрипт, немесе JAVA-аплет арқылы іске асады.

Клиенттің бағдарламасы төлем туралы ақпаратты және сұранымды жібереді. Ол үшін екі хабарлама қалыптасады, бірі сұраныс номері және төлемнің толық құны туралы ақпараттан тұрады, екіншісі – сатып алушының кредитті карточкасының номері және банктік ақпараттан тұрады. Тапсырыс туралы хабарлама симметриялық әдісті (мысалы, DES) пайдаланумен шифрланады және сатушының жаопыға ортақ кілті пайдаланылатын сандық конвертке енгізіледі. Төлем туралы хабарлама банктің жалпыға ортақ кілтін қызықтырумен шифрленеді (кредитті карта эмитентінің). Осындай жолмен сатушы сатып алушының кредитті картасының номеріне рұқсат ала алмайды. Бағдарлама сатып алушының жасырын кілтін пайдаланумен екі хабарламаның да хэш-дайджест (SHA1) генерациялайды. Бұл сатушы мен банкирге хабарламаның бүтіндігін бақылауға мүмкіндік береді, алайда оған арналмаған бөліктің оқылуын шектемейді (мысалы, сатушымен кредитті картаның номері).

Сатушы банкирмен адрестелген бөлікті ерекшелейді, және оны тағайындалу орыны бойынша бағыттайды. Сатушының WEB-серверінің SET бағдарлама, сатушы есепшоты бар, бенк серверіне авторизация сұранысын генерациялайды.Авторизация сұранысын қалыптау кезінде сатушының электронды қолы пайдаланады, ол оның біртектілігін бірегейлендіріп, және оның құпия кілтіне базаланады. Осы сұраыс сессия кілті көмегімен шифрланады және жалпыға ортақ банк кілті пайдаланылатын сандық кілт енгізіледі.

Банк кредитті карточканың жалған еместігін тексереді, сатушының авторизациясының сұранысын дешифрлеп және сатушыны бірегейлендіреді. Осыдан кейін сатып алушының авторизациясын тексеру орындалады. Осы кезде карточканы шығарған банкке, электронды қолмен жабдықталған авторизация сұранысы жебіріледі.

Карточканы шығарған банк авторизацияны орындап және чекке қол қояды, егерде сатып алушының кредитті карточкасы ретті болса. Сәйкес қолмен жабдықталған үнқату сатушының банкіне беріледі.

Сатушының банкі аталған операцияны авторизациялап, және сатушының WEB-серверінің электронды түрімен қол қойылған мақұлдауын жібереді.

Сатушының WEB-сервері экранға клиентке мақұлдау беріп операцияны аяқтайды, және операцияны сәйкес мәліметтер базасына енгізеді.

Сатушы өзінің банкінің операциясының орындалуының мақұлдауын орындайды, сатып алушының Ақшасы сатушы есеп шотына аударылады.

Карточканы шығарушы банк, сатып алушыға шот жіберіп және SET оның шотындағы өзгеріс туралы сатып алушыны хабарландырады (айына бір рет).

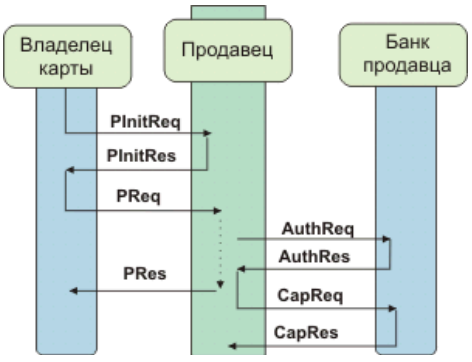
Көрініп тұрғандай, SET хаттамасының іске асуының әрбір қадамы аутентификациямен жүреді. Бұл қандай да бір ішкі субъектіге делдал болуға және хабарламаның түрін өзгеруінің алдын алады. SET хаттамасының қалыпты жұмысы үшін барлық қатысушылар тіркелген және өзінің серіктерін жалпы қол жетімді кілтпен жабдықтау керек.

SET төлем хабарламаларының негізгі ағынын карта иесі мен сатушы арасындағы, сонымен қатар сатушы мен есептеу орталығындағы келесі сұраныс/үнқату қосақтары, құрайды. Карта иесі мен және сатушы арасындағы алмасу негізін PReq/Pres хабарламасы құрайды. PRes хабарлама жылдам жіберілетін немесе кейбір уақыттан кейін жіберілетін болады. Жіберілетін ақпарат жүйе орналасқан хаттаманың іске асырылуының фазасынан тәуелді. Есептеу орталығындағы сатушының авторизациясы AuthReq/AuthRes хабарламасының көмегімен іске асады [4].

4-ші суретте сатып алу хаттамасының іске асырылуы кезіндегі хабарламалардың алмасуының типті мысалы көрсетілген.

SET келесі қасиеттерге ие:

- қаскүнемге SET-транзакциясын сәтті орындау үшін, төлем карталарының реквизиттерін білу жеткіліксіз. Картаның реквизиттерінен бөлек, аталған картаның иесінің жабық кілтіне, сонымен қатар осы кілтті ашуға сәйкес келетін сертификатқа ие болу керек;
- SET-транзакцияны орындау кезінде сауда нүктесі, транзакция жасайтын карта иесі, жалған екенін бірден біледі, яғни клиенттің банк-эмитентімен сертификатталған ашық кілт үшін RSA құпия кілтіне ие;
- клиент, SET-транзакция жүретін сауда нүктесі, шын болып табылады, яғни сауда нүктесінің қызмет көрсететін банкімен сертификацияланған ашық кілт үшін RSA құпия кілтіне ие болады;
- қызмет көрсететін банк, карта иесі және сауда нүктесі жалған болып табылатынын нақты біледі, яғни сертификатталған кілтке ие;
- картаның реквизиттері туралы ақпарат сауда нүктесіне белгілі емес;
- сауда нүктесі және карта иесі, транзакцияның қатысушыларының бірінен операциялардың нәтижелерінен бас тартуды мүмкін емес жасайтын, транзакциялардың дәлелін анықтайтын сауда нүктесі және карта иесіне сәйкес қолтаңбамен бекітулерге ие.



4 сурет – Сатып алу хаттамасы үшін алмасу диаграммаса

SET хаттама орнықты болып табылады. Осының дәлелдемесі келтірілген хаттаманың сипаттамасынан шығады. Осындай жолмен, SET хаттама бүгінгі күнде бірден бір ашық және электрондық коммерцияда орнықты хаттама болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. http://coollib.com/b/225879/read
2. http://itsecurity.ru/study-center/blog/zashchita-bankovskikh-tranzaktsiy-i-elektronnoy-torgovli.php
3. http://studme.org/1800010219741/bankovskoe_delo/bezopasnost_bankovskih_sistem
4. http://www.woweb.ru/publ/14-1-0-631

REFERENCES
1. http://coollib.com/b/225879/read
2. http://itsecurity.ru/study-center/blog/zashchita-bankovskikh-tranzaktsiy-i-elektronnoy-torgovli.php
3. http://studme.org/1800010219741/bankovskoe_delo/bezopasnost_bankovskih_sistem
4. http://www.woweb.ru/publ/14-1-0-631

Қызыров Қ.Е., Сағымбекова А.О.

Протокол SET в защите удаленных банковских транзакций

Резюме. В статье рассматривается защита удаленных банковских транзакций. Приведены структура, схемы работы протокола SET и обоснование его использования.

Ключевые слова: Транзакция, защита данных, протокол SET, сертификация, сервер.

Kyzyrov K.E., Sagymbekova A.O.

SET Protocol in the protection of remote banking transactions

Summary. The article deals with the protection of remote banking transactions. Shows the structure, scheme of work protocol SET and the rationale for its use.

Keywords: transaction, data protection, SET protocol, certification, server..

УДК 004:9:669.337.122:549.472.226

Мартыненко Е.В., Анарбек К., Омарова Г.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы,
egor.martinenko1@mail.ru

РАЗРАБОКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ЗАВИСИМОСТИ ПРОЦЕНТА ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕДИ ИЗ АТАКАМИТА ОТ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

Аннотация. В статье рассмотрены основные аспекты воздействия внешних факторов на процент извлечения меди из атакамита при разработке приложения. В приложении производятся расчеты по вычислению процента извлечения меди из атакамита при вводимых данных; по вычислению процента извлечения глинозёма; по расчету оптимальности;

Ключевые слова: Атакамит, кинетика растворения атакамита, удельная скорость реакции, Visual C++, Microsoft .NET Framework, Windows Forms.

Атакамит — достаточно редкий минерал класса галогенидов. Может использоваться как руда меди. Назван по месту открытия — пустыня Атакама на севере Чили. Состав: Cu2Cl(OH)3. Содержание Cu — около 60%.Чтобы извлечь медь из атакамита, мы помещаем его в раствор серной кислоты. Константа скорости реакции в этом случае будет рассчитываться по уравнению Щукарева-Доливо-Добровольского:

$$K = \frac{C \cdot \sigma}{C_0 \alpha A_0 \tau},$$

где K – константа скорости реакции; C – количество металла, перешедшего из твердой фазы в раствор, моль/дм^3; A_0– удельная площадь реагирующей поверхности твердого вещества в момент времени τ ; α– порядок химической реакции на границе раздела фаз, в нашем случае = 0,7; σ – стехиометрический коэффициент, указывающий число молей реагента, необходимое для растворения одного моля твердого вещества, σ = 4; C_0– концентрация растворяющего реагента; τ – время контакта твердой фазы с растворителем.

A_0 рассчитывается по следующей формуле:

$$A_0 = \frac{(100 - C_\tau) \cdot 516}{100},$$

где C_τ –извлечение меди в процентах, оно зависит от концентрации серной кислоты C_0 и времени контакта τ:

Таблица 1 – Зависимость извлечения меди от концентрации кислоты С и времени τ

С H_2SO_4, М	τ, с	Извлечение меди, C_τ %
0,0005	150	0,42
	300	0,83
	600	1,25
0,005	150	0,62
	300	1,45
	600	2,9
0,05	150	3,3
	300	5,8
	600	9,2

Уравнение взаимодействия атакамита с серной кислотой:
$CuCl_2 \cdot 3Cu(OH)_2 + 4H_2SO_4 = 4CuSO_4 + 2HCl + 6H_2O$
Рассчитать удельную скорость реакции можно по формуле:

$$\omega = \frac{\Delta C}{MA_0 \Delta \tau},$$

где ω – удельная скорость реакции (моль/см^2·с); М – молярная масса атакамита по уравнению реакции (427,132); остальные значения берем из формулы расчета К.

Метакаолин представляет собой химическую фазу, которая образуется при термической обработке каолина. Химический состав каолинита $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$. Преимущественно используется в цементных смесях. Замена 8% цемента в бетоне на метакаолин позволила повысить раннюю прочность бетона на 15%, а конечную – на 30%.

В данной части эксперимента имеются четыре переменные, которые, в свою очередь, имеют по два значения:

Таблица 2 – Условия эксперимента выщелачивания метакаолинита

Переменные	X_1, мин	X_2,°С	X_3, Ж:Т	X_4, г/дм^3
Нижний уровень	60	20	1:2	5
Верхний уровень	180	40	1:4	50

где X_1 – время реакции; X_2 – температура; X_3 – соотношение жидкое : твердое; X_4 – концентрация серной кислоты.

В следующей матрице содержатся результаты двух опытов по выщелачиванию метакаолинита. Y_1, Y_2 – проценты извлечения глинозема в опыте при условиях X_1, X_2, X_3, X_4; $\overline{Y}$ – среднее значение извлечения глинозема. «+» означает, что значение X_n было взято максимальное из двух возможных по вышеуказанной таблице, «-» – взято минимальное значение для X_n.

Таблица 3 – Матрица полного факторного эксперимента извлечения глинозема

	X_1	X_2	X_3	X_4	Y_1	Y_2	$\overline{Y}$
1	+	+	+	+	55,8	55	55,4
2	-	-	+	+	9	9,5	9,25
3	-	+	+	+	45	46	45,5
4	+	-	+	+	46,5	45	45,75
5	+	+	-	+	31	32	31,5
6	-	-	-	+	17,5	18	17,75
7	-	+	-	+	34,5	33	33,75
8	+	-	-	+	31,2	32	31,6
9	+	+	+	-	44,5	45	44,75
10	-	-	+	-	12	12,5	12,27
11	-	+	+	-	25	24	24,5
12	+	-	+	-	48	50	49
13	+	+	-	-	29	30	29,5
14	-	-	-	-	10	11	10,5
15	-	+	-	-	33,6	34,5	34,05
16	+	-	-	-	29	28,6	28,8

При проектировании по вышеописанной теории была составлена программа, которая производит расчеты по вводимым данным. Программа является .NET-приложением, написанным на языке C++ в среде разработки MicrosoftVisualStudio 2015. Для ее работы требуется установленная на компьютере платформа .NETFramework 4.5.2 и пакет VisualC++ 2015 Redistributable (x86), которые доступны для бесплатной загрузки с официального сайта Microsoft.

При разработке приложениястоял вопрос в решении задач по вычислению извлечению глинозёма, удельной скорости реакции, расчету оптимальности и зависимости процента извлечения меди из атакамитаот внешних факторов. Приложение состоит из двух основных форм, переход между которыми возможен через главное меню, двух диалоговых окон, вызываемых из основных форм программы, а также нескольких маленьких окон-сообщений (MessageBox), отображаемых в ответ на ошибки в исполнении программы.

Был задействован интерфейс программирования приложений WindowsForms и такие его компоненты как:Button,TextBox, ComboBox,CheckBox, RadioButton, Label, MenuStrip, GroupBox, TableLayoutPanel, Panel. Организовано реагирование компонентов на события, а также обработка исключений.

Форма «Кинетика растворения атакамита», показанная на рисунке 1, проводит вычисление константы скорости реакции по трем заданным значениям. Первое значение вводится в малое текстовое поле, вторые два выбираются из заранее заготовленных вариантов в раскрывающихся списках (в каждом по три). Затем, когда пользователь нажимает на кнопку «Рассчитать», возникает соответствующее событие, на которое реагирует функция – обработчик данного события. Она получает три введенных значения, преобразует их в числовой тип, производит расчеты и сохраняет результат расчетов в большее текстовое поле (поле ответа).

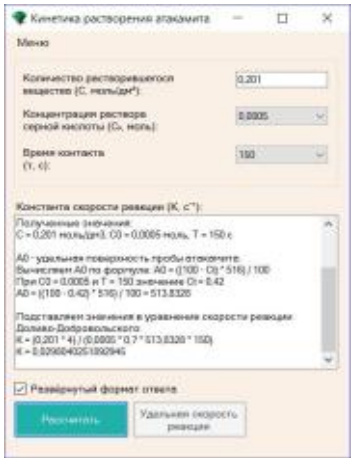
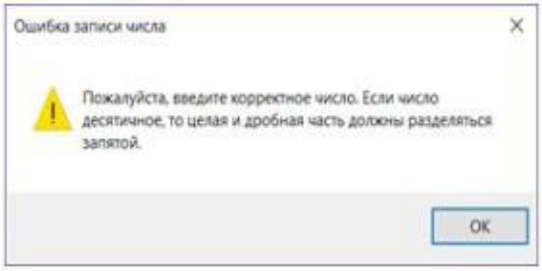


Рисунок5 – Форма «Кинетика растворения атакамита»

Если при этом будет отмечен флажок «Развернутый формат ответа», то в текстовом поле ответа, помимо самого ответа, отобразятся сведения о процессе вычислений, если же нет, отобразится только ответ в виде числа.

Текстовое поле ответа доступно только для чтения, то есть копировать из него текст можно, а вносить правки в содержащийся в нем текст – нет. Кнопка «Рассчитать» является так называемой кнопкой подтверждения формы, то есть, помимо мыши, ее можно «нажимать» и клавишей Enter.

Форма реагирует на исключительные ситуации. Если оставить хотя бы одно из полей ввода незаполненным и нажать на кнопку расчета, программа напомнит нам об этом, пример показан на рисунке 2а. Если ввести в текстовое поле что-либо, кроме чисел, запятой или числа в научной записи (например, 1,5E-03), форма снова отреагирует сообщением об ошибке, как на рисунке 2б.



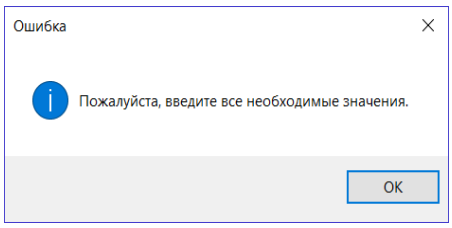


Рисунок 2 (а, б) – Обработка исключительных ситуаций в программе

На форме имеется еще одна кнопка – «Удельная скорость реакции», которая по умолчанию деактивирована. После удачного проведения расчетов кнопка становится доступной, и при нажатии на нее вызывается диалоговое окно (форма показана на рисунке 3), в котором отображается результат вычислений по удельной скорости реакции.

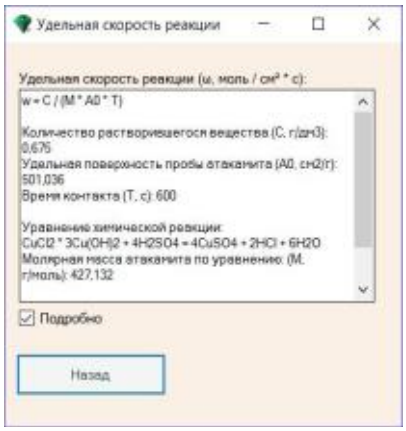


Рисунок 3 – Вызов диалогового окна из формы «Кинетика растворения атакамита»

В форме также имеется флажок для краткого/подробного ответа, при изменении состояния которого текст в текстовом поле ответа мгновенно меняется. Кнопка «Назад» закрывает диалоговое окно.

Кнопка «Удельная скорость реакции» реагирует на изменение данных в полях ввода. То есть, если произвести один расчет (и активировать кнопку), а затем начать вводить новые значения, то кнопка снова становится недоступной до успешного вычисления константы скорости реакции (во избежание недоразумений).

Из меню формы можно перейти на вторую форму, «Извлечение глинозема» (рисунок 4).

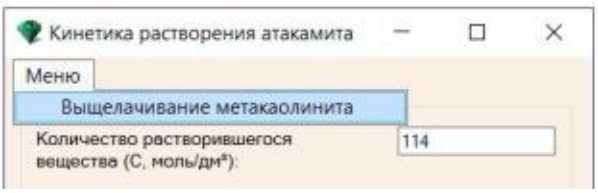


Рисунок 4 –Переход в форму «Выщелачивание метакаолинита» из списка меню

Форма «Извлечение глинозема», показанная на рисунке 5, содержит четыре изолированные друг от друга Panel’ями группы радиокнопок. При нажатии на кнопку «Рассчитать», аналогично первой форме, в текстовом поле появляется строка с результатом.

Так как радиокнопки по умолчанию не отмечены, форма также реагирует на группы радиокнопок без выбранных значений. После успешной обработки события нажатия кнопки «Рассчитать» активируется кнопка «Оптимальность эксперимента», которая по умолчанию деактивирована.

При ее нажатии открывается диалоговое окно, показанное на рисунке 6, информирующее о положении текущего извлечения глинозема относительно процентов извлечения глинозема опытов с другими условиями.Аналогично кнопке из первой формы, кнопка «Оптимальность эксперимента» деактивируется, если начать менять отмеченные радиокнопки.Из второй основной формы можно также перейти в первую с помощью меню.

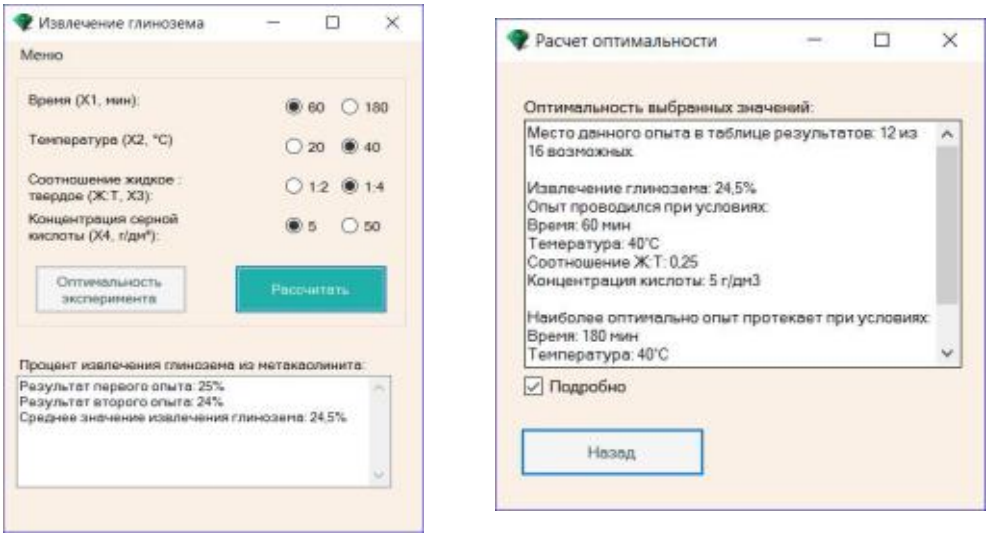


Рисунок 5 – Форма «Извлечение глинозема»

ЛИТЕРАТУРА

[1] Мамырбаева К.К., Гидрометаллургическая переработка окисленных и смешанных медных руд, 2012

[2]Гусейнова Г.Д., Исследование и разработка сернокислой технологии комплексной переработки окисленных медных руд, 1995

[3]Пахомов Б. C/C++ и MSVisualC++,2010

[4]Microsoft Developer Network (MSDN), https://msdn.microsoft.com

[5]Кожахметов С.М., Квятковский С.А., Соколовская Л.В.,Шамгунов А.С., Иманбакиев В.Г., Семенова А.С, Исследование распределения меди и свинца в оксидно-сульфидных системах, образующихся при переработке сбалансированных смесей на основе концентратов Казахстана, 2011

[6]Та Ван Фан, Самоуплотняющиеся высокопрочные бетоны с золой рисовой шелухи и метакаолином, 2013

REFERENCES

[1] Mamyrbaeva KK, Hydrometallurgical processing of oxidized and mixed copper ore 2012

[2] G. Huseynov, Research and development of sulfuric acid technology of complex processing of oxidized copper ores, 1995

[3] Pakhomov B. C / C ++ and MSVisualC ++, 2010

[4] Microsoft Developer Network (MSDN), https://msdn.microsoft.com

[5]Kozhahmetov SM Kwiatkowski SA, LV Sokolovskaya, Shamgunov AS, Imanbakiev VG, Semenova AS, Investigation of the distribution of copper and lead oxide-sulphide systems resulting from the processing based on a balanced mixture of Kazakhstan concentrates 2011

[6] Ta Van Fan, Self-sealing high-strength concrete with rice husk ash and metakaolin, 2013

Мартыненко Е.В., Анарбек К., Омарова Г.А.

Сыртқы факторларға атакама мыс қалпына пайызын есептеу үшін дамыту қолдану

Түйіндеме:Бұл мақалада бағдарлама әзірлеу кезінде атакамиттен мыс өндіру үлесіне сыртқы факторлардың әсер етуінің негізгі аспектілері талқыланады. Бағдарламада атакамиттің мыс өндіру; алюминий өндіру үлесін есептеу кезінде бастапқы деректер бойынша; оптимум есептеу бойынша есептерлер жүргізіледі.

Түйінді сөздер:Атакамит, атакамиттің еру кинетикасы, нақты реакция жылдамдығы, Visual C++, Microsoft .NET Framework, Windows Forms.

Martynenko E.V., Anarbek K., Omarova G.A.

Development application to calculate the percent of copper recovery from atacama on external factors

Summary. The article discusses the main aspects of the impact of external factors on the percentage of recovery of copper from atacamite when developing an application. The annex settlements on the calculation of the percentage of copper extraction from atacamite when the input data; by calculating the percentage of extraction of alumina; by calculating the optimum;

Keywords: The kinetics of dissolution of the Atacama, the specific reaction rate, Visual C++, Microsoft .NET Framework, Windows Forms.

ӘОЖ 004.031.43

Масимжан С.Е., Муртазина А.У.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы.
m_sabina_94@mail.ru

«GRAND RING» ҚОНАҚ ҮЙ КЕШЕНІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

Аңдатпа.
Түйін сөздер: ақпараттық жүйе, мәліметтер базасын басқару жүйесі, мәліметтер базасы.

Ақпараттық технологиялар бүгінгі күні адамдар арасындағы өзара ақпараттық қатынаспен қамтамасыз етуде, сонымен қатар бұқаралық ақпаратты дайындау мен тарату жүйелерінде ерекше маңызды рөлге ие. Бұл құралдар біздің қоғамның мәдениетіне тез сіңісіп кетеді, өйткені олар үлкен қолайлылық тудырып қана қоймай, әлемдік бірлестікті жаһандандыру мен интеграциялау процестерінен, ішкі және халықаралық экономикалық және мәдени байланыстарды кеңейтуден, халықтың қоныс аударуынан және планетада өте қарқынды орын ауыстырудан туындайтын көптеген өндірістік, әлеуметтік және тұрмыстық мәселелерді шешіп береді.

Қазіргі кезде қонақжайлық өндірісі аймақ шаруашылығы немесе туристік орталықтың қуатты жүйесі және экономиканың құраушысы болып табылады. Қонақ үй өндірісін ұжымдық және жекеше орналастыру құралдары: отельдер, қонақ үйлер, мотельдер, жастар хостелдері мен жатақханалар, апартаменттер, сонымен қатар, туристерді орналастыруға қатысатын жеке меншік сектор – құрайды. Қонақ үй өндірісі экономикалық қызмет түрі ретінде өз құрамына қызметтерді қосу мен қысқа мерзімді тұруды ұйымдастырады.

Қабылдау және орналастыру қызметі қонақ үйге алдын-ала тапсырыс беру немесе тікелей келу кезіндегі қонақтар алғаш танысатын бөлім болып табылады. Осы танысу кезіндегі қалыптасқан әсерлер мен көзқарастар қонақ үйдің жалпы қызметі мен беделі жөніндегі ақпаратты қалыптастырады.

Ғылыми жоба тақырыбының маңыздылығы мен актуалдылығы мемлекетіміздегі экономикалық интеграция және туристік бизнестің қазіргі жағдайларында қонақжайлық өндірісінің еліміздің экономикасында маңызды орын алуында болып тұр.

Ғылыми жобаның мақсаты қонақтарды қонақ үйге алдын-ала тапсырыс беру, тіркеу және орналастыру, одан әрі қызмет көрсету технологиялық үрдісінің аспектілерін теориялық және практикалық түрде зерттеу болып табылады.

Мәліметтер базасындағы ақпарат:

- қайшылықсыз;
- артықсыз;
- тұтас болуы керек.

Мәліметтер базасын басқару жүйесі(МББЖ) дегеніміз бағдарламалық қамтама базасын құруға, толтыруға, жаңартқанға, жоюға арналған программалық жабдық болып табылады.

МББЖ негізгі үш түрін анықтап көрсетуге болады:

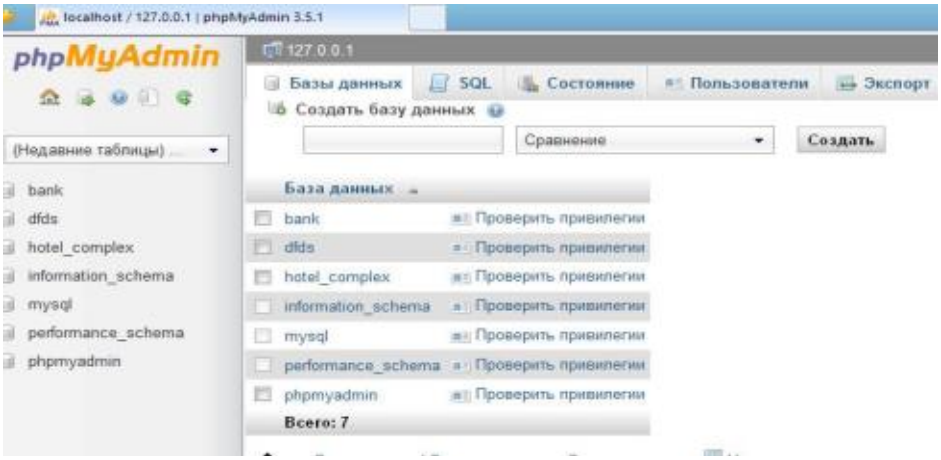
- универсалды қолданысқа арналған;
- арнайы қолданысқа арналған;
- белгілі бір міндетке немесе тапсырмаға арналған.

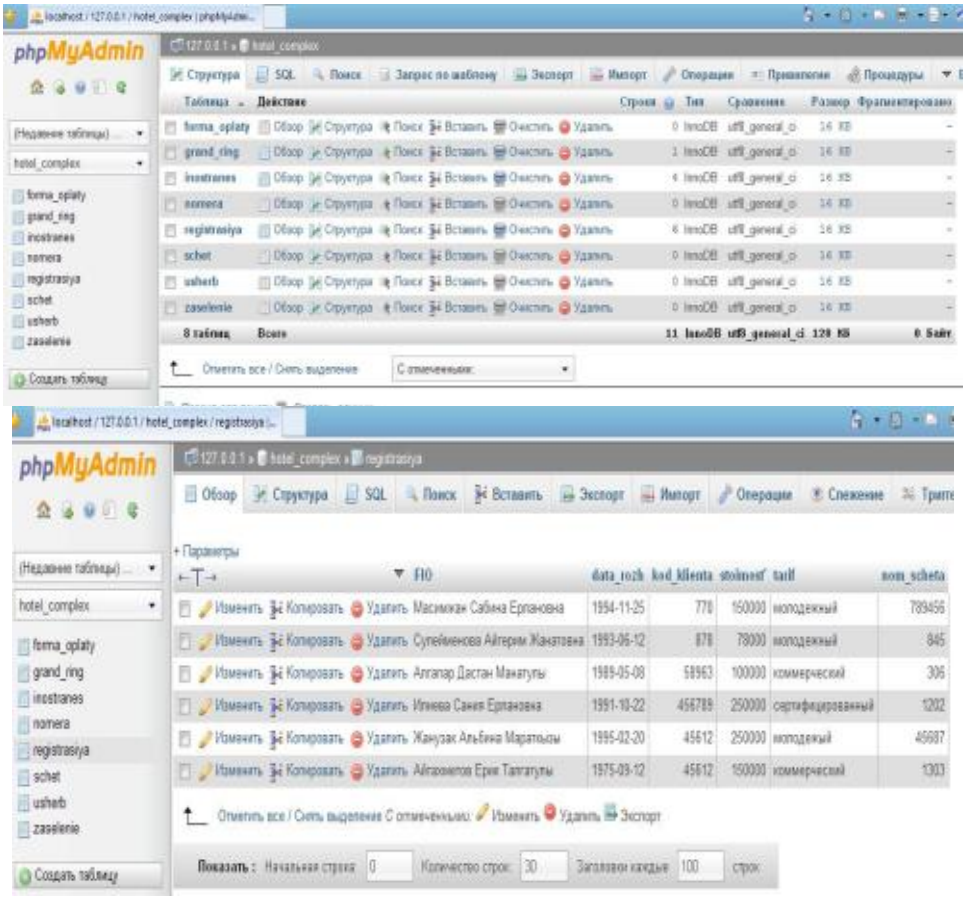
Арнайы қолданысқа арналған МББЖ қандай бір арнайы бағытта – бухгалтериялық, банк жүйесінің, складдық - жұмыс істеуге арналаған болады. Универсалды қолданысқа арналған МББЖ «күнделікті өмірдің кез келген жағдайына» арналған осыған байланысты құруы күрделі және қолданушыдан белгілі бір дәрежеде арнайы білімді талап етеді.

Ақпараттық жүйе бөлмелерге алдын-ала тапсырыс беру және жаңадан келген тұрғындарды тіркеу жұмыстарын (аты-жөнін, әкесінің атын, куәландыратын құжаттар, тұрақты мекен-жайы, апартамент нөмірі, келу күні мен кету күні) автоматтандырып, қажетті уақытта қонақ үйдің алдын ала тапсырыс берілген және бос бөлмелер жөнінде барлық мәліметтерді алып отыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар көлік, байланыс, ойын-сауық, экскурсиялық қызмет, медициналық, спорттық, сұлулық салондары қызметі мен т.б. қызмет түрлерін көрсете алады.

Қонақ үй қызметтерін ұсыну процесі өте күрделі, әрі жақсы ұйымдастырылып, тізбектелген әрекеттер кешені. Осы кешеннің әрбір кезеңінің орындалуы нормативті-құқықтық және басқа да заң

актілерімен бекітілетін ережелерге бағынады. Қазіргі кезде қонақжайлық өндірісі аймақ шаруашылығы немесе туристік орталықтың қуатты жүйесі және экономиканың құраушысы болып табылады. Сондай-ақ, мемлекетіміздегі қонақжайлық өндірісі соңғы кездегі қарқынды дамушы салалардың негізгісі болып табылады. Сондықтан қонақжайлық өндіріс нарығындағы бәсекеге қабілеттілікті арттыру сұрақтары үлкен маңызға ие бола бастады. Бәсекеге қабілеттілікті арттырудың негізгі факторларына көрсетілетін қызметтер сапасының артуы жатады.





REFERENCES

1 http://www.hotelcosmos.ru.

2 A.Y. Arhangelskii. Priemyprogrammirovaniya v Delphi. Versii 5−7. –M.: Binom, 2003.

3 B.G. Gulyaev.Organizasiyagostinichnoideyatelnosti:Uchebnoeposobie. – M.:Nolidzh, 2002.

B.B. Kirillov. Struuktitovannyiyazykzaprosov (SQL) –SPb.: ITMO, 1994

4 B.B. Faronov. Progrommirovaniebazdannyhv DELPHI 7. Uchebnyikurs. – M.: Piter, 2003.

5 B. Gofman, A. Homonenka.Rabotasbazamidannuhv DELPHI. SPb.:BHB-Peterburg, 2000.

Масимжан С.Е., Муртазина А.У.

Разработка информационной системы гостиничного комплекса «Grand Ring»

Резюме. В статье рассмотреныактуальные вопросы разработки информационных систем (ИС) гостиничного комплекса «Grand Ring». Целью статьи является разработка информационного и программного обеспечения гостиничного комплекса, облегчение работ администратора и регистратора по управлению обслуживания в гостинице.

Ключевые слова: информационные системы, система управления базами данных, база данных.

Masimzhan S.E., Murtazina A.U.

Informational system of the hotel complex «Grand Ring»

Summary. Graduation is devoted to the development of information systems (IS) of the hotel complex "Grand Ring ". The aim is to design a hotel complex, facilitating the work of the administrator and registrator of management services at the hotel.

Key words:information system, database, database management system.

ӘОЖ 378.14

Мерекенова Г.Қ.
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Қазақстан, Астана қ.
gaukairatbekkyzy@gmail.com

IP МАРШРУТИЗАЦИЯЛАУ КЕЗІНДЕГІ ЖӘНЕ MPLS ТЕХНОЛОГИЯСЫ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЖЕЛІДЕГІ КІДІРІС УАҚЫТТАРЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада математикалық есептеу негізінде және GNS3 бағдарламасы арқылы MPLS технологиясы қолданылатын және IP желі модельдерінде маршрутизация кезіндегі кідіріс уақыттарының есептелуі мен салыстырмалы талдауы жүргізілді.

Түйін сөздер: кідіріс уақыты, IP маршрутизация, MPLS технологиясы, маршрутизатор

IP маршрутизация кезіндегі жалпы кідіру уақытын анықтау

Қалыпты IP маршрутизация PPP, OSPF және RIP хаттамаларын қолдайтын маршрутизаторларда ұйымдастырылады. Ондай маршрутизаторлар қажетті маршрутты маршруттау кестесі көмегі арқылы IP дестесінің тақырыпшасын анықтайды. Тақырыпша мен қажетті ақпаратты есептегенде, IP дейтаграмманың максималды ұзындығы 65535 байт құрайды, бірақ іс жүзінде барлық станциялар мен маршрутизаторлар 576 байттан аспайтын IP дейтаграммалармен жұмыс істейді. Бұл көрсетілген ұзындықтан асу желі жұмысының тиімділігі төмендейтіндігімен түсіндіріледі.

Жалпы кідіру уақыты алгоритмдік кодер/декодер кідірісі, пакетизатордағы кідіріс (дестенің ұзындығына балама болады) және желінің кідіріс (күту және қызмет ету уақыттары) уақыттарының қосындыларынан тұрады. Алгоритмдік кідіріс және дестелеу кідіріс мәндері терминалда қолданылатын технологияға байланысты болғандықтан, оларды өзгермейтін шама деп алуға болады. Төменде кодерлардың әртүрлі типтерінің алгоритмдік кідіріс мәндері көрсетілген (кесте-1).

Кесте- 1 . Кодерлердің әртүрлі типтерінің алгоритмдік кідірісі

Кодтау әдісі	Стандарт	Кідіріс, мс
ADPCM 32 кбит/с	G.726	13
ADPCM 24 кбит/с	G.726	17
LD-CELP 16 кбит/с	G.728	22
CS-CELP 8 кбит/с	G.729	41-61

Сонымен, желінің кідірістерін, яғни маршрутизаторлардағы күту уақыты мен қызмет ету уақыттарын талдауы төменде көрсетіледі.

Мәселен, IPv6 дейтаграмманың жалпы ұзындығы 300 байт болсын, соның ішінде 40 байт дейтаграмманың тақырыпшасына (IPv4 үшін тақырыпшаның ұзындығы 20 байт) бөлінеді.

Маршрутизаторлар арасындағы тракттің өткізу қабілеті 256 кбит/с деп алсақ, онда маршрутизатордағы бір дестеге кететін қызмет ету уақытын анықтау үшін келесі мәндерін есептейміз:

$R_к$=256 кбит/с, $L_а = 260 \cdot 8 = 2080$ бит, $L_қ = 40 \cdot 8 = 320$ бит

Төмендегі формуланы қолданып маршрутизатордағы бір дестеге кететін қызмет ету уақытын оңай анықтауға болады:

$$T_{қ.е.} = \frac{L_а + L_қ}{R_к} = \frac{2080+320}{256\,000} = 9{,}3 \text{ мс} \quad (1)$$

Яғни мұндай ұзындықтағы дестеге маршрутизатор 9,3 мс уақытты жұмсайды. Маршрутизатордың буферінде ұзындықтары бірдей n десте бар екендігін ескерсек, онда маршрутизатордың қызмет ету уақыты келесідей болады:

$$T = t_k + t_{күту} = \frac{L}{R_k} + \frac{n \cdot L}{R_k} = \frac{L \cdot (n+1)}{R_k} = \frac{2400 \cdot (n+1)}{256\,000} = 9{,}3 \cdot (n+1), \text{мс} \quad (2)$$

Демек, n = 3 болғанда, T = 37,2 мс, n = 4 болғанда, T = 46,5 мс болады.

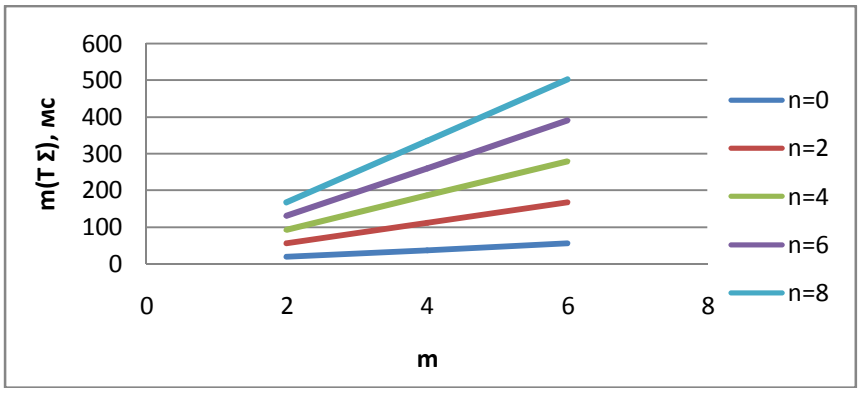
Сондықтан, маршрутизаторларда дестенің кішірейтілген ұзындығы қолданылады (L = 200, 300, 1000 бит). Дестенің кішірейтілген ұзындығы маршрутизаторларда жеңіл өңделеді, бірақ желінің асқын жүктелуіне әкелуі мүмкін. Дестенің ұзындығы аз болған сайын, олардың саны көп болады. Сондықтан да дестенің ұзындығы сөз беріліс сапасына әсер ететін негізгі параметрлердің бірі болып табылады. Қалыпты маршрутизацияны қолданатын желідегі жалпы кідірісті анықтау үшін мысал келтіреміз.

Мәселен, желі келесі параметрлерге ие болсын: R_k =256 кбит/с, $L_а$ =2080 бит, $L_к$ = 320 бит. m = 2, 4, 6, 8 болғанда, m($T_Σ$)-нің m және n параметрлеріне тәуелділік көрсететін график тұрғызайық, мұндағы m – желідегі маршрутизаторлар саны, n – маршрутизатордың буферлік жадысындағы дестелер саны. (кесте-2).

К е с т е - 2 . Желі параметрлері

	n = 0	n = 2	n = 4	n = 6	n = 8
m = 2	18,6 мс	55,8 мс	93 мс	130,2 мс	167,4 мс
m = 4	37 мс	111,6 мс	186 мс	260,4 мс	334,8 мс
m = 6	55,8 мс	167,4 мс	279 мс	390,6 мс	502,2 мс

Енді желідегі кідірістерді (күті уақыты мен қызмет ету уақыты) талдайық. IPv6 дейтаграмманың жалпы ұзындығы 300 байт болсын, онда соның 40 байты (IPv4 үшін тақырыпшаның ұзындығы 20 байт) дейтаграмманың тақырыпшасына бөлінеді (Сурет-1).



Сурет-1. Қалыпты маршрутизациядағы m және n әртүрлі мәндеріндегі m($T_Σ$) мәндері

Таратылатын сөздің сапасын салыстырмалы бағалау үшін өте сенімді әдістің бірі, ITU-T P.800 және P.830 сипаттамасында жазылған ортақ пікірдің жеке әдісі (Mean Opinion Score – MOS) қолданылады (Кесте-3).

Ке с т е - 3 . ITU-T P.800 және P.830 сипаттамасы

	Класстар	Өте жоғарғы (Best)	Жоғарғы (High)	Орташа (Medium)	Төменгі (Low)
Кідіріс	SIP. ETSI TS 101 329 Сип. ITU-T G.114	< 150 мс < 150 мс	< 250 мс < 260 мс	<350мс < 400 мс	< 450 мс > 400 мс
	MOS балдары	>4,5	4,0-4,5	3,5-4,0	3,0-3,5

MPLS технологиясы қолданылатын желісіндегі жалпы кідіру уақытын анықтау

MPLS маршрутизаторлары дестелерді белгілер бойынша коммутациялайды. Дестелер MPLS желісінің кірісінде ғана, яғни тек бір рет қана белгілермен жабдықталады. Белгі жергілікті мағынаға ие, себебі ол екі көршілес маршрутизаторлар арасындағы аумақта жарамды және солардың біріншісі үшін айқын FEC-тің (Forwarding Equivalence Class) шығыс белгісі және екіншісі үшін кіріс белгісі болып табылады. Екінші маршрутизатор бұл FEC-тің дестесін келесі маршрутизаторға жібергенде, оны маршруттың сол FEC-ті келесі аумақта теңдестіретін басқа белгімен жабдықтайды және т.с.с. Сөйтіп, әрбір FEC-те өзінің белгілер жүйесі бар болады. Белгі 32 бит ұзындыққа ие және дестеге бекітіледі. Бірақ дестенің құрамына кірмейді, яғни белгі дестенің тақырыпшасынан бөлек талданады.

MPLS желісіне кіруге дейін кідіріс қалыпты маршрутизатордағы кідіріске ұқсас анықталады. Ал желіде орналасқан дестенің кідіс уақыты басқа мәнмен анықталады, яғни MPLS желісіндегі жалпы кідіріс келесідей болады:

$$T = 2 \cdot T_{LER} + n \cdot T_{LSR} \tag{3}$$

LER шекаралық маршрутизатордың кідіріс мәні келесіге тең:

$$T_{LER} = t_{қ} + t_{күту} = \frac{L}{R_k} + \frac{n \cdot L}{R_k} = \frac{L \cdot (n+1)}{R_k} = \frac{2400 \cdot (n+1)}{256\,000} = 9{,}3 \cdot (n_{LER} + 1), мс \tag{4}$$

LSR маршрутизатор үшін L=32 бит. Сондықтан LSR-дағы кідіріс келесіге тең :

$$T_{LSR} = t_{қ} + t_{күту} = \frac{L}{R_k} + \frac{n \cdot L}{R_k} = \frac{L \cdot (n+1)}{R_k} = \frac{32 \cdot (n+1)}{256\,000} = 0{,}125 \cdot (n_{LSR} + 1), мс \tag{5}$$

MPLS желісіндегі жиынтық кідірісті (3) формула арқылы табуға болады

$$T = 2 \cdot T_{LER} + n \cdot T_{LSR} = 9{,}3 \cdot (n_{LER} + 1) + 0{,}125 \cdot (n_{LSR} + 1), мс \tag{6}$$

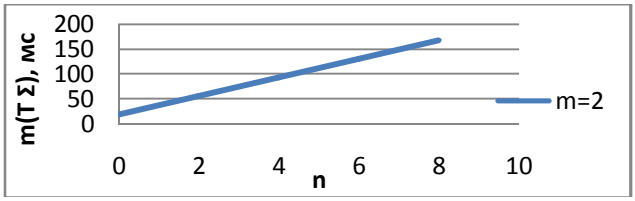
MPLS маршрутизатор мен қалыпты маршрутизатордың кідіріс уақыттарының мәндерін салыстыру үшін, жоғарыда қарастырылған желіде қарапайым маршрутизатордың орнына MPLS маршрутизаторын қолданамыз. Алдымен шекаралық маршрутизаторлардағы жалпы кідіріс уақытын талдаймыз.

R_k = 256 кбит/с, L_a = 2080 бит, $L_к$ = 320 бит, m_{LER} = 2. n = 2, 4, 6, 8 болғанда, $m(T_\Sigma)$-нің n параметріне тәуелділік көрсететін график тұрғызайық. (кесте 4).

Ке с т е - 4 . MPLS маршрутизатордың кідіріс уақытының мәндері

	n=0	n=2	n=4	n=6	n=8
m=2	18,6 мс	55,8 мс	93 мс	130,2 мс	167,4 мс

Жалпы кідіру уақыты алгоритмдік кодер/декодер кідірісі, пакетизатордағы кідіріс (дестенің ұзындығына балама болады) және желінің кідіріс (күту және қызмет ету уақыттары) уақыттарының қосындыларынан тұрады. LER-дегі m(T)-нің n-ге тәуелділігі 2-суретте көрсетілген.

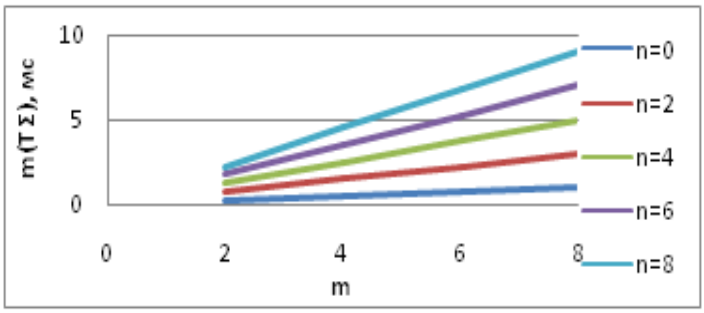


Сурет-2. LER-дегі m(T)-нің n-ге тәуелділігі

Енді белгінің ұзындығы – L_{LSR}=32 бит, n_{LSR} және m_{LSR} болғанда, LSR маршрутизаторы үшін жалпы уақытты анықтайық (кесте 5).

Кесте-5. LSR маршрутизаторының мәндері

	n = 0	n = 2	n = 4	n = 6	n = 8
m = 2	0,25 мс	0,75 мс	1,25 мс	1,75 мс	2,25 мс
m = 4	0,5 мс	1,5 мс	2,5 мс	3,5 мс	4,5 мс
m = 6	0,75 мс	2,25 мс	3,75 мс	5,25 мс	6,75 мс
m = 8	1 мс	3 мс	5 мс	7 мс	9 мс



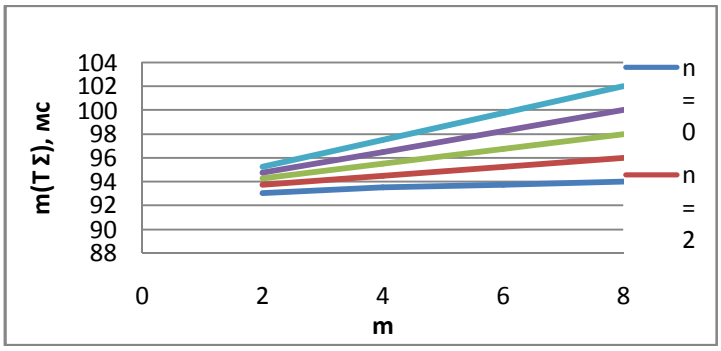
Сурет-3. LSR-дағы $m(T_{\Sigma})$-нің n және m-ге тәуелділік көрсететін график

MPLS-тегі жиынтық кідірісті есептеу үшін, бізге LER маршрутизаторларындағы жалпы кідіріс уақытын білу керек. LER маршрутизаторларындағы жалпы кідіріс уақыты ретінде жоғарыда есептелген кідіріс уақытының орташа мәнін аламыз және (5) формулаға қойып, алынған мәліметтерді 6 кестеге енгіземіз.

Кесте-6. LER маршрутизатордың мәндері

	n = 0	n = 2	n = 4	n = 6	n = 8
m = 2	93,025 мс	93,75 мс	94,25 мс	94,75 мс	95,25 мс
m = 4	93,5 мс	94,5 мс	95,5 мс	96,5 мс	97,5 мс
m = 6	93,75 мс	95,25 мс	96,75 мс	98,25 мс	99,75 мс
m = 8	94 мс	96 мс	98 мс	100 мс	102 мс

Алынған мәліметтер негізінде MPLS маршрутизаторларындағы жалпы кідіріс уақытын анықтайтын график тұрғызамыз.

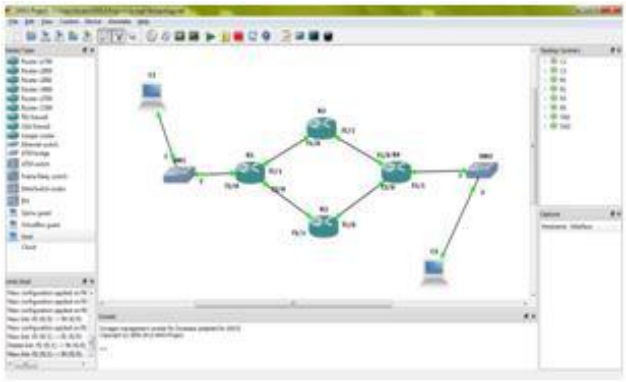


Сурет-4. MPLS технологиясы қолданылатын желідегі жалпы кідіріс уақытының m және n сандарына тәуелділігі

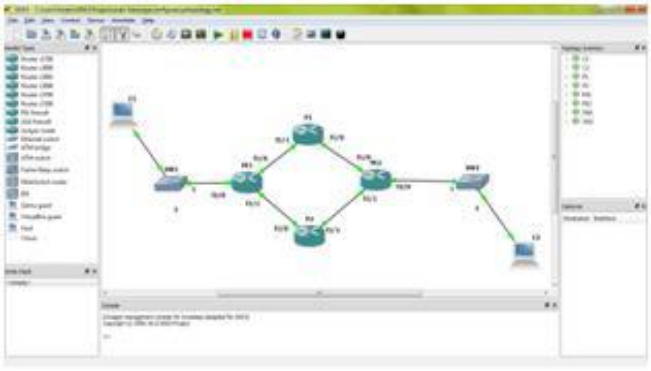
Бұл салыстырмалы талдау MPLS технологиясы магистральді жолдарда қолданылғанда желідегі қызмет көрсету уақытын түбегейлі үнемдеуіне мүмкіндігі көрсетеді.

MPLS технологиясы қолданылатын және IP желілерді GNS3 бағдарламасымен құру және кідіріс уақытты анықтау

GNS3 бағдарламасы көмегімен құрастырылған MPLS технологиясы қолданылатын және IP желілердің сұлбалары төменде көрсетілген.



Сурет-5. IP желісінің моделі



Сурет-6. MPLS технологиясы қолданылатын желінің моделі

5-суретте көрсетілген модельде барлық құрылғылар FastEthernet-пен қосылған. Тұтынушылар R1, R4 маршрутизаторлармен Ethernet коммутаторы арқылы қосылған.

6-суретте көрсетілген модельде провайдер маршрутизаторы P деп, ал провайдердің шекаралық маршрутизаторы PE деп белгіленген. P және PE маршрутизаторлары желінің ядросын құрайды. P-маршрутизаторлар белгі бойынша коммутация үшін конфигурацияланады. Тұтынушы Ethernet коммутаторы арқылы PE шекаралық маршрутизаторлармен байланысады.

Аталмыш модельдерде барлық маршрутизаторлар OSPF хаттамасы негізінде жұмыс істейді және бұл маршрутизаторлар ретінде Cisco c7200 маршрутизаторлары (c7200-p-mz.123-19.image) таңдалынды.

Жалпы кідіріс уақыты дестені жіберушіден қабылдаушыға жібергенде жетуге кететін уақыт болып табылады. Сондықтан GNS3 бағдарламасы арқылы жалпы кідіріс уақытты ping утилитасы арқылы есептеуге болады. Ping бұл TCP/IP негізіндегі желілердің байланысын тексеретін утилита. Бұл утилита желінің берілген торабына ICMP хаттамасының сұраныстарын (ICMP Echo-Request) жібереді және келген сұраныстарды бекітеді (ICMP Echo-Reply). Сұранысты жіберу мен жауапты алу (RTT, Round Trip Time) маршрут бойынша екі жақты кідірістерді және дестелердің жоғалу жиілігін анықтауға мүмкіндік береді.

Сондықтан желідегі жалпы кідіріс уақытын анықтау үшін 2 маршрутизатор арасында ping жүргізу арқылы 2 жақты кідіріс уақытын анықтап, 2-ге бөлемін. Кідірістің графигін алу үшін ping эхо сұраныс хабарламасының көлемі өзгертіледі.

Жоғарыда келтірілген IP желісінің моделінде (5-сурет), желідегі жалпы кідіріс уақытын анықтау үшін 1 тұтынушыдан 2 тұтынушыға өлшемі әртүрлі 5 ping эхо -сұранысты жіберіп, алынған мәліметтерді 2 бөліп 7 – кестеде көрсетілген мәндерді аламыз.

Ке с т е - 7 . Желідегі жалпы кідіріс уақыты

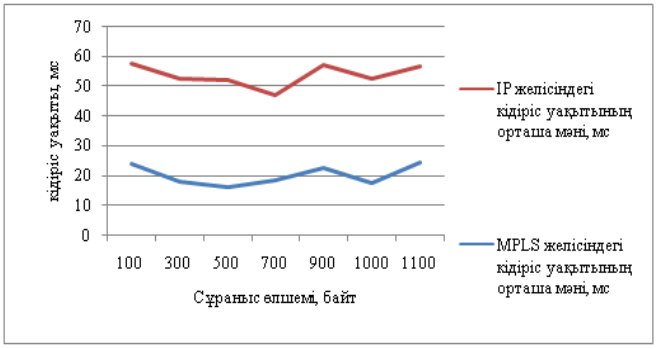
Сұраныс өлшемі, байт	100	300	500	700	900	1000	1100
кідіріс уақытының минимум мәні, мс	28	28	20	16	28	28	18
кідіріс уақытының орташа мәні, мс	33,5	34,5	36	28,5	34,5	35	32
кідіріс уақытының максимум мәні, мс	38	42	46	40	44	46	52

Жоғарыда сипатталған әдіспен, MPLS технологиясы қолданылатын желінің (6-сурет) жалпы кідіріс уақыты анықталып, 8-кестеде көрсетілген.

Ке с т е - 8 . Желідегі жалпы кідіріс уақытын анықтау үшін алынған мәліметтерді 2 бөліп кестеге енгіземін. Желідегі жалпы кідіріс уақыты

Сұраныс өлшемі, байт	100	300	500	700	900	1000	1100
кідіріс уақытының минимум мәні,мс	12	14	8	12	16	14	14
кідіріс уақытының орташа мәні, мс	24	18	16	18,5	22,5	17,5	24,5
кідіріс уақытының максимум мәні, мс	40	24	28	26	36	28	42

7 және 8 –ші кестелердегі мәндер бойынша екі желінің кідіріс уақыттарының графигін төменде көрсетілген (Сурет-9).



Сурет-7. IP және MPLS желілеріндегі кідіріс уақыттарының графигі

7 - суреттен көріп отырғанымыздай, MPLS желісіндегі кідіріс уақыты IP желісіндегі кідіріс уақытынан әлдеқайда аз. Демек, MPLS желісінің IP желісіне қарағанда сапасы жоғары.

Магистральді жолдарда MPLS технологиясын қолдану уақытты түбегейлі үнемдеуіне және желідегі қызмет көрсету сапасының жоғарылауына алып келеді. Себебі, дәтүрлі IP желілерінде дестелер бір маршрутизатордан екінші маршрутизаторға жіберілгенде әрбір маршрутизатор дестенің тақырыпшасын (белгіленген мекенжайын) оқып, дестені қандай маршрутпен ары қарай жіберу керек екендігі туралы шешім қабылдайды. Ал MPLS желісіндегі маршрутизаторларда тақырыпшалардың ешқандай талдауы жүргізілмейді, басқа мекенжайына жіберу тек қана белгілер негізінде басқарылады. Бұл қасиет желілік деңгейдегі дәстүрлі маршрутизацияның алдында үлкен артықшылық болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Битнер В.И. Принципы и протоколы взаимодействия телекоммуникационных сетей. Учебное пособие для ВУЗов. – М: Горячая линия-Телеком, 2008. – 272 с.: ил.

2. Гольдштейн Б. С, Пинчук А. В., Слуховицкий А. Л. IP-телефония. – М.: Радио и связь, 2001. – 336 с.: ил.

3. Олвейн В. Структура и реализация современной технологии MPLS.: Пер. с англ. – М.: “И.Д. Вильямс”, 2004. – 480 с. ил.

4. Олифер В.Г. , Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов. 4-е изд. СПб.: Питер, 2010. – 944 с.: ил.

5. Росляков А. В., Самсонов М. Ю. Анализ механизмов обеспечения качества IP-услуг.// ИКС №2 2002.

6. Шринивас В..Качество обслуживания в сетях IP. : Пер. с англ. — М.: “И.Д. Вильямс”, 2003. - 368 с. : ил.

7. Якубова М.З. и др. Оптимизации длины пакета при пакетной передачи речи и **о**пределение времени обслуживания пакета в буферной памяти. – Труды сборника Международной конференции КУДН, 2011.

Merekenova G.K.

The comparative analysis of time delays in the networks using MPLS technology and IP routing

Summary. In this article, based on a mathematical calculation and by creating on program GNS3 networks models using MPLS technology and IP routing, was calculated delay time and carried out a comparative analysis.

Keywords: delay time, IP routing, MPLS technology, router

Мерекенова Г.К.

Сравнительный анализ времени задержек в сетях использующих технологию MPLS и IP маршрутизацию

Резюме. В данной статье на основе математического расчета, а также при помощи создания моделей сетей использующих технологию MPLS и IP маршрутизацию на программе GNS3 рассчитано время задержки и проведен сравнительный анализ.

Ключевые слова: время задержки, IP маршрутизация, технология MPLS, маршрутизатор

УДК 621.391

Мырзашова Р., Калижанова А.У., Айткулов Ж.С.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г. Алматы, РеспубликаКазахстан
kalizhanova_aliya@mail.ru

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ С БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИЕЙ

Аннотация. Биометрические системы распознают людей на основе их анатомических особенностей (отпечатков пальцев, образа лица, рисунка линий ладони, радужной оболочки, голоса) или поведенческих черт (подписи, походки). Поскольку эти черты физически связаны с пользователем, биометрическое распознавание надежно в роли механизма, следящего, чтобы только те, у кого есть необходимые полномочия, могли попасть в здание, получить доступ к компьютерной системе или пересечь границу государства. Биометрические системы также обладают уникальными преимуществами — они не позволяют отречься от совершенной транзакции и дают возможность определить, когда индивидуум пользуется несколькими удостоверениями (например, паспортами) на разные имена. Таким образом, при грамотной реализации в соответствующих приложениях биометрические системы обеспечивают высокий уровень защищенности.

Ключевые слова: биометрическая аутентификация, физиологические данные, распознавание личности, доступ по сканированию анатомических данных.

Введение

Проблема создания быстрого и надежного способа аутентификации человека была и является одной из самых актуальных. Традиционные процедуры проверки соответствия осуществляются с помощью информации, которую знает человек (пароль), и/или физических компонентов (например, идентификационные брелоки или смарт-карты). При этом ввод пароля в общем случае является более медленной процедурой по сравнению с установлением личности по смарт-карте. Кроме того, пароль при определенном стечении обстоятельств может стать известным посторонним лицам, а также может быть угадан злоумышленником в случае его простоты, или наоборот, забыт зарегистрированным пользователем в случае его чрезмерной сложности и/или длины. Физические компоненты, в свою очередь, могут быть украдены, утеряны, также существует вероятность создания злоумышленником дубликата. Применение строгой двухфакторной аутентификации (т.е. одновременное использование знаний и вещей в процедуре проверки) в данном случае не полностью решает проблему компрометации.

Идентификация человека по его биометрическим параметрам имеет очевидное преимущество по сравнению с традиционным методами.Использование биометрии для аутентификации личности имеет большую историю изучения и применения. Помимо усиления безопасности, биометрические системы аутентификации повышают удобство пользователя, устраняя необходимость генерировать и помнить пароли. Кроме того, биометрия - один из немногих методов, которые могут использоваться для отрицательного распознавания, когда система определяет, является ли человек тем, кем он отказывает себя признавать.

На данный момент общество утвердилось в своем желании использовать биометрические системы для обеспечения собственной безопасности. Активно проводится стандартизация биометрии по всему миру. Россия выступает одним из инициаторов приведения данных к единому знаменателю. С ее подачи международный биометрический стандарт цифрового изображения лица теперь будет включать и двух мерное, и трехмерное цифровое изображение. TheInternational Organisation for Standardisation и Международный подкомитет по стандартизации в области биометрии принимает новые стандарты, в которых заинтересованы правительства крупнейших стран мира.

Сегодня повышенный интерес к биометрическим системам наблюдается и в среде непосредственных потребителей: снизилось негативное мнение о психологической подоплеке сканирования биометрических данных, а это значит, что биометрические системы безопасности в дальнейшем будут использоваться все шире и становиться все лучше.

Принцип действия биометрической системы

Биометрическая система на этапе регистрации записывает образец биометрической черты пользователя с помощью датчика – например, снимает лицо на камеру. Затем из биометрического образца извлекаются индивидуальные черты – например, минуции (мелкие подробности линий

пальца) – с помощью программного алгоритма экстракции черт (featureextractor). Система сохраняет извлеченные черты в качестве шаблона в базе данных наряду с другими идентификаторами, такими как имя или идентификационный номер. Для аутентификации пользователь предъявляет датчику еще один биометрический образец. Черты, извлеченные из него, представляют собой запрос, который система сравнивает с шаблоном заявленной личности с помощью алгоритма сопоставления. Он возвращает рейтинг соответствия, отражающий степень схожести между шаблоном и запросом. Система принимает заявление, только если рейтинг соответствия превышает заранее заданный порог[1].

Аутентификация по отпечатку пальца

Идентификация по отпечаткам пальцев самая распространенная биометрическая технологияаут ентификации пользователей. Метод использует уникальность рисунка папиллярных узоров на пальца хлюдей. Отпечаток, полученный с помощью сканера, преобразовывается в цифровой код, а затемсрав нивается с ранее введенными наборами эталонов. Преимущества использования аутентификации поо тпечаткам пальцев легкость в использовании, удобство и надежность. Универсальность этой техноло гиипозволяет применять её в любых сферах и для решения любых и самых разнообразных задач, гден еобходима достоверная и достаточно точная идентификация пользователей[2].

Для получения сведений об отпечатках пальцев применяются специальные сканеры. Чтобы пол учитьотчетливое электронное представление отпечатков пальцев, используют достаточно специфиче ские методы,так как отпечаток пальца слишком мал,и очень трудно получить хорошо различимые па пиллярные узоры.

Обычно применяются три основных типа сканеров отпечатков пальцев: емкостные, прокатные, оптические.Самые распространенные и широко используемые это оптические сканеры, но они имеют один серьёзныйнедостаток. Оптические сканеры неустойчивы к муляжам и мертвым пальцам, а это з начит, что они не стольэффективны, как другие типы сканеров. Так же в некоторых источниках скане ры отпечатков пальцев делят на3 класса по их физическим принципам: оптические, кремниевые, ульт развуковые [3].

Защищенность биометрического шаблона

Важнейший фактор минимизации рисков безопасности и нарушения приватности, связанных с биометрическими системами, — защита биометрических шаблонов, хранящихся в базе данных системы. Хотя эти риски можно до некоторой степени уменьшить за счет децентрализованного хранения шаблонов, например на смарткарте, которую носит с собой пользователь, подобные решения нецелесообразны в системах типа US-VISIT и Aadhaar, которым нужны средства дедупликации.

Сегодня существует немало методов защиты паролей (в их числе шифрование, хэширование и генерация ключей), однако базируются они на предположении, что пароли, которые пользователь вводит на этапе регистрации и аутентификации, идентичны[4].

Требования к защищенности шаблона.

Основная трудность при разработке схем защиты биометрического шаблона состоит в том, чтобы достигнуть приемлемого компромисса между тремя требованиями.

Необратимость. Злоумышленнику должно быть затруднительно вычислительным путем восстановить биометрические черты из сохраненного шаблона либо создать физические подделки биометрического признака.

Различимость. Схема защиты шаблона не должна ухудшать точность аутентификации биометрической системой.

Отменяемость. Должна быть возможность из одних и тех же биометрических данных создать несколько защищенных шаблонов, которые нельзя будет связать с этими данными. Это свойство не только позволяет биометрической системе отзывать и выдавать новые биометрические шаблоны в случае компрометации базы данных, но и предотвращает перекрестное сопоставление между базами данных, за счет чего сохраняется приватность данных о пользователе[5].

Имеется два общих принципа защиты биометрических шаблонов: трансформация биометрических черт и биометрические криптосистемы.

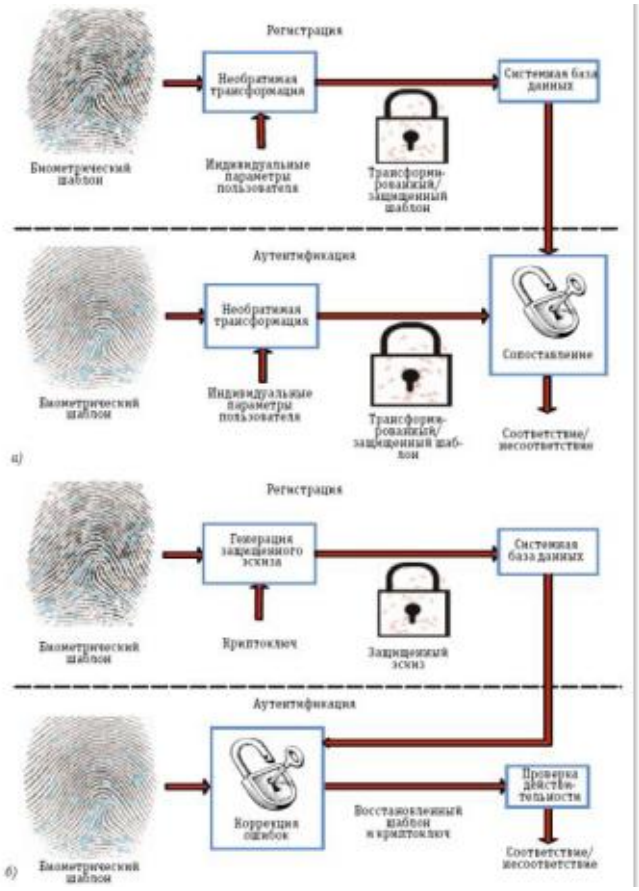


Рис. 1. Защита биометрических шаблонов с помощью:
а — трансформации биометрических черт; б — биометрических криптосистем

Принцип работы дактилоскопических систем

Пальцы человека имеют особый папиллярный рисунок, уникальный для каждого индивидуума. Современныесистемы контроля доступа, основанные на дактилоскопии, как раз и используют этот рисунок (отпечатки пальцев) в качестве идентификатора. Преимущества данной технологии очевидны: отпечатки пальцев невозможно взломать, весьма сложно скопировать, к тому же полностью исключается вероятность кражи идентификатора (как это часто случается с теми же смарт-картами). При этом, современные системы сканирования достаточно дешевы, а привязка идентификатора к конкретной личности предоставляет дополнительные возможности по обеспечению безопасности и контролю персонала[6].

Все биометрические системы по отпечатку пальца состоят из двух главных модулей: ридера и сканера**.**Ридер используется для регистрации пользователей в системе с помощью специализированного программного обеспечения. Как правило, для каждого пользователя допускается регистрация 10 отпечатков, что дает возможность оптимизировать работу контрольно-пропускной системы и избежать в будущем неприятных задержек. Например, если сотрудник порезал или обжог подушечку пальца, для идентификации он сможет использовать любой другой[7].

При формировании базы отпечатков дополнительный уровень безопасности достигается благодаря тому, что в память системы записывается не сам папиллярный рисунок, а его математическая модель. Таким образом, даже в случае утечки данных безопасность объекта останется на прежнем уровне - обратное воссоздание графического изображения становится невозможным, что делает похищенную информацию абсолютно бесполезной для преступников[8].

После создания базы данных, а также установки сканера, биометрическая система по отпечатку пальца готова к эксплуатации. Теперь, когда сотрудник компании приложит палец к поверхности сканера, система преобразует графическое изображение его папиллярного рисунка в математический слепок**,** который сравнит с базой данных. В случае совпадения, контроллер системы передаст сигнал на исполнительное устройство (турникет, электромагнитный замок**).** Сам сигнал представляет собой зашифрованную последовательность и передается по защищенному каналу, что исключает возможность несанкционированного доступа к системе путем замыкания управляющего контура[9]**.**

Дактилоскопический сканер Futronic FS-80

Основные характеристики:

· Высокая чувствительность (LiveFingerDetection, LFD).

· Приспособляемость к различным параметрам отпечатка (уровень влажности кожи, четкость) засчет изменения интенсивности подсветкию

· FAR (FalseAcceptRate) - коэффициент ложного принятия равен 0,000001 %.

· FRR (FalseRejectRate) – коэффициент ложного отказа равен 0,01 %.

Технология распознавания:

Для захвата изображения используется CMOS-матрица (Advanced CMOS cameratechnology). Оптический сканер Futronic FS-80 предназначен для:

· защиты доступа к компьютеру;

· аутентификации по отпечаткам пальцев при работе с Интернет-приложениями;

· защиты документов.

Системные требования. Операционная система: Windows XP; Server 2003 (x32); WindowsVista; Server 2008 (x32); Windows 7 (x32); Windows CE 5.0 (x86). CPU: IntelPentium 200 МГц и выше. Память:128 Мб. Интерфейс: USB. Свободное пространство на системном диске: 10 Мб.

Драйверы:

Драйверы устройства входят в состав дополнительного программного компонента – Indeed-ID FutronicProvider. После установки данного компонента установку драйверов устройства выполнять не требуется (за исключением тонкого клиента Windows CE 5.0[10].



Рис. 2. Оптический сканер Futronicfs-80

Заключение

Биометрические системы на сегодня являются самыми защищенными и удобными в сфере защиты информации. Разработанная биометрическая система использует метод сканирования отпечатков пальцев для идентификации пользователя. Поскольку данный метод является наиболее удобным и требует наименее затрат. Система имеет наиболее простой и удобный интерфейс как для профессионального программиста или для любого начинающего пользователя по любой другой специальности.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Jain, A. K.; Ross, Arun&Prabhakar, Salil (January 2004), "An introduction to biometric recognition", IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology T. 14th (1): 4-20.

[2] "CHARACTERISTICS OF BIOMETRIC SYSTEMS". Cernet. Архивировано из первоисточника 5 мая 2012.

[3] BBC News: Malaysia car thieves steal finger Another report, giving more credence to the story: [1]

[4] N. K. Ratha, J. H. Connell, and R. M. Bolle, "Enhancing security and privacy in biometrics-based authentication systems, " IBM systems Journal, vol. 40, pp. 614—634, 2001.

[5] S. Tulyakov, F. Farooq, and V. Govindaraju, "Symmetric Hash Functions for Fingerprint Minutiae, " Proc. Int'l Workshop Pattern Recognition for Crime Prevention, Security, and Surveillance, pp. 30-38, 2005

[6] A. B. J. Teoh, A. Goh, and D. C. L. Ngo, "Random Multispace Quantization as an Analytic Mechanism for BioHashing of Biometric and Random Identity Inputs, " Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on, vol. 28, pp. 1892—1901, 2006.

[7] M. Savvides, B. V. K. V. Kumar, and P. K. Khosla, "«Corefaces»- Robust Shift Invariant PCA based Correlation Filter for Illumination Tolerant Face Recognition, " presented at IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR'04), 2004.

[8] M. A. Dabbah, W. L. Woo, and S. S. Dlay, "Secure Authentication for Face Recognition, " presented at Computational Intelligence in Image and Signal Processing, 2007. CIISP 2007. IEEE Symposium on, 2007.

[9] Kraniger, K &Mocny, R. A. (March 2009), "Testimony of Deputy Assistant Secretary for Policy Kathleen Kraninger, Screening Coordination, and Director Robert A. Mocny, US-VISIT, National Protection and Programs Directorate, before the House Appropriations Committee, Subcommittee on Homeland Security, "Biometric Identification"".

[10] Magnuson, S (January 2009), "Defense department under pressure to share biometric data.", NationalDefenseMagazine.org/

[11] Климакин С.П., Петруненков А.А., Черномордик О.М. Эра биометрики.

[12] Шаров В. Биометрические методы компьютерной безопасности.

and Machine Intelligence, IEEE Transactions on, vol. 28, pp. 1892—1901, 2006.

REFERENCES

[1] Jain, A. K.; Ross, Arun&Prabhakar, Salil (January 2004), "An introduction to biometric recognition", IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology T. 14th (1): 4-20.

[2] "CHARACTERISTICS OF BIOMETRIC SYSTEMS". Cernet. Архивировано из первоисточника 5 мая 2012.

[3] BBC News: Malaysia car thieves steal finger Another report, giving more credence to the story: [1]

[4] N. K. Ratha, J. H. Connell, and R. M. Bolle, "Enhancing security and privacy in biometrics-based authentication systems, " IBM systems Journal, vol. 40, pp. 614—634, 2001.

[5] S. Tulyakov, F. Farooq, and V. Govindaraju, "Symmetric Hash Functions for Fingerprint Minutiae, " Proc. Int'l Workshop Pattern Recognition for Crime Prevention, Security, and Surveillance, pp. 30-38, 2005

[6] A. B. J. Teoh, A. Goh, and D. C. L. Ngo, "Random Multispace Quantization as an Analytic Mechanism for BioHashing of Biometric and Random Identity Inputs, " Pattern Analysis

[7] M. Savvides, B. V. K. V. Kumar, and P. K. Khosla, "«Corefaces»- Robust Shift Invariant PCA based Correlation Filter for Illumination Tolerant Face Recognition, " presented at IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR'04), 2004.

[8] M. A. Dabbah, W. L. Woo, and S. S. Dlay, "Secure Authentication for Face Recognition, " presented at Computational Intelligence in Image and Signal Processing, 2007. CIISP 2007. IEEE Symposium on, 2007.

[9] Kraniger, K &Mocny, R. A. (March 2009), "Testimony of Deputy Assistant Secretary for Policy Kathleen Kraninger, Screening Coordination, and Director Robert A. Mocny, US-VISIT, National Protection and Programs Directorate, before the House Appropriations Committee, Subcommittee on Homeland Security, "Biometric Identification"".

[10] Magnuson, S (January 2009), "Defense department under pressure to share biometric data.", NationalDefenseMagazine.org

[11] Klimakin SP, Petrunenko AA Chernomordik OM The era of biometrics.

[12] Sharov V. biometric computer security practices.

Myrzashova R., Kalizhanova A.U., Aitkulov Zh.S.

Development of information systems with biometric authentication

Summary. Biometric systems recognize people based on their anatomical features (fingerprint, facial image, drawing lines palm, iris, voice) or behavioral characteristics (signature, gait). Because these features are physically associated with a user, a biometric recognition as a reliable mechanism for tracking, so that only those who have the necessary powers, could enter the building, access to a computer system, or cross the border state. Biometric systems also have unique advantages - they are not allowed to renounce of the transaction and provide an opportunity to determine when an individual uses several certificates (eg passports) in different names. Thus, when a competent implementation of the relevant applications, biometric systems provide a high level of security.

Keywords: biometric authentication, physiological data, identification card, access the scanning anatomical data.

Мырзашова Р., Калижанова А.У., Айткулов Ж.С.

Биометриялық аутентификацияны пайдаланып мәліметтерді қорғау жүйесін құру

Түйіндеме. Адамның биометриялық параметрлеріне байланысты жасалған идентификация дәстүрлі аутентификациялық процедураларға қарағанда көптеген артықшылықтарға ие. Қазіргі күні биометрияны аутентификацияда қолдану ұзақ уақыт бойы зерттеулер мен тестілеулерге ие. Қауіпсіздік сапасын жоғартудын басқа биометриялық аутентификация жүйелері қолданушыға көптеген ыңғайлыстықтар туғызады. Биометрилық белгілер-әрбір адамның жеке биологиялық нақты мінездемелері болып табылады. Ол мінездемелер тек қана бір жеке адамға тән, және қайталанбайды. Биометриялық идентификацияға келесі процедуралар мысал бола алады: саусақтың ізін анализдеу, қол бейнесінің геометриялық көшірмесін алу, көз сақинасын немесе торын сканерлеу, бет бейнесін тексеру, дауыс ырғағы арқылы тексеру, қан тамырларының орналасуын бақылау және т.б. жатады.

Түйін сөздер: биометриялық аутентификация, физиологиялық белгілер, адамды анатомиялық белгілері бойынша тану.

ӘОЖ 621.39

Оган А., Сәйдібек Ө.
К. И. Сатбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Казахстан, Алматы қ.
alashulj@gmail.com

ҚАЗАҚ ӘРІПТЕРІН ПЕРНЕТАҚТАДА ҚАЙТАДАН ОРНАЛАСТЫРУ

Аңдатпа. Қазақ жазуының пернетақтада жүйелі түрде орналастыру. Осы орналастыру негізінде бағдарлама жасау. Қазақ жазуының кейбір бағдарламаларда көрінбей қалу маселелерін шешу жолдарын қарастыру.

Түйін сөздер: пернетақта, компьютер, жүйе, бағдарлама, әріптер

Қазақ жазуының пернетақта дұрыс орналаспауы себептерінен бірмұнша қиыншылықтар туындап келеді. Бұл мәселе тым арыдан басталғандықтан қазақ жазуының қалыптасуынан бастауға тура келеді. Біздің әзіргі кезде қолданып жүрген кириллица жазуы әуелгі қазақ жазуынан әріптер саны әлде қайда көп.

Әріптердің көп болуынан пернетақтадағы сандар мен белгілердің орнын алып жатыр. Бұл іс барысында сандар мен белгілерге қажеттілік туындағанда басқа тілге өзгерту арқылы ғана жүзеге асады. Екіншіден пернетақтадағы әріптерді орны мүлдем дұрыс орналастырылмаған. Қазақ жазуының ерекшеліктерімен кемшіліктері қарастырылмаған. Орыс жазуының орналасуына қарай қазақ жазуының өзіне тән сегіз әріппен араб жазуынан кірген Һ әрпі сандардың орнына орналастырылған. Бұл пернетақтада әріп басу жылдамдығын баяулатып қана қоймай қарапайым пайдаланушыларға әріптердің орнын есте сақтау мүмкіншілігіде төмен. Үшіншіден. Қазақ жазуының бағдарламадағы иқуаты өте төмен, көптеген бағдарламаларда қиындық тудырып келе жатқан мәселелердің бірі осы. Яғни қазақ жазуының бағдарламаларда көрінбей қалуы. Әсіресе қазақ тіліне тән 8 әріптің.

Қазақ пернетақта
жаймасындағы белгілер

Сандарды
Ыңыстырған әріптер



1 – сурет - Компьютер пернетақтасында орналасуы

Қазақ жазуының ерекшеліктері
қарастырылмаған.



2 – сурет – Ағылшын әріптерді саусақ
ыңғайына байланысты орналастыруы

Қазақ жазуы көптеген
бағдарламаларға мүмкіндігі шектеулі.



3 – сурет – Қазақ жазуы бағдарламада көрінбей қалуы

Осындай қателіктерді шешу үшін мен бірнеше жолдарын ұсынбақшымын. Біз нақты жұмыстар жасау үшін батыл қадамдарға баруымыз керек. Тәуелсіз ел ретінде тәуелсіз ойларға ерік беру керек деп білем .

Қарастырылған жолдар

Пернетақтадағы негізгі орындарды анықтау. Бұл дегеніміз перетақтада қолды қою қағидасына негізделен. Нақты қай орындар тез басуға ыңғайлы , қай орындар ыңғайсыз осыны анықтап алу керек. Осы арқылы біз негізгі әріптердің тұратын орнын анықтаймыз. Төменде көрсетілгендей



4 – сурет – Пернетақтадағы негізгі орындарды анықтау

Артық әріптерді алып тастау. Артық әріптерді алып тастау дегеніміз. Біз 1940 -жылы кирилл жазуына өткен кездегі орыс жазуына енген әріптер. Мұндай әріптерді қазақ әліпбиінің құрамынан шығарып тастау керек. Өйткені қазақ тілінде бұл әріптермен таңбаланатын төл дыбыстарымыз жоқ. Олар – 1940 жылы кириллицеге көшкен кезімізде орыс тілінен оған дейін еніп үлгерген және келешекте енуге тиісті сөздерді орысша дұрыс айтып, дұрыс жазу үшін арнайы ендірілген әріптер. Бұл әріптер қазақ тіл білімінің негізін қалаған Ахмет Байтұрсынұлы жасаған әліпбидің құрамында жоқ. Сондықтан қазақ әліпбиінен бұларға сай келетін балама әріп іздеудің қажеті шамалы деп білеміз және ол біздің міндетіміз де емес.

Сондай-ақ, қазақ тілінде бар делініп жүрген Я, Ю ,Ё әріптерін де қазақ әліпбиінің құрамына енгізбеу керек

Алып тасталынатын нақты әріптер

1. **Я , Ю , Ё ,**
2. **Ь , Ъ**
3. **Ц , Щ , Х , Ф , В , Э , Ч ,**

Дауысты дауыссыз дыбыстардың қолдану мөлшерін анықтау.

Біз мынаны ерекше ескеруіміз керек. Қазақ тілінде дауысты дыбыс аз болғанымен оның қолдану мөлшері дауыссыз дыбыспен жуық. Өйткені қазақ тілінде дауысты дыбыссыз буын құралмайды. Сол үшінде қашанда дауысты дыбыстың үлесі көп болары анық. Сонымен қатар дауысты дыбыстардың өз ішінде қай дауысты дыбыстың ең көп қолданатынын анықтау керек. Бұл әсіресе дауыссыз дыбыстарға тікелей қатысты. Өйткені пернетақтада 2-3-4 деңгейлі орындарға дауыссыз дыбысты орналастыру барысында ең тиімді орындарға ең көп қолданылатын дауыссыз дыбысты қою керек. Айта кетерлік және ескеруге тиісті бір жәйт кейбір дауыссыз дыбыстар дауысты дыбыстан көп қолданысқа ие болуы мүмкін. Бұл мәселені Абай жолы сынды үлкен романдар мен адам аттары, XX-XXI ғасырдағы жаңа атаулардағы әріптердің үлесін есептеу керек.

Сонымен біздің алып отырған жобамызда қазақ жазуы 30 әріптен тұрады.

Дауысты дыбыс – 10, 33,33 %

Дауыссыз дыбыс – 19 , 63,33 % Қосымша У әрпі бар 3.3 %

А	Ә	Б	Г	Ғ	Д
Е	Ж	З	И	Й	К
Қ	Л	М	Н	Ң	О
Ө	П	Р	С	Т	У
Ұ	Ү	һ	Ш	Ы	І

Осы әріптер негізінде жоғарыда айтылған дауысты дыбыстың қолдану мөлшерін есептеп көрейік.

Оқу білім бұлағы,

Білім өмір шырағы.

Жалпы әріп саны – 29

Дауысты дыбыс - 14, 48,28%

Дауыссыз дыбыс - 15, 51.72%

Міне біз бұдан дауысты дыбыстың қолдану мөлшерінің дауыссыз дыбыстан әлде қайда көп екенін байқаймыз.

Біз әзірге осы ережелерге негізделе отырып пернетақтаның алғашқы нұсқасын әзірледік. Бұл жоба әліде толықтырулармен ішкерлей зерттеуді қажет етеді.



5 – сурет – Пернетақтада әріптерді орналастыру алғашқы нұсқасы

Оган А., Сайдибек О.

Повторное размещение казахских букв на клавиатуре

Резюме. В данной статье рассматривается расположение казахских букв на клавиатуре, сохранение цифр и букв, удаление не нужных букв.

Ключевые слова. клавиатура, компьютер, ситема, программа, буквы.

Ogan A., Saidibek O.

Repeated placement of Kazakh letters on the keyboard

Summary. This article discusses the location of the Kazakh letter on the keyboard, saving numbers and letters, removing unnecessary characters.

Keywords. keyboard, computer, system, program, letters.

ӘОЖ 004.928

Раймбаева М.Е., магистрант, Ауелбеков О.А.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
makpal_11_90@mail.ru

3D АНИМАЦИЯ – МУЛЬТИМЕДИАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ

Аңдатпа. Бұл мақалада 3D анимацияның мультимедиалық технологиялар негізі ретінде пайдалануы, оның жалпы сипаты мен ерекшелігі қарастырылады.

Түйін сөздер: 3D анимация, мультимедиалық технологиялар, мультимедиа, 3D-модельдеу, анимациялық видеоролик.

Бүгінде мультимедиалық технологияларды қолдана отырып, 3D анимация қорларын қалыптастыруы мен оның құрылуына деген үлкен сұраныстың болуы ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуына әкеліп соғуда.

Адам мен компьютердің өзара іс әрекеті пайда болатын және ықтимал болып көрінетін нақтылық жасауда айқындалатын, сондай-ақ кибернетикалық кеңістік деп аталатын салада мультимедиалық технологияларды кеңінен пайдаланатындығы белгілі [1].

Мультимедиа технологиясы мәтін, графика және бейне мультипликацияны пайдалануға, оқу үрдісінде компьютердің қолдану саласын кеңейтуге жағдай жасайды.

Мультимедиа – бұл әртүрлі негізде берілген ақпаратты біріктіруге мүмкіндік беретін және онымен интерактивті режимде жұмыс істеуге болатын компьютердің ақпараттық және бағдарламалық құралдар кешені.

Мультимедиа технологиясының негізінде орындалатын 3D анимация жүйесінде компьютер экрандарында кез-келген қажетті ақпаратқа қол жеткізу мүмкіндігін бере алады. Бұл жүйе пайдаланушы адамның белгілі бір сюжеттің немесе жағдайдың өзіне керекті бөлігін таңдап алып көрінуіне де мүмкіншіліктер тудырады. Мультимедиа технологиясын қолданудың педагогикалық негізі қажетті ақпаратты эмоционалдық тұрғыдан қабылдаумен байланысты болып келетін 3D анимация мотивациясын арттырумен және ақпаратты өңдеуге атқарылатын өзіндік жұмыстардың түрлі сипатын қолдана білу қабілетін қалыптастырумен айқындалады [2].

Мультимедиялық технология құралдары компьютерлік техника мен желілерді қолдану негізінде ақпараттық үрдістерді жүзеге асыруға бағытталған аппараттық және бағдарламалық құралдар көмегімен 3D анимация қорлары құрылатыны белгілі.

Жалпы, 3D анимацияны қалыптастыру мен құру қорларындағы электрондық басылым білімнің сәйкесінше ғылыми-практикалық аясындағы білім алушының білім, білік және дағдысын белсенді және шығармашылық меңгеруін қамтамасыз ететін жүйеленген материалдар жиынтығынан тұрады. Бұл құралдар өзіндік жаңаша сипатта болуға, білім беру сапасын жаңа деңгейге жеткізуге жағдай жасай алады.

Мультимедиа технологиялары арқылы 3D анимация қорларын қалыптастыру мен оны құру оқу әрекетін ұйымдастыру мен басқарудың мүмкіндіктерін өлшеусіз кеңейтеді де, әдістемелік жұмыстардың өте үлкен негізін тәжірибе жүзінде нақтылайды. Сондықтан да мультимедиа технологиялары тіптен түсіндірмелі-иллюстративті әдісті қолдану жағдайында да білім алушының ішкі белсенділігін бастамашылық етуге және ынталандыруға жағдай жасайды.

3D анимацияны мультимедиалық технологияларды пайдалану арқылы белгілі бір қалыптастыру қорының, жүйесінің мазмұны мен әдістеріне негізделген жағдайда пайдалану тиімді [3].

Мультимедиалық технологиялар ақпараттық жаңалықтардың қайнар көзі ретіндегі ғылыми білім мен инновациялық шешімдердің рөлінің жоғарылауына ықпал етеді және технологиялық өсу мен жаңа интеллектуалдық технологиялардың құрылу мүмкіндіктерін қарастырады.

3D анимацияны мультимедиа технология арқылы қалыптастыру мен құру ретінде ақпараттық қоғамның әлемдік мәдени үрдістерге еркін кірігуіне жол ашады, өзін-өзі реттеудің сан түрлі және ең әсерлі сипаттамалары мен әдістерін табуға ықпал етеді [4].

3D анимацияны мультимедиалық технологиялар негізінде болуы үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдаланатын бағдарламалық қамтама алынады. Ол төмендегідей мақсаттарды шешуге бағытталады:

– мультимедиа құралдарымен ұсыну;

– интерактивті режимде пайдаланушымен кері байланысты жүзеге асыру;

– нәтижесі және дамуын бақылау;

– ақпараттық-әдістемелік қамтамасыз етуін автоматтандыру.

3D анимацияны мультимедиалық технологиялар негізінде қалыптасуы мен құрылудың басты мақсаты:

– 3D анимацияны мультимедиалық технологиялар негізінде қалыптасу мен құру үшін қолдаланылатын бағдарламалық құралдардың мүмкіндіктерін, 3D анимация қорын жасауға қойылатын талаптарын, типтерін, оны жасау кезеңдерін, 3D анимация қорын пайдалануға негізделген үрдісін ұйымдастырудың әдістері мен қалыптарын, сапасын бағалай білу;

– 3D анимацияның мультимедиалық технологиялар негізінде қалыптасу мен құру үшін ақпараттың көрнекілендіру, сақтау, тарату және көбейту, анимациялау үрдісін ақпарттық-әдістемелік қамтамасыз етуді автоматтандыру, нәтижелерін бақылау;

– 3D анимацияны мультимедиалық технологиялар негізінде қалыптасуға және құруға қажетті мәтіндік, графикалық, дыбыстық, видео материалдарды өңдеуге байланысты негізгі амалдарды орындай білу іскерлігі мен дағдысының болуын анықтау;

– 3D анимацияны мультимедиалық технологиялар негізінде қалыптасуға және құруға бағытталған іс-әрекетін жоспарлау, ұйымдастыру және жүзеге асыру.

Қазіргі заман талабына сай мультимедиа технологияларын 3D анимацияның мультимедиалық технологиялар негізінде қалыптасуы мен құрылуы барысында үш өлшемді графика кеңінен қолданылады [5].

Үш өлшемді графика үш өлшемді кеңістіктегі объектілерді жүзеге асырады. Үш өлшемді кеңістіктегі анимациялық бейнелерінің қозғалысына дыбыс, жарық және эффект сияқты түрлі әрекеттерді қосу арқылы өңдеу негізінде қалыптасатыны белгілі. 3D кеңістігінде модельдеуге, анимациялауға және визуализациялауға арналған көптеген бағдарламалар бар. Оның ішінде түрлі кинофильмдерді және анимациялық видеороликтерді, телевизиялық қойылымдарды, қазіргі заманғы компьютерлік ойындар презентацияланатын материалдарды құруға арналған үлкен өнімділікті құралдары да жеткілікті. Олардың негізі 3D модельдеу, анимация, визуализация және эффектілер құруға арналған толық функционалды шешім бола алады. 3D кеңістігінде жұмыс жасайтын бағдарламалардың жаңа нұсқаларында бейнелерді тез және дұрыс жасауға, компьютерлік графика эффектілері мен қызықты ойындар құрастыруға құралдар іздейтіндер сөзсіз өз бағаларын береді [6].

3D анимация – бұл уақыт кеңістігі аралығында 3D модельдердің автоматтану арқылы түрленуі, қалыптасуы, белгілі бір негізге келуі болып табылады.

3D кеңістігіндегі анимация – бұл үш өлшемді кеңістіктегі объектілердің, жарықтардың, материал немесе камераның белгілі бір уақыт аралығында әртүрлі өзгеріске келуі.

Мультимедиа технологиялары үшін 3D кеңістігінде қалыптасатын анимациялар негізінен үш тәсіл бойынша жасалады. Бірінші және ең қарапайымы – бүтін объектінің ешбір өзгеріссіз қалыптасуы мен негізге келуі.

Екіншісі – бұл динамикалық негіз арқылы белгілі бір қалыпқа келу болып табылады.

Үшіншісі – ең күрделі әрі ерекше сипатта қолданысқа енетін объектілердің анимация үшін қолданылуы, яғни қаңқа түріндегі анимация жатады.

Мультимедиа технологияларын негізінде 3D-модельдеу дегеніміз – үш өлшемді кеңістікте объект моделін құру үрдісі алынады. 3D-модельдеудің негізі – қажетті объект кескінін көлемді сипатта қалыптастыру арқылы өңдеу. Үш өлшемді графиканың көмегімен нақты сипатты қалыптастырып, тиісті объектінің жаңа түрін құру.

Компьютерлік анимация – экран дисплейінде бейненің қозғалысын алу мүмкіндігі. Мұнда суретші экранда бейненің басынан соңына дейінгі әрекетін компьютерге салады да, олардың математикалық сипатын береді. Мультимедиа – бұл жоғары сапалы бейненің компьютер экранында дыбыспен сәйкестеліп бірігуі.

Компьютерлік графика ұғымы компьютер көмегімен суреттер мен сызбалардың құрылуы екендігі түсінікті болса, ал компьютерлік анимация – компьютерлік сурет әрекеттерінің немесе моделінің сәйкесінше кеңінен қолданылуы болып табылады. Жалпы компьютерлік анимация – компьютер көмегімен құрылатын анимация.

Мультимедиа технологияларын негізіндегі 3D анимацияның мақсаты тек қана көрініс бойынша қозғалуымен шектелмейді. Анимация негізінен объекті немесе бейнелерді жандандыру үшін қажет, яғни суық, жансыз, математикалық объектіге мінез-құлық белгілері және жеке индивидуалдық белгілер меншіктеледі [7].

Жалпы, видеоролик – қазіргі заманғы жобаны көрсетудің ең эффектілі түрі. Видеороликте классикалық видео түсірілімдердің сәйкес келетін 3D анимация технологиясымен тізбектелтін болады. Бұл деген сөз жобаны шынайы кейіпке келтіру болып табылады.

3D анимация қорларын қалыптастыру мен құрудада 3D негізіндегі бағдарламалар модельдеу, анимация, визуализация және эффектілер құруға арналған толық функционалды шешім бола алады. 3D кеңістігінде анимациялық видеороликтерді құру бағдарламаларының жаңа нұсқаларында бейнелерді тез және дұрыс жасауға, компьютерлік графика эффектілері мен қызықты ойындар құрастыруға құралдар іздейтіндер сөзсіз өз бағаларын береді. Онда көптеген визуалды эффектілер мен дизайн, арнайы түрлі ойындар аумағында 3D модельдеуді, анимациялауды және рендерингтің интегрирленген шешімінің арнайы кешенін ұсынады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1) Найджел Чепмен, Дженни Чепмен “Цифровые технологии мультимедиа”, М.- Диалектика, 2005., 324 б.

2) Волобой А.Г. Программные технологии автоматизации построения реалистичных изображений. – М., 2012. – 248 б.

3) Хайдаров Г.Г., Тозик В.Т. Компьютерные технологии трехмерного моделирования: - СПб, 2010. - 80 б.

4) Furniss M. The Animation Bible. A Guide to Everything from Flipbooks to Flash. London: Laurence King Publishing, 2008. 340 p.

5) Иванов В. П., Батраков А. С.. Трёхмерная компьютерная графика – М.: Радио и связь, 1995. – 424 б.

6) Петрова Н.П. Разработка образовательной технологии «Компьютерная графика и анимация как средство медиаобразования». – М., 1995. 213 б.

7) Лейборн К. Анимационная книга – Киноведческие:записки, 2005. №73. 137-204 б.

REFERENCES

1) Naidghel Chepmen, Jenny Chepmen “Sifrovie technology multimedia”, M.- Dialektika, 2005., 324 s.

2) Volovoi A.G. Programmnye technology avtommatizasi postroenya realistisheshkih izobrogenie. – M., 2012. – 248 s.

3) Haidarov G.G., Tozik V.T. Computernye technology trexmernogo modelirovania:. - CPb, 2010. - 80 s.

4) Furniss M. The Animation Bible. A Guide to Everything from Flipbooks to Flash. London: Laurence King Publishing, 2008. 340 p.

5) Ivanov V. P., Batrakov A. S.. Trehmernaya computernaya grafica. – M.: Radio i sviyaz, 1995. – 424 s.

6) Petrova N.P. Razrabotka obrazavatelnoi technology «Computernaia grafika i animation kak sredstvo mediaobrazovania». – M., 1995. 213 s.

7) Leiborn K. Animasionnaia kniga: per.. Hitruka F.C // Kinovedsheskie: zapiski, 2005. №73. 137-204 s.

М.Е.Раймбаева, О.А.Ауелбеков

3D анимация – в основе мультимедийных технологий

Резюме. В данной статье 3D анимация используется в качестве основы мультимедийных технологий и здесь рассматривается его описание, особенности.

Ключевые слова: 3D анимация, мультимедийные технологии, мультимедиа, 3D-моделирование, анимационной видеоролик.

M.E. Raimbaeva, O.A.Auelbekov

3D animation at the heart of media technology

Summary. In this article 3D animation is used as the basis of multimedia technologies and here is the considered its description, features

Keywords: 3d animation, multimedia technologies, multimedia, 3D-modeling, animated video, three-dimensional space.

ӘОЖ 004.85:004.89

Самигулина Г.А.[1], Шаяхметова А.С.[2]

[1]Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институты ҚР БҒМ ҒҚ,

[2]Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,

Қазақстан, Алматы қ.

asemshayakhmetova@mail.ru

КӨРУ МҮМКІНДІГІ ШЕКТЕУЛІ ЖАНДАР ҮШІН КОГНИТИВТІ ЖӘНЕ СТАТИСТИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕР НЕГІЗІНДЕ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫҢ SMART – ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа.Зерттеуде көру мүмкіндігі шектеулі жандар үшін когнитивті және статистикалық тәсілдер неізінде қашықтықтан оқытудың Smart-технологиясын құру қарастырылып отыр.Білім алушыны сипаттайтын ақпаратты қасиеттерден құралған мәліметтер қоры когнитивті тәсіл негізінде жинақталады. Мақалада қолданылған когнитивті тәсіл білім алушының физиологиялық және психофизиологиялық ерекшеліктерін ескереді. Көру мүмкіндігі шектеулі жандардың көру жүйесінің психофизиологиялық ерекшеліктерін зерттеу қашықтықтан оқытудың тиімді үдерісін ұйымдастыруда, дағдының табысты дамуына және де көру мүмкіндігі шектеулі білім алушының заманауй қоғамда қажет біліктілікке ие болуына ықпал жасайтынкешенді тәсілді қолдануға мүмкіндік береді.Әрбір білім алушыны сипатайтын ақпаратты қасиеттерді белгілеуде негізгі компонент әдісі қолданылды.

Түйін сөздер: қашықтықтан оқыту,көру мүмкіндігі шектеулі жандар,когнитивті және статистикалық тәсілдер, Smart-технология.

Түрлі көз ауруларына шалдыққан білім алушылардыңақпаратты қабылдау мен ұғынуда когнитивті тәсіл, статистикалық және интелелктуалды әдістерді пайдаланып, қол жетімді орта мен көру мүмкіндігі шектеулі жандарға (КМШЖ) қашықтықтан оқытуды (ҚО) ұйымдастыру өзекті болып отыр.

Бұл тақырып бойынша көптеген мақалалар кездеседі. «Когнитивтілік» ұғымында [1] зейін, қабылдау, жады, қиял мен ойлау қабілеті сияқты танымдық үдерістерге ерекше назар аударылады. Алғаш рет оқытуды когнитивті тәсіл негізінде ұйымдастыру сұрақтары 1948 ж. Э. Ч. Толменнің еңбектерінде жарық көрді. Тұлғаны тану үдерісі когнитивті қабілеттілікпен байланысты шығармашылық болып табылады. [2] жұмыста білім алушының когнитивті моделі негізінде интеллектуалды технологияларды қолданып, қашықтықтан оқытудың бейімделген жүйесінің жаңа әдістері мен тәсілдері ұсынылды. Бейімделген оқыту ортасын құруда білім алушының жеке ерекшеліктерін ескеріп: зейін, ойлау стратегиясы, оқыту стилі, ыңғайлы оқыту ортасын құру сияқты параметрлер қарастырылады.

Когнитивті тәсілде [3] білім алушы оқу үдерісінің белсенді қатысушысы болып табылады. Қашықтықтан оқыту үдерісінде білім алушының когнитивті қызметін дамытудың бір жолы ретінде компьютерлік когнитивті тренингті айтуға болады[4]. Олар білім алушылардың интелллектуалды ерекшеліктерін дамыту мен курстың белгілі бір оқыту тапсырмаларын сәтті орындап шығуына ынталандырады.

Конитивті тәсіл неізінде ҚО интеллектуалды жүйесінің дамуында түрлі статистикалық және интеллектуалды әдістерді біріктіру арқылы жақсы нәтиже алуға болады. Әрбір білім алушыны сипаттайтын ақпаратты қасиеттерді ерекшелеу үшін статистикалық негізгі компонент әдісі (PCA) қолданылды. Негізгі компонент әдісі қажет емес ақпаратты жою арқылы бастапқы берілген мәліметтен ақпаратты көбірек алу мақсатында қолданылады [5].

Зерттеу тапсырмасының қойылымы келесідей құрылады: когнитивті тәсіл негізінде көру мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін қашықтықтан оқытудыңSmart технологиясын құру.

Берілген тапсырманы шешу үшін көру мүмкіндігін ескеріп және когнитивті тәсіл (сұрақ-жауап, тестлеу) негізінде білім алушының ақпаратты қасиеттерінен тұратын мәліметтер қорын құру [6,7] арқылы КМШЖмоделін құру қажет. Алынған қасиеттер тобынан ақпаратты қасиеттерді негізгі компонент әдісі көмегімен SPSS статистикалық қолданбалы бағдарлама пакеті негізінде есептеу жүргіземіз. Ол үшінКМШЖ қасиеттерін сипаттайтын (10x10) өлшемді $A=(a_{ij})$матрицасы құрылады (Кесте 1).КМШЖқасиеттерін сипаттайтын мәліметтер қоры келесідей сипаттамалардан тұрады:жасы, көру ақауы бар денсаулық күйі, көздің көргіштігі, логикалық ойлау, танымдық белсенділігі, психологиялық, ерік қуаты, физиологиялық қуаты, ынталандыру қуаты, оқу техникасымен ақпаратты қабылдау. Әрбір білім алушы үшін аз ақпаратты қасиеттерді жою қажет.

Кесте 1. Мәліметтер матрицасы

	Аты-жөні	Жасы	Көру ақауы бар денсаулық күйі	Көздің көргіштігі	Логикалық ойлау	Танымдық белсенділігі	Психологиялық, ерік қуаты	Физиологиялық қуаты	Ынталандыру қуаты	Оқу техникасы	Ақпаратты қабылдау
1	Омарова К.М.	25	3,00	6,00	2,00	15	6	6	12	250	3
2	Ерболова Р.Е.	17	3,00	6,00	2,00	12	2	2	10	230	2
3	Мусина А.К.	30	2,00	1,00	1,00	11	4	5	11	180	1
4	Султангазина Н.	21	1,00	2,00	2,00	9	6	4	9	190	3
5	Жунусова Г.А.	23	2,00	1,00	1,00	14	2	3	8	156	2
6	Аукаримов Н.Д.	19	3,00	6,00	2,00	13	4	2	12	89	1
7	Нурпеисова С.И.	20	1,00	2,00	1,00	10	6	6	11	130	3
8	Жантасов Д.Т.	25	1,00	3,00	1,00	7	2	4	10	40	2
9	Жетенова Ж.С.	18	2,00	4,00	2,00	8	4	5	7	156	1
10	Чингисов Х.Б.	22	3,00	5,00	2,00	12	6	3	9	180	3

Берілген мысалдың мақсатыфакторлардың оңтайлы санын алу үшін берілгенматрицадағымәліметтерді сығу қажет. Одан кейін $A=(a_{ij})$ берілген матрицасынан мәліметтері стандартталған өлшемі (10x10) болатын $B=(b_{ij})$ матрицасын аламыз(Кесте 2)

Кесте 2. Мәліметтері стандартталғанматрица

	Аты-жөні	Жасы	Көру ақауы бар денсаулық күйі	Көздің көргіштігі	Логикалық ойлау	Танымдық белсенділігі	Психологиялық, ерік қуаты	Физиологиялық қуаты	Ынталандыру қуаты	Оқу техникасы	Ақпаратты қабылдау
1	Омарова К.М.	0,76	1,02	1,16	0,77	1,49	1,02	1,34	1,26	1,44	1,02
2	Ерболова Р.Е.	-1,27	1,02	1,16	0,77	0,34	-1,25	-1,34	0,06	1,11	-0,11
3	Мусина А.К.	2,04	-0,11	-1,25	-1,16	-0,03	-0,11	0,67	0,66	0,31	-1,25
4	Султангазина Н.О.	-0,25	-1,25	0,77	0,77	-0,80	1,02	0,00	-0,54	0,47	1,02
5	Жунусова Г.А.	0,25	-0,11	-1,25	-1,16	1,11	-1,25	-0,67	-1,14	-0,06	-0,11
6	Аукаримов Н.Д.	-0,76	1,02	1,16	0,77	0,73	-0,11	-1,34	1,26	1,13	-1,25
7	Нурпеисова С.И.	-0,51	-1,25	-0,77	-1,16	-0,42	1,02	1,34	0,66	-0,48	1,02
8	Жантасов Д.Т.	0,76	-1,25	-0,29	-1,16	-1,57	-1,25	0,00	0,06	-1,92	-0,11
9	Жетенова Ж.С.	-1,02	-0,11	0,19	0,77	-1,19	-0,11	0,67	-1,74	-0,06	-1,25
10	Чингисов Х.Б.	0,00	1,02	0,67	0,77	0,34	1,02	-0,67	-0,54	0,31	1,02

Ары қарай матрицадағы барлық айнымалылар арасындағы корреляция коэффициентін анықтаймыз. (Кесте 3).

Кесте 3. Корреляция матрицасы

	Аты-жөні	Жасы	Көру ақауы бар денсаулық күйі	Көздің көргіштігі	Танымдық белсенділігі	Физиологиялық қуаты	Оқу техникасы
1	Жасы	1,00	0,03	-0,03	0,08	0,40	-0,01
2	Көру ақауы бар денсаулық күйі	0,03	1,00	0,56	0,09	0,51	0,33
3	Көздің көргіштігі	-0,03	0,56	1,00	0,14	0,25	0,33
4	Танымдық белсенділігі	0,08	0,09	0,14	1,00	-0,20	0,51
5	Физиологиялық қуаты	0,4	0,51	0,25	-0,20	1,00	0,14
6	Оқу техникасы	-0,01	0,33	0,33	0,51	0,14	1,00

Кесте 4-те негізгі компонентті ерекшелеу мен сәйкес үлестірім дисперсиясы келтірілген.Одан кейін дисперсия пайызы мен жинақталған пайыз есептеледі.

Кесте 4. Негізгі компонентті ерекшелеу мен сәйкес үлестірім дисперсиясы

Меншікмәндер	% түсіндірілген дисперсия	жинақталған %
3,422	34,219	34,219
2,271	22,715	56,934
1,615	16,155	73,088
1,001	10,010	83,098
0,710	7,103	90,201
0,353	3,534	93,736
0,318	3,184	96,920
0,238	2,377	99,297
0,070	0,703	100,00
9,859	9,859	100,00

Кесте 4 бойынша жүргізілген талдаудан кейін аз ақпаратты қасиеттерді кеміту арқылы ерекшеақпаратты қасиеттерді белгілейміз. Қалған ақпаратты фактор бойынша топтастырамыз. Нәтижесінде маңызды төрт фактор ерекшеленді.

Табылған меншік мәндер үшінλ_1=3,422; λ_2=2,271; λ_3=1,615; λ_4=1,001 нормаланғанөлшенген меншік векторлар мынаған тең:

z_1 =(-0,42; 0,21; 0,12; 0,64; -0,39; 0,57);
z_2 =(0,42; 0,79; 0,67; 0,22; 0,74; 0,46);
z_3 =(0,64; - 0,34; -0,36; 0,54; -0,08; -0,04);
z_4 =(-0,13; 0,21; - 0,44; -0,27; 0,78; -0,56).

Ары қарай факторлық жүктеме матрицасы F құрылады (Кесте 5). Кестедегі жолдар ақпаратты қасиеттерге ие, ал бағандарыбелгіленген факторларға сәйкес келеді.

Кесте 5. Факторлық жүктеме матрицасы

		Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
1	Жасы	-0,42	0,42	0,64	-0,13
2	Көру ақауы бар денсаулық күйі	0,21	0,79	-0,34	0,21
3	Көздің көргіштігі	0,12	0,67	-0,36	-0,04
4	Танымдық белсенділігі	0,64	0,22	0,54	-0,27
5	Физиологиялық қуаты	-0,39	0,74	-0,08	0,07
6	Оқу техникасы	0,57	0,46	-0,04	-0,56

Кесте 5-те нәтижелерге талдау жүргізу арқылы 3 факторды ерекшелейміз: білім алушының интеллектуалды қабілеті, көру ерекшелігін ескеріп ақпаратты қабылдау мен ынталандыру. Төртіншіфактор интерпретациялауға келмейді, сондықтан оны алмаймыз.

Кесте 6-да факторлық салмақ матрицасынан келесі тұжырымдарды алуға болады: жақсы интеллектуалдық қабілетке С.И Нүрпейсова, көру ерекшелігін ескеріп ақпаратты қабылдау Н.Султангазинамен Н.Д.Аукаримовта, жоғарғы ынта Р.Е Ерболова, А.К.Мусинамен Д.Т.Жантасовта байқалады.

Кесте 6. Факторлық салмақ матрицасы

ФИО	Фактор 1: Білім алушының интеллектуалдық қабілеті	Фактор 2: Көру ерекшелігін ескеріп ақпаратты қабылдау	Фактор 3: Ынталандыру
Омарова К.М.	-0,82	0,16	0,06
Ерболова Р.Е.	0,14	0,04	0,88
Мусина А.К.	0,04	0,10	0,76
Султангазина Н.О.	0,02	0,87	-0,02
Жунусова Г.А.	-0,45	-0,17	0,68
Аукаримов Н.Д.	0,11	0,78	0,42

Нурпеисова С.И.	0,72	0,66	0,04
Жантасов Д.Т.	-0,32	0,22	0,89
Жетенова Ж.С.	-0,52	0,43	-0,44
Чингисов Х.Б.	0,31	-0,56	0,06

Сонымен, негізгі компонент әдісін қолдану негізгі белгілерін сипаттайтын негізгі компонент әдісі көпөлшемді мәліметтерден КМШЖ сипаттайтын негізгі қасиеттерін алуға мүмкіндік береді.Алынған ақпаратты қасиеттерден КМШЖ моделі құрылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ахметова Л. В. Когнитивная сфера личности – психологическая основа обучения // Вестник ТГПУ, 2009. - № 9 (87). – С. 108- 115.

2.Котова Е.Е. Разработка адаптивной дистанционной среды обучения с учетом индивидуальных когнитивных особенностей пользователя // Известия ЮФУ. Технические науки, 2008. – С. 89-92.

3. Нагорнова А.Ю., Нагорнов Ю.С., Кирюхина Д.В., Абалакова О.В., ЛиМ.Г., Мустафина О.А., Тузова Е.М. Характеристика когнитивной технологии обучения студентов технических специальностей[Электронный ресурс]// URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7645 (дата обращения: 05.01.2016).

4. Lisitsyna L.S.,LyaminA.V.,BystritskyA.S., MartynikhinL.A.Support problem for cognitive functions in the e – learning // Scientific and technical journal of Information technologies. – 2014. - №6 (94). – P. 177- 184.

5 Aivazyan S.A., Buchstaber V.M., Yenyukov I.S., Meshalkin L.D. Classification and reduction of demensionality. – M.: Finansy i statistika, 1989. - 608 p.

6 Самигулина Г. А., Шаяхметова А. С. Комбинированная онтологическая модель для дистанционного обучения людей с ограниченными возможностями зрения // Проблемы информатики. – Новосибирск, 2015. – С. 28-36.

7Samigulina Galina, Shayakhmetova Assem. The information system of distance learning for people with impaired vision on the basis of artificial intelligence approaches // Proceeding of the II International conference on Smart Education and E-learning. – Sorrento, Italy. 2015. Scopus, Springer. – P. 255-265.

REFERENCES

1. AkhmetovaL.V. Kognitivnaya sfera lichnosti – psihologicheskaya osnova obuchenya. – Vestnik TGPY, 2009. - № 9 (87). – P. 108- 115.

2.Kotova E.E. Razrabotka adaptivnoi distanconnoi sredi obuchenya s ychetam kognitivnih osobennostei polzovatelya. Izvestya YFY. Technicheskye nauki,2008. – P. 89-92.

3. Nagornova A.Y., Nagornov Y.S.,Kirykhina D.V., Abalakova O.V.,Li M.G., Mystafina O.A., Tuzova E.M. Kharakteristika kognitivnoi tekhnologi obuchenya studentov tekhnicheskih spezalnostei // URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7645 (date of the application: 05.01.2016).

4. Lisitsyna L.S., LyaminA.V.,BystritskyA.S., MartynikhinL.A.Support problem for cognitive functions in the e – learning // Scientific and technical journal of Information technologies. – 2014. - №6 (94). – P. 177- 184.

5 Aivazyan S.A., Buchstaber V.M., Yenyukov I.S., Meshalkin L.D. Classification and reduction of demensionality. – M.: Finansy i statistika, 1989. - 608 p.

6 Samigulina G. A., Shayakhmetova A.S.: Kombinirovannaya ontologicheskaya model dly distansionnogo obucheniya ludei s ogranichennimi vozmozhnostyami zrenia // Problemi informatiki. – Novosibirsk, 2015. – P. 28-36.

7Samigulina Galina, Shayakhmetova Assem. The information system of distance learning for people with impaired vision on the basis of artificial intelligence approaches // Proceeding of the II International conference on Smart Education and E-learning. – Sorrento, Italy. 2015. Scopus, Springer. – P. 255-265.

СамигулинаГ.А., ШаяхметоваА.С.

Smart – технология дистанционного обученияна основе когнитивного и статистическогоподходов длялюдей с ограниченными возможностями зрения

Резюме. В статье рассматривается Smart-технология дистанционного обученияда людей с ограниченными возможностями зрения. Использованный в исследовании когнитивный подход учитывает физиологические и психофизиологические особенности обучающихся. Изучение психофизиологических особенностей зрительной системы ЛОВЗ дает возможность комплексного подхода к организации эффективного процесса дистанционного обучения, способствует успешному развитию навыков и приобретению требуемых в современном обществе квалификацииобучающимися с ограниченными возможностями зрения.

Ключевые слова:дистанционное обучение, люди с ограниченными возможностями зрения, когнитивный и статистический подход, Smart-технология.

Samigulina G.A., Shayakhmetova A.S.

Smart - technology of distance learning based on cognitive and statistical approaches for visually impaired people

Summary. The article deals Smart-technology of distance learning for visually impaired people. In the research, the cognitive approach takes into account the physiological and physiological characteristics of learners used. The study of psycho-physiological characteristics of the visual system of VIP enables a comprehensive approach to the organization of effective distance learning process contributes to the successful development of skills and the acquisition of the required qualifications in the modern society by learners with impaired vision.
Key words: distance learning, visually impaired people, cognitive and statistical approaches, Smart-technology.

УДК 004.451

Сейлова Н.А., Якименко М.В.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
ya_mixail@mail.ru

РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ОТ ОСНОВНЫХ ВИДОВ АТАК В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ LINUX

Аннотация. В данной статье приводится изучение различных угроз для операционной системы из сети Интернет, а также разработаны наиболее эффективные меры защиты для операционной системы (ОС) Linux Debian от таких угроз как: DOS-атаки, подбор пароля, “ping of death”, флуд-атаки, сканер портов. Для защиты использованы правила пользовательской политики, настроен сетевой протокол SSH, а также межсетевой экран. Операционная система (ОС) Linux является наиболее защищенная и более стабильная ОС, в отличие от популярной ОС Windows. Поэтому она чаще используется на серверах. А для защиты этих серверов необходимо произвести защиту от различного вида угроз. Именно такие вопросы будут рассмотрены в статье.
Ключевые слова. Операционная система, Linux, сетевые атаки, firewall, dos-атаки.

Рассмотрим действия по защите операционных систем. Для этого определен некоторый порядок действия для обеспечения безопасности.

1. Пользовательская политика. Главное правило заключается в том, что нельзя сидеть под root-ом. А для этого необходимо создать нового пользователя, в данном случае создан пользователь «admin». Желательно поставить пароль как можно сложнее, но при этом такой, чтобы его можно было запомнить, не делая никаких заметок, чтобы не подвергать корпоративную сеть рискам.

2. Настройка SSH. SSH (англ. Secure Shell – «безопасная оболочка») – это сетевой протокол прикладного уровня, который позволяет производить удалённое управление операционной системой, а также туннелирование TCP-соединений, например, для передачи файлов.

Сразу после запуска сервера есть вероятность заметить подозрительную активность на порту 22. Наиболее простой выход – поменять порт «ssh» с 22 на любой другой, так как порт 22 чаще всего устанавливается по умолчанию. [1]

а) для этого открываем файл сервера конфигурации ssh, находим строку «Port 22» и заменяем её на «Port 367», где выбраем такое случайное число (367), которое входит в интервал от 1 до 65535 (рисунок 1).

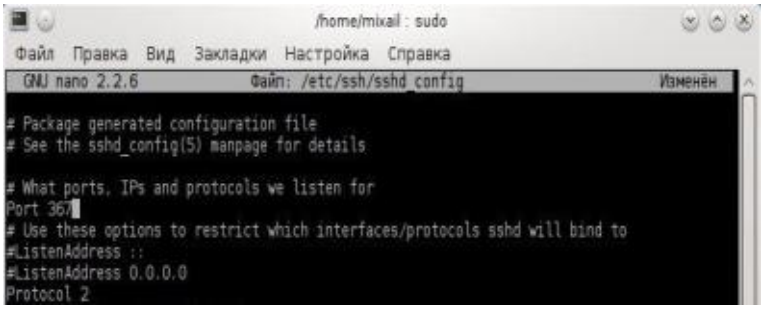


Рисунок 1 – Изменение значения порта

б) запрещаем авторизацию под суперпользователем root. Для этого находим в файле «/etc/ssh/sshd_config»: строку «PermitRootLogin» и устанавливаем параметр «no».

в) далее разрешаем подключение только по некоторым логинам, например, admin, дописываем файл «/etc/ssh/sshd_config» (рисунок 2).

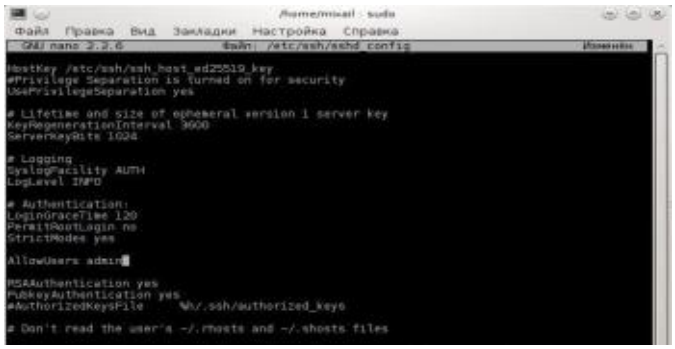


Рисунок 2 – Разрешение авторизации только избранному пользователю

г) далее нужно запретить попытку входа с пустым значением пароля. Для этого в строке «PermitEmptyPasswords» выставляем «no» (рисунок 3).

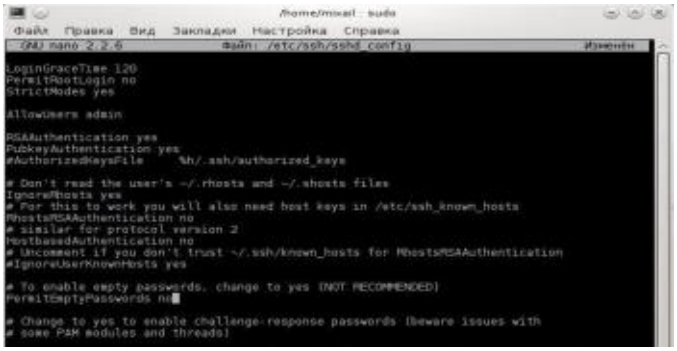


Рисунок 3 – Запрет попытки входа с пустым паролем

д) сохраняем и перезапускаем ssh-демон (рисунок 4).

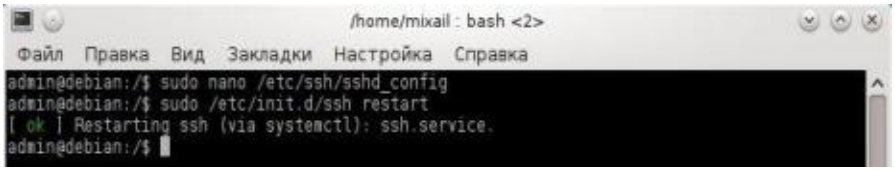


Рисунок 4 – Сохранение и перезапуск демона ssh

3. Реализация защиты от основных видов атак

1) Настройка брандмауэра. Настраиваем количество подключений с одного IP-адреса, что будет спасать сервер во время некоторых видов DOS атак и брутфорса. Создаем правило, которое ограничивает больше 20-ти подключений к 80 порту за 15 секунд, поступающих с одного IP-адреса (рисунок 5).

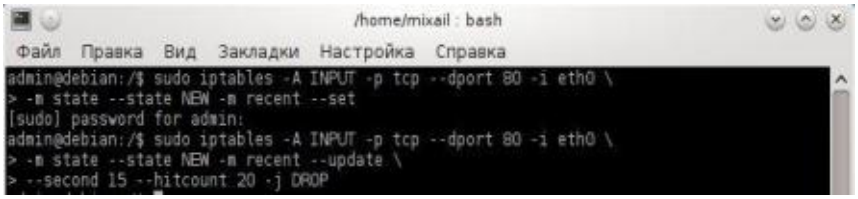


Рисунок 5 – Правило, которое ограничивает больше 20-ти подключений к 80 порту за 15 секунд

Следующее правило ограничивает число подключений: не более 4-х подключений за одну минуту. На практике при исследованиях не выходить авторизовать больше 1 раза за минуту для SSH (рисунок 6), где 367 – это порт нашего ssh сервера, установленный выше [2].

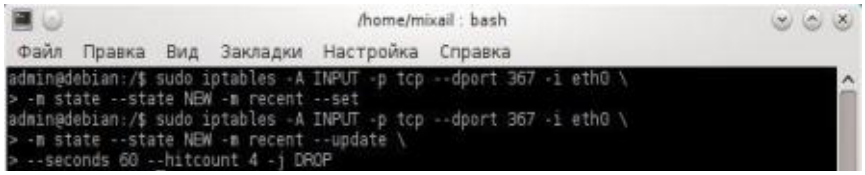


Рисунок 6 – Правило, которое ограничивает количество подключений, не более 4-х подключений за 1 минуту для SSH

2) Защита от сканеров портов. Защита от сканеров портов приведена на рисунке 7. Сканер портов – это программное средство, которое разработано для поиска хостов сети, в которых имеются нужные открытые порты.

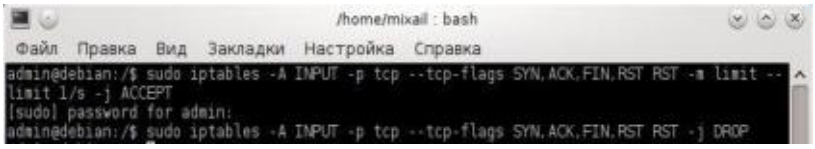


Рисунок 7 – Защита от сканеров портов

3) Защита от Ping of death. Защита от «Ping of death» показана на рисунке 8, после чего, сохраняем правила в брандмауэре. Ping of death – это тип сетевой атаки, во время которой компьютер-жертва принимает ложный эхо-запрос (ping) специальным образом, в результате чего, он вообще перестает отвечать на запросы (DoS).

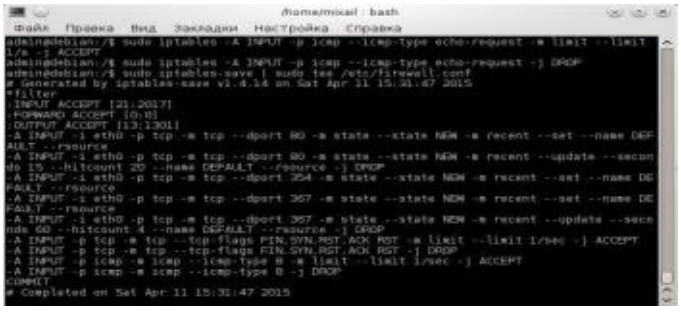


Рисунок 8 – Защита от Ping of death

4) Защита от SYN-флуд атак. SYN-флуд является одним из вариаций сетевых атак группы отказа от обслуживания, смысл которой заключается в посылке большого числа SYN-запросов (другими словами это запрос на подключение по протоколу TCP) в довольно короткий срок. Подобные атаки имеют свою цель, которая заключается в создании помех нормальной работе хоста или определенного сервиса. В случае если SYN-атака удачно проведена, становится возможным привести в неработоспособное состояние какой-либо сервис, который основан на протоколе TCP.

Прежде чем разобраться в механизме данной атаки, необходимо разобраться в принципе работы процесса установления соединения для протокола TCP.

Процесс установления соединения протокола TCP проходит в 3 шага:

а) клиент отправляет пакет со специальным флагом серверу, называемый как SYN-flag. Наличие подобного флага демонстрирует желание установить соединение у клиента;

б) в ответ сервер отправляет пакет, который содержит флаг SYN, а также и флаг ACK, что означает то, что сервер получил запрос на соединение и далее ожидает для его установления от клиента подтверждения;

в) после приема пакета с SYN и ACK флагами клиент отправляет в ответ пакет, который только содержит флаг ACK, указывающий серверу на то, что соединение было благополучно установлено.

Но в нынешнее время не все хосты восприимчивы к SYN-атакам. Современное исполнение TCP протоколов имеют собственные механизмы защиты от подобного рода атак.

Определить SYN-атаку просто – команда «netstat» выдает огромный список полуоткрытых подключений: netstat -n --tcp | grep SYN_RECV

Для начала нужно проверить параметр «tcp_syncookies» – он должен быть равен «1» (рисунок 9).

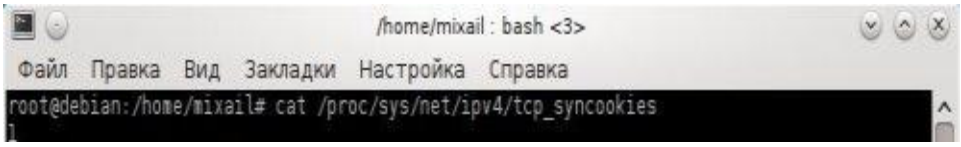


Рисунок 9 – Параметр «tcp_syncookies»

В новых дистрибутивах по умолчанию этот параметр всегда включен.

В том случае если параметр tcp_syncookies установлен (доступен только в тех случаях, когда ядро собрано с CONFIG_SYNCOOKIES), то тогда ядро подвергает обработке SYN-пакеты TCP в нормальном режиме до той поры, пока очередь не заполнится. В случае, когда очередь заполнится, механизм SYN-cookies включается.

Вообще SYN-cookies не использует очередь SYN. Ядро отвечает вместо этого на каждый SYN пакет, как обычно SYN|ACK, но туда будет включено преднамеренно сгенерированное число, основанное на IP адресах и портах отправителя и получателя, а также времени отправки пакета. Злоумышленник не получит эти пакеты никогда, а этой причине и не сможет ответить на них. При условии нормального соединения, посылается третий пакет, который содержит число, а сервер проверяет был ли это ответ на SYN-cookie и, в случае подтверждения, разрешит соединиться даже в том случае, если в очереди SYN не имеется соответствующей записи. [3]

Активация механизма SYN-cookies будет являться очень простым методом борьбы против атак, использующих SYN-флуд. При этом процессор немного больше нагружается из-за потребности создавать и проверять cookie. По той причине, что альтернативным выходом является отклонение всех запросов на соединение, то SYN-cookies будет хорошим выбором.

Также необходимо увеличить очередь полуоткрытых соединений – «tcp_max_syn_backlog» (в моем дистрибутиве по-умолчанию установлено 2048 соединения). Затем увеличиваем это значение до «20000». Результат приведен на рисунке 10.

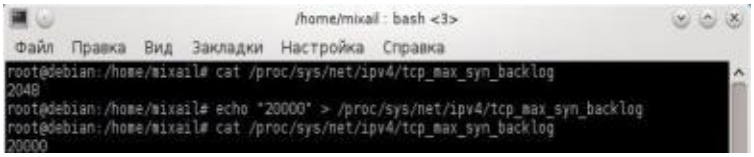


Рисунок 10 – Очередь полуоткрытых соединений «tcp_max_syn_backlog»

Вдобавок к этому, можно уменьшить время ожидания соединения «tcp_synack_retries».

Целочисленное значение, размером в 1 байт, «tcp_synack_retries» устанавливает количество попыток повтора передачи пакетов «SYNACK» для пассивных TCP соединений. Число этих попыток не должно превысить 255. Значение «5», используемое по умолчанию, соответствует приблизительно 180 секундам, отведенных на выполнение попыток организации соединения. Затем уменьшаем это значение до «1», что будет равно примерно 9 секундам (рисунок 11).

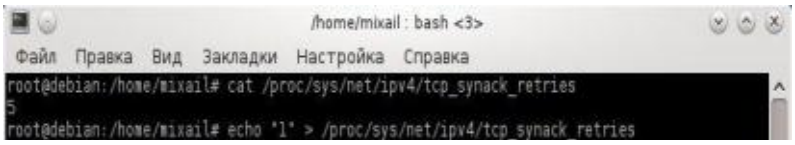


Рисунок 11 – Время ожидания соединения «tcp_synack_retries»

Целое число в файле «tcp_fin_timeout» определяет величину времени сохранения сокета после его закрытия локальной стороной в состоянии FIN-WAIT-2. Партнер может никогда не закрыть это соединение, поэтому стоит его закрыть по своей инициативе по истечении тайм-аута. По умолчанию значение этого тайм-аута составляет 60 секунд. В ядрах серии 2.2 обычно использовалось значение 180 секунд, и мы можем сохранить это значение, но при этом не следует забывать, что на загруженных WEB-серверах существует риск израсходовать слишком много памяти на сохранение «полуразорванных мертвых соединений». Сокеты в состоянии FIN-WAIT-2 менее опасны, нежели FIN-WAIT-1, по той причине, что они поглощают не более 1,5 Кбайт памяти, но они могут существовать дольше. Мы поменяем это значение на «30» (рисунок 12).

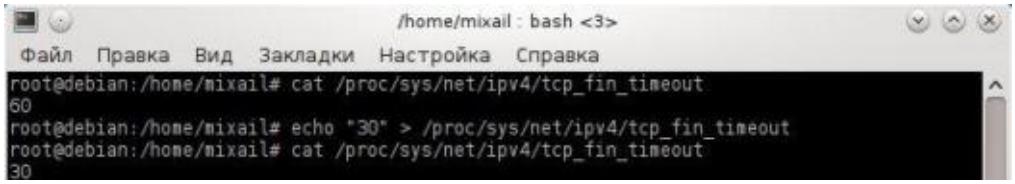


Рисунок 12 – Время сохранения сокета «tcp_fin_timeout»

Целочисленная переменная «tcp_keepalive_probes» задает число передач проб «keepalive», после которого соединение считается разорванным. По умолчанию передается 9 проб. Меняем это значение на «5» (рисунок 13).

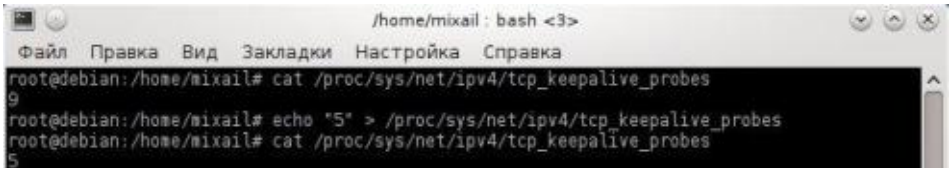


Рисунок 13 – Число передач проб «tcp_keepalive_probes»

Целочисленная переменная «tcp_keepalive_intvl» определяет интервал передачи проб. Произведение «tcp_keepalive_probes * tcp_keepalive_intvl» определяет время, по истечении которого соединение будет разорвано при отсутствии откликов. По умолчанию установлен интервал 75 секунд, т.е. время разрыва соединения при отсутствии откликов составит приблизительно 11 минут. Меняем это значение на «15» (рисунок 14).

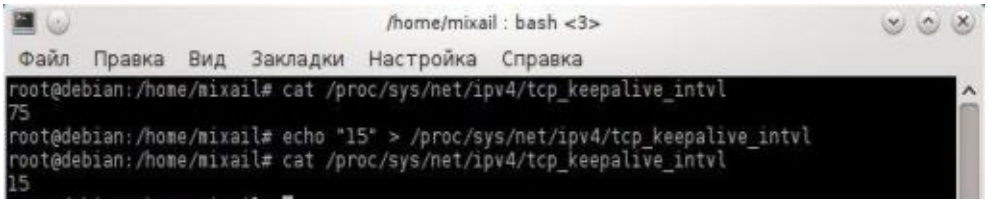


Рисунок 14 – Интервал передачи проб «tcp_keepalive_intvl»

В «netdev_max_backlog» указывается максимальное количество пакетов в очередь на обработку если интерфейс получает пакеты быстрее, чем ядро может их обработать. По умолчанию было установлено значение «5000». Меняем его на «20000» (рисунок 15).

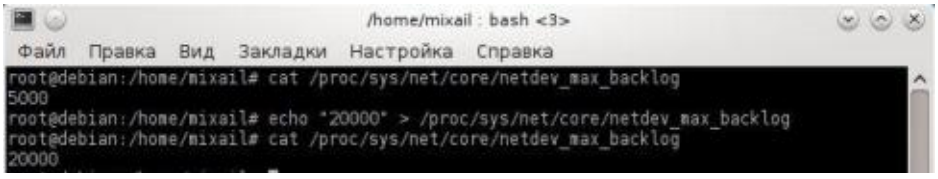


Рисунок 15 – Максимальное количество пакетов в очередь на обработку

Кроме того, можно добавить ограничение числа SYN-пакетов в единицу времени в iptables, введя следующие команды:

Результат ввода команд показан на рисунке 16.

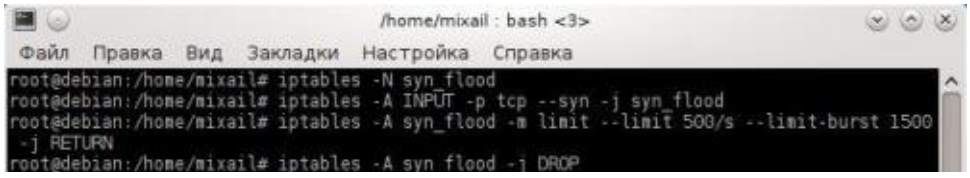


Рисунок 16 – Добавление ограничения числа SYN-пакетов в единицу времени в iptables

Количество новых SYN-пакетов – максимум 500 в секунду, в случае превышения порога в 1500 новые пакеты будут блокироваться. Для большей наглядности этот критерий можно вообразить себе, как определенную емкость с выпускным отверстием, пропускающее через себя определенное количество пакетов за единицу времени, другими словами скорость «вытекания». Данная скорость «вытекания» как раз-таки и определяется величиной –limit. А величина «–limit-burst» устанавливает общий «объем емкости». А теперь представим себе правило «–limit 3/minute –limit-burst 5», тогда после прибытия 5 пакетов за очень короткий отрезок времени, емкость «заполнится» и каждый следующий пакет будет вызывать «переполнение» емкости, т.е. критерий будет «срабатывать». Через 20 секунд «уровень» в емкости будет снижен, согласно со значением «–limit», таким образом эта емкость будет готова принять еще один пакет, не вызывая при этом «переполнения» емкости, т.е. срабатывания критерия [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Аоки О. пер. Головко И.В. Справочник по Debian. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2013. - 275 с.
2. Руководство по безопасности Debian / Интернет-страница компании «Software in the Public Interest, Inc.» URL: https://www.debian.org/ doc/manuals/securing-debian-howto/
3. Олифер В.Г. Стратегическое планирование сетей масштаба предприятия. – М.: Центр Информационных Технологий, 2012. - 985 с.
4. Херцог Р. Настольная книга администратора Debian. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2014. - 400с.

REFERENCE

1 Aoki G. Lane. Golovko IV Handbook of Debian. - M .: Publishing House "Williams" , 2013. - 275 p.
2 Safety Guide Debian / Website of the company «Software in the Public Interest, Inc.» URL: https://www.debian.org/ doc / manuals / securing-debian-howto /
3 VG Olifer Strategic planning of enterprise networks. - M .: Center for Computer Science , 2012. - 985 p.
4 R. Herzog Handbook Debian administrator . - M .: Publishing House "Williams" , 2014. - 400c .

Сейлова Н.А., Якименко М.В.

Linux операциялық жүйесінде шабуылдардың негізгі түрлерінен қорғауды жүзеге асыру.

Түйіндеме. Linux операциялық жүйесі Windows операциялық жүйесіне қарағанда танымал, қауіпсіз және тұрақты операциялық жүйе болып табылады. Сондықтан ол серверлерде коп қолданысқа ие. Серверді қауіп-қатерлерден қорғау үшін әр түрлі шараларды ұйымдастыруға және жүзеге асыруға болады, осы мәселелер мақалада қарастырылады.

Түйін сөздер. Операциялық жүйе, Linux, желілік шабуылдар, firewall, dos-шабуылдар.

Seilova N.A., Yakimenko. M.V.

Implementation of protection against the main types of attacks in the Linux operating system.

Summary. The Linux operating system is the most secure and more stable operating system, unlike popular of Windows. Therefore, it is more often used on servers. And to protect these servers need to generate protection against various types of threats. Such issues will be addressed in the article.

Keywords. Operating System, Linux, network attacks, firewall, dos-attack.

УДК 004.78:025.4.036

Серекбаев М.К., Заманова С.К.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы,
krit_0514@mail.ru

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ (СЛАУ)

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы решения СЛАУ с точки зрения мобильной разработки и эффективности алгоритмов для тех или иных информационных моделей.

Ключевые слова: мобильное программирование, методы оптимизации, системы уравнений, эффективность.

Введение

Необходимость в решении системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) возникает при использовании широкого класса моделей и подходов, используемых при автоматизированном проектировании радиоэлектронной аппаратуры. В частности, решение задач излучения или рассеяния электромагнитной волны сложным и объектам и, являющихся одними из основных задач электромагнитной теории, может быть получено с помощью интегральных уравнений, сводящихся методом моментов к СЛАУ с плотными матрицами.

При компьютерном моделировании основные вычислительные затраты состоя из суммы затрат на формирование матрицы и затрат непосредственно на решение СЛАУ. Следовательно, выбор наиболее эффективного способа решения СЛАУ позволит снизить общие временные затраты. Следует отметить, что в большинстве публикаций по решению СЛАУ большого порядка рассматриваются разреженные матрицы. Поэтому разработка и исследование новых математических методов и подходов для решения СЛАУ с плотными матрицами весьма актуальны. В известных авторам публикациях не приведено сравнение имеющихся методов решения СЛАУ в приложении к вышеописанным задачам.

Цель дайной статьи - сравнение методов решения СЛАУ.

Рассматривается вопрос о решении системы вида

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots a_{1N}x_N = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots a_{2N}x_N = b_2 \\ \quad\quad\quad\

Введя вектор вспомогательных переменных **y**, последнее выражение можно переписать в виде системы $\begin{cases} \boldsymbol{Ly} = \boldsymbol{b} \\ \boldsymbol{Ux} = \boldsymbol{y} \end{cases}$

Таким образом, решение исходной системы с квадратной матрицей коэффициентов свелось к последовательному решению двух систем с треугольными матрицами коэффициентов.

Итерационные методы

Точные методы понятны и просты для программной реализации, однако, вычислительные затраты этих методов, которые пропорциональны N^3, серьезно ограничивают круг решаемых задач. Поэтому в последнее время широко применяются итерационные методы. Их вычислительные затраты пропорциональны $N_{ij} * N^2$ если для сходимости потребуется N_{ij} итераций.

Исторически первые итерационные методы основывались на циклическом покомпонентном изменении вектора решения, осуществляемом таким образом, чтобы обнулить соответствующий коэффициент вектора невязки и тем самым уменьшить его норму. Подобная методика уточнения решения получила название релаксация. В настоящее время такие методы в их классической формулировке уже практически не применяются. Наиболее эффективными и устойчивыми среди итерационных методов являются гак называемые проекционные методы, и особенно тот их класс, который связан с проецированием на подпространства Крылова.

Рассмотрим систему (1) и сформируем для нее следующую задачу. Пусть заданы некоторые два подпространства K$\subset R^N$ иL$\subset R^N$.

Требуется найти такой вектор **x**$\in$**K**, который обеспечивал бы решение исходной системы, «оптимальное относительно подпространства I», то есть чтобы выполнялось условие$\square$l$\in$L: (**Ax,** l) = (**b,** l), называемое условием Летрова-Гадеркина. Сгруппировав обе части равенства по свойствам скалярного произведения и заметив, что**b** − **Ax** = $\boldsymbol{r_x}$, это условие можно переписать в виде$\square$l$\in$L: ($\boldsymbol{r_x}$, l), то есть $\boldsymbol{r_x}$ = **b** − **Ax**$\perp$L. Такая задача называется задачей проецирования x на подпространство K ортогонально к подпространству L.

При построении и реализации проекционных методов важную роль играют так называемые подпространства Крылова, часто выбираемые в качестве K. Подпространством Крылова размерности m, порожденным вектором **v** и матрицей **A**, называется линейное K_m (**v**, **A**) = span$\{v, Av, A^2v, \dots, A^{m-1}v\}$.

В качестве вектора **v** обычно выбирается невязка начального приближения r_0; тогда выбор подпространства L и способ построения базисов подпространств полностью определяет вычислительную схему метода.

Реализация алоритмов приложения и дизайн

Нами разработано приложение для смартфонов на платформе Androidдля решения СЛАУ. Приложение имеет следующий дизайн (рис. 1):

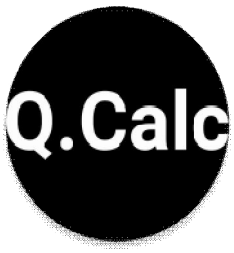


Рисунок 6 Изображение иконки приложения

Дизайн интерфейсов сводится к вопросу о том, как оформить и расположить визуальные элементы таким образом, чтобы внятно отразить поведение и представить информацию. Каждый элемент визуальной композиции имеет ряд свойств, и сочетание этих свойств придает элементу смысл. Пользователь получает возможность разобраться в интерфейсе благодаря различным способам приложения этих свойств к каждому из элементов интерфейса. В тех случаях, когда два объекта обладают общими свойствами, пользователь предположит, что эти объекты связаны или похожи. Когда пользователи видят, что свойства отличаются, они предполагают, что объекты не связаны.

Главное меню и лист ответа (рис. 2):

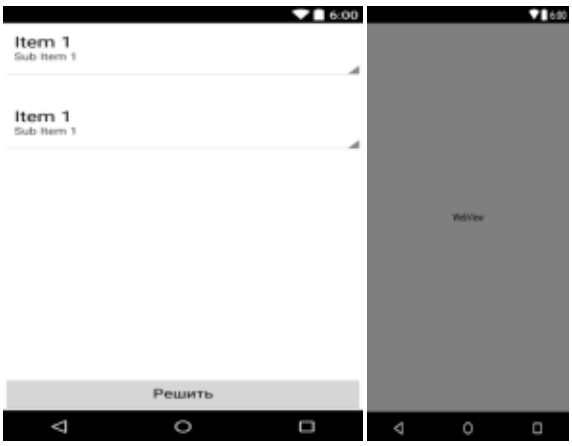


Рисунок 7 Форма расположений элементов приложения
Реализация ввода размерности матрицы (рис. 3):

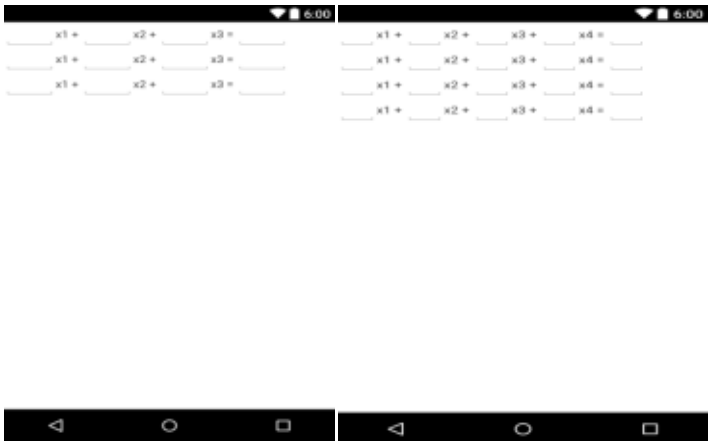


Рисунок 8 Отображение дизайна ввода данных

Конечный интерфейс (рис. 4):

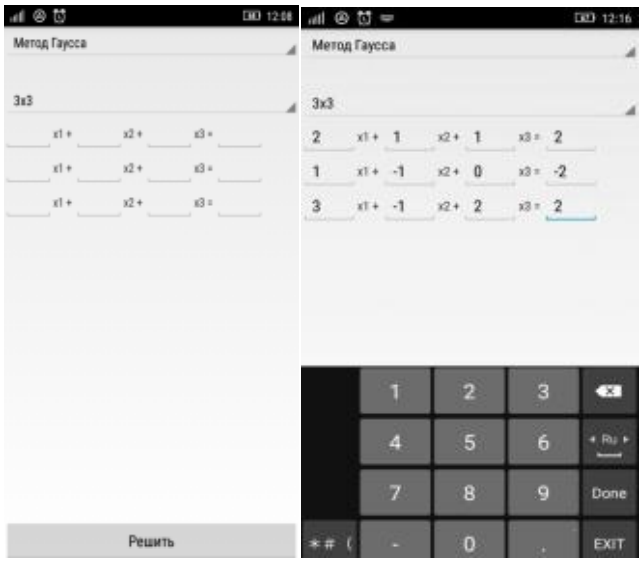


Рисунок 9 Интерфейс ввода входных данных

Вывод результат работы программы (рис. 5):

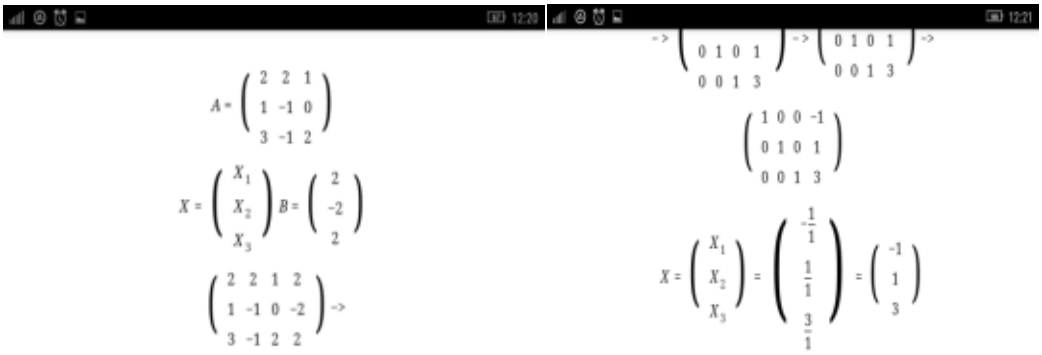


Рисунок 10 Форма отображения результат решения

ЛИТЕРАТУРА

1. Голощапов, А.Л. GoogleAndroid. Программирование для мобильных устройств.
2. Reto Meier Professional Android™ 2 Application development.
3. Android Application Development / Rick Rogers, John Lombardo, ZigurdMednieks, and Blake Meike.
4. ChrisHasemanAndroidEssentials
5. Варакин, М.В. Разработка мобильных приложений под Android: учебное пособие / М.В. Варакин; Центр компьютерного обучение "Специалист" при МГТУ им. Н.Э. Баумана – Москва, 2012 – 128с

Серекбаев М.К., Заманова С.К.

Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін (САТЖ)шешу үшін мобильді қосымша құру

Түйіндеме. Бұл мақалда САТЖ шешу сұрақтары мобильді құру арқылы дамуы және әр түрлі ақпараттық модельдер үшін алгоритмдер тиімділік шарттары қарастырылған.

Түйінді сөздер: мобильді бағдарламалау, тиімділеу әдістері, теңдеу жүйелері. тиімділігі.

Serekbayev M.K., Zamanova S.K

Development mobile application for solution of systems of linear algebraic equations (slae)

Summary. This article considers the issues of SLAE from the perspective of mobile design and efficiency of algorithms for specific information models.

Keywords: mobile programming, optimization methods, system of equations, efficiency.

ӘОЖ 004.7(075.8)

Сырлыбаев Д., Тұрым А.Ш.
Қ.И.Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ.
dauletbaev93@inbox.ru

КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕРДІ CISCO CATALYST НЕГІЗІНДЕГІ VLAN ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ҚОРҒАУ

.

Аңдатпа. Бұл мақалада компьютерлік желілерді қорғау әдістері, ауани желілер, VLAN-ның түрлері, IEEE 802.1Q стандарты негізіндегі VLAN-ның артықшылықтары келтіріледі және Cisco Catalyst коммутаторын қолдана отырып жасалған ауани желі қарастырылады**.**

Түйін сөздер: VLAN, VPN, Ethernet, IEEE 802.1Q, MAC мекен-жай, коммутатор, тег, ауани желілер, қауіпсіздік, қорғаныш.

Кәсіпорында ақпаратты қорғау әдістері, сондай-ақ оны өндіру әдістері, үнемі дамып, өзгеріп тұрады. Ақпарат қорғауға қатысты жаңа ұсынымдар жүйелі түре пайда болып тұрады. Толық қанды қорғаныш жоқ, дегенменде мекеменің ақпараттық жүйесін қорғауға арналған негізгі шаралар да бар [1, 2].

Корпоративтік желілер қорғаудың негізі құралдарына мыналарды жатқызуға болады: желіаралық экран, шабуылдарды айырып-табу және шабуылдардың алдын-алу жүйелері (IDS/IPS),

антивирустық қорғаныш, спамды сүзгілеу, ішкі қауіптерден қорғау жүйесі (DLP), көпфункционалдық қорғаныш UTM-құрылғылары, физикалық қауіпсіздік, ауани желілер арқылы қорғану (VLAN,VPN), т.б.

Ақпараттық желіні бұзып-кіруден сенімдірек түрде қорғау тұжырымдамасының негізгі идеясы қорғаныстың бірнеше деңгейін пайдалану болып табылады. Осындай қорғаныш ақпараттық жүйеде мүмкін болатын қауіпсіздік периметрлерінің бұзылуынан келетін залалды азайтуға мүмкіндік береді.

Ауани желілерді құрудың екі тәсілін атап кетуге болады.

Біріншісі, ауани жергілікті желісін (VLAN) құру. VLAN-ды бөлу коммутатор деңгейінде жүзеге асады. Коммутатор арналық деңгейде белгілі бір жіктеу белгісі бойынша (мәселен, порт немесе MAC мекен-жай негізінде) пайдаланушыларды бір немесе бірнеше топқа бөлуге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл тек жергілікті желілерде ғана қолданылады.

Екіншісі, ауани жеке желілерді (VPN) пайдалану. Бұл тәсіл көліктік протоколы үстінен ауани арналарды (туннелдер) құруды көздейді. Клиент серверге "нүкте-нүкте" байласу орнатып, сонан кейін жаңадан құрылған арна арқылы деректерді жібере немесе қабылдай алады. Бұл кезде авторландыру, сондай-ақ ақпараттық алмасу процедуралары кезінде де ақпарат тұтас немесе ішінара шифрланған болуы мүмкін. Бұл тәсілді ауқымдық желілерде де, жергілікті желілерде де қолдануға болады.

Сонымен, компьютерлік желілерде ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында VLAN (Virtual Local Area Network, ауани жергілікті желі). және VPN (Virtual Private Network, ауани жекеше желі) сияқты ауани желілер кеңінен қолданылады .

Ғимараттың әр жерінде орналасқан бөлімшенің қызметкерлері қорларды бірлесе отырып пайдалану үшін бір VLAN-ға біріктірілуі мүмкін. Қауіпсіздік тұрғысынан қарағанда ауани жергілікті желілердің маңызы зор. VLAN арқылы пайдаланушыларды түрлі жұмыс топтарына топтастыруға болады. Бір жұмыс тобына ғимараттың әр жерінде орналасқан компьютерлер кіруі мүмкін .

Желі VLAN-ға бөлінген кезде қауіпсіздік саясаты мен ережелерін қолдану мәселесі жеңілденеді. Бір VLAN-нан екіншісіне өту, әдетте, үшінші деңгейдің құрылғысы арқылы өтуді көздейді. Арналық деңгейде ауани желілердің бір-бірінен оңашалануы желі қауіпсіздігін жоғарылатуға мүмкіндік береді. Ауани жергілікті желілердің (VLAN) бірнеше түрі бар: порттар, MAC мекен-жайлар, тамғалар (тег), хаттамалар негізіндегі VLAN. Бұлардан басқа сирек қолданылатын тағы бір түрі – ережелер негізіндегі VLAN [2, 3, 4].

Порттар негізіндегі VLAN (Port-based VLAN). Бұл тәсіл коммутатордың әртүрлі порттарынан VLAN құруға мүмкіндік береді. Әрбір кірме портына қолжетерлік шықпа порттарының анықталуы талап етіледі. Кадрлар осы ережелерге сәцкес тасымалданады. Порттар негізіндегі VLAN тек шықпа деректер ағынын басқарады.

Осындай VLAN қолданылған кезде осы портқа қайсыбір пайдаланушының немесе компьютердің қосылғанына қарамастан коммутатордың әрбір порты белгілі бір VLAN-ға тағайындалады. Сонымен қатар, осы портқа қосылған барлық пайдаланушылар бір VLAN-ның мүшесі болып саналады. Порттардың пішінүйлесімі тұрақты және оны тек қолмен өзгертуге болады .

Кішігірім желі ішінде бір коммутатор негізінде бірнеше жұмыс тобын жеңіл ұйымдастыру мүмкіндігі, баптау қарапайымдылығы, әрбір порттың тек бірғана VLAN-ға кіре алатыны VLAN-ның бұл түрінің жағымды жақтарына жатады. Порттар негізіндегі VLAN ұйымдастыру кемшіліктерінің бірі: VLAN-ға мүшеліктің қатал түрде тағайындалуы.

MAC мекен-жайлар негізіндегі VLAN (MAC address-based VLAN) желілер сегментіне хост-компьютерлердің MAC мекен-жайларын біріктіруге мүмкіндік береді. Желідегі әрбір компьютердің MAC мекен-жайы негізінде құрылады. Дестенің VLAN-ға тиесілігі осы MAC мекен-жайлармен анықталады. Коммутаторда VLAN-ға кіретін барлық құрылғылардың MAC мекен-жайлары бар кестесі болады. Бірнеше коммутаторлар негізінде VLAN құру кезінде бұл тәсіл порттарды топтастыру тәсіліне қарағанда икемдірек болып келеді. Ауыстырылған компьютердің белгілі бір VLAN-ға тиесілігі желілік әкімшінің қатысуынсыз-ақ тағайындалады.

Желідегі түйіндер саны көбейген кезде бұл VLAN желісі MAC мекен-жайларды таңбалау үшін әкімшіден қолмен істелінетін көп операцияларды талап етеді. Ескірген тәсіл болып саналады.

***Тамғалар (тег) негізіндегі* VLAN.** Порттар негізіндегі VLAN коммутатордың мекен-жай кестесіне тек қосымша ақпарат қосуға негізделген және ол жіберілетін кадрға ауани желі туралы ақпарат қоспайды. Ал IEEE 802.1Q стандарты негізінде құрылған ауани жергілікті желілер қайсы бір VLAN-ға кіретіні жайында ақпарат сақталатын кадрдың қосымша өрістерді пайдаланады [2, 3].

Коммутаторға келген соң, VLAN-ның кадрына тег қосылады. Егер коммутатордың тамғаларды анықтау-ажырату функциясы болмаса, онда кадр Ethernet-тің жалпы ережелеріне сәйкес өңделеді. Тегтелген порттар коммутаторға бірнеше VLAN-дың деректер трафигін бір порт арқылы жіберуге

(қабылдауға), сондай-ақ, кадрдың қайсы VLAN-нан тасымалданып жатқаны жайындағы ақпаратты сақтауға мүмкіндік береді. Егер порт тегтелмеген болса, онда бұл VLAN-ның трафигі тегсіз тасымалданады .

Ethernet кадрына ұзындығы 4 байт болатын тамға (Tag, тег) қосылады Тегтің құрамы мынадай. TPID өрісі – тегтеу хаттамасының идентификаторы. Priority өрісі – артықшылдық (тасымалданатын трафиктің артықшылдығын көрсетеді). CFI өрісі – канондық форматтың көрсеткіші. Бұл өріс Ethernet желісімен тасымалданатын Token Ring, FDDI сияқты кадрлар үшін 1 тең, ал Ethernet кадрлары үшін әр уақытта 0 тең. VID өрісі – VLAN идентификаторы (кадрдың қайсы VLAN-ға жататынын көрсетеді). Барлығы 4094 VLAN-ды анықтауға болады. Тамға (тег) Ethernet кадрындағы L/T өрістің алдына орналастырылады.

VLAN желісі IEEE 802.1Q стандартын қолдайтын бірнеше коммутаторлар арасында жұмыс істей алады. 802.1Q кадрының ең үлкен өлшемі 1522 байтқа тең. Ethernet өлшемі 1518 байт+4 байт (соңғысы 802.1Q тегінің ұзындығы) болады [3, 4].

Тамғалар негізіндегі VLAN-дар басқа түрлеріне қарағанда жиірек қолданылады. Бұндай желілерді құру жоғары біліктілікті талап етеді. IEEE 802.1Q стандарты негізіндегі VLAN-ның негізгі артықшылықтары:

– баптау мен өзгертудің қолайлылығы мен икемділігі. Бір коммутатор немесе тұтас желі шеңберінде IEEE 802.1Q қолдайтын коммутаторлар арасында керекті VLAN-дар құруға болады. VLAN жайлы ақпарат 802.1Q-ді қолдайтын коммутаторлар арасында бір магистралдық арна арқылы таратылады;

– байланыстырушы бұтақ алгоритмін (SpanningTree) барлық порттарда белсендіруге және қалыпты режімде жұмыс істеуге мүмкіндік береді. SpanningTree хаттамасын бірнеше коммутаторлардан құрылған ірі желілерде қолданған өте тиімді, сондай-ақ, коммутаторларда тұзақтардың туындауының автоматты түрде алдын алуға мүмкіндік береді. Коммутатор қалыпты жұмыс істеу үшін желіде тұйық бағдарғылардың болмағаны жөн. SpanningTree хаттамасы көмегімен коммутаторлар артық бағдарғыларды бұғаттайды;

– желіде IEEE 802.1Q стандартын қолдамайтын коммутаторлар мен желілік құрылғыларды қолдануға мүмкіндік береді;

– әр-түрлі өндірушілердің, бірақ IEEE 802.1Q стандартын қолдайтын, құрылғылар бірге жұмыс істей алады;

– ішжелілерді желілік деңгейде байласттыру үшін міндетті түрде үшінші деңгейлік коммутатор немесе бағдарғылауыш қажет. Қарапайым жағдайда (мәселен, серверге әртүрлі VLAN-дардан қатынас құруды ұйымдастыру үшін) бағдарғылауыш қажет етілмейді.

Ақпараттық қауіпсіздік кафедрасының оқытушылары, студенттері және инженерлері үшін VLAN технологиясын қолдана отырып, қорғалған желі ұйымдастырып, Интернет желісіне қосу қажет болды. Сонымен қатар олардың әр-қайсысының деректер ағыны бір-бірінен оқшауланған болуы тиісті [3, 5, 6].

Ақпараттық қауіпсіздік кафедрасының оқу бөлмелері, кафедра оқытушыларының бөлмесі және кафедра меңгерушісінің бөлмесі гимараттың екі қабатында орналасқан.

Егер стандарттық түрде яғни желінің физикалық сегменті арқылы желі ұйымдастыратын болсақ, онда әр бөлмеге жеке-жеке коммутатор орналастырып оны Интернет желісіне қосатын көппортты бағдарлауыштарға қосуға тура келер еді. Бұл шешімде бөлмелердің көптігіне байланысты керекті коммутатор, бағдарғылауыш және кәбілдердің көп кажет болуына байланысты қымбатқа түсері анық.

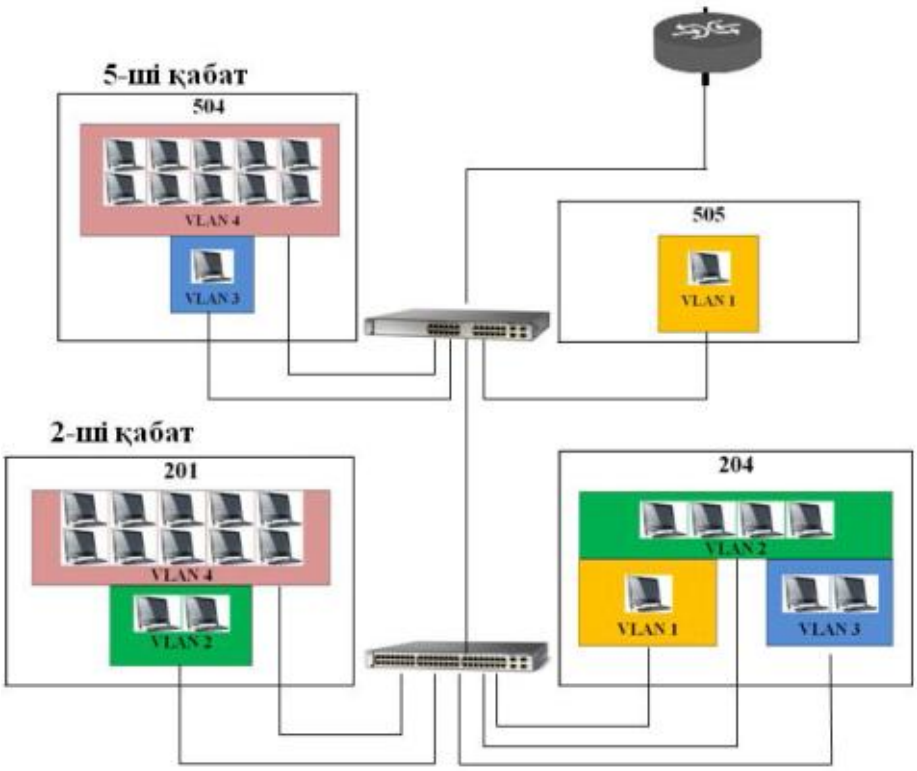
Ауани жергілікті желіні пайдаланған кезде бір бөлімнің пайдаланушыларын жеке коммутаторға қосудың қажеті болмайды, бұл керекті құрылғылар мен магистралдық кәбілдердін санын азайтуға мүмкіндік береді. VLAN функцияларын қолдайтын коммутатор желінің логикалық сегменттелуін тек бағдарламалық баптау арқылы ұйымдастыруға мүмкіндік бере алады. Бұл да бағдарлауыштың физикалық интерфейстерінің санын азайтуға мүмкіндік береді.

Ақпараттық қауіпсіздік кафедрасына ауани желісін құрғанда IEEE 802.1Q стандарты негізіндегі VLAN-ның түрі қолданылды. Кафедра ішіндегі компьютерлер төрт жұмыс тобына бөлінді. Осы ауани желіге бесінші қабатта орналасқан кафедра меңгерушісі бөлмесі мен бір зертхана, ал екінші қабатта орналасқан кафедра оқытушыларының бөлмесі және тағы бір зертхана кіреді. Бұл бөлмелердің барлығы 40-қа жуық компьютерлермен жабдықталған. Олар VLAN-ға бөлу кезінде, кафедра меңгерушісі мен оның орынбасарына, оқытушыларға, студенттерге және инженерлерге деп 4 VLAN-ға бөлінді. Осы VLAN-ды жүзеге асыру үшін бесінші қабатқа Cisco Catalyst WS-C3750-24TS-S, ал екінші қабатқа Cisco Catalyst WS-C3750-48TS-S коммутаторлар қолданылады (1-сурет).

Коммутаторлардың негізгі техникалық сипаттамалары: Fast Ethernet порттарының саны – 24 (48), Gigabit Ethernet порттарының саны – 4, өткізу қабілеті – 32 Гбит/с, транктар түрі – IEEE802.1Q, ISL, т.б.

Осы ауани желілерді пішінүйлесімдіру үшін, әрбір коммутаторда төрт (VLAN1, VLAN2, VLAN3 және VLAN4) ауани желілерді анықтап алу керек. Оларға тиісті идентификаторлар беру қажет (VLAN1 үшін VID = 1, VLAN2 үшін VID = 2, VLAN3 үшін VID = 3, VLAN4 үшін VID = 4) .

Бірінші коммутатордың 1-ден 3-ші порттарына дейін VLAN#1-ге кіруі керек, ол порттарға PVID=1 беріледі. Бірінші коммутатордың 5-ші портынан 8-ші портына дейн VLAN#2 тіркеу керек және оның порт идентификаторына PVID=2 беріледі. Сол сияқты бірінші коммутатордың 9-шы, 10-шы порттарына PVID=3 идентификаторы қосылады, үйткені бұл порттар VLAN#3-ке жатады. Ал 11-ші порттан 24 портына дейін VLAN#4 оған PVID=4 беріледі. Барлық көрсетілген бірінші коммутатордың порттары, пайдаланушылардың желілік картасымен үйлесу үшін Untagged Port болып пішінүйлесімдірілген болуы керек.



1-сурет- Кафедра VLAN желісінің сұлбасы

Бірінші коммутатордың 4-ші порты екінші коммутатормен байланыс ретінде қолданылады және бірінші коммутатордағы үш ауани желілердің кадрларын екінші коммутаторға ешқандай өзгеріссіз беріп отырады. Сондықтан бұл портты Tagged Port ретінде баптап оны (VID=1, VID=2 и VID=3) ауани желілер қатарына қосамыз. Сонымен қатар, порттың идентификаторы ешқандай мән бермейді, оны қалауыңызша жазуға болады (біздің жағдайда PVID=5 берілген).

Екінші коммутатордың 1, 2, 3-ші порты VLAN#1, 5-ші порттан 12-ші портқа дейін VLAN#2, 13-14ші порттар VLAN#3, ал 15-ші порттан бастап 48 портына дейін VLAN#4-ке кіргіземіз, ал 4-ші порт бірінші коммутатормен байланыс порты.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. 8 основных рубежей защиты корпоративной сети. http://www.it-lines.ru/blogs/security/osnovnye-metody-zashhity-korporativnoj-seti?pg=0

2. Тұрым А.Ш., Әлімсеитова Ж.К., Оған А. Ауани желілер – желілік қауіпсіздікті күшейтудің базалық құралдарының бірі // АжТТИ 50-жылдығына арналған «Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар: білім, ғылым, тәжірибе» атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының еңбектері. Алматы, Қазақстан, 5-6 желтоқсан, 2012 жыл. II том. – Алматы: Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ, 2012. 328-330 б.

3. Виртуальные локальные сети (VLAN) http://www.intuit.ru/studies/courses/ 3591/833/lecture/14258

4. Принцип работы VLAN в xDSL-коммутаторах ZyXEL. http://zyxel.kz/kb/1437

5. Коммутатор Cisco Catalyst WS-C3750-48TS-S. http://shop.nag.ru/catalog/02392.Cisco/ 06740.3560-3750/04019.WS-C3750-48TS-S
6. Примеры построения VLAN-сетей на основе коммутаторов, совместимых со стандартом IEEE 802.1Q. http://compress.ru/article.aspx?id=10522#

REFERENCES

1. 8 osnovnykh rubezhey zashity korporativnoi seti . http://www.it-lines.ru/blogs/ security/osnovnye-metody-zashhity-korporativnoj-seti?pg=0
2. Turym A.Sh.Alimseitova Zh.K.,Ogan A. Auani zheliler- zhelilik qauipsizdikti kusheitudin' bazalyk quraldarynyn' biri// AzhTTI 50-zhyldygyna arnalgan " Aqparattyq zhane telekommunikatsyalyq tekhnologiyalar: bilim, gylym, tazhiribe" atty Khalyqaralyq gylymi-tazhiribelik konferentsiyzsynyn' en'bekteri . Almaty, Kazakhstan, 5-6 zheltoqsan, 2012 zh. II-tom.- Almaty: K.I.Satbaev atyndagy KazNTU, 2012. 328-330 b.
3. Virtual'nye lokal'nye ceti (VLAN) http://www.intuit.ru/studies/courses/3591/833/ lecture/14258
4. Printsip raboty VLAN v xDSL- kommutatorakh ZyXEL. http://zyxel.kz/kb/1437
5. Kommutator Cisco Catalyst WS-C3750-48TS-S. http://shop.nag.ru/catalog/02392. Cisco/06740.3560-3750/04019.WS-C3750-48TS-S
6. Primery postroenye VLAN- setey na osnove kommutatorov, sovmestimykh so standartom IEEE 802.1Q. http://compress.ru/article.aspx?id=10522#

Сырлыбаев Д.А., Турым А.Ш.

Защита компьютерных сетей с помощью VLAN технологии на основе Cisco Catalyst

Резюме. В этой статье написано о защите компьютерных сетей, виртуальных сетей, про типыVLAN, преимущества VLAN-а на основе стандартта IEEE 802.1Q и виртуальная сеть с использованием коммутаторов Cisco Catalyst..

Ключевые слова: VLAN, VPN,Ethernet, IEEE 802.1q, MAC-адреса, коммутатор, тег, виртуальные сети , безопасность, защита,

Syrlybaev D.A., Turym A.Sh.

Protecting computer networks using VLAN technology

Summary. This article is written for the Protection of computer networks, virtual networks, about tipyVLAN, VLAN-based benefits and standart IEEE 802.1Q and virtual network using Cisco Catalyst switches.

Keywords:. VLAN, VPN, Ethernet, IEEE 802.1q, MAC-addresses, switch, tag, virtual network, security, protection,

ӘОЖ 004.4.056

Тоғжанова К.Ө., Кальпеева Ж.Б. [2], Қырғызбаева Б.Ж. [2]
[1]Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
[2]Қазақ ұлттық аграрлық универститеті
Қазақстан, Алматы қ.,
togzhanova_kuljan@mail.ru

ҮЛКЕН КӨЛЕМДІ ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ ҮШІН ӘДІСТЕР МЕН МОДЕЛЬДЕР

Аңдатпа. Үлкен көлемді мәліметтер талдау үшін ақпаратты-бағыттылған деректер қорында құрылған әдістер қолданылады және іс жүзінде өзінің тиімділігін дәлелдегендер, олардың деректерді талдау алгоритмдерінің кейбірі, үлкен үлестірілген ақпаратты массивтерді өңдеуге бейімделген.

Түйін сөздері: OLAP, OLTP, ROLAP, MOLAP, Data Mining.

Көп өлшемді деректер үлгісі бойынша, әдетте, деректердің қималарын құру мүмкіндігі бар OLAP-текшесін қарастыруға болады. Нәтижесі кестеде біріктірілген талдау болып табылады. Біріктірілген деректер тізімі кем дегенде мына функцияларды қамтиды:

а) AVG() – орташа мәні;
б) COUNT() – мәнінің саны;
в) MAX() – ең жоғары мәні;
г) MIN() – ең төменгі мәні;
д) SUM() – мәндер сомасы.

OLAP-талдау жүйесі олардың ішкі архитектурасына тәуелді жіктеледі:

а) көп өлшемді OLAP;

б) реляциялық OLAP;

с) гибридтік OLAP.

ROLAP - жүйелері жақсы зерттелген болып саналады, себебі, ең көп таралған реляциялық ДҚБЖ-не негізделген, ал ішкі архитектура ретінде және бөлшектерді іске асыру MOLAP және HOLAP ретінде жабық болады.

MOLAP көпөлшемді деректер үлгісіне негізделген. MOLAP және ROLAP бір тәсілді пайдалану біріктіреді. ROLAP жүйесі кәдімгі реляциялық ДҚ болып табылады.

ROLAP - тың кемшіліктері:

а) деректерді енгізу сатысында қатаң бақылаудың болмауы;

б) индекстерді сақтау үшін қолайлы құрылымды анықтау және статистиканы жүргізу мүмкін емес;

в)жоғары I/O өнімділігін жету үшін, қатты дискідегі деректерді орналастыруды оңтайландыру мүмкін емес;

г) аралық жиынтық мәндер кэш-інің болмауы;

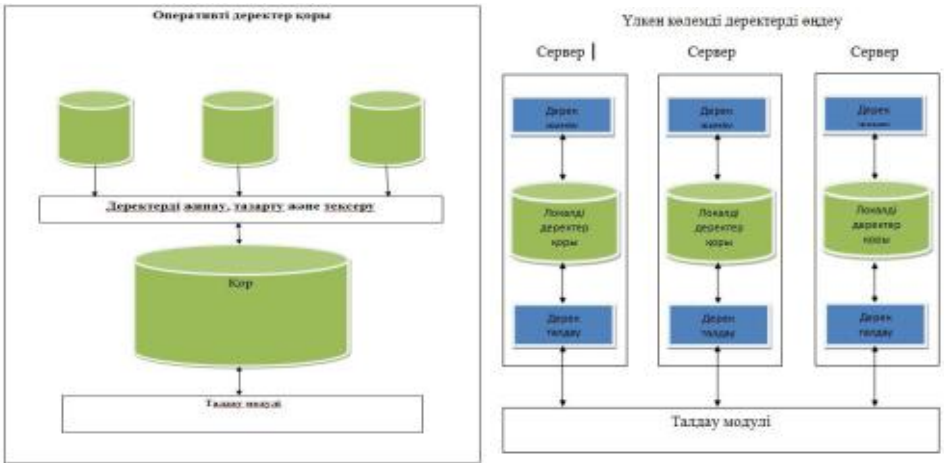
д) терең статистикалық талдау жүргізу және оңтайлы орындау жоспарын әзірлеу мүмкін емес.

Кэш ең жоғары ықтималдықпен бірігуі мүмкін мәндерге жылдам қатынау аралық жиынтық мәндерін береді. Кэш-те баяу жадының бастапқы таңдама деректер немесе қашықтағы көзіне қарағанда, мәліметтерге қолжетімділік тезірек орындалады, алайда, оның көлемі айтарлықтай бастапқы деректер қоймасына салыстырғанда шектеледі. Әрбір жазба негізгі жадыда деректер элементінің көшірмесі болып табылатын деректер элементімен немесе блоктарымен (деректер аз бөлігі) байланысты. Деректердің кэш элементтер және негізгі жадта әріптестерімен арасындағы сәйкестігін анықтау үшін әрбір жазбаның идентификаторы болады.

ROLAP деректерді сақтау орындарын құру кезінде деректердің көп өлшемділігі маңызды емес. Ал MOLAP архитектурасында көпөлшемді деректер қаралады, сол себепті ROLAP-пен салыстырғанда жақсы көрсеткіш көрсетеді. ROLAP/MOLAP/HOLAP технологияларын қолдану қаншалықты қиын, ол жаңа және ескі деректер редакциялау үшін жазылғандығынан тәуелді.

Кез келген көп өлшемді куб өлшемдерінен біртіндеп және бірнеше есептеу тораптарына паралель етіп блоктарға «қиюға» болады. Бөлулері оның бойымен өтетін өлшемнің таңдалуы болуы тиіс, яғни, сұраныстардың орындалуы кезінде жүктеме есептеу тораптарына түсуді қарастырады.

Негізгі мәселесі, серверлер туралы мәліметтерді алдын ала шешетін оңтайлы орналастыру мүмкін емес болып табылады және көп сұранымдарды орындау үшін, серверден қандай деректер алу керектігі белгісіз. Себебі көпөлшемді текшелері блоктарға бөлуді береді және барлық көпөлшемді талдау әдістері оңай параллельдене және масштабтала алады. 1-суретте бөлінген жүйенің схемасы онда кластердегі әрбір түйін жинағы, тазалау және өз жергілікті дерекқорындағы деректерге жүктеулер көрсетілген.



1 – сурет. Деректер жиыны

Көптеген нақты әлемдік бизнес-процестер күрделі болып келеді, өйткені оларда көп объектілер қатысады, олар әр түрлі қарым-қатынаста және, олардың әрқайсысымен байланысты бірнеше сандық сипаттамалары болуы мүмкін. Сондықтан, деректер визуализациясындағы, яғни, адамдар оларды

түсіну және түсіндіре алуы үшін кешенді деректерді қалай ұсынуға болады деген жиі проблема туады.

Мысалы, зерттелетін процесс - сату болса, онда тауарлардың және тауарлар тобының атауын беруге, тауарлар сатылған қалалармен, сату күндерімен, жеткізушілер туралы ақпарат, сатып алушылар, дүкен орындарда және т.б. іс жасауға тура келеді.

Бір қарағанда, мәселе соншалықты өткір емес. Егер бірнеше нысандарды (бірнеше тауарларды сату) бақылау қажет болса, ол әрбір тауар немесе кесте үшін диаграммадағы сызықтар тиісті санын салу жеткілікті болып табылады. Бірақ тауарлар бағасы және көлемі жағынан жүздеген, тіпті, мыңдаған есе ерекшеленуі мүмкін, ал ол бір жүйелі координатта бірнеше графикті тұрғызуда мәселе тудырады. Сонымен қатар, деректер егжей-тегжейлі түрлі дәрежесі болуы мүмкін. Ақырында, корпоративтік деректер базасында және деректер қоймаларында жинақталып қалған үлкен көлемдегі жазбалар тығырыққа әкеледі.

OLAP-тың негізінде сандық және сапалық бөлуге болатын көпөлшемді мәліметтер көрсетілімі жатыр. Сапалық деректер категориялық формада белгіленген түрде көрсетіледі.

OLAP текше- бұл деректердің көп өлшемді массиві, әдетте ұзақ мерзімді және сирек сақталады. Ол әмбебап реляциялық деректер базасымен не мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету негізінде жүзеге асырылуы мүмкін. Array индекстері өлшем (dimensions) немесе текше осіне сәйкес және жиын элементтерінің мәндері - текшенің шараларына (measures) сәйкес. OLAP-текшені салу үшін, пайдаланушы жүйесінің келесі параметрлерін көрсету керек:

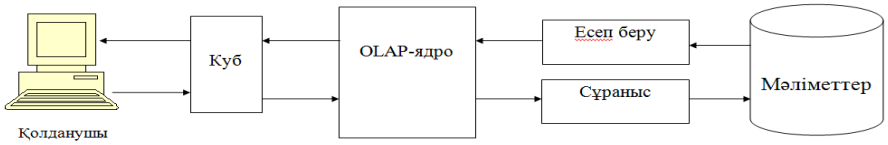
а) текшеге қандай өлшем мен фактілер қосатынын;

б) агрегациясының фактілер мәндерінің әдістері.

OLAP-текшенің көрінісі арнайы кестенің түрімен жасалады, ол пайдаланушыға керекті ақпараттар жиынтығынан OLAP-текшенің қиындыларынан тұрады. Деректер базасына тиісті сұранысы: секциялар, өз кезегінде, іске асыру нәтижесі болып табылады.

Әдетте, пайдаланушы қиындыларды құрастыру барысында тышқан мен пернетақтаның көмегімен өлшеулерді басқарады, және текшеде көбірек ақпарат алуға қол жеткізеді. Өлшеу тақырыптарының орнына байланысты, кестеде автоматты түрде базаға немесе сақтау орнына сұраныс туындайды. Сұрау деректер базасынан не сақтау орындарынан деректерді алады, содан кейін OLAP-ядро жүйесі оларды визуалдайды.

OLAP-текшені құрылыс процесі (2 суретте көрсетілгендей) схемасын пайдалана отырып түсіндіруге болады.



Сурет 2 - OLAP-текше құрылысы

Сурет 3 - OLAP-текше көмегімен мәліметтердің визуализациясына мысал, суретте саны және сату сомасы бойынша ақпараттар дәріханалары бойынша, жыл және ай бөлінісінде.

Өлшем

Фактілер

		Бөлім. Аты							
		Аптека 1		Аптека 2		Аптека 3		Нәтиже:	
Жыл	Ай	∑ Саны	∑ Суммасы	∑ Саны	∑ Суммасы	∑ Саны	∑ Суммасы	∑ Саны	∑ Суммасы
	01 Қаңтар	573	33284,1					573	33284,1
	02 Ақпан	623	33809,2					623	33809,2
	03 Наурыз	534	32241,2					534	32241,2
	04 Сәуір	527	33488.0	353	19370,6			880	52858,6
	05 Мамыр	449	22377,6	224	10759,3			673	33136,9
	06 Маусым	425	21364,1	186	8160,5			611	29524,5
	07 Шілде	373	13536,4	164	8158,1			537	21694,5
	08 Тамыз	312	14324,6	227	10764,9			539	25089,5
	09 Қыркүйек	453	23436,4	278	15008,1			731	38444,6
	10 Қазан	536	31328,3	361	21777,8	566	35965,4	1463	89071,5
	11 Қараша	588	33413,9	281	16416,8	603	46399,3	1472	96229,9
	12 Желтоқсан	591	32596,5	350	21365,7	655	43121,3	1596	97083,5
2004	Нәтиже:	5984	325200,1	2424	131781,8	1824	125486.0	10232	582468.0
Нәтиже:		5984	325200,1	2424	131781,8	1824	125486.0	10232	582468.0

Сурет 3 - OLAP-текшенің мысалы

Бұл ақпарат жүктелген дәріханаларды анықтау кезінде пайдалы болуы мүмкін.

3 суретте әр айға және жылға осы кезең ішінде жасалған барлық сатуды тізімдейді, сатылған бірлік санын және олардың жалпы сомасы көрсетеді.

Бұдан «Аптек 1» бәрінен көп сатылым келгенін көреміз.

Неғұрлым егжей-тегжейлі талдау үшін, кунде сатуды керек етеді.

Суретте .4 көрсетілгендей айдың күні, - тиісті түріне текшені түрлендіру үшін, жай ғана тағы бір өлшем қосыңыз.

			Отдел.Наименование					
			Аптека 1		Аптека 2		Итого:	
– + Год	– + Месяц	День месяца	∑ Кол-во	∑ Сумма	∑ Кол-во	∑ Сумма	∑ Кол-во	∑ Сумма
– 2012	+ 01 Январь		202	9 942,2			202	9 942,2
	+ 02 Февраль		221	13 544,3			221	13 544,3
	+ 03 Март		183	10 951,5			183	10 951,5
	+ 04 Апрель		206	13 363,5	122	9 308,2	328	22 671,7
	+ 05 Май		141	5 670,5	73	3 762,4	214	9 432,9
	+ 06 Июнь		183	9 965,7	84	3 822,1	267	13 787,8
	+ 07 Июль		136	5 528,0	55	3 314,7	191	8 842,7
	+ 08 Август		130	4 928,6	57	2 576,4	187	7 505,0
	+ 09 Сентябрь		137	7 072,7	70	4 300,3	207	11 373,0
	– 10 Октябрь	01	15	885,3	25	647,0	40	1 532,3
		02	10	971,2	21	937,7	31	1 908,9
		03	25	827,5	12	453,0	37	1 280,5
		04	16	950,2	14	1 161,7	30	2 111,9
		05	17	1 309,6	18	1 305,0	35	2 614,6
		06	31	1 289,6	16	1 330,4	47	2 620,0
		07	20	1 580,7	12	932,1	32	2 512,8
		08	14	719,3	9	656,2	23	1 375,5
		09	21	2 099,9	5	389,5	26	2 489,4
		10	18	1 080,9	9	921,4	27	2 002,3
		Итого:	187	11 714,2	141	8 734,0	328	20 448,2
	+ 11 Ноябрь		186	10 308,2	81	4 984,4	267	15 292,6
	+ 12 Декабрь		192	9 856,4	116	7 360,3	308	17 216,7
	Итого:		2104	112 845,8	799	48 162,8	2903	161 008,6
Итого:			2104	112 845,8	799	48 162,8	2903	161 008,6

Сурет 4 - OLAP-текшенің мысалы

Осындай жолмен, OLAP-кубты тек қана көзкөрімді әдіс сияқты ғана емес, сонымен қатар қажетті қимада (аналитикалық есептілік деп аталатын) ақпараттар мен есептерді жылдам қалыптау құралы ретінде де пайдалануға болады.

OLAP-кубқа біршама қызығушылық бір көзқарастан, көзкөрімді мәліметтер талдауы, мәліметтердегі ерекшеліктер мен заңдылықтарды іздеуге туындайды. Осы кезде екі қадам түзілген.

Мәселелерге басқа жағынан келуге болады – кубты қамтамасыз ететін, мәліметтерді ұсынудың мүмкін нұсқаларын жүйелі таңдау, және олардың көмегімен мәліметтерді қою, заңдылықтарды және осы мәліметтер элементтері арасындағы байланыстарды анықтау, гипотеза шығару және т.б.

OLAP-талдауды және кубпен кей кезде жұмыс жасауды дұрыс пайдалану, Data Mining (мысалы, жеткіліксізден немесе мәліметтердің төмен сапасынан) әдісі аз тиімді болған жағдайлардың өзінде, мәліметтерді алуға мүмкіндік береді.

OLAP-кубтармен жұмыс кезінде, талдап тексеру (drill down – «еніп кету», «біршама талдау зерттеу») деп аталатын тағы бір операция кеңінен қолданылады. Drill Down (мәліметтерді талдау) – қосындыдан талдауға дейінгі, мәліметтердің әртүрлі деңгейлерінің арасында тұтынушыға жүруге мүмкіндік беретін ерекше аналитикалық техника.

Агрегаттау нәтижесінде OLAP-кубының сәйкес мәндері алынған, мәліметтерді таңдау жазбасының жиынтығын кескіндемен талдау операциясы тұжырымдалады.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1] Stonebraker M., Cetintemel U. One Size Fits All: An Idea Whose Time Has Come and Gone. // ICDE ’05: Proceedings of the 21st International Conference on Data Engineering. IEEE Computer Society.

[2] Stonebraker M., Bear C., Cetintemel U., Cherniack M., Ge T., Hachem N., Harizopoulos S., Lifter J., Rogers J., Zdonik S. One size fits all? Part 2: Benchmarking results. // CIDR ’07: Proceedings of the 3rd Conference on Innovative Data Systems Research.

[3] Stonebraker M., Madden S., Abadi D., Harizopoulos S., Hachem N., Helland P. The End of an Architectural Era (It’s Time for a Complete Rewrite)

Тогжанова К.О., Кальпеева Ж.Б., Киргизбаева Б.Ж.

Модели и методы для анализа больших объемов данных.

Резюме. Для анализа больших объемов данных в ряде случаев применимы методы, разработанные в информационно-ориентированных хранилищах данных и на деле доказавшие свою высокую эффективность, – некоторые из существующих алгоритмов анализа данных могут быть адаптированы для обработки огромных распределенных информационных массивов.

Ключевые слова: OLAP, OLTP, ROLAP, MOLAP, Data Mining.

Togzhanova K.O., Kalpeeva Z.B., Kirgizbaeva B.Z.

Models and methods for analyzing of large volumes data.

Summary. For analyzing of large volumes data is used some methods, apply the methods developed in the information-oriented data stores and in fact proved to be highly effective - some of the existing data mining algorithms can be adapted for processing huge arrays of distributed information.

Keywords: OLAP, OLTP, ROLAP, MOLAP, Data Mining

УДК 004.056

Тойлыбеккызы Ф., Аманжолова С.Т.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева
г.Алматы, Республика Казахстан
farizka.27@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ МАРШРУТИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ СЕТЕЙ ПЕТРИ

Аннотация. Статья посвящена описанию сетей Петри и применению их в моделировании. Анализ сетей Петри помогает получить важную информацию о структуре и динамическом поведении моделируемой системы.Приведены примеры систем, моделируемых при помощи сетей Петри. Эти примеры дадут представление о большом классе систем, которые можно моделировать сетями Петри, об использующемся методе моделирования и о свойствах, которыми должны обладать моделируемые системы.
Ключевые слова: сети Петри, моделирование, анализ, маршрутизация, графы, маркировка.

Сети Петри - математический аппарат для моделирования динамических дискретных систем. Описаны в диссертационной работе Карла Петри "KommunikationmitAutomaten" на соискание степени доктора наук в 1962 году. Сеть Петри представляет собой двудольный ориентированный граф, состоящий из вершин двух типов - позиций и переходов, соединённых между собой дугами. Вершины одного типа не могут быть соединены непосредственно. В позициях могут размещаться метки (маркеры), способные перемещаться по сети. Пример сети Петри на рисунке 1.

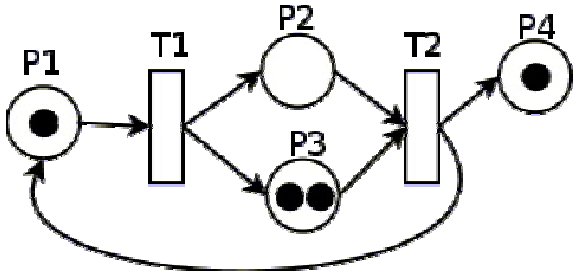


Рисунок 1 - Пример сети Петри. Белыми кружками обозначены позиции, полосками — переходы, чёрными кружками — метки.

Моделирование в сетях Петри осуществляется на событийном уровне. Определяются, какие действия происходят в системе, какие состояние предшествовали этим действиям и какие состояния примет система после выполнения действия. Выполнения событийной модели в сетях Петри описывает поведение системы. Анализ результатов выполнения может сказать о том, в каких состояниях пребывала или не пребывала система, какие состояния в принципе не достижимы. Однако, такой анализ не дает числовых характеристик, определяющих состояние системы. Развитие теории сетей Петри привело к появлению, так называемых, "цветных" сетей Петри. Понятие цветности в них тесно связано с понятиями переменных, типов данных, условий и других конструкций, более приближенных к языкам программирования. Несмотря на некоторые сходства между цветными сетями Петри и программами, они еще не применялись в качестве языка программирования.

Не смотря на описанные выше достоинства сетей Петри, неудобства применения сетей Петри в качестве языка программирования заключены в процессе их выполнения в вычислительной системе. В сетях Петри нет строго понятия процесса, который можно было бы выполнять на указанном процессоре. Нет также однозначной последовательности исполнения сети Петри, так как исходная теория представляет нам язык для описания параллельных процессов.

Простая сеть Петри - это такой набор $N = (S,T,F)$, где

$S = \{s_1, \dots, s_n\}$ - множество *мест*; (1)

$T = \{t_1, \dots, t_n\}$ - множество *переходов* таких, что $S \cap T = \emptyset$ (2)

$F \subseteq \mu S \times T \times \mu S$-отношение *инцидентности* такое, что (3)

$$\forall\langle Q_1', t_1, Q_1''\rangle, \langle Q_2', t_2, Q_2''\rangle \in F : \langle Q_1', t_1, Q_1''\rangle \neq \langle Q_2', t_2, Q_2''\rangle \Rightarrow t_1 \neq t_2 \quad (4)$$

$$\{\langle Q', t, Q''\rangle \in F\} = T \quad (5)$$

Условия в пункте 3 говорят, что для каждого перехода $t \in T$ существует единственный элемент $\langle Q', t, Q'' \rangle \in F$, задающий для него входное мультимножество мест Q' и выходное мультимножество Q''. Дадим определение входному и выходному мультимножеству.

Входное и выходное мультимножества мест и переходов - находится из следующих условий:

Пусть задана сеть $N = (S, T, F)$.

1. Если для некоторого перехода t имеем $\langle Q', t, Q'' \rangle \in F$, то будем обозначать

$''t = Q' = \{(t, n) \in^* s\}$; (6)

2. $''s = \{(s, n) \in t^*\}, s'' = \{(s, n) \in^* t\}$. (7)

Будем говорить, что $\|''t\|$- *входные*, а $\|t''\|$ - *выходные* места перехода t. Таким образом, согласноопределению, справедливо $\forall t \in T: \langle\ ''t, t, t'' \rangle \in F$. (8)

Далее будем говорить, что место s *инцидентно* переходу t если $s \in ''t$ или $s \in t''$.

Расширим функции $''(\cdot)$ и $(\cdot)''$ на мультимножества переходов. Пусть $\Theta \in \mu T$ есть мультимножество переходов такое, что $\Theta = n_1 t_1 + n_2 t_2 + \cdots + n_k t_k$. (9)

Тогда положим:

$"\Theta = n_1 t_1 + n_2 "t_2 + \ ... + n_k "t_k$; (10)

$\Theta" = n_1 t"_1 + n_2 t"_2 + \ ... + n_k t"_k$.(11)

Сети Петри имеют удобную графическую форму представления в виде графа, в котором места изображаются кружками, а переходы прямоугольниками. Места и переходы, причем место s соединяется с переходом t если $(s, n) \in "t$ и t соединяется с s если $(s, n) \in t"$ для некоторого натурального числа $n \in N$. Здесь число n называется *кратностью дуги*, которое графически изображается рядом с дугой. Дуги, имеющие единичную кратность, будут обозначаться без приписывания единицы.

Пример. Пример сети

В качестве простого примера рассмотрим сеть $N = (S, T, F)$, где:

$S = \{s_1, s_2, s_3, s_4\}$;

$T = \{t_1, t_2, t_3\}$;

$F = \{\langle s_1, t_1, s_2 \rangle, \langle s_3, t_2, s_4 \rangle, \langle 2s_2 + s_4, t_3, 2s_1 + s_3 \rangle\}$.

В графической форме сеть представлена на рисунке 2. Сеть имеет четыре места и три перехода. Отношение F задает дуги сети. Так, например, элемент $\langle 2s_2 + s_4, t_3, 2s_1 + s_3 \rangle$ задает четыре дуги: из s_2 в t_3 и из t_3 в s_1 с кратностями 2, из s_4 в t_3 и из t_3 в s_2 с единичными кратностями. Для перехода t_3 справедливо: $"t_3 = 2s_2 + s_4$ и $"t_3 = 2s_1 + s_3$. Для места s_1 можно вычислить $"s_1 = 2t_3$ и $s"_1 = t_1$.

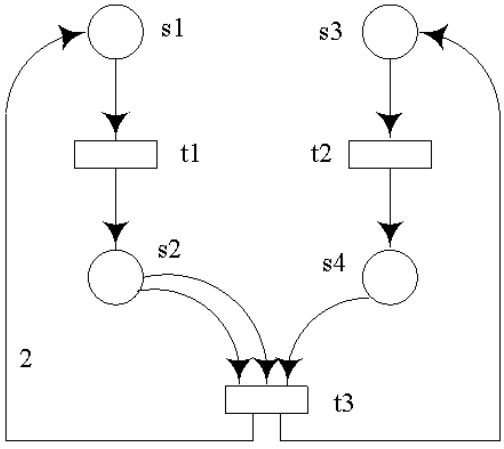


Рисунок 2 - Пример графа сети Петри

Само по себе понятие сети имеет статическую природу. Для задания динамических характеристик используется понятие *маркировки* сети $M \in \mu S$, т.е. функции $M: S \to N_0$ сопоставляющей каждому месту целое число. Графически маркировка изображается в виде точек, называемых *метками* (tokens), и располагающихся в кружках, соответствующих местам сети. Отсутствие меток в некотором месте говорит о нулевой маркировке этого места.

Маркированная сеть Петри - это набор $\sum = (S, T, F, M_0)$, где: (15)

(S, T, F)-сеть; (16)

$M_0 \in \mu S$- *начальнаямаркировка*. (17)

Анализ сетей Петри

Основными свойствами сети Петри являются:

- ограниченность сети Петри - свойство сети, число меток которой в любой позиции сети не может превысить некоторого значения K;
- безопасность сети Петри - есть частный случай ограниченности, K=1;
- сохраняемость сети Петри - есть постоянство загрузки ресурсов, когда $\sum A_i N_i$ постоянна. Где N_i- число маркеров в i-той позиции, A_i - весовой коэффициент;
- достижимость сети Петри - возможность перехода сети из одного заданного состояния (характеризуемого распределением меток) в другое;
- живость сети Петри - возможность срабатывания любого перехода при функционировании моделируемого объекта.

В основе исследования перечисленных свойств лежит анализ достижимости. Методы анализа свойств сетей Петри основаны на использовании графов достижимых (покрывающих) маркировок, решении уравнения состояний сети и вычислении линейных инвариантов позиций и переходов. Применяются также вспомогательные методы редукции, позволяющие уменьшить размер сети Петри с сохранением ее свойств, и декомпозиции, разделяющие исходную сеть на подсети.

ЛИТЕРАТУРА

1.Котов В. Е. Сети Петри. – М.: Наука, 1984. – С. 160.

2. Советов Б. Я. Моделирование систем. – М.: Высшая школа, 2005. – С. 344.

3. Дж. Питерсон. Теория сетей Петри и моделирование систем. // Под редакцией д-ра техн. наук В.А. Горбатова. – М.: 1981.

4. Воевода А.А., Прытков Д.В. О применении сетей Петри в процессе объектно-ориентированного анализа и проектирования. Сборник научных трудов НГТУ. – 2009. – С.131–138.

5. Саркенов Д.О. Применение сетей Петри при разработке протоколов. Ползуновский альманах №3, 2007. - С.82,83.

6. Хорстманн К.С, Корнел Г. Java 2. Библиотека профессионала. Том 1. Основы, 8-е издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2009. – С.816.

7. Хорстманн К.С, Корнел Г. Java 2. Библиотека профессионала. Том 2. Тонкости программирования, 7-е издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. –С.1168.

8. Осадчий В.И., Зюзько Т.Н. Планирование учебного процесса с перекрестными междисциплинарными связями с помощью адаптивных сетей Петри // Материалы международной научной конференции, посвященной 100 - летию акад. С. М. Никольского. - М.: МГУ, 2005.

9. Осадчий В. И., Прохорова Т. Н. Адаптивные сети Петри на основе четырехдольных ориентированных мультиграфов // Математическое моделирование и управление в сложных системах. - М.: МГАПИ, 1999.

10. Бандман О.Л. Поведенческие свойства сетей Петри // Техническая кибернетика, № 5, 1987. - С.134-150.

11. Кириллов Ю.В. Об автоматной интерпретации сетей Петри // Техническая кибернетика, № 5, 1987. - С.151-163.

REFERENCES

1. Kotov V.E. Petri Nets. - M .: Nauka, 1984. – P. 160.

2. Sovetov B.J. Simulation systems - M .: Higher School, 2005. - P. 344.

3. J. Peterson. The theory of Petri nets and simulation systems. / Edited by Dr. tehn. Sciences V.A. Gorbatova. - M .: 1981.

4. Voevoda A.A., Prytkov D.V. On the application of Petri nets in the process of object-oriented analysis and design.Collection of scientific works of NHTU. – 2009. – P.131–138.

5. Sarkenov D.O. Application of Petri nets in the design of protocols. Polzunovsky almanac №3, 2007. - P.82,83.

6. Horstmann K.S., Cornell G. Java 2. Library professionals.Volume 1.Subtleties programming 7th edition, 2007. –P.1168.

7. Horstmann K.S., Cornell G. Java 2. Library professionals.Volume 2.Subtleties programming 7th edition, 2007. –P.1168.

8. Osadchy V.I., Zyuz'kov T.N. Planning of the educational process cross interdisciplinary connections using adaptive Petri nets // Proceedings of the international scientific conference devoted to 100 - anniversary of acad. Nikol'skii. - M.: MGU, 2005.

9. Osadchy V.I., Prokhorov T.N.Adaptive Petri net based chetyrehdolnyh oriented multigraphs // Mathematical modeling and management of complex systems. - M.: MGAPI, 1999.

10. Bandman O.L. Behavioral properties of Petri nets // Technical Cybernetics, № 5, 1987. - P.134-150.

11. KirillovYu.V., On the automaton interpretations of Petri nets // Technical Cybernetics, № 5, 1987. - P.151-163.

Toilybekkyzy F., Amanzholova S.T.

Research of routing algorithms using Petri nets

Summary. The article describes Petri nets and their use in modeling. Analysis of Petri nets helps to get important information about the structure and dynamic behavior of the modeled system. Examples of systems modeled using Petri nets. These examples give an idea of a large class of systems that can be modeled by Petri nets, we use the method of modeling and on the properties required of the simulated system.

Keywords: Petri nets, modeling, analysis, routing, graphs, labeling.

Тойлыбекқызы Ф., Аманжолова С.Т.

Петри желісі арқылы алгоритм маршрутизациясын зерттеу

Түйіндеме. Мақала Петри желілері және жүйелерді моделдеуде пайдалануын сипаттайды. Петри желілері арқылы жүйенің құрылымы мен модельдік динамикалық мінез-құлық туралы маңызды ақпарат алуға болады.Петри желілерін пайдалана отырып жүйелердің мысалдары моделденген. Бұл мысалдар моделдеу және симуляциялық жүйесінеқарайқолдануға болады. Петри желілерін моделдеу - бұлүлкен жүйелерді құрастыру болып табылады.

Түйінді сөздер: Петри желілері, моделдеу, талдау, маршруттау, граф, таңбалау.

ӘОЖ 004.738.52

Толымбек Қ., Қыдырбек Қ., Байматаева Ш.М.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ.
kaysar.tolymbek@mail.ru

ЖЕЛІДЕ МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫН ЖАРИЯЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ ҚҰРУ

Аңдатпа. Бұл жұмыста желіде мәліметтер базасын жариялайтын технология негізінде ақпараттық жүйені құру тәсілі қарастырылған. Осындай технология негізінде жүйені құру мысалы келтірілген.

Түйін сөздер: web-қосымша, клиент-серверлік технология, мәліметтер базасы,шолушы

Интернет желілерінде ақпараттық жүйелерді құруда қолданылатын web-қосымшалар мәліметтер базасын (МБ) жариялайтын көп деңгейлі қосымшалар ретінде қолданылады. Көп деңгейлі архитектураны енгізу МБ сервері мен байланыс линияларына жүктемені азайтуға мүмкіндік береді және клиент-серверлік технологиялар негізінде құрылған мәліметтер базаларының желілік қосымшаларынан ерекшеленеді.

Көп деңгейлі архитектураға негізделген ақпараттық жүйелерді құру кезінде қосымша деңгей жасалады. Бұл деңгей серверлік бөлікті кеңейту модульдері бар web-сервер түрінде болуы мүмкін. Мәліметтер қорларын пайдаланатын программалық компоненттердің жұмыс істеуін ұйымдастырудың үш түрін ажыратады:

- клиент жағында;
- web-сервер жағында;
- қосымшалар сервері жағында.

Клиенттік және серверлік бөліктердің мүмкіншіліктерін кеңейту үшін шолушы мен серверді кеңейту программалары құрылады. Мұндай әрекеттерді ұйымдастыру үшін келесі құралдар қолданылады:

- сценарийлер;
- апплеттер мен сервлеттер;
- CGI модульдер;
- динамикалық беттер және т.б.

Веб беттерге қол жеткізу үшін арнайы клиенттік программалар - шолушылар қолданылады. Шолушының функциясы - сервер немесе кеңейту модульдерімен генерацияланған веб беттерді шығару болып табылады. Шолушы қажетті веб түйінмен байланысты әртүрлі мәліметтерді тасымалдау протоколдардын қолданып орнатады.

МБ-мен жұмыс істейтін веб қосымшалардың архитектурасы келесілерден тұратын толықтаушы деңгей қосылады:

- МБ сервері;
- қосымшалар сервері;
- МБ көзі.

Веб қосымшалардың екі деңгейлік архитектурасында МБ көзі web-сервер орнатылған компьютерде болады. МБ көзіне қол жеткізу үшін кеңейту модулі қосылады. Шолушы URL-адресті web-серверге жібереді. Web-сервер бұл сұранысты өңдеп негізгі бетті шолушыға жібереді. Егер қолданушыға МБ-нан ақпарат керек болса, онда шолушы сілтеме бойынша сервердің кеңейту модуліне сұраныс жасайды. Сондай ақ, сервердің кеңейту модулі МБ SQL сұраныс қалыптастырады. Сервердің кеңейту модулінен МБ қол жеткізу әртүрлі тәсілдермен іске асырылады. Мысалы, Delphi-де жасалған ISAPI модулін қолданғанда МБ-на қол жеткізу үшін BDE (Borland Database Engine) драйвері қолданылуы мүмкін. Бұл драйвер серверді кеңейту модулінің программалық құралдарының құрамына кіреді. Мұндай сұлбаның кемшіліктері:

- web-серверге жүктеме көп болады, өйткені мәліметтерді өңдеу, МБ- нан ақпаратты алу сияқты операциялар орындалады;

- қауіпсіздік деңгейі төмен болады, өйткені сервердің кеңейту модульдерінен МБ-на қаратпа жасаған кезде МБ-дағы ақпаратты ақаулардан қорғау мүмкін емес болады.

Үш деңгейлі архитектурада сервер деңгейінде МБ сервері, ал аралық деңгейде web-сервер мен сервердің кеңейту модульдері болады. Сервердің кеңейту модулі МБ қосымшасы мен web-сервер аралығындағы протоколдарды түрлендіруші ретінде қолданылады. SQL сұраныстардың өңделуі мәліметтер серверімен жасалса, веб қосымшаның ақауларға тұрақтылығы, базадағы мәліметтердің қорғалу деңгейі артады. Мұндай сұлбада клиенттік деңгейде шолушы, сервер деңгейінде МБ-ның сервері, ал аралық деңгейде веб-сервер мен серверді кеңейту модулі болады. Мәліметтерді алу үшін веб сервердің кеңейту модулі SQL сұранысты МБ-ның серверіне жібереді. SQL сервер сұранысты өңдеп, нәтижені кеңейту модуліне жібереді. Осылайша, SQL сұранысты орындау алыс серверде жасалады. Сұлбаның артықшылығы, МБ сақталған мәліметтерге басқа бір алыс қашықтықтан қол жеткізуге болады. Сақталған мәліметтерге қол жеткізу үшін уақытты үндемдеуге мүмкіндік береді. Кемшілігі - жіберілген сұраныстарға уақыт көбірек кетеді.

Сондай ақ, МБ серверінен басқа, қосымшалар серверін қолдану нұсқасы болуы мүмкін. Бұл кезде қосымшалар сервері МБ сервері немесе сервердің кеңейту модулімен орындалатын әртүрлі функцияларды орындайды.

Ақпараттық жүйелердің кейбір архитектураларында web-сервер қосымшалар серверімен бірігуі мүмкін. Бұл кезде кеңейту модулінің құрамына кіретін программалық құралдар қосымшалар сервері ретінде қолданылады.

Web-қосымшаны құру барысында HTML, PHP, JavaScript, Apache және MySQL программалық құралдары пайдаланылды. Программалық қамтамамен жұмыс жасау үшін Microsoft Windows 7 операциялық жүйесі, Internet Explorer 8.0 браузері және сервер қажет.

Мысал ретінде хабарламалар тақтасы туралы мәліметтерден тұратын базаны аламыз. Клиент өзінің сұранысын браузер арқылы хабарлайды. URL-адрес бойынша көрсетілген бет шақырылады. Бұл бетте web-қосымша туралы жалпы ақпарат болады және қолданушыға осы қосымшамен берілетін функцияны таңдауға мүмкіндік береді. Базаға мәлімет жазу мысалы келесі суретте келтірілген:



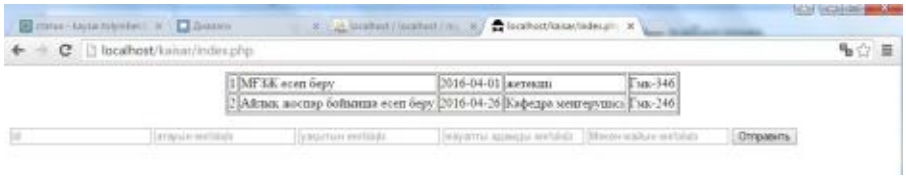
1 сурет. Құрылған базаға мәлімет жазу.

Мәліметтерге қаратпа жасаудың орындалу нәтижелері:



2 сурет. Сұраныстың орындалуы туралы хабарлама.

Ұсынылатын сұлба бойынша базаға мәліметтер жазу уақытын салыстыру үшін клиенттен серверге қаратпа жасалады. Нәтижесі келесі суретте келтірілген:



3 сурет. Серверге қаратпа жасау мысалы.

Кейбір архитектураларда МБ серверінен басқа қосымшалар сервері енгізіледі. Қосымшалар сервері клиенттер (жіңішке клиенттер) мен МБ сервері арасында әрекеттесуді ұйымдастыратын аралық деңгей болып табылады. Жіңішке клиент ретінде web-сервердің кеңейту модулінің программасы мен әртүрлі аппараттық программалық платформаларда жұмыс істейтін МБ серверлерінің жұмысын қамтамасыз етеді. Web-сервер қосымшалар серверімен құрылымдық түрде біріктірілуі мүмкін. Бұл кезде кеңейту модулінің құрамына кіретін программалық модульдер қосымшалар серверінің ролін ойнайды.

Үш деңгейлі архитектурада базаға сұраныс жасау уақыты екі деңгейлімен салыстырғанда көбірек болады. Бірақ, үш деңгейлі архитектурада ақпараттың қауіпсіздік деңгейі артады. Сондай ақ, web-сервердің кеңейту модулінің күрделілік деңгейі азаяды, өйткені онда МБ бақылау мен оған қол жеткізуді шектеуге байланысты программалық код болмайды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Колисниченко Д.Н. PHP5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений. – СПб: БХВ-Петербург, 2011. – 528 с.
2. Будилов В.А. PHP5. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 240 с.
3. Э. Харрис. PHP и MySQL для начинающих. – М.: Кудиц-Образ, 2005.
4. Х. Скотт. Администрирование Web-сервера Apache и руководство по электронной коммерции. – М.: Вильямс, 2001.
5. http://citforum.ru/internet/cgi_tut/cgi.shtml.
6. Байматаева Ш.М., Тұрсынбек Ж. Таратылған ақпараттық жүйелерді жасау технологиялары //«Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар: білім, ғылым, тәжірибе» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары, Алматы, Қазақстан, 5-6 желтоқсан, 2012 ж.
7. Байматаева Ш.М., Тұрсынбек Ж. Web – технологиялар негізінде қосым-шаларды жобалаудың тәсілдерін зерттеу //«Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар: білім, ғылым, тәжірибе» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары, Алматы, Қазақстан, 5-6 желтоқсан, 2012 ж.

REFERENCES

1. Kolisnichenko DN PHP5 / 6 and MySQL 6. Development of Web-based applications. - SPb : BHV - Petersburg, 2011. - 528 p.
2. Budilov V.A. PHP5. SPb .: BHV - Petersburg , 2005. - 240 p .
3. E. Harris. PHP and MySQL for beginners . - M .: Kudits - image 2005 .
4. H. Scott. Administration Apache Web server and the E - kommercïï Guide . - M .: Williams , 2001.
5. http://citforum.ru/internet/cgi tut/cgi.shtml.
6. Baimatayeva Sh.M., Tursynbek J. Distributed information systems technology //"Information and communication technologies: education, science and practice" in the International scientific and practical conference in Almaty, Kazakhsta, on December 5-6, 2012.
7. Baimatayeva Sh.M., Tursynbek J. Web design based on oil platforms research methods //Information and communication technologies: education, science and practice" in the International scientific and practical conference in Almaty, Kazakhstan, on December 5-6, 2012.

Толымбек К., Кыдырбек К., Байматаева Ш.М.

Построение информационной системы на основе технологии публикации баз данных в сети

Резюме. В работе рассмотрена методика построения информационной системы в сети на основе технологии публикации баз данных. Приведен пример построения системы на основе такой технологии.

Ключевые слова: web-приложение, клиент-серверная технология, база данных, обозреватель.

Tolymbek K., Kydyrbek K., Baimatayeva Sh. M.

Information system development based on the technology of database publication in the network

Summary. The work describes a methodology of information system development in the network on the basis of database publication technology. There is given an example of system development based on such technology.

Keywords: web application, client-server technology, database, database explorer.

УДК 004. 451

Төлепбергенова С.К., Козбакова А.Х., Калижанова А.У.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Республика Казахстан, г. Алматы
sam_2492@mail.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ИЗ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Аннотация: Современные компьютерные имитационные модели эвакуации позволяют в некоторой степени промоделировать динамику изменения параметров людского потока во время эвакуации из здания, оценить общую продолжительность эвакуации и решить задачу выбора маршрутов эвакуации. Однако, подавляющая часть не учитывает достаточно полно возможность расслоения потока, отсутствует учет специфики зданий. Основной особенностью зданий является нестационарность распределения людей по внутренним помещениям здания. Решение данных задач для зданий осложняется наличием моментов времени, таких как время задержки в помещении и время перехода из одного помещения в другое. Статья посвящена мобильному приложению по эвакуации людей в учебном здании. Рассматривается архитектура приложения, описывается система приложения на концептуальном уровне.

Ключевые слова: мобильные технологии, программное обеспечение, разработка приложений, эвакуация учебных зданий.

Обеспечение пожарной безопасности людей требует, за редким исключением, организации их безопасной эвакуации. Критерии безопасной эвакуации человека — своевременность и беспрепятственность — в настоящее время проверяются расчетами с использованием тех или иных моделей людского потока (или шире — моделей эвакуации), реализованных в исполнительных алгоритмах для ЭВМ[1].

Современные компьютерные имитационные модели эвакуации (КИМЭ) позволяют в некоторой степени промоделировать динамику изменения параметров людского потока во время эвакуации из здания, оценить общую продолжительность эвакуации и решить задачу выбора маршрутов эвакуации. Однако, подавляющая часть современных КИМЭ не учитывает достаточно полно возможность расслоения потока по скоростям. Кроме того, в современных КИМЭ практически отсутствует учет специфики учебных заведений. Основной особенностью зданий учебных заведений является нестационарность распределения людей по внутренним помещениям здания, связанная с расписанием занятий. В соответствие с учебным расписанием размещение людей внутри здания изменяется несколько раз в сутки. Это приводит к зависимости планов эвакуации от времени суток, а также требует оценки учебного расписания с точки зрения организации беспрепятственного движения людей при эвакуации. Решение этих задач для зданий учебных заведений осложняется наличием моментов времени, когда люди переходят из одних помещений в другие, например, во время перемен между занятиями.

Таким образом, разработка новых моделей и методов эвакуации людей в зданиях учебных заведений в условиях нестационарности распределения людей по помещениям здания, позволяющих оценить учебное расписание с точки зрения беспрепятственности эвакуации является актуальной задачей. Общий процесс эвакуации сооружений массового назначения протекает не однообразно, а с характерными особенностями, свойственными различным этапам эвакуационного пути. В последовательном порядке эвакуационного движения можно разделить следующие четыре этапа:

- эвакуация помещения,
- эвакуация этажа с одним или несколькими помещениями,
- эвакуация группы этажей, объединенных эвакуационными путями,
- внешняя эвакуация здания.

На практике скорость массового движения колеблется от 5 до 75 м в минуту. При длительном движении плотность не может достигать физически предельной величины, поэтому целесообразно принимать в качестве расчетов длину участка. При этом расчетные величины скоростей определяются для горизонтального пути в 16 метров в минуту, для спуска по лестнице в 10 метров и для подъема на 20% менее, то есть в 8 метров в минуту.

Пропускная способность элементарного потока в минуту определяется, как частное от деления скорости на плотность потока. Полная пропускная способность выражается произведением найденной величины на число потоков по ширине пути и на число в минуту, составляющих

продолжительность эвакуации. Отсюда ясно, что такое произведение, зависящее от совокупности факторов эвакуационного движения, не может представлять собой постоянную величину, как это рекомендуют существующие нормы, но является в значительной степени величиной переменной, зависящей от местных условий и возрастающей с увеличением допустимой продолжительности эвакуации. Нормы времени непосредственно влияют на допустимую длину пути.

Современное представление о структуре людского потока, в которой расстояния между идущими людьми постоянно изменяются, в результате чего могут возникать местные уплотнения, которые затем рассасываются и возникают вновь, требует при моделировании его движения полного учета всех выявленных кинематических и психофизиологических закономерностей. В зависимости от полноты их учета возможны несколько моделей движения людского потока. Простейшая из них «Модель движения (без растекания) людского потока однородного состава».

Более полное воспроизведение кинематических закономерностей дает модель движения людского потока, учитывающая возможность его растекания. В ней за счет растекания людского потока частично учитывается изменение его структуры и возможность присутствия в составе потока, скажем, более энергичных, подвижных людей, которые в реальных людских потоках и образуют их головные части. Но в модели предполагается, что такими качествами обладают все люди в потоке, поскольку при достаточно продолжительном движении весь поток может переформироваться, приобретая скорость свободного движения. Как первая, так и вторая модели используют детерминированное описание закономерностей связи между параметрами людских потоков и тем самым декларируют однородность людей в их составе.

Теоретический и практический интерес могут представлять те случаи движения людских потоков (в частности, при эвакуации), когда не образуются потоки значительной плотности (например, эвакуация людей на четвертом этапе – по территории, прилегающей к зданию; движение по территории городских транспортно-коммуникационных узлов; эвакуация людей с малонаселенных этажей зданий и т. п.). В этих случаях может быть наиболее просто проверена достоверность широко разрабатываемых за рубежом моделей индивидуального движения, которые используют весьма ограниченную базу исходных эмпирических данных и потому их адекватность реальным ситуациям всегда должна контролироваться. Разработанная модель «Свободное движение людских потоков» не имеет таких недостатков, опирается на обширную базу натурных наблюдений и известные соотношения теории вероятностей.

На сегодняшний день в мире насчитывается несколько десятков моделей, которые используют различные способы представления внутренней среды здания (точная либо грубая сеть), моделирование движения людей (индивидуальное, групповое /поточное), по-разному учитывают психологические аспекты поведения человека (действия при получении сигнала о пожаре, выбор маршрута), влияние опасных факторов пожара.

Существующие эвакуационные модели распределяются по трем категориям: модели движения (моделируют только движение людских потоков), частично поведенческие (моделируют также неявным образом человеческое поведение) и поведенческие (моделируют процесс принятия решения человеком и человеческое поведение). К моделям движения относятся FPETool, EVACNET4, Takahashi’s Fluid Model, PathFinder, TIMTEX, WAYOUT, Magnetic Model, EESCAPE, EgressPro, ENTROPY Model, STEPs. К моделям частично-поведенческим относятся: CRISP, ASERI, BFIRES-2, buildingEXODUS, EGRESS, EXITT, VEgAS, E-SCAPE, BGRAF, EvacSim, Legion, Myriad[4].

Большое значение для организованного осуществления эвакуации имеет своевременное оповещение учащихся. В соответствии с заранее разработанными планами оповещение учащихся школы производится руководящим составом учебного заведения по внутренним линиям связи и с помощью других технических и подвижных средств связи (сигнализация).

Любой человек – студент, ученик или член персонала - при обнаружении пожара должен без колебаний поднять тревогу о пожаре. Оповещение о пожарной тревоге в любой части здания должно служить сигналом для полной эвакуации из всего здания, а не только из его части.

Услышав тревогу, студенты, ученики должны встать у своих парт и по указанию преподавателя, ответственного за аудиторию, покинуть ее по одному и идти к сборному пункту. Сумки, портфели, одежду оставить на местах. Если есть, воспользоваться марлевыми повязками для защиты органов дыхания. Группы должны идти ровным, размеренным шагом, преподаватель следует позади с журналом группы. В конце цепочки необходимо оставить самых рослых и физически

развитых студентов, учеников, чтобы в случае необходимости они смогли оказать помощь более слабым; необходимо закрыть дверь аудитории и все остальные двери по пути эвакуации, которыми во время эвакуации больше никто не будет пользоваться. Учащиеся должны выходить из здания учебного заведения по наиболее безопасному и кратчайшему пути[6].

Приложение помогает высчитать наиболее безопасный, кратчайший и наиболее быстрый путь эвакуации пользователя при разных типах ЧС. В приложении учитывается возможное количество учащихся.

С помощью CASE-средств Rational Rose составлена диаграмма прецедентов (рисунок 1).

Администратор добавляет здание в программный код приложения. После добавления здания, администратор добавляет планы этажей здания или же проверяет их актуальность. При неактуальности базы Администратор обновляет данные. Администратор добавляет типы чрезвычайных ситуаций и пути эвакуации для каждого этажа.

После изменения приложения, Администратор обновляет приложение и добавляет его на внешний ресурс.

Клиент загружает или же обновляет приложение из внешнего ресурса. При запуске приложения Клиент указывает свое местоположение и тип ЧС. Затем Клиент выбирает путь эвакуации и следует ему.

Варианты использования являются необходимым средством на стадии формирования требований к ПО. Каждый вариант использования – это потенциальное требование к системе, и пока оно не выявлено, невозможно запланировать его реализацию.

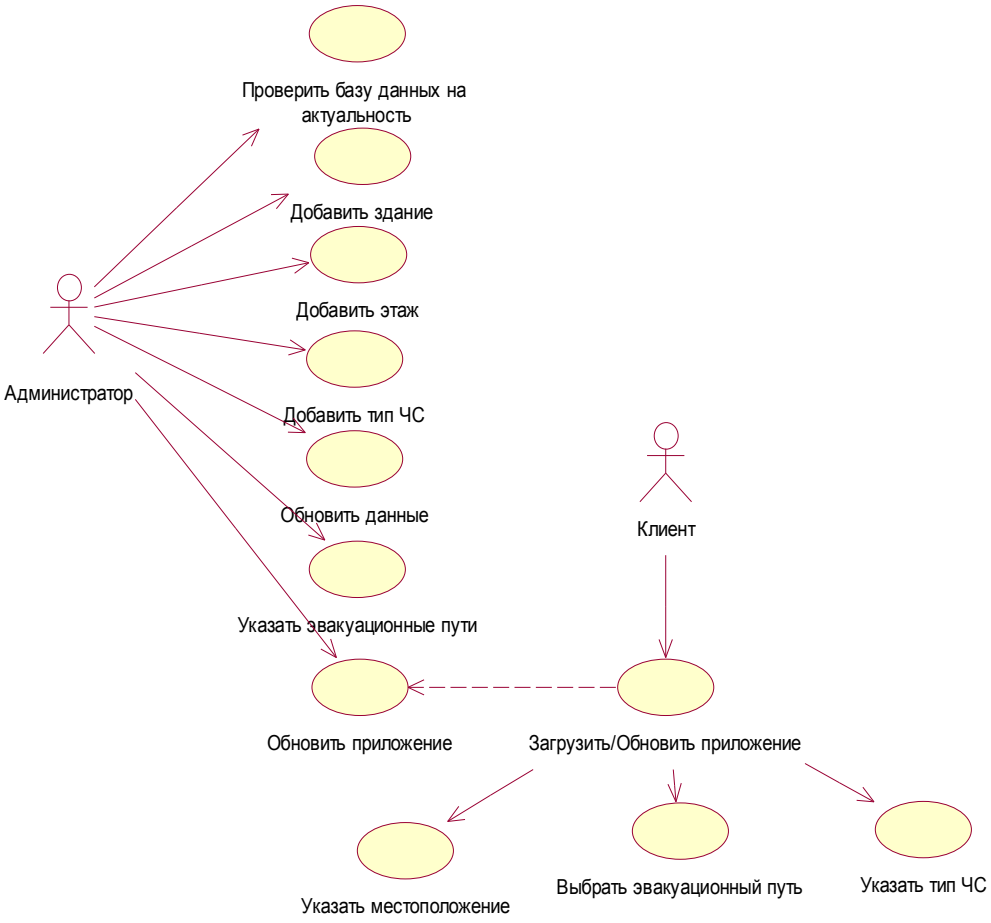


Рисунок 1 – Модель предметной области

На рисунке 2 показана диаграмма вариантов использования.

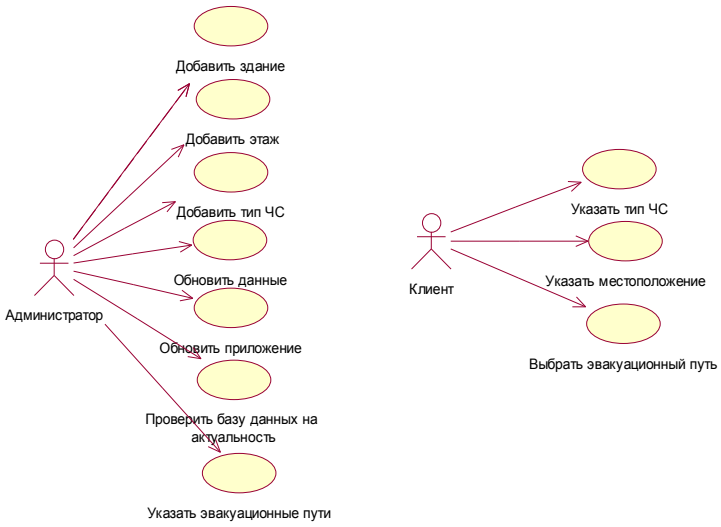


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования

На рисунке 3 представлено двухэтажное учебное заведение на 320 учеников.



Рисунок 3. Учебное заведение

На рисунке 4 представлен план этажа школы

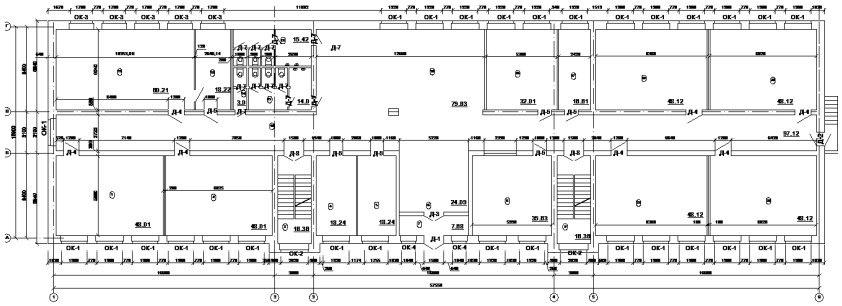


Рисунок 4. План этажа школы

Проектирование и разработка приложения для эвакуации людей в зданиях учебных заведений в условиях нестационарности распределения людей по помещениям здания, позволяющих оценить учебное расписание с точки зрения беспрепятственности эвакуации является актуальной задачей в обеспечении безопасности человека. Проектируемое приложение предназначено для быстрой и максимально эффективной эвакуации людей из учебного заведения.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Холщевников В. В., Самошин Д. А., Галушка Н. Н. Обзор компьютерных программ моделирования эвакуации из зданий и сооружений // Пожара безопасность. - 2002.- Т. 11, № 5. - С. 40–49.

[2] СНиПII-2-80 Строительные нормы и правила http://www.fireevacuation.ru/files/snip II-2-80.pdf.

[3] РГОСТ 12.1.004-91"Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования" http://bolid.ru/files/551/729/h.

[4] Kuligowski E. - Review of 28 egress models / E.Kuligowski // NIST SP 2005. Vol. 1032 P.66-88.

[5] СНиП РК 3.02-02-2009 Общественные здания и сооружения. http://www. fireman. kz/files/ PDF.

[6] Великовский Л.Б., Холщевников В.В. Вопросы эвакуации из высотных зданий// «Архитектура СССР» – 1969 – № 1.

REFERENCES

[1] Hol Holschevnikov VV, Samoshin DA, Galushka NN Review software evacuation modeling of buildings // Fire safety. - 2002.- T. 11, number 5. - S. 40-49.

[2] SNiPII-2-80 Stroitel'nye normy i pravila http://www.fireevacuation.ru/files/snip_II-2-80.pdf .

[3] R GOST 12.1.004-91 "Sistema standartov bezopasnosti truda. Pozharnaya bezopasnost'. Obshchie trebovaniya" http://bolid.ru/files/551/729/h_b2f144de9a211568a8dd46ec774da6dc

[4] Kuligowski E. - Review of 28 egress models / E.Kuligowski // NIST SP 2005. Vol. 1032 P.66-881.

[5] SNiP RK 3.02-02-2009 Obshestvennyie zdaniya i sooruzheniya – SNIP RK 2009 http://www.fireman.kz/files/stroy-ruls/ PDF.

[6] Velikovskij L.B., Holshchevnikov V.V. Voprosy ehvakuacii iz vysotnyh zdanij// «Arhitektura SSSR» – 1969 – № 1.

Төлепбергенова С.К., Козбакова А.Х., Калижанова А.У

Төтенше жағдайда адамдардың эвакуация мақсатын шешуге арналған мобильдік қосымшаны жобалау

Түйіндеме. Мақала төтенше жағдайда адамдардың эвакуация мақсатын шешуге арналған бағдарламалық қосымшаны жобалауына арналған. Мақалада қосымшаның жалпы жағдайлары және жобаланған мобильдік косымшаның тұжырымдамалық деңгейде жүйесі қарастырылған.

Түйін сөздер: мобильді технологиялар, бағдарламалық жасақтама, қосымшаларды әзірлеу, оқу ғимараттарында адамдарды қауіпсіз жерге көшіру.

Tolepbergenova S.K., Kozbakova A.Kh., Kalizhanova A.U.

Designing a mobile application for solving the problem of people evacuation in emergency cases

Summary. The paper considers design of mobile applications for solving the problem of evacuation in an emergency. Here by we concentrate on the architecture of the application, describe the application system on a conceptual level.

Keywords. mobile technology, software application development, the evacuation of educational buildings.

ӘОЖ 004.42

Тұрсынова А.Т., Сыдыбаева М.А., Ескендирова Д.М.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ.
turlen_a@mail.ru

ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ОЙЫНДАРЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

Аңдатпа. Мақалада қазақтың ұлттық ойындарының шығуы, пайда болуы, тегінің ерекшеліктері, олардың тәрбиелік мақсатының болуы кең тарапта көрсетілген. Ұлттық ойындарға арнап ақпараттық жүйесін құрудағы ерекшеліктер де қарастырылған. Аталмыш ақпараттық жүйе арқылы қазақ халқын әлемге танымал етуде әлеуметтік желілердің рөлінің маңызы сөзсіз.

Түйін сөздер: ақпараттық жүйелер, интернет, ұлттық ойындар, Game Maker, Construct 2, 3D Rad, NeoAxis Game Engine SDK, Unreal Development Kit, CryENGINE 3 Free SDK, Blender, Photoshop, Make human,Gimp, 3D's Max.

Ақпараттық технологиялар мен телекоммуникацияның дамуына байланысты дербес компьютер қолданушыларының басым көпшілігінде әлемдік желіге қатынауға мүмкіндіктері бар. Осыған орай қолданушылар қажетті ақпараттарды желіден табады және өз сұраныстарын жылдам, әрі сапалы қамтамасыз етуге мүмкіндіктері туындайды. Міне осындай қажеттіліктерді толығымен қанағаттандыру үшін көптеген ақпараттық жүйелер кеңінен пайда болып жатыр.

Ұлттық ойындарды оқу және тәрбие үрдісінде пайдаланудың өзектілігі қоғамымыздың іргетасын нығайту үшін бүгінгі жастарға үлгілі, өнегелі тәрбие беру - қазіргі міндеттердің бірі.

Ойын дегеніміз – адамның ақыл-ойын дамытатын, қызықтыра отырып ойдан-ойға жетелейтін, тынысы кең, алысқа меңзейтін, қиял мен қанат бітіретін ғажайып нәрсе.

Адамның жан дүниесінің дамып жетілуі, әлуметтік өмірге бейімделіп тіршілік етуі әртүрлі іс-әрекеттермен шұғылдану барысында қалыптасады. Сондай іс-әрекеттің бір саласы – ойын әрекеті. Ойын - пәндік әрекеттерді жетілдіріп, бірлесіп жұмыс жасай білуге дағдыландырады. Ал еңбек - қолдың қозғалысын жақсартып, тәжірибелік кеңестік және көрнекі ойлауын жетілдіреді. Балалардың бұндай әрекеттерге белсене қатысуы олардың психикалық дамуын арттырады.

Азаматтардың денсаулығының білімін, жай-күйін сақтаудың маңыздылығы Қазақстан Республикасының президенті Н.А.Назарбаевтың жолдауында [1] көрсетілген. Ойын - бабаларымыздың асыл қазыналарына деген көзқарасын құрметтеуге сөз әсемдігін сезінуге үйретеді. Батылдыққа, өжеттікке тәрбиелейді. Ойын арқылы бала қоршаған ортаны өз бетінше зерделейді. Сөйтіп, өзінің байқағандарын іске асырып, қоршаған адамдардың іс-әрекетіне еліктейді. Соның нәтижесінде өзі көрген жағдайларды отбасылық тұрмыс пен қызмет түрлерін жаңғыртады. Ұлы педагог В.И.Сухомлинский: «Ойынсыз, музыкасыз, ертегісіз, творчествосыз, фантазиясыз толық мәніндегі ақыл-ой тәрбиесі болмайды», - дейді. Демек, шәкірттің ақыл-ойы, парасаты ұлттық салт-сананы сіңіру арқылы баии түседі.

Қоғамымыздың іргетасын нығайту үшін бүгінгі жастарға үлгілі, өнегелі тәрбие беру - қазіргі міндеттердің бірі. Жас ұрпақ өз халқының мәдениетімен, асыл мұраларымен ұлттық әдебиеттер арқылы танысып келеді. Халық ойынды тәрбие құралы деп таныған. Ойынды сабақта қолдану оқушылардың ой-өрісін жетілдірумен бірге, өз халқының асыл мұраларын бойына сіңіріп, кейінгі ұрпаққа жеткізе білу құралы. Бірақ оны жүргізуге арналған нақты әдістемелік құралдар жоқтың қасы. Зерттеу жұмысында орыс тілінде жазылған әдебиеттер қолданылды. Соның нәтижесінде қазіргі таңда тақырыптың өзектілігі туындап отыр.

Қазақтың ұлттық ойындары бес түрге бөлінеді. Олар: аңға байланысты, малға байланысты, түрлі заттармен ойналатын, зеректікті, ептілікті және икемділікті қажет ететін, соңғы кезде қалыптасқан ойындар. Олардың негізгілерінің өзі жүзден астам. Бұл ойындардың көбісінің ежелден қалыптасқан арнайы өлеңдері бар. Өлеңдер ойынның эстетикалық әсерін арттырып, балалардың өлең-жырға деген ыстық ықыласын оятып, көңілін көтереді, дүниетанымын арттырып, еңбекке баулиды, ширықтырып, шынықтырады. Этнограф – ғалымдардың пайымдауынша, ата бабаларымыздан бізге жеткен ұлттық ойындарымыздың тарихы Қазақстан жерінде б.з.б. бірінші мыңжылдықта-ақ қалыптасқан. Олардың ішінде тоғызқұмалақ, қуыршақ, асық ойындары Азия елдерінде тайпалық одақтар мен алғашқы мемлекеттерде кеңінен тарады. Біздің қоғамыздағы ұлттық ойындардың негізі, шығу тегі халқымыздың көшпелі дәстүрлі шаруашылық қарекеттерінен бастау алады. Бұлардың көбісі мал шаруашылығына, аңшылыққа, жаугершілікке негізделген. Ахмет Жүнісовтың айтуынша (Фәниден бақиға дейін, — Алматы: «Қайнар», 1994), «Өзге халықтар сияқты қазақтың да ертеден қалыптасқан, атадан – балаға мұра болып жалғасып келе жатқан ұлттық ойын-сауық түрлері бар. Зер салып байқап отырсақ, ол ойын-сауықтар қазақтың ұлттық ерекшелігіне, күнделікті тұрмыс-тіршілігіне тығыз байланысты туған екен және адамға жастайынан дене тәрбиесін беруге, оны батылдыққа, ептілікке, тапқырлыққа, күштілікке, төзімділікке т.б. әдемі адамгершілік қасиеттерге баулуға бағытталған екен». Ал енді, «Қазақстан. Ұлттық энциклопедия» кітабында қазақтың ұлттық ойындарының мән-маңызы туралы былай деп жазылған: «Қазақ ұлты негізінен ұрпақ қамын басты мақсат етіп қойып, балалардың нағыз азамат болып қалыптасуына аса зор мән берген. Нәтижесінде дәстүрлі бала тәрбиесінің басты құралы ретінде ұлттық ойынды орайластырып, дамытып отырған».

Аңға байланысты ойындар: ақсерек-көксерек, аңшылар, аңшылар мен қояндар, кірпіше қарғу, қас-құлақ, ордағы қасқыр.

Малға байланысты ойындар: аларман (қойға қасқыр шапты), асау көк, бура-қотан, көксиыр, соқыр-теке, түйе мен бота.

Түрлі заттармен ойналатын ойындар: ағаш аяқ, аққала, ақпа, ақсүйек, ақшамшық, алакүшік, алты-бақан, арқан аттау, арқан тартпақ, арқан тартыс, арынды арқан, асау мәстек, асық, аттамақ, ауыртаяқ, әйкел, әуетаяқ, батпырауық, белбеу соқ, белбеу тартыс, дауыстап атыңды айтам, епті жігіт, жаяу көкпар, жемекіл, жігіт қуу, жігіт ойыны, күзетшілер, күміс ілу, қамалды қорғау, қараше, қимақ, қыз қуу, лек (шөлдік), монданақ, орамал тастау, сақина жасыру, сиқырлы таяқ, тапшы, кімнің дауысы, таяқ жүгірту, тепе-теңдік, тобық, тұтқын алу, түйілген орамал, шалма, шертпек, шілдік, хал қалай?

Соңғы кезде қалып-тасқан ойындар: әріп таңдау, бригада, мейрамхана, нөмір, пароль, пошта, сымсыз телефон, сыңарын табу. Бұлардың ішінде бірқатар ойындар спорттық, той ойындары болып саналады. Ал енді, қазақтың ұлттық ойындарының ішінде «қуырмаш» тәрізді жас сәбилерге арналған да ойындар бар.

Қыз қуу. Ол – ұлттық ат спорты ойыны. Қазір бұл ойынның ережесі жасалып, бір жүйеге келтірілді. Қазақстан-да қыз қуудың алғашқы спорттық жарыстары 1923 жылы өткізілді. Содан бері мерекелік бағдарламаларға енгізіп келеді. Қыз қуу жарысында атқа мінген жігіт айналып қайтатын жерге дейін алдында атпен шауып бара жатқан қызды қуып жетіп, оның бетінен сүюге тиісті.

Бұл – жігіттің жеңгені. Қуып жете алмаса, қайыра шапқанда қыз жігітті, оның атын қамшының астына алады. Бұл – қыздың жеңгені. [3.91]

Көкпар. Ұлттық ат ойыны. Этнографтардың айтуынша, әуелгі атауы «көк бөрі» сөзінен шыққан. Бұрындары мал баққан көшпелі халықтар көк бөріні соғып алғанда өлігін ат үстінде сүйрелеп, бір-бірінен ала қашып, мәз-мәйрам болған. Кейін ол ұлттық ойынға айналған. Көкпар Орта Азия халықтарының да сүйікті ойыны. Көкпар жаппай тартыс және дода тартыс болып екіге бөлінеді. 1949 жылы елімізде көкпар жарысының жаңа ережесі бекітілді. Алаң көлемі қатысушылар санына сәйкес. Егер әр команда 5 адамнан болса, алаңның аймағының ұзындығы 300 метр, ені 100 метр; 10 адамнан болса, 500х200 метр; 15 адамнан болса 700х300 метр; 20 адам болса, 1000х500 метр. Көкпарда басы кесілген серке тартылады.

Қазіргі таңда қазақтың ұлттық ойындары тек мерекелер мен қызықты жиындарда ғана ойналғаны болмаса жиі қолданылуы жоқтың қасы. Заманауи технологиялардың дамуының арқасында бүгінгі таңда ойындар өте көп. Сонымен қатар, қазақтың ұлттық ойындары Қазақ елінің әсем табиғатына, кең-байтақ жеріне, Құлагердей асыл аттарына, түсінігі тереңге бойлаған ою-өрнектеріне, қазақтың батырлары мен Қыз Жібектеріне толы. Осындай дизайнмен жасалған ойындар көздің жауын алып, тарихтың тереңіне батырады, әдеби, тарихи кітаптарды көптеп оқуға ынталандырады, не болмаса қазақ батырларының, хандарының, сұлу, қасы қиылған қара көз қыздарының бейнелерін дизайнерлік, бейнелеуіш программаларда салуына құштарлық тудырады.

Күннен-күнге мамандардың көп болуының арқасында ойын құратын программалар жеңілдеп саны артып келеді. Алайда бір ойынды құрудың өзі бірнеше бөліктерден тұрады. Атап айтсақ, кейіпкерді салу, сол кейіпкердің атқаратын қызметіне қарай кйім таңдау, оны ойын программасына енгізу және сол кейіпкердің атқаратын қызметтерін программа тілін қолдана отырып программада жазу. Ойын түрлеріне байланысты программалар да бөлінеді, мәселен стратегия құратын ойындарға арналған, лабиринттен өтуге арналған, жарысқа арналған, 2D, 3D т.б. болып бөлінеді. Көп қолданылатын программаларға Unity3D, Game Maker, Construct 2, 3D Rad, NeoAxis Game Engine SDK, Unreal Development Kit, CryENGINE 3 Free SDK, дизайнға арналған, Blender, Photoshop, Make human,Gimp, 3D’s Max т.б. жатады.

Қазіргі таңда өзінің Интернет–өкілі жоқ бірде-бір фирманы немесе ұйымды кездестіре алмайсын. Бүгінде интернет бизнестің кіріспе атрибуты ретінде қажет. Өндірісте тұрақты орынға ие болған және тұрақты табысы бар ірі компаниялар эффектілі корпоративті сайттармен танымал. Сонымен қатар интернет желісі арқылы әрқашанда жаңартылған ақпараттарды білуге болады және осы интернетті пайдалану арқылы тәрбиелік ойындар мен ұлттық ойын түрлерін насихаттауға болады..

Интернет желісінде ұлттық ойындарды көптеп қойыу арқылы қазіргі жас буынды ұлтын сүйгіштікке үйрету. Қазақтың ұлттық ойындарының ақпараттық жүйесін құру берілген талаптарға сай келуі қажет.

Келесі 1-ші суретте ойынның басты беті бейнеленген.



Сурет 1. Бәйге ойыны бойынша таңдалған ат шабысы



Сурет 2. Ойындағы қиыншылықтарды өту көрінісі



Сурет 3. Ойынның табиғат көрінісі

Сонымен түйіндеп айтарымыз, қазақтың ұлттық ойындарының басқа халықтардың ұлттық ойындарынан айырмашылығы - оның шығу, пайда болу тегінің ерекшелігіне байланысты белгілі бір тәрбиелік мақсат бірлігін көздейтінінде. Ұлттық ойындар халық тәрбиесінің дәстүрлі табиғатының жалғасы.Ұлтымыздың тұғыры мықты болуында ұлттық ойындардың ұмытылмай ойналып тұруы зор үлес қоспақ.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Несіпбаев Б.К. «Ұлт мәдениеті мен өнері», «Білім» 2003 жыл, 198 б.
2. Атабаев А.С. «Ұлттық ойындар- халық мұрасы», «Кітап» 2006 жыл, 275 б.
3. Наурызбаев Ж. «Ұлттық мектептің ұлы мұраты», «Алматы» 1995 жыл,98б.
4. Колесников А. Internet для пользователя. К.: Нолидж 2000, С. 30-32.
5. Крейнаж Д, Хебрейкен Д. Энциклопедия Интернет. М.: Наука 1999, С. 69-71.
6. Шейкер Т.Д. Разработка приложений баз данных в системе Delphi. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009.
7. http://moodle.nci.kz/mod/resource/view.php?id=2214

REFERENCES

1. Nesypbaev B.K. Ult madenieti men oneri, “Bilim” 2003 jyl, 198 b.
2. Atabaev A.S. “Ulttyk oindar-chalyk murasy”, “Kytap” 2006 jyl, 275 b.
3. Nauryzbaev J. “Ulttyk mekteptin uly murasy ”, “Almaty” 1995 jyl, 98 b.
4. Kolesnikov A. Internet dlya polzovatelya. K.:Nolidj 2000, S.30-32
5. Kreinaj D., Chebreyken D. Ensyklopedya Internet. M.:Nauka 199, S.69-71.
6. Sheker T.D. Razrabotka prilojenyu baz dannix v systeme Delphi. – Vladybostok: Izd-vo DVGTU, 2009.
7. http://moodle.nci.kz/mod/resource/view.php?id=2214

Тұрсынова А.Т., Сыдыбаева М.А., Ескендирова Д.М.

Разработка информационной системы казахских национальных игр

Аннотация. В статье приведены история возникновения, развития, отличительных особенностей, наличие у них воспитательных целей. Также рассмотрены особенности создания и разработки информационных систем казахских национальных игр. Важную роль в ознакомлении с казахским народом занимают социальные сети, распространяющие названную информационную систему.

Ключевые слова: информационные системы, интернет, национальные игры, Game Maker, Construct 2, 3D Rad, NeoAxis Game Engine SDK, Unreal Development Kit, CryENGINE 3 Free SDK, Blender, Photoshop, Make human,Gimp, 3D's Max.

Tursinova A., Sydybayeva M.A., Yeskendirova D.M.

Development of information system of the Kazakh national games

Summary. The article presents the history of the origin, development, distinctive features, the presence of their educational goals. Also, the features of the establishment and development of information systems of the Kazakh national games. An important role in getting acquainted with the Kazakh people occupy social networks that spread called information system.

Key words: information systems, Internet, national games, Game Maker, Construct 2, 3D Rad, NeoAxis Game Engine SDK, Unreal Development Kit, CryENGINE 3 Free SDK, Blender, Photoshop, Make human,Gimp, 3D's Max.

ӘОЖ 004.748.89

Тұрысбек Ж.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ.
jan.-kz@mail.ru

ИНТЕРНЕТКЕ СТАНДАРТТЫ ПРОГРАММА АРАЛЫҚ ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСУДІҢ БАЗАЛЫҚ ҚАҒИДАЛАРЫНА ТАЛДАУ.

Аннотация. Аталмыш мақалада програмалық тиімділік мәселесі қарастырылған. Гипермәтіндік байланысу мүмкіндігі бар файлдарды құрғанда программа аралық технологиясын таңдау кезінде кешенді бағалар, соның ішінде, функционалдың орындалу уақыты да ескерілуі қажет.

Түйін сөздер: REST кең таралған және Интернетке стандартты программааралық өзара ірекеттесуін іске асыру.

Мақала мәтіні: Ақпараттық технологиялар төңірегінде инновациялар санына бұлтты есептеулер технологиясын немесе әлсіз байланыстылыққа негізделген таралған жүйелердегі есептеулерін жатқызуға болады. Әлсіз байланыстылық жүйенің компоненттеріне олармен өзара әрекеттесетін ішкі жүйелер қалай жасалғанын білу қажетті емес, ал әреткеттесу үшін деректердің жаңа түрін анықтау мен жаңа арнайы программалық қамтамасыз етуде қажетті емес. Ақпараттық технологиялар даму жолындағы жаңа саты cloud computing болып табылады, сонымен қатар АТ облысында индустрилизация процессінің дамуы. Cloud computing қызметтердің басты түрлері – WEB-сервистер. Web- сервистердің технологиялық шешімдері стандартты web-технологиялардан айтарлықтай айырмашылығы болады және (RPC) Remote Procedure Call - үрдістерді алыстан шақыру клиент-сервер стиліне негізделеді. RPC – компьютерлік программаларды функциялар мен процедураларды басқа адрестік кеңістіктен шақыра алатын технологиялар классы. Әдетте RPC технологиясының түрлі реализациялары екі компоненттен тұрады: клиент-сервер режиміндегі алмасулар үшін желілік протокол және объекттердің сериализация тілі (объекті емес RPC үшін құрылым). RPC-тің түрлі реализациялары архитектура бойынша қатты айырмашылықтары бар, сонымен бірге мүмкіндіктері бойынша ажыратылады: біреулер SOA, қалғандары CORBA немесе DCOM архитектурасын іске асырады. Тасымалдау деңгейінде RPC көбінесе TCP және UDP протоколдарын қолданылады. RPC-тың антиподы REST (Representational State Transfer) стилі болып табылады. REST кең таралған және Интернетке стандартты программааралық өзара ірекеттесуін іске асырады. REST базалық қағидаларын қарастырайық:

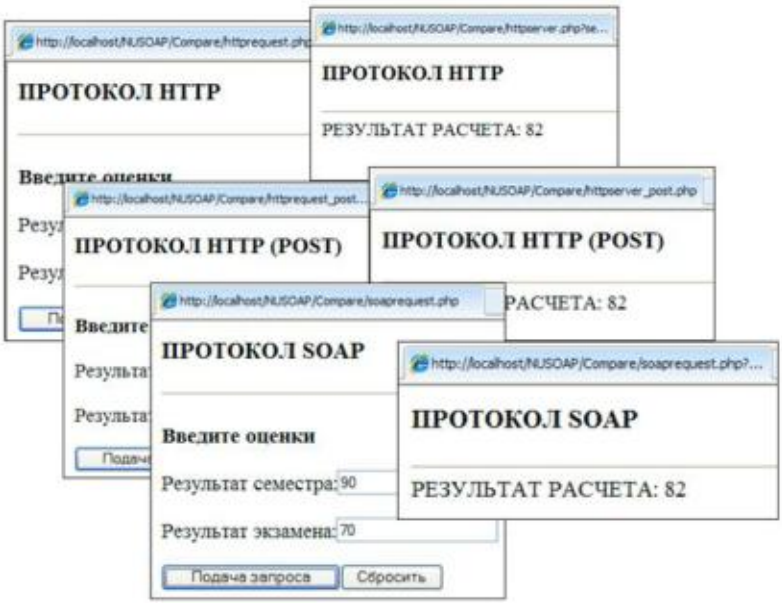
– Қолданушылардың агенттері атталанатын және көрсете алатын ресурстармен өзара әрекеттеседі. Әрбір ресурсқа бірегей идентификаторы URI (Uniform Resource Identifier – ресурстің әмбебап коды) арқылы қатынас жасай аласыз;

– Ресурстармен (URI әмбебап кодтар арқылы табылады) өзарақатынас бірыңғай инттерфейс стандартты командалары HTTP (GET, POST, PUT DELETE) көмегімен жүзеге асады. Өзарақатынас үшін HTTP (белгілі мультимедиялық типтер) мазмұнының тақырып типі арқылы көрсетілетін мультимедия ресурстарларының типін хабарлау қажет.

– Ресурстің сұранысын өңдеу үшін арналған ақпарат, сол сұраныстың ішінде болады;

– Ресурстарда басқа ресурстарға (гиперорта) сілтемелер болады.

RPC ерекшелігі желі бойынша объекттерді беру үшін қолданылатын және оларды файлдарда сақтауға болатын сериализация болып табылады. Ол үшін сериализацияны мен дисериализацияны іске асыралатын код жазылады. Объект керек деректермен толтырылады, содан соң сериализацияның коды шақырылады, нәтижеде мысалы XML-құжат пайда болады. сол түрдегі объектті құрады және дисериализацияның кодын шақырып, қосымша-алушы объектіде болған деректер объектісін нәтижесінде алады. Мұндай схема бойынша, мысалы, SOAP арқылы объекттердің сериализациясы жұмыс істейді.



1.1-сурет. Программаның диалогтық терезесі

REST және RPC қосымшаларының тез әсер ететін сияқты маңызды мінездемесін қарастырайық, ол үшін әр түрлі технологияларда функционалдың орындау уақытын зерттеу қажет. Жұмыс кезінде RESTтің өкілі ретінде қолданбалы деңгейінің хаттамасы HTTP (GET, POST әдістері) қаралды, ал RPCтің өкілі ретінде SOAP хаттамасы (POST әдісі (GET әдісі SOAPта қолданылмайды)). Бағалардың сыпайылығы үшін келесі талаптардың орындауы керек:

– Бірыңғай қолданбалы және жүйелік программалық қамтаманы қолдану;

– Жалғыз WEB-сервер және броузер қолдану;

– Функционалды (серверлік скрипт) іске асыратын жалғыз программалау тілін қолдану.

Жұмсалатын маршруттың өтуіне уақыт есепке алынбауы керек, сондықтан статикалық маршруттар немесе өңдеу тәртібі - (loop-back) петля түрі. Сонымен бірге тәжірибенің тазалығы үшін бірдей декректер енгізу керек. Суреттен көргендей қолданбалы интерфейстің бірдей болады. Функционалдың орындау уақытын есептеу үшін 2-ші суреттің броузерін плагинін қолданылды.



2-сурет. Транзакциялардың орындау уақытын өлшеу диалогтық программа терезесі

Транзакциялардың орындау уақыты сұраныс пен жауаптан қалыптасады, барлық оқиғаларда сұраныстың қосымшаға беру уақытының шамасы тұрақты, онда функционалдың орындау уақытын барлық транзакциялардың орындауларын уақыт бойынша бағалауға болады. Бағалауды алу үшін 10 транзакциялардан тұратын іріктеу жеткілікті, өйткені мәндерінің шашылуы азырақ. Өткізілген тәжірибенің нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

1-кесте

транзакциялар	soap	http get	http post
1.	515ms	172ms	125ms
2.	531ms	141ms	140ms
3.	531ms	125ms	109ms
4.	516ms	140ms	125ms
5.	516ms	125ms	141ms
6.	500ms	125ms	125ms
7.	485ms	156ms	125ms
8.	516ms	125ms	125ms
9.	531ms	156ms	172ms
10.	579ms	125ms	109ms
орташасы	522ms	139ms	130ms
еселік	4,02	1,07	1

1 кестеден көріп тұрғандай SOAP хаттамасы бойынша сұраныс беру кезінде функционалдың орындауының орташа уақыты 4 есе көбірек. Сериализация, SOAP сұраныс-жауаптарды генерациямен байланысты операцияларды орындау үшін уақыт кетеды. Таралған қосымшаларды құрған кезде есепке алыну керек. SOAP хаттамасы бойынша функционалдың орындау уақыты Интернетте маршрут бойынша пакеттің өтуімен тең болуы мүмкін, нәтижесінде SOAP-сервердің шамадан тыс жүктеуін есепке алуымен керекті операциясының орындауының түбегейлі тоқтауларын келтіре алады.

Қорытынды: аралық программалық өзара әрекеттесудің ұйымдары технологияны кешенді бағалардың есепке алуымен функционалдың орындау уақыты да есепке ала таңдау керек. Мүмкін жағдайларда REST орынды стильні пайдаланатыны анық.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Семенов Ю.А. Cloud computing. http://book.itep.ru
2. Будилов В.А. PHP5. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 240 с.
3. Жумагалиев Б.И. Лабораторный практикум по интернет технологиям.Учебное пособие.Алматы: ААЭиС, 2003.

REFERENCES

1. Семенов Ю.А. Cloud computing. http://book.itep.ru
2. Будилов В.А. PHP5. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 240 с.
3. Жумагалиев Б.И. Лабораторный практикум по интернет технологиям.Учебное пособие.Алматы: ААЭиС, 2003.

Тұрысбек Ж.

Анализ базовых принципов взаимодействьвия стандартыных программ интернета.

Резюме. В этой статье рассматривается вопрос эффективности в программе. Гипертекстовых файлов с возможностью создания комплексной программы в выборе временной технологии, в том числе время выполнения функции должны быть приняты во внимание.

Ключевые слова: REST реализует стандартное межпрограммное взаимодействие в Интернет и широко распространен.

Turysbek Zh.

Analysis of the basic principles of interaction between the standard Internet software.

Summary. This article discusses the effectiveness of the program. Hypertext files with the ability to create a comprehensive program of technology in the choice of the time, including run-time functions must be taken into account.

Keywords: REST implements a standard inter-program interaction on the Internet and widely circulated.

ӘОЖ 681.322

Тынымбаев С.Т., Айтбай Д.Ұ.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан, Алматы қ.
dinara_0195@inbox.ru

КЕЗ-КЕЛГЕН МОДУЛЬ БОЙЫНША ҚАЛДЫҚТАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРҒЫШ ҚҰРЫЛҒЫСЫ

Аңдатпа. Қазіргі аппараттық жүйелерде мәліметтерді қорғауға асимметриялық криптоалгоритмдер кеңінен қолданылады. Асимметриялық шифрлау тәсілінің негізгі артықшылығына оның криптоберіктілігі жатады. Мұндай алгоритммен жұмыс жасайтын аппараттық құрылғыларды құруда сандарды модульге келтіру операциясын орындайтын құрылғы керек. Керекті сандарды модульге келтіріп одан қалдық табу үшін бөлу операциясы кеңінен қолданылады. Сонымен қатар модульге келтіру операциясын сандардың разряд салмақтарын модульге келтіре отырып, оларды меншікті коэффициенттеріне көбейтіп модульмен қосындылау арқылы орындауғада болады. Статьяда екінші тәсілмен кез-келген модуль бойынша қалдықты қалыптастырғыш құрылғысы қаралады.

Түйін сөздер: аппараттық шифрлау, асиммметриялық криптоалгоритмдер, модульге келтіру**.**

Компьютерлік жүйелер мен желілердегі мәліметтерді қорғаудың ең тиімді жолы криптографиялықалгоритмдерді қолдану болып табылады[1].

Мұндай алгоритмдерде шифрлауды бағдарламалық, аппараттық және бағдарламалы-аппараттық жолмен жүзеге асыруға болады. Аппараттық шифрлаудың бағдарламалық шифрлаудан артықшылықтары төменде көрсетілген:

– шифрлаудың аппараттық құралдары өте үлкен жылдамдыққа ие (кез-келген алгоритмнің аппараттық жүзеге асырылу жылдамдығы бағдарламалықтан қарағанда әлдеқайда жоғары болады);

– шифрлау аппаратын бағдарламадан қарағанда физикалық түрде қорғау оңай;

– шифрлау аппаратын орнату жеңілірек[1, 2].

Заманауи криптожүйелердің көбісінде асимметриялық шифрлау қолданылады. Асимметриялық (екі кілттік) алгоритмдердің ерекшелігі шифрлау және кері шифрлау үшін екі түрлі кілт қолданылады. Мәтін шифрланған ашық кілтті білген жағдайда да, оны кері шифрлау және мәтінді кері шифрлауға қажет жабық кілтті білген жағдайда да, оны шифрлауға болмайды. Екі кілтті алгоритмдердің мына түрлері кеңінен таралған: RSA, Эль-Гамаль, Диффи-Хеллман, Фиат-Шамир, Рабин, Окамото-Саранси, Мацумото-Имаси, Шнорр алгоритмдері. Аталған криптоалгортмдерде мәліметтерді шифрлау ($a^x \bmod p$) функция арқылы жүргізіледі, мұндай функцияны іске асыруүшін модульге келтіру операциясы кеңінен қолданылады[3].

Модульге келтіру базалық операциясына келетін болсақ, мұндай проблема дәстүрлі есептеу жүйелерінде болмаған. Сондықтан модульге келтіру базалық операциясының жеделдету шешімін табу маңызды мәселе болып табылады. Модульге келтірудің екі тәсілі бар: бөлу арқылы модульге келтіру;санның разряд салмақтарын модульге келтіре отырып, оларды меншікті коэффициенттеріне көбейтіп модульмен қосындылау арқылы модульге келтіру.Біз қарастырып отырған жұмыс модульге келтірудің екінші тәсіліне арналған[4].

А санынан p модулі бойынша r_A қалдығын қалыптастыру қажет болсын. А саны келесі түрде көрсетуге болады:

$$A = 2^{n-1}a_{n-1} + 2^{n-2}a_{n-2} + \cdots + 2^2a_2 + 2^1a_1 + 2^0a_0 \qquad (1)$$

a_i – 0 мен 1 мәнін қабылдайтын коэффициенттер, n – А санының разрядтылығы. А санын төмендегідей көрсетуге ыңғайлы:

$$A = \sum_{i=0}^{n-1} 2^i a^i \qquad (2)$$

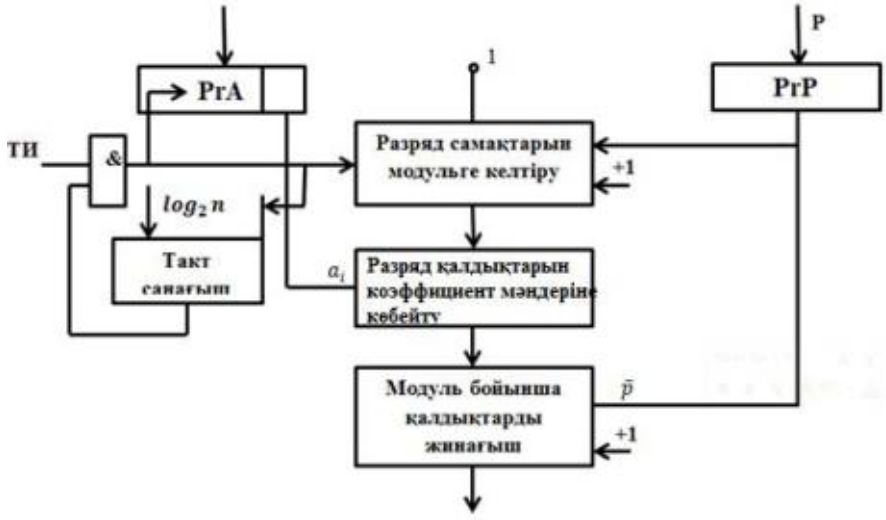
Сандар теориясынан белгілі, инвариантты модуль бойынша қосу және көбейту операциясы, яғни қалдық мәні оның қосындысынан алынғаны немесе әрбір қосындысынан алынғандығына тәуелді емес, соған сәйкес жекеленген қалдықтар қосылады және нәтижеден модуль бойынша қалдық алынады. Яғни, А санынан r_A қалдығын табу жеңілдей түседі.

(1) формуладан А санынан р модулі бойынша қалдық табу үшін, $2^{n-1}a_{n-1} + 2^{n-2}$ санынан р модулі бойынша жекеленген қалдықтарды қосып , n жұп болса$i = \overline{1, \left[\frac{n}{2}\right]}$, n тақ болса $i = \overline{1, \left[\frac{n}{2}\right] + 1}$ тең болады. 2^{n-1} санынан р модулі бойынша жекеленген қалдықтар (a_{n-1}) санына көбейту арқылы жекеленген қалдықтар алынады. 2^{n-1}санынан р модулі бойынша қалдық табу келесі түрде жүзеге асырылады. 2^{n-1}санынан р модулі бойынша қалдықты есептеу – екіге$2^{2^{(n-1)-1}}$ санынан жекеленген қалдықтарды көбейту және р модулі бойынша нәтижені келтіру. Екіге көбейту операциясын санның барлық разрядтарын солға жылжыту арқылы іске асыруға болады. Модуль бойынша келтіру келесі түрде жүзеге асырылады. Егер сан р-дан аспаса, онда ол өзгеріссіз қалады. Егер сан р-дан бастап 2р-1 интервалында жатса, онда одан р модулі алынады. Егер сан 2р-1-ден бастап 3р-1 интервалында жатса, онда одан екі еселенген р модулі алынады. Егер сан 3р-1-ден бастап 4р-1 интервалында жатса, онда одан үш еселенген р модулі алынады. 2^{2i}санынан р модулі бойынша жекеленген қалдықтардың (a_{n-1}) санына көбейтуі келесі тәсілмен жүзеге асырылады. 2^{n-1}санынан р модулі бойынша алынған қалдық (a_{n-1})санына көбейтіледі де, 2^{n-1} санынан р модулі бойынша алынған қалдықпен a_{n-1} санының көбейтіндісіне қосылады. Егер алынған нәтиже р-дан аспаса, ол өзгеріссіз қалады. Егер алынған нәтиже р-дан бастап 2р-1 интервалында жатса, онда одан р модулі алынады. Егер алынған нәтиже 2р-1-ден бастап 3р-1 интервалында жатса, онда одан екі еселенген р модулі алынады. р модулі бойынша алынған қосу жекеленген қалдықтарды қосу тізбектеліп орындалады

Сонымен, модульге келтірудің екіншітәсілі былайша жүзеге асырылады: разряд салмақтарынан қалдық алынады ($2^i \ mod \ P$), одан кейін жекеленген қалдықтарды сәйкес коэффициенттерге көбейтіледі ($2^i \ mod \ P \ * a_i$) және шыққан мәндерді модуль бойынша қосындылайды.Қорыта келгенде, r_A қалдығын табу үшін келесі формула қоданылады:

$$r_A = A \ mod \ P = \left(\sum_{i=0}^{n-1} 2^i \ mod \ P \ * a_i\right) mod \ P \quad (3)$$

1 – суретте кез-келген модуль бойынша алынған қалдықтарды қалыптастырғыш құрылғысының құрылымдық сұлбасы көрсетілген.

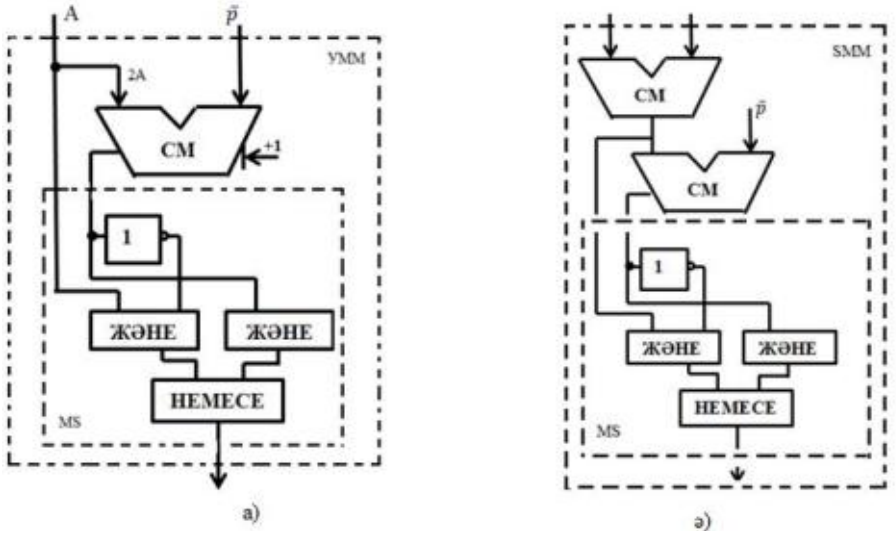


1 - сурет – Кез-келген модуль бойынша қалдықтарды қалыптастырғыш құрылғысы

Төменде келтірілген құрылғы осы (3) формула негізінде жұмыс істейді. Мысалы, $A = 49_{10} = 110001_2, p = 9_{10} = 001001_2$болсын. Бірінші жекеленген қалдықтарды қалыптастырғыш $2^2 -$ нен000100_2 -ге тең р модулі бойынша жекеленген қалдықтарды қалыптастырады. Екінші жекеленген қалдықтарды қалыптастырғыш $2^4 -$ нен000111_2-ге тең р модулі бойынша жекеленген қалдықтарды қалыптастырады. Бірінші модуль бойынша көбейткіш бірінші жекеленген қалдықтарды қалыптастырғыштан алынған мәнді және $a_2 = 0, a_3 = 0$ коэффициенттерді көбейтеді. Нәтижесінде 0 мәні шығады. Бірінші модуль бойынша қосындылағыш алынған нәтиже мен $a_0 = 1, 2a_1 = 00$ коэффициенттерін қосып, р модулі бойынша қалдықты есептейді. Нәтижесінде 1-ге тең мән шығады.Екінші модуль бойынша көбейткіш екінші жекеленген қалдықтарды қалыптастырғыштан алынған мәнді және $a_4 = 1, a_5 = 1$ коэффициенттерін көбейтеді. Нәтижесінде 000011 мәні шығады. Екінші модуль бойынша қосындылағыш, алынған нәтиже мен бірінші қосындылағыштан алынған нәтижені қосып р модулі бойынша қалдықты есептейді. Нәтижесінде $100_2 = 4_{10}$мәні шығады.

49=9*3+4

1-суретте көрсетілген құрылымдық сұлба элементтерін ашып көрсетсек. Ол жекеленген қалдықтарды қалыптастырғаш пен модуль бойынша көбейткіш және модуль бойынша қосындылағыштан тұрады. 2 – суретте модуль бойынша екіге көбейткіш және модуль бойынша қосындылағыштың сұлбалары көрсетілген. Көбейткіш қосындалағыштан және мультиплексордан құралған. Кірістері сан мен модульдің теріс мәнін беру үшін, ал шығыс ақпараттық болып табылады. Модуль бойынша екіге көбейткіш келесідей жұмыс істейді. Кіріске $0<X\leq P-1$ диапазонында жататын сан беріледі, мұнда X–екіге көбейтілетін сан, P–қосындылағыш пен мультиплексорға бір разрядқа оңға жылжытылып берілетін модуль көлемі. Осылайша сан екіге көбейтіледі.



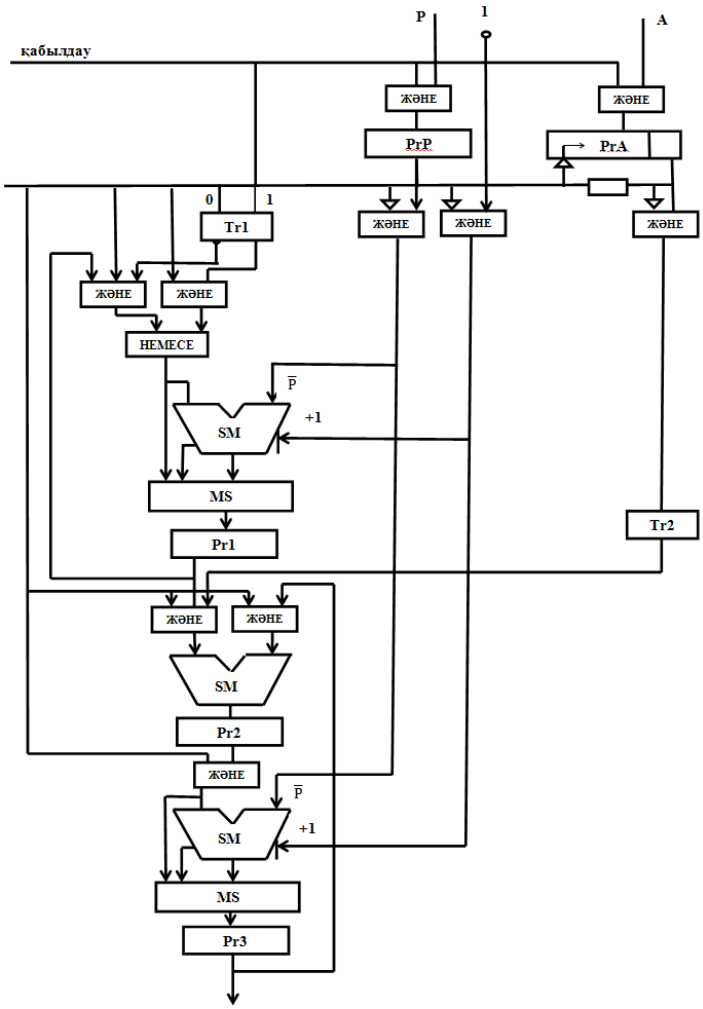
2 – сурет –а) модуль бойынша екіге көбейткіш; ә) модуль бойынша қосындылағыш

Егер көбейтінді мәне модульден көп болса, онда қосындылағышта модульдің инверсті кодасын қосымша кодаға келтіріп, алынған көбейтіндіден модуль азайтылады, қосындылағыш шығысында мультиплексордың екінші ақпараттық кірісін оның шығысына жіберетін басқарушы сигнал пайда болады, және қосыгдыағыштың шығысындағы мәне мультипексордың екінші кірісінен көбейткіштің ақпараттық шығысына келеді. Егер көбейтінді мәні модульден аз болса, онда қосындылағыш шығысынан мультипексордің кірісіне басқарушы сигна берімейді, оның бірінші ақпараттық кірісі ақпараттық шығысқа шоғырандырылған болады және қосындылағыштың кірісінен мультиплексор арқылы көбейткіштің ақпараттық шығысына беріледі.

Мысал негізінде модуль бойынша екіге көбейткіштің жұмысын қарастырайық. X= $10_{10} = 01010_2$, P= $12_{10} = 01100_2$ болсын. Онда қосындылағыштың екінші кірісінде және мультиплексордың бірінші кірісінде 2X= $20_{10} = 10100_2$ мәні болады. Қосындылағыштың шығысында мына мән қалыптасады A=$2X + \bar{P} + 1 = 10100_2 + 10011_2 + 1 = 101000_2$, ал тасымал (алтыншы разряд) шығысында қосындылағыштың алғашқы бес разрядын мультиплексордың шығысына жіберетін бірлік қалыптасады.Нәтижесінде: A=$01100_2 = 8_{10} = 2 * 10_{10} MOD 12_{10}$. Енді X= $5_{10} = 00101_2$, P= $12_{10} = 01100_2$ болсын. Онда қосындылағыштың екінші кірісінде және мультиплексордың бірінші кірісінде 2X= $10_{10} = 01010_2$ мәні болады. Қосындылағыштың шығысында мына мән қалыптасады A= $2X + \bar{P} + 1 = 01010_2 + 10011_2 + 1 = 11110_2$, қосындылағыштың тасымалында 0 болғаннан соң, мультиплексор өзінің шығыстарымен қосындылағыштың кірісін шоғырайды. Нәтижесінде шығыста 10_{10} саны шығады. Ал егер 2X=P болса, көбейткіштің шығысында 0 мәні болады.

Жоғарыда қарастырылған құрылғыға негізделе отырып, 3 – суретте көрсетілген кез-келген модуль бойынша қалдықтарды қалыптастырғыш құрылғысының сұлбасы жасалған. Бұл құрылғының негізгі артықшылығы жылдамдығы жоғары болмаса да, құрылғыға кететін шығынды едәуір көлемде азайтады.

Қорыта келгенде,осы жұмыста модуль бойынша келтіру операциясының бөлу арқылы модульге келтіру және санның разряд салмақтарын модульге келтіре отырып, оларды меншікті коэффициенттеріне көбейтіп модульмен қосындылау арқылы модульге келтіру тәсілдерін қарастырылады. Соның ішінде екінші тәсілге тоқталып, соған сәйкес кез-келген модуль бойынша қалдықтарды қалыптастырғыш құрылғысының функционалдық сұлбасы келтірілген.



3 – сурет – Кез-келген модуль бойынша қалдықты қалыптастырғыш құрылғысы

ӘДЕБИЕТТЕР

[1] Ростовцев А.Г., Маховенко Е.Б. Теоретическая криптография. – СПб.: Профессионал, 2005. 490 б.

[2] Астанаева А.А., Айтхожаева Е.Ж. Шифрование без данных средствами MSSQLServer. Журнал Поиск, № 2(3)/2014. – Алматы: Высшая школа Казахстана, 201. 226-230 б.

[3]Тынымбаев С.Т., Айтхожаева Е.Ж., Жангисина Г.Д., Щербина В.П. Сравнительный анализ сумматоров двоично-десятичных чисел при реализациии криптографических алгоритмов. Журнал Безопасность информации, том 19, № 3 (2013).- Киев: НАУ, 2013. С.139-197 б

[4] Тынымбаев С.Т., Алимсеитова Ж.К., Баймагамбетова А. Разработка структурной схемы вычислителя $y = g^x \bmod p$. Труды международных Сатпеавских чтений «Роль и место молодых ученых в реализаций стратегии Казахстан-2050», посвященнных 80-летию КазНИТУ имени К.И.Сатпаева. Том 3.-Алматы;УИЦКазНИТУ, 2014, 516-521 б

REFERENCES

[1] Rostovtsev A.G., Makhovenko E.B. Teoreticheskaya kriptografiya. – SPb.: Professional, 2005. 490 b. (in Russ)

[2] Astanaeva A.A., Aytkhozhaeva E.Zh. Shifrovanie bez dannyh sredstvami MS SQL Server. Zhurnal Poisk, # 2(3)/2014. – Almaty: Vysshaya shkola Kazakhstana, 201. 226-230 b

[3] Tynymbaev S.T., Aytkhozhaeva E.Zh., Zhangisina G.D., Shcherbina V.P. Sravnitelnyiy analiz summatorov dvoichno-desyatichnyh chisel pri realizatsii kriptograficheskih algoritmov. Zhurnal Bezopasnost informatsii, tom 19, # 3 (2013).- Kiev: NAU, 2013. S.139-197 b

[4] Tynymbaev S.T., Alimseitova Zh.K., Baymagambetova A. Razrabotka strukturnoy skhemyi vychislitelya y=g^x mod p. Trudy mezhdunarodnyh Satpeavskih chteniy «Rol i mesto molodyh uchenyh v realizatsiy strategii Kazakhstan-2050», posvyashchennnyh 80-letiyu KazNITU imeni K.I.Satpaeva. Tom 3.-Almaty;UITs KazNITU, 2014, 516-521 b

ТынымбаевС.Т., АйтбайД.У.

Устройство для формирования остатков по произвольному модулю

Резюме. В настоящее время в аппаратных системах для защиты информации используются асимметричные криптоалгоритмы. Преимуществом метода асимметричного шифрования является его криптостойкость. Для разработки устройств с таким алгоритмом требуется устройство по приведению модуля. Для того чтобы найти остаток от определенного числа используется операция деления, это первый способ. Второй способ для приведения по модулю – приведение по модулю веса числа, затем умножить остатки в соответсвующий коэффицент числа и суммировать по модую. В статье приводится устройство для формирования остатков по произвольному модулю со вторым способом приведени по модулю.

Кючевые слова: аппаратное шифрование, асимметричные криптоалгоритмы, приведение по модулю

Tynymbaev S.T.,Aitbay D.U.

Apparatus for shaping residues on arbitrary modulo

Summary. Currently, for the protection of information in hardware systems use asymmetric cryptographic algorithms. The advantage of the method of asymmetric encryption is its cryptographic strength. For the development of devices with such an algorithm requires a device for bringing the module. In order to find the remainder of a certain number of division is used, the first method. The second method is to bring the modulo - reduction in modulus of the weight, and then multiply the balances in the corresponding coefficient of the number and sum over moduyu. The article provides a device for the formation of residues in an arbitrary module with a second method of reducing modulo.

Key words: hardware encryption, asymmetric cryptoalgorithms, exponentiation to the power with reduction modulo.

УДК 004.056.55

Тынымбаев С.Т.,Әділбекқызы С.
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ.
s.tynym@mail.ru, sairan.02.95@mail.ru

РАЗРЯД САЛМАҚТАРЫН МОДУЛЬ АРҚЫЛЫ ТІЗБЕКТЕП КЕЛТІРУ БЛОГЫ

Андатпа. Асиммертиялық криптожүйелерді аппараттық тәсілмен іске асыру үрдісі кезінде сандарды модульмен дәрежеге шығаруға арналған құрылғы жасау керек. Сонымен қатар құрылғыда сандарды модуль бойынша келтіру операциялары орындалады. Бұл құрылғының құрамдас бөлігі болып саның разряд салмақтарын модуль арқылы тізбектеп келтіру блогы табылады. Мақалада осындай блоктың құрылымдық және функциональды сұлбалары келтірілген.

Түйін сөздер:Асиммертиялық криптожүйелер, модульмен дәрежеге шығару, модуль бойынша келтіру, разряд салмақтары.

Ассиммертриялық криптожүйелерді аппараттық тәсілмен іске асыру үрдісінде мәліметтерді шифрлау және кері шифрлау амалдары орындалу керек. Ол үшін сандарды модульмен дәрежеге шығару керек. Сандарды модульмен дәрежеге шығару үшін модільмен көбейту операциясы қайта-қайта орындалу керек [1].

Сандарды модуль арқылы көбейту екі жолмен орындалады:

- Біріншісінде, екі санды аппараттық жолмн көбейтіп алады, одан соң көбейтіндімен *P* модульі бойынша келтіру операциясы жүргізіліп, керекті қалдық табылады.
- Екіншісінде, *P* модульі бойынша келтіру операциясы көбейту операциясының орындалу кезеңдеріменқатар орындалады.

A көбейтідінің модуль бойынша келтірудің бірінші жолы екі тәсілмен орындалады. Бірінші тәсілде *A* санын *P* модульіне бөліп одан қалдық табады. Ол үшін *P* модульінің еселенген мәнін *A* санынан немесе кезекті қалдығынан қайта-қайта шегере отырып табамыз [2].

Екінші тәсілде *A* санын *P* модульі арқылы үсінде *A* санының разрядтары тізбектелініп, тізбекті-параллель немесе өңделеді.

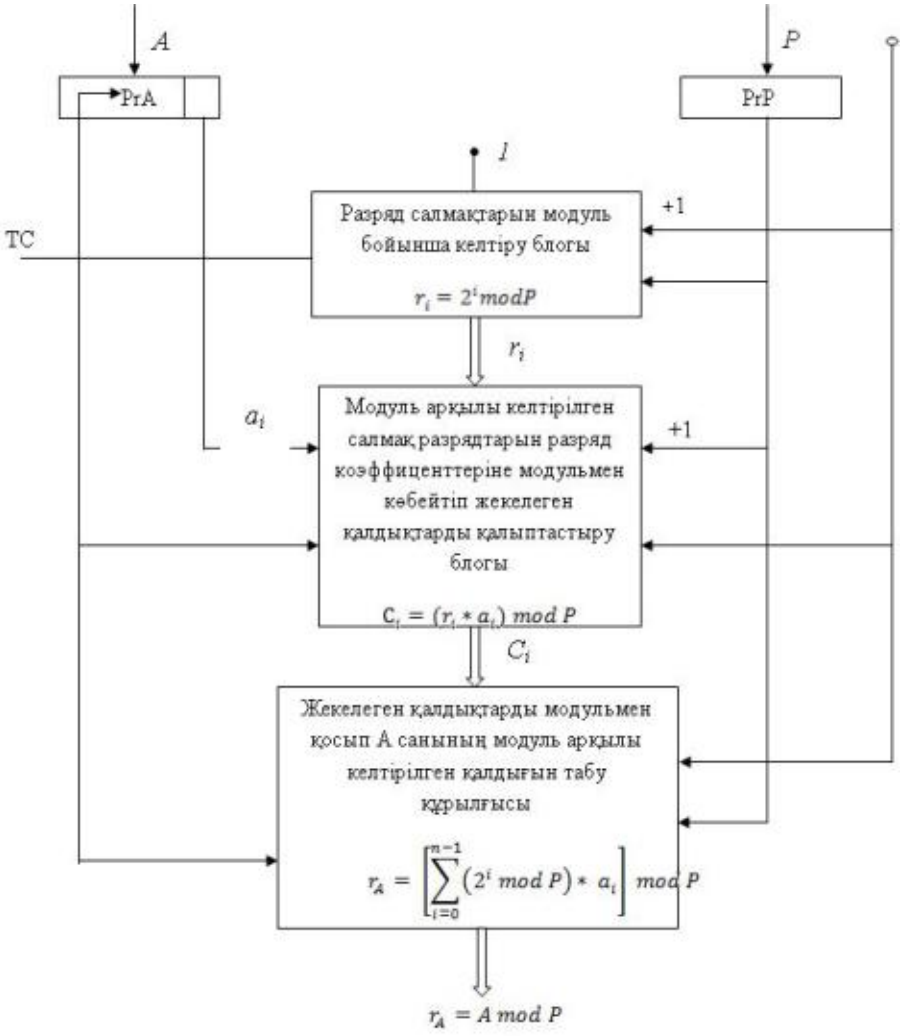
Біздің блогымыз *A* санының разрядтары *P* модульі арқылы тізбектеле өңделетін құрылғының бір бөлігі болып табылатын санның разряд салмақтарын модуль арөылы тізбектеп келтіру блогы болып табылады.

А санын поленом түрінде былай көрсетуге болады:

$$A = 2^{n-1}a_{n-1} + 2^{n-2}a_{n-2} + \cdots + 2^1 a_1 + 2^0 a_0 \qquad (1);$$

Мұнда $2^{n-1}, 2^{n-2}, \ldots, 2^1, 2^0$ - санның разряд салмақтары $a_n, a_{n-1}, \ldots, a_1, a_0$ - разряд коэффициенттері және $a_i = \{0, 1\}$.

1-суретте *A* санын модульге келтіру сұлбасы келтірілген.



1-сурет. А санын кез-келген модульмен келтіру құрылғысының құрылымдық сұлбасы

А санының разрядтарын тізбектеп өңдеу нәтижесінде алынатын қалдық *(r_A)* төмендегі формуламен анықталады:

$$r_A = \left[\sum_{i=0}^{n-1} (2^i \ mod \ P) * a_i\right] mod \ P$$

Осы формулаға сәйкес *n* разрядты *A* санынан *P* модулі бойынша қалдық табу үшін төменде көрсетілген әрекеттер тізбекпен орындалады [2]:

1. Әрбір *i*- разряд салмағынан *(2^i)* *P* модулі бойынша салмақ қалдығын *(r_i)*$r_i = 2^i modP$формуласымен табамыз.

2. Табылған разряд салмақтарын r_i *i*-разрядкоэффициенттеріне a_i көбейтеміз. a_i тек $a_i = 0$ немесе $a_i = 1$ мәндерін алғандықтан $(r_i * a_i)P = 0$ немесе $(r_i * a_i)P = 2^i modP = C_i$.

3. r_i қалдығын бұдан бұрынғы анықталған қалдыққа (r_{i-1}) қосып $(r_i + r_{i-1})$ одан *P* модулі бойынша жаңа қалдық табамыз жоғарыдағы әрекетер *A* санының барлық разрядтарын өндеп біткенше қайталанады.

1-кесетеде *P* модулі арқылы *A* санынан қалдық табу мысалы келтірілген.

1-кесте.Разряд арқылы А санынан модуль табуға мысал.

Разряд салмақтары	2^0=1	2^1=2	2^2=4	2^3=8	2^4=16	2^5=32	2^6=64	2^7=128	2^8=256	2^9=512
$2^i mod 13$	1	2	4	8	3	6	12	11	9	5
А санының коды	1	0	0	1	0	1				
$(r_i * a_i)\ mod\ P$	1	0	0	8	0	6				
a_i *қосындысы*			15							
$(\sum a_i)\ mod\ P$										

Разряд салмақтарын модуль арқылы келтіру блогын құрғанда жоғарыда келтірілген кестелерден мына жайттарды аңғару керек:

1. Кез-келген саннын *0*-разрядының салмағы $2^0=1$.
2. Егер $2^i>P$ болса, онда $r_i=2^i$, *ал* $2^i=P$ болса, онда $r_i=0$.
3. 2^i разряд салмағын 2^{i-1} разряд салмағынан соңынан жоғары разрядқа қарай екі разрядқа жылжыту арқылы аламыз.

Айтылған жайттарды еске ала отырып разряд салмақтарын модуль арқылы келтіру блогының құрылымдық сұлбасын құрамыз (2-сурет).

PCPr – салмақ разрядтарын қалыптастырғаннан PCPr регистрін разряд салмақтарын төменгі разрядқа бастапқы *"1"* солға қарай такт сиганлымен жылжыту арқылы қалыптастырамыз.

1-ТС							1
2^0							
1-ТС						1	0
⋮	2^1						
5-ТС			1	0	0	0	0
2^5							
7-ТС	1	0	0	0	0	0	0
2^7							

PCPr регистрінің төменгі разрядына *"1"* –ді ЖӘНЕ1 элменті мен Т1 RS тригері арқылы 1-ТС арқылы жазыады тригерге Т1-дің *"0"* күйін операция басталар алдында жазамыз.

Модуль PrP регистеріне қабылданады PCPr регистрінде қалыптасқан салмақ мәндеріне модульмен салыстыру сұлбасы (СС) арқылы әр тактте салыстырылып отырады салыстыру нәтижесінде $X_1(PC> P)$, $X_2(PC= P)$ және $X_3(PC>P)$ нәтижелері қалыптасады.

Модульдің разряд сан n болса, онда модульге келтірілетін *A* санының разрядтылығы – *2n* деп аламыз, мұндай *2n* разрядты санды n разрядты модульге келтіру үшін *2n* такт сигналдары керек. 2-кестеден көрініп тұрғандай алғашқы n тактта PCPr регистрінде $2^0, 2^1, \ldots 2^n$ мәндері қалыптасыды мұнда екі жағдай болуы мүмкін .

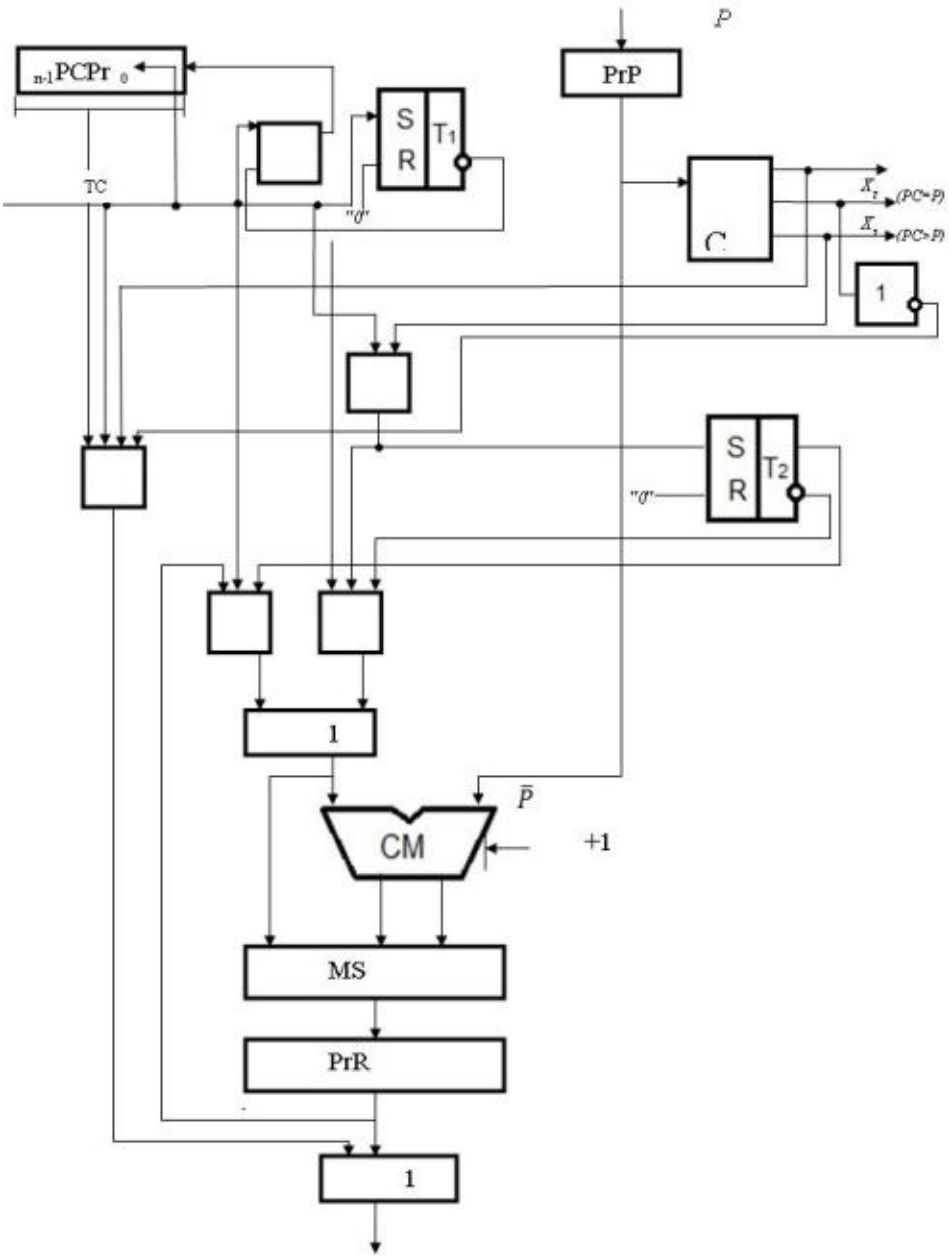
Біріншісінде n-такт сигналын бергенде PCPr регистрінде қалыптасқан разряд салмағы P мәнінене тең $2^n=P$ болуы мүмкін, мұндай жағдайда ЖӘНЕ3 элементтері арқылы PCPr регистріндегі мәлімет $\overline{X_2}$ сигналымен бұғатталып ол блоктың шығысына берілмейді.

Екіншісі жағаайда $2^i<P$ болады, онда PCPr регистрінда қалыпасқан разряд салмақтарының мәні ЖӘНЕ3 элеметтер арқылы сыртқа шығарылып ары қарай өңделеді.

n+1 такт сигналы берілгенде PCPr регистріне 2^{n+1}салмақ мәнә қалыптасады $2^{n+1}>P$ болғандықтан СС шығысында $X_3=1$. Келесі ТС ЖӘНЕ2 элементтері арқылы өтіп Т2 тригерін S кірісі арқылы *"0"* күйінен *"1"* күйіне өткізеді және Т2 жаңа күйге өтпей тұрғанда $\overline{Q_2}$ деңгейі арқылы PCPr қалыптасқан 2^{n+1}разряд салмағының мәні ЖӘНЕ4 лементтер, НЕМЕСЕ1 элементтері арқылы модульге келтіру сұлбасының кірісіне береді. 2^{n+1} салмағының мәнін аталған сұлба модульге келтіріп қалдық регистріне (PrR) жазады.

n+1 такт сигналымен тригер2 "1" күйіне өтіп, оның *Q*=1 шығысындағы сигнал ЖӘНЕ5 элементтеріне беріледі. Келесі *n+2* такт сигналы қалдық разрядындағы PrR *n+1*тактта қалыптасқан қалдықты солға бір разрядқа жылжытып модульге келтіру блогына береді. Модульге келтірілген код қайтадан PrR жазылады, сонымен қатар сыртқа шығарылады.

Осылай блок кірісіне 2^n такт сигналдарын бере отырып *2n* разрядты *A* санын барлық салмақ разрядттарын *P* модулі арқылы қалыптасытырамыз.



2-сурет. Разряд салмақтарын модуль арқылы тізбектеп келтіру блогы

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Романец Ю.В., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях— Москва: Радио и связь, 2001. — 376 с.

2.Тынымбаев С.Т., Айтхожаева Е.Ж. "Аппаратное ускорение приведения по модулью для ассимметричной криптографии" Актуальні питання забезпечення кибербезпеки та захисту інформацціі// II Міжнародної Науково-Практичної Конференції 24-27 лютого 2016 року. Київ Видавництво Европейского университету 2016.

3.Тынымбаев С.Т., Шайқұлова А.А. Разряд салмақтарын модульге келтіру құрылғысы //Международный научный журнал-приложение РК. Серия естественных и технических наук.-№1(2) 2015.

REFERENCES

1. Romanec Ju.V., Timofeev P.A., Shan'gin V.F. Zashhita informacii v komp'juternyh sistemah i setjah – Moskva: Radio i svjaz', 2001. — 376 s.

2. Tynymbaev S.T., Ajthozhaeva E.Zh. "Apparatnoe uskorenie privedenija po modul'ju dlja assimmetrichnoj kriptografii" Aktual'ni pitannja zabezpechennja kiberbezpeki ta zahistu informaccii// II Mizhnarodnoi Naukovo-Praktichnoi Konferencii 24-27 ljutogo 2016 roku. Kiiv Vidavnictvo Evropejskogo universitetu 2016.

3. Tynymbaev S.T., Shaikulova A.A. Razrjad salmaktaryn modul'ge keltiru kurylғysy //Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal-prilozhenie RK. Serija estestvennyh i tehnicheskih nauk.-№1(2) 2015.

Тынымбаев С.Т., Әділбекқызы С.

Блок последовательного приведения разрядных весов по модулю

Резюме. В статье рассматривается разработка функциональной схемы блока приведения числа по модулю от разрядных весов, которая является составной частью устройства приведения по модулю числа.

Ключевые слова. Асимметричная криптосистема. Модульное возведение в степень. Приведениепомодулю. Разрядныевесы.

Tynymbaev S.T., Adilbekkyzy S.

Block of sequential reduction modulo of bit weights

Summary. The following article deals with design of functional scheme of reduction modulo of the number from bit weights, which is an integral part of reduction modulo device.

Keywords: asymmetric cryptosystem, modular exponentiation, reduction mod, bit weights.

УДК 004.89

Тюлепбердинова Г.А., Тоқымбеков С.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан, Алматы қ.,
tyulepberdinova@mail.ru

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ БІР БАҒЫТЫ БОЛЫП КЕЛЕТІН ТАНУ ЕСЕПТЕРІНІҢ ШЕШІМІН ТАБУ ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада тану есептерінің шешімін табу әдістері қарастырылады. Жасанды интеллект – күшті дамып жатқан бағыттардың бірі. Бүгінгі күнде ғылым және техникалық прогресс нәтижелері адамзат үшін келешекте зерттеу облысында үлкен жетістіктерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл бағытта формализация мен байланысты және берілгендердің қойылуы интелектуалды жүйелердің еншісінде. Бұл үшін арнайы модельдер және берілгендерді сипаттау тілдері, әр түрлі типтегі берілгендерді ерекшелеу мәселелері өңделеді. Интелектуалды жүйелер бастапқы мәндері зерттеліп, берілгендерді ажырату және процедура, әдіс тәсілдер құрылады, олардың көмегімен интелектуалды жүйелерде берілгендердің келіп шығу мүмкіндіктері келіп туады. Берілгендердің қойылуының проблемалары интелектуалды жүйелерде тосын жағдайларда актуалды.

Кілттік сөздер: Тану есептері, жасанды интеллект, эталондарды құру әдісі, потенциалдық функциялар әдісі, құрылымдық (лингвистикалық) әдістер

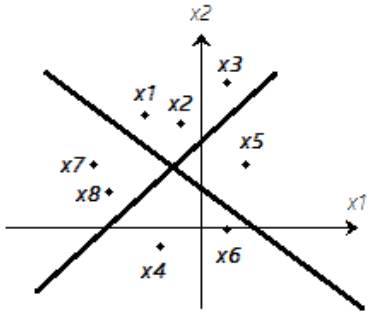
Жалпы, тану есептерін шешудің детерминистік және статистикалық әдістері бар. Бұл дәрісте детерминистикалық әдісті қарастырамыз. Тану есептерінің шешімін табудың детерминистік әдістері келесідей болып бөлінеді:

- Шешуші ережелердің құрылуы;
- Эталондарды құру әдісі;
- Сызықтық шешуші ережелер;
- Потенциалдық функциялар әдісі;
- Құрылымдық (лингвистикалық) әдістер;
- Кластерлік талдау.

Берілген дәрісте жоғарыда аталған әдістердің алғашқы екеуі қарастырылады.

Тану есептерін шешудің детерминистік әдістерінің қолданылуы. Үйретуші көмегімен оқытуға негізделген жүйелерде қолданылады. Бұл жүйелер үшін танылатын объект жайлы алдын ала деректемелі ақпараттың саны белгілердің алфавитін таңдауға және сөздігін құруға жеткілікті, ал кластар арасындағы шекараны анықтауға жеткіліксіз болып келеді. Тану жүйесіне $\Xi = \{x_1, \ldots, x_N\}$ қандай да бір объектілер жиыны ұсынылады, осы жиын *үйретуші жиын (үйретуші таңдалым)* деп аталады. Жүйе классификация ережелерінің параметрлерін қателік минималдылығы шарты орындалатындай қылып баптама жасауы қажет[1].

Мысалға, үйретуші таңдалымының объектілерінің жиынын екі түзумен бөліп, кластарға бөлуге болады (Сурет 1):



Сурет 1

Мұнда ***x1, x2, x3*** объектілері ***ω1-***бірінші класына, ***x4, x5, x6*** объектілері ***ω2-***екінші класына, ал ***x7, x8*** объектілері ***ω3-***үшінші класына түседі

Шешуші ережелерді құру үшін үйретуші таңдалым қажет. Үйретуші таңдалым – бұл белгілердің мәндерімен берілген және қандай да бір класқа тиесілілігі «үйретушіге» белгілі объектілер жиыны болып табылады, оны үйретуші «үйренуші» жүйеге хабарлайды. Үйретуші таңдалым бойынша жүйе шешуші ережелерді құрады[2]. Шешуші ережелердің сапасы құрамына белгілер мәндерімен берілген және қандай да бір бейнеге тиесілілігі тек үйретушіге белгілі объектілер кіретін бақылау (емтихандық) таңдалым бойынша бағаланады.

Мұғалім бақылау тануға арналған үйретуші жүйеге бақылау таңдалымының объектілерін ұсына отырып, тану қателігінің ықтималдығына, яғни үйрену сапасына баға бере алады. Үйретуші және бақылау таңдалымдарына анықталған талаптар ұсынылады. Мысалға, бақылау таңдалымының объектілерінің үйретуші таңдалымға кірмеуі маңызды (кей кезде, егер таңдалымдардың жалпы көлемі аз болып, оны үлкейту мүмкін емес, немесе өте қиын болған жағдайда бұл талаптар бұзылады).

Үйретуші және бақылау таңдалымдар негізгі жиынтықты (әрбір бейненің барлық мүмкін болатын объектілерінің болжамдық жиыны) жеткілікті түрде толық көрсетуі қажет. Мысалға, медициналық диагностика жүйесін үйрену кезінде үйретуші және бақылау таңдалымдарда әр түрлі жыныс-жас топтарына жататын, әр түрлі анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктері, қосалқы сырқаттары бар пациенттер көрсетілуі тиіс т.с.с.. Әлеуметтік зерттеулерде мұны таңдалымның репрезентативтілігі деп атайды.

Сонымен, шешуші ережелерді құру үшін жүйеге үйретуші таңдалымға кіретін объектілер ұсынылады[3].

Эталондарды құру әдісі

Әрбір класс үшін үйретуші таңдалымдар арқылы келесідей белгіге ие эталон құрылады:

$$\bar{x}^0 = \{x_1^0, x_2^0, \ \dots, x_N^0\}$$

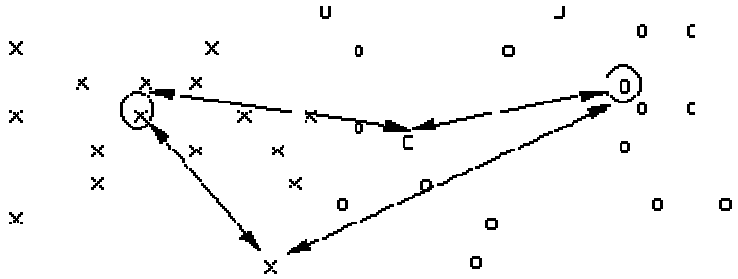
Мұндағы $x_i^0 = \frac{1}{K}\sum_{k=1}^{K} x_{ik}$

K – үйретуші таңдалымдардағы осы бейненің объектілер саны

i – белгі нөмірі

Табиғатыбойынша эталон – үйретушітаңдалымдардың орта мәнінен алынған абстрактілі объект. Бірақ оны абстрактілі деп атаймыз, себебі ол үйретуші таңдалым объектілерінің немесе жалпы жиынтық объектілерінің ешқайсымен сәйкес келмеуі мүмкін[4].

Бейнені тану келесі әдіспен жүзеге асады: Жүйенің кіріс көзіне қандай жүйеге жататындығы белгісіз $\bar{x}^*$ объектісі келіп түседі. Осы объектіден жүйедегі эталондардың барлық объектілеріне дейінгі қашықтық анықталады. Нәтижесінде $\bar{x}^*$ объектісі ең жақын эталон класының объектілер құрамына енгізіледі. Объектілер арасындағы қашықтық бейнені тану үшін енгізілген белгілі бір өлшем бірлігімен өлшенеді[5].



Сурет 2.2-де

“Класс эталонына дейінгі ең жақын ара қашықтық” шешуші ережесі бейнеленген. Мұндағы дөңгелектенген **x** және **o** нүктелері сәйкесінше бірінші және екінші класс эталондары болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Лорьер Ж.Л. Системы исскуственного интеллекта. М.:Мир.1991.
2. Умнстон П. Искусственный интеллект. М.:Мир. 1980.
3, Г.Ә.Жапарова. Информатика негіздері.Алматы. Экономика.2006 ж.
4. Камардинов, О. Жасанды интеллект. Шымкент: Шымкент қалалық баспасы, 2003. - 184 с.
5. Асамбаев, А. Ж. Жасанды интеллект негіздері. Алматы : ЖШС РПБК Дәуір, 2011. - 136 с.

Тюлепбердинова Г.А., Токымбеков С.

Анализ алгоритмизации маршрутов сети NGN

Резюме. В этой статье обсуждалось, как найти решение задач распознавания. Искусственный интеллект является одним из самых сильных исследуемых направлении науки. На сегодняшний день, важны результаты научно-технического прогресса для человечества для достижения больших успехов в дальнейшем изучении. В связи с этим, очень важно формализовать и дать объяснение интеллектуальным системам. Для этой цели будем рассматривать специальные модели и языки описания данных, чтобы различать разные типы данных.

Ключевые слова: задачи распознавания, искусственный интеллект, метод создания эталлонов, метод потенциальных функции, лингвистические методы

Tyulepbergenova G.A., Tolkymbekov S.

Summary. This article discussed how to find solutions to problems of recognition. Artificial intelligence is one of the strongest study towards science. To date, the most important results of scientific and technological progress for mankind to achieve great success in further study. In this regard, it is important to explain formalize and intelligent systems. For this purpose, special models and data definition language to distinguish between different types of data are processed.

Keywords: raspaznovaniya problems, artificial intelligence, creating etallonov method, the method of potential functions, linguistic methods

УДК 004.715

Умиров С.К., Умирова К.О., Бейсембекова Р.Н
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Республика Казакстан, г. Алматы
sandibek.umirov@gmail.com

ОРГАНИЗАЦИЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ В СЕТЕВЫХ КОММУТАТОРАХ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ HEWLETT-PACKARD.

Аннотация. В данной статье проведены результаты исследования по изучению современных сетевых технологий компании HEWLETT-PACKARD. Разработан план внедрения сетевых коммутаторов HP и топология сети для предприятия «Микрокредитная организация ТОО «Север-кредит». Данный план внедрения современных сетевых технологий осуществлен при помощи линейки сетевых решений HPFlexNetwork. Конкретно на сетевых коммутаторах HP 5900 SwitchSeries. Внедрена и протестирована отказоустойчивость сети.

Ключевые слова: коммутаторы, отказоустойчивость, избыточность, современные сетевые технологии.

В нынешних реалиях предприятий слово избыточность (redundancy) приобретает существенный приоритет. Так как на любом предприятии время простоя измеряется в денежном эквиваленте. И это только если считать плановый простой для проведения профилактических и прочих запланированных работ. В случае же реальных поломок простой может быть неконтролируемым, что повлечет за собой непредвиденные потери за простой и затраты на ремонт. И нет никаких гарантий по поводу времени устранения.

Некоторые предприятия запасаются запасными частями (модульные компоненты), иногда и вовсе запасным оборудованием. Но это не решает проблему простоя в корне. То есть, да, при выходе из строя оборудования они могут пойти и поменять на запасное, заранее аналогично сконфигурированное оборудование. Но что если неисправность появиться в нерабочее время (например, в 4 часа утра) или в праздничные дни.

Тут то и мы обращаемся к слову избыточность. Избыточность в сетевом оборудовании – означает наличие в избытке автоматически переключаемого компонента системы, который наиболее подвержен неисправностям. Например: на сетевом коммутаторе могут быть два блока питания, которые распределены по схеме N+1. Это означает что для функционирования оборудования достаточно одного блока питания (N), второй блок питания нужен для избыточности (+1), и при выходе из строя первого он возьмет на себя роль основного. При этом время простоя сводиться к нулю. Аналогично можно устроить топология сети, чтобы дублировались линии передачи данных.

Рассмотрим пример внедрения современных сетевых технологий HP на предприятии микрокредитной организации ТОО «Север-кредит». Данное предприятие насчитывает 20 сотрудников, головной офис находиться в центре города, два филиала расположены в спальных районах города (максимальное расстояние между ними 10 км). На данном предприятии уже есть своя сетевая инфраструктура (не HP) начального уровня (L2).

Задача:

- внедрить сетевые коммутаторы третьего уровня (L3) для объединения локальной сети головного офиса и филиалов.
- обеспечить высокий уровень отказоустойчивости по всем потенциальным рискам.
- внедрить единую управляемость.

Компания HP предлагает современные сетевые решения FlexNetwork. А конкретно, для данного заказчика, предлагает установить сетевые коммутаторы HP 5900 SwitchSeries на основе операционной системы Comware. Данное оборудование имеет большой список достоинств и возможностей. Рассмотрим только те возможности, которые нужны нам для осуществления поставленной задачи:

- Технология Intelligent Resilient Fabric (IRF) обеспечивает простое управление, быстрое восстановление после сбоев и гибкие возможности для работы.
- Коммутаторы серии HPE FlexFabric 5900 обеспечивают время конвергенции IRF менее 50 мс и повышают скорость отклика приложений.
- Серия коммутаторов HPE FlexFabric 5900 делает управление коммутаторами на 88 % легче за счет использования технологии IRF.
- Система обновления ПО в процессе эксплуатации (ISSU) позволяет обновлять ПО в фоновом режиме без перезагрузки системы или выключения питания цикла, а также обеспечивает высокую доступность приложений.
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree -обеспечивает высокую доступность линий передачи данных в разных средах виртуальных локальных сетей (VLAN). Сама технология Spanning Tree Protocol предотвращает сетевые петли, блокируя избыточные линии передачи данных, держит их в запасе, в пассивном режиме.
- Ethernet Link Aggregation - обеспечивает агрегирование линий передачи данных по стандарту IEEE 802.3ad, реализует протокол LACP.

Технология IRFпозволяет объединить воедино до девяти коммутаторов аналогичной модели. В результате, объединенные коммутаторы будут взаимодействовать как один, и будут иметь единый модель управления. Данная технология продумана до мелочей, и даже при падении основного модуля управления, системой будет выбран новый модуль управления и связь не потеряется (потери – до трех пакетов данных). Также на практике проверено, что максимальное расстояние между объединяемыми коммутаторами может составлять - 70 километров. Такими возможностями может похвастаться ни все вендоры сетевого оборудования.

Изначально устанавливаем по одному коммутатору HP 5900 SwitchSeries в головной офис, в филиал 1 и филиал 2. Объединяем три свитча по технологии IRF в топология «Кольцо». Топология «кольцо» в отличии от последовательного подключения, обеспечивает отказоустойчивость при отказе одного элемента цепи. ТехнологияIRF также поддерживает в качестве линий объединения несколько 10 Гигабитных оптических кабелей, либо также несколько 1 Гигабитных медных Ethernetкабелей (например по два кабеля между свитчами). Дублированные линии объединения коммутаторов позволят расширить пропускную способность линии и обеспечит отказоустойчивость при повреждении одного из кабеля.

Готовая топология объединения в IRF представлена на рисунке 1.

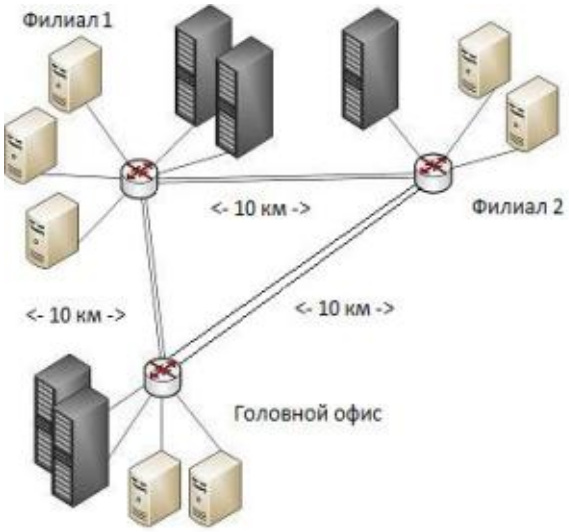


Рисунок 1 - Топология объединения в IRF

Как и говорилось ранее, у заказчика в офисах имеются коммутаторы начального уровня (L2), для коммутации внутри каждого офиса. Установив коммутаторы HP (L3) между офисами, теперь нужно подключить имеющиеся коммутаторы в офисах. Перед подключением нужно предварительно настроить протокол STPво избежание образования петель.

Далее для того чтобы исключить возможность повреждения кабеля (который соединяет коммутаторы L2 и L3), а также возможность выхода из строя портов на двух концах кабеля, мы используем протокол агрегирования LACP. Тем самым, мы, во-первых, удваиваем пропускную способность канала, во-вторых, обеспечиваем отказоустойчивость, дублируя канал.

Готовая топология головного офиса и филиалов представлена на рисунке 2.

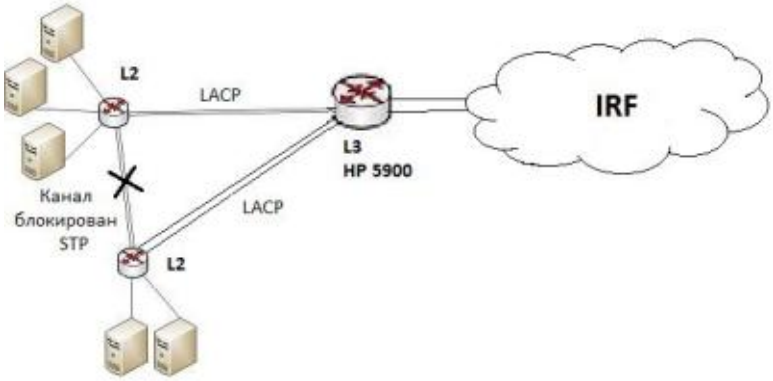


Рисунок 2 - Топология головного офиса и филиалов

В итоге мы получаем рабочую отказоустойчивую сеть, объединяющую головной офис с филиалами. Топология сети представлена на рисунке 3.

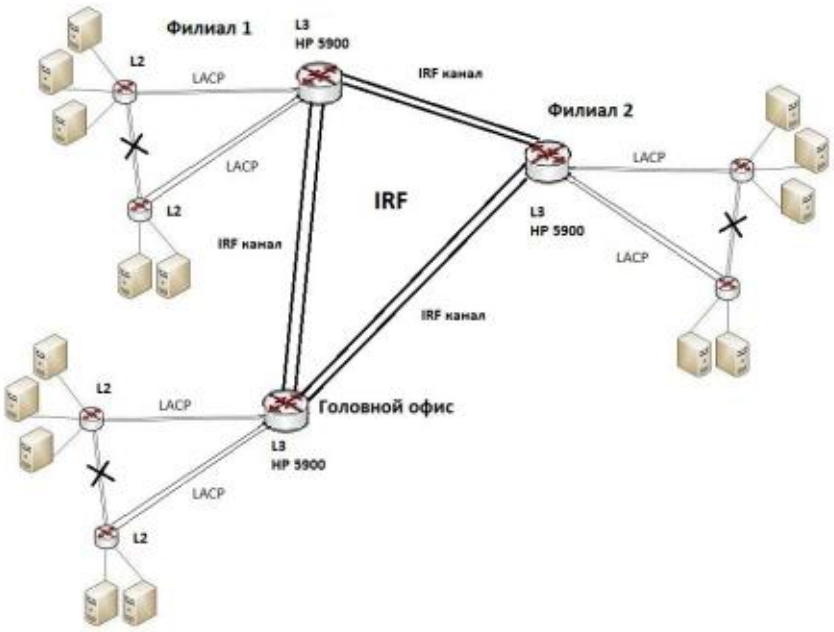


Рисунок 3 - Топология общей сети предприятия

Чтобы удостовериться в отказоустойчивости общей сети, приведем некоторые примеры тестирования:

- Каждый коммутатор HP 5900 SwitchSeries имеет дублированные блоки питания (N+1), то есть система выдержит отказ одного блока питания;

- Каждый коммутатор HP 5900 SwitchSeries имеет дублированные вентиляторы охлаждения (N+1), то есть система выдержит отказ одного вентилятора;

- IRFстек объединяет в себе коммутаторы HP 5900 SwitchSeries по дублированным каналам, а также топология сети IRFорганизована по типу «Кольцо». То есть, выход из строя любого канала (Головной офис – Филиал 1 или Филиал 1 – Филиал 2 или Филиал 2 – Головной офис) не повлечет за собой потерю связи всех участников сети;

- Внутри какого либо из офисов, соединения сети также организовано по топологии «Кольцо». Но в данном случае «кольцо» контролируется, и предотвращаются петли с помощью протокола STP. То есть выход из строя какого либо активного канала внутри кольца приведет в активации ранее заблокированного канала через STP;

- Каналы между коммутаторами L2 иL3 агрегированы по двум линиям передачи данных. То есть отказ одного из кабелей не повлияет на потерю данных;

Таким образом, задача выполнена:

- Объединена локальная сеть между головным офисом и филиалами, при условии максимального расстояния между офисами – 10 км;

- Обеспечена и доказана отказоустойчивость;

- Технология IRFпри успешном объединении коммутаторов, подразумевает централизованное управление доступное по одному IPадресу. Также данная технология предоставляет возможность, без планирования простоя, обновление микропрограммного обеспечения.

Внедрение данного решения HP удовлетворяет всем требованиям заказчика. Также оно является инновационным, современным, ввиду того что предоставляет все актуальные сетевые возможности наших дней, и более.

ЛИТЕРАТУРА

1. Data Sheet. HPE 5900 Switch Series. 4AA3-8996ENW, February 2016, Rev. 7

2. QuickSpecs. HPE 5900 Switch Series. c04111469 - 14252 - Worldwide - V28 – 16-February-2016

3. Коммутаторы HPE. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www8.hp.com/kz/ru/products/networking-switches/product-detail.html?oid=5365752&jumpid =reg_r11944_kzru_c-001_title_r0003 (Дата обращения 10.04.2016).

REFERENCES

1. Data Sheet. HPE 5900 Switch Series. 4AA3-8996ENW, February 2016, Rev. 7

2. QuickSpecs. HPE 5900 Switch Series. c04111469 - 14252 - Worldwide - V28 – 16-February-2016

3. Kommutatory HPE. [Electonniy resurs] Rezhim dostupa:: http://www8.hp.com/kz/ru/products/networking-switches/product-detail.html?oid=5365752&jumpid =reg_r11944_kzru_c-001_title_r0003(data obrasheniya 10.04.2016).

Умиров С.К., Умирова К.О., Бейсембекова Р.Н

ҚазіргізаманғыHewlett-Packard желілік технологиясын пайдалану арқылы, шағын кәсіпорын желісі ажыратқыштарының бекемдігін ұйымдастыру

Түйіндеме. Бұл мақалада қазіргі заманғыHewlett-Packardкомпаниясының желілік технологияларын зерттеу бойынша нәтижелер ұсынылады. «ЖШС «Солтүстік-несие» микрокредиттік ұйымы» кәсіпорынына HP желілік ажыратқыштардыорнату жоспары және желілік топологиясы дайындалған. Бұлқазіргі заманғы желілік технологияларын енгізу жоспары HP FlexNetwork желілікшешімдер арқылы жүзеге асырылған. Атап айтқанда,HP 5900 SwitchSeries ажыратқыштарды пайдалануда негізделген. Желіниңтұрақтылығыжүзеге асырылған және сынақтанөткен.

Түйін сөздер.ажыратқыштар, бекемдік, артықшылық, қазіргі заманғы желілік технологиялары.

Umirov S.K., Umirova K.O., Beisembekova R.N.

Implementing fault tolerance in network switches for small enterprises, by using Hewlett-Packard modern network technology.

Summary. This article presents the results of research in studying modern network technologies of Hewlett-Packard. Designed implementation plan and network topology for “Microcredit organization LLP “North-credit”. Current modern network technology implementation plan was done by using HP FlexNetwork network solutions product line. Specifically, on the HP 5900 Series networks switches. Implemented and tested network fault tolerance.

Key words.switches, faulttolerance, redundancy, modern network technologies.

УДК 517.958.

Хайруллин Е.М., Бөгенбай Ш.Р.
Казахский национальный исследоваельский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Казахстан, г.Алматы
khairullin_42_42@mail.ru, sharapat_kz@mail.ru

РЕШЕНИЕ ОСОБОЙ ГРАНИЧНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ С ПОДВИЖНЫМИ ГРАНИЦАМИ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

Аннотация. Работа посвящена решению особой граничной задачи с подвижными границами для уравнения теплопроводности с разрывными коэффицентами. Решение ищется в виде многочлена относительно $\sqrt{t}$ и функции ошибок с неизвестными коэффициентами. Найдены предельные соотношения от искомой функции и ее производной на границе области. Подставляя предельные соотношения в граничные условия и сравнивая коэффициенты при одинаковых степенях $\sqrt{t}$, в левой и в правой частях уравнения получены системы алгебрических уравнений относительно неизвестных коэффициентов. Если основной определитель системы отличен от нуля, то неизвестные коэффициенты находятся в явном виде. Аналитическое решение краевой задачи для уравнения теплопроводности с разрывнымы коэффицентами найдено в замкнутом виде.

Ключевые слова. Уравнение теплопроводности с подвижными границами, особая граничная задача, интегральная функция ошибок, аналитическое решение

1. Постановка задачи. Требуется найти решение уравнения теплопроводности

$$\frac{\partial u_1}{\partial t} = a_1^2 \frac{\partial^2 u_1}{\partial x^2}, \quad -\alpha_1\sqrt{t} < x < 0, \tag{1}$$

$$\frac{\partial u_2}{\partial t} = a_2^2 \frac{\partial^2 u_2}{\partial x^2}, \quad 0 < x < \alpha_2\sqrt{t} \tag{2}$$

с граничными условиями

$$\left(b_1^{(1)}\frac{\partial^2 u_1}{\partial x^2}+b_2^{(1)}\frac{\partial u_1}{\partial x}+b_3^{(1)}u_1\right)\Bigg|_{x=-\alpha_1\sqrt{t}}=\varphi_1(t) \tag{3}$$

$$\left(b_1^{(2)}\frac{\partial^2 u_2}{\partial x^2}+b_2^{(2)}\frac{\partial u_2}{\partial x}+b_3^{(2)}u_2\right)\Bigg|_{x=\alpha_2\sqrt{t}}=\varphi_2(t), \tag{4}$$

и сопряженными условиями

$$u_1(0,t)=u_2(0,t), \tag{5}$$

$$\lambda_1\frac{\partial u_1(0,t)}{\partial x}=\lambda_2\frac{\partial u_2(0,t)}{\partial x}, \tag{6}$$

где $a_i, b_i, b_1^{(i)}, b_2^{(i)}, b_3^{(i)}$ - заданные постоянные и λ_i (i=1,2) - положительные постоянные, $\varphi_1(t), \varphi_2(t)$ - аналитические функции, которые могут быть представлены в виде

$$\varphi_1(t)=\sum_{n=0}^{k}\mu_n t^{n/2}, \qquad \varphi_2(t)=\sum_{n=0}^{k}\nu_n t^{n/2} \tag{7}$$

Решение рассматриваемой краевой задачи ищем в виде:

$$u_1(x,t)=\sum_{m=0}^{\gamma}\left(\sqrt{t}\right)^n\left[C_n^{(1)}i^n erfc\left(\frac{x}{2a_1\sqrt{t}}\right)+D_n^{(1)}i^n erfc\left(\frac{-x}{2a_1\sqrt{t}}\right)\right], \tag{8}$$

$$u_2(x,t)=\sum_{m=0}^{\gamma}\left(\sqrt{t}\right)^n\left[C_n^{(2)}i^n erfc\left(\frac{x}{2a_2\sqrt{t}}\right)+D_n^{(2)}i^n erfc\left(\frac{-x}{2a_2\sqrt{t}}\right)\right], \tag{9}$$

где $C_n^{(i)}$, $D_n^{(i)}$ - неизвестные постоянные.

2. Интегральное представление решения задачи (1)-(6).

Решение рассматриваемой краевой задачи ищем в виде:

$$u_1(x,t)=\sum_{m=0}^{\gamma}\left(\sqrt{t}\right)^n\left[C_n^{(1)}i^n erfc\left(\frac{x}{2a_1\sqrt{t}}\right)+D_n^{(1)}i^n erfc\left(\frac{-x}{2a_1\sqrt{t}}\right)\right]$$

$$u_2(x,t)=\sum_{m=0}^{\gamma}\left(\sqrt{t}\right)^n\left[C_n^{(2)}i^n erfc\left(\frac{x}{2a_2\sqrt{t}}\right)+D_n^{(2)}i^n erfc\left(\frac{-x}{2a_2\sqrt{t}}\right)\right]$$

где $C_n^{(i)}$, $D_n^{(i)}$ - неизвестные постоянные.

$i^n erfcx$ функция ошибок определяется рекуррентными формулами:

$$i^n erfcx=\int_x^{\infty} i^{n-1}erfc\,\xi d\xi=\frac{2}{\sqrt{\pi}}\frac{1}{n!}\int_x^{\infty}(\xi-x)^n e^{-\xi^2}d\xi, \qquad n=1,2,...$$

$$i^0 erfcx=\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_x^{\infty}e^{-\xi^2}d\xi$$

и удовлетворяет дифференциальному уравнению:

$$\frac{d^2}{dx^2} i^n erfcx + 2x \frac{d}{dx} i^n erfcx - 2n i^n erfcx = 0,$$

а также рекурентной формуле:

$$2n i^n erfcx = i^{n-2} erfcx - 2x i^{n-1} erfcx.$$

Функции Хартри (иногда их называют интегральными функциями ошибок) оказались весьма удобным аппаратом при исследовании процессов теплопроводности и диффузии, описываемых уравнением в областях с подвижными границами.

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

С помощью фундаментального решения уравнение (1) можно показать, что функция вида

$$u_n(\pm x, t) = t^{n/2} i^n erfc \frac{\pm x}{2a\sqrt{t}}$$

также удовлетворяет уравнению (1).

3. Сведение задачи (1)-(6) к системе алгебрических уравнений и её решение.

Найдем производную от (8):

$$\frac{\partial u_1}{\partial x} = \frac{1}{a\sqrt{\pi t}} \left[-C_0^{(1)} exp\left(\frac{x^2}{4a^2 t} \right) + D_0^{(1)} exp\left(-\frac{x^2}{4a^2 t} \right) \right] + \frac{1}{2a} \left[-C_1^{(1)} i^0 erfc\left(-\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) + D_1^{(1)} i^0 erfc\left(\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) \right] +$$
$$+ \frac{\left(\sqrt{t}\right)}{2a} \left[C_2^{(1)} i\, erfc\left(-\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) + D_2^{(1)} i\, erfc\left(\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) \right] + \ldots + \frac{\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma-1}}{2a} \left[-C_\gamma^{(1)} i^{\gamma-1} erfc\left(-\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) + D_\gamma^{(1)} i^{\gamma-1} erfc\left(\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) \right] \quad (10)$$

$$\frac{\partial^2 u_1}{\partial x^2} = \left(-\frac{x}{2a^2 t\sqrt{\pi}} \right) \left[-C_0^{(1)} exp\left(-\frac{x^2}{4a^2 t} \right) + D_0^{(1)} exp\left(-\frac{x^2}{4a^2 t} \right) \right] + \frac{1}{4a^2\sqrt{t}} \left[-C_1^{(1)} i^0 erfc\left(\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) + D_1^{(1)} i^0 erfc\left(-\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) \right] + \quad (11)$$
$$+ \frac{1}{4a^2} \left[-C_2^{(1)} ierfc\left(\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) + D_2^{(2)} ierfc\left(-\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) \right] + \ldots + \frac{\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma-2}}{4a^2} \left[-C_\gamma^{(1)} i^{\gamma-2} erfc\left(\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) + D_\gamma^{(1)} i^{\gamma-2} erfc\left(-\frac{x}{2a\sqrt{t}} \right) \right]$$

Подставим выражения (8) и (9) в граничные условия (3) и (4), при этом учитывая (7) будем иметь:

$$\left(b_1^{(1)} \frac{\partial^2 u_1}{\partial x^2} + b_2^{(1)} \frac{\partial u_1}{\partial x} + b_3^{(1)} u_1 \right) \Bigg|_{x=-\alpha_1\sqrt{t}} =$$

$$= \left(-\frac{b_1^{(1)} \alpha_1}{2a^2 t\sqrt{\pi}} \right) \left[-C_0^{(1)} \exp\left(-\frac{\alpha_1^2}{4a_1^2} \right) + D_0^{(1)} \exp\left(-\frac{\alpha_1^2}{4a_1^2} \right) \right] +$$
$$+ \frac{b_2^{(1)}}{a_1\sqrt{\pi t}} \left[-C_0^{(1)} \exp\left(-\frac{\alpha_1^2}{4a_1^2} \right) + D_0^{(1)} \exp\left(-\frac{\alpha_1^2}{4a_1^2} \right) \right] + b_3^{(1)} \left(\sqrt{t}\right)^0 \left[C_0^{(1)} i^0 erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1} \right) + D_0^{(1)} i^0 erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1} \right) \right] +$$
$$+ \frac{b_1^{(1)}}{4a_1^2\sqrt{t}} \left[-C_1^{(1)} i^0 erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1} \right) + D_1^{(1)} i^0 erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1} \right) \right] +$$
$$+ \frac{b_2^{(1)}}{2a_1} \left[-C_1^{(1)} i^0 erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1} \right) + D_1^{(1)} i^0 erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1} \right) \right] + b_3^{(1)} \left(\sqrt{t}\right)^1 \left[C_1^{(1)} i\, erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1} \right) + D_1^{(1)} i\, erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1} \right) \right] +$$

$$+\frac{b_1^{(1)}}{4a_1^{\,2}}[-C_2^{(1)}ierfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)+D_2^{(2)}ierfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)]+$$

$$+b_2^{(1)}\frac{\left(\sqrt{t}\right)}{2a_1}[C_2^{(1)}i\,erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)+D_2^{(1)}i\,erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)]+b_3^{(1)}\left(\sqrt{t}\right)^2[C_2^{(1)}i^2erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)+D_2^{(1)}i^2erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)]+$$

$$+\frac{b_1^{(1)}\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma-2}}{4a_1^{\,2}}[-C_\gamma^{(1)}i^{\gamma-2}erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)+D_\gamma^{(1)}i^{\gamma-2}erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)]+$$

$$...+b_2^{(1)}\frac{\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma-1}}{2a_1}[-C_\gamma^{(1)}i^{\gamma-1}erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)+D_\gamma^{(1)}i^{\gamma-1}erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)]+ \qquad (12)$$

$$+b_3^{(1)}\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma}[C_\gamma^{(1)}i^{\gamma}erfc\left(-\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)+D_\gamma^{(1)}i^{\gamma}erfc\left(\frac{\alpha_1}{2a_1}\right)]=\sum_{n=0}^{k}\mu_n t^{n/2}$$

и

$$\left(b_1^{(2)}\frac{\partial^2 u_2}{\partial x^2}+b_2^{(2)}\frac{\partial u_2}{\partial x}+b_3^{(2)}u_2\right)\Big|_{x=\alpha_2\sqrt{t}}=$$

$$\left(-\frac{b_1^{(2)}\alpha_2}{2a_2^3\sqrt{t\pi}}\right)[-C_0^{(2)}\exp\left(-\frac{\alpha_2^2}{4a_2^{\,2}}\right)+D_0^{(2)}\exp\left(-\frac{\alpha_2^2}{4a_2^2}\right)]+$$

$$+\frac{b_2^{(2)}}{a_2\sqrt{\pi t}}[-C_0^{(2)}\exp\left(-\frac{\alpha_2^2}{4a_2^{\,2}}\right)+D_0^{(2)}\exp\left(-\frac{\alpha_2^2}{4a_2^{\,2}}\right)]+b_3^{(2)}\left(\sqrt{t}\right)^0[C_0^{(2)}i^0erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_0^{(2)}i^0erfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+$$

$$+\frac{b_1^{(2)}}{4a_2^{\,2}\sqrt{t}}[-C_1^{(2)}i^0erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_1^{(2)}i^0erfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+$$

$$+\frac{b_2^{(2)}}{2a_2}[-C_1^{(2)}i^0erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_1^{(2)}i^0erfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+b_3^{(2)}\left(\sqrt{t}\right)^1[C_1^{(2)}i\,erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_1^{(2)}i\,erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+$$

$$+\frac{b_1^{(2)}}{4a_2^{\,2}}[-C_2^{(2)}ierfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_2^{(2)}ierfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+$$

$$+b_2^{(2)}\frac{\left(\sqrt{t}\right)}{2a}[-C_2^{(2)}i\,erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_2^{(2)}i\,erfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+b_3^{(3)}\left(\sqrt{t}\right)^2[C_2^{(2)}i^2erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_2^{(2)}i^2erfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+$$

$$+\frac{b_1^{(2)}\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma-2}}{4a_2^{\,2}}[-C_\gamma^{(2)}i^{\gamma-2}erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_\gamma^{(2)}i^{\gamma-2}erfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+$$

$$...+b_2^{(2)}\frac{\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma-1}}{2a_2}[-C_\gamma^{(2)}i^{\gamma-1}erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_\gamma^{(2)}i^{\gamma-1}erfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]+ \quad , \qquad (13)$$

$$+b_3^{(2)}\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma}[C_\gamma^{(2)}i^{\gamma}erfc\left(\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)+D_\gamma^{(2)}i^{\gamma}erfc\left(-\frac{\alpha_2}{2a_2}\right)]=\sum_{m=0}^{\kappa}\nu_n t^{n/2}$$

Сравнивая коэффициенты при одинаковых степенях $\sqrt{t}$ в левой и в правой частях уравнения (12), (13), получим систему уравнений относительно неизвестных постоянных $C_\gamma^{(i)}$ и $D_\gamma^{(i)}$. Если основной определитель системы не равен нулю, то неизвестные коэффициенты находится по следующими формулами:

$$C_\gamma^{(i)}=\frac{\mu_\gamma b_3^{(1)}i^\gamma erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1})-\nu_\gamma b_3^{(2)}i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2})}{b_3^{(1)}b_3^{(2)}[i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})i^\gamma erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})-i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})b_3^{(2)}i^\gamma\ erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]}, \qquad (14)$$

$$D_\gamma^{(i)} = \frac{\nu_\gamma b_3^{(2)} i^\gamma \, erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) - \mu_\gamma b_3^{(1)} i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2})}{b_3^{(2)} b_3^{(1)} [\, i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) i^\gamma erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2}) - i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) b_3^{(2)} i^\gamma \, erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]}. \qquad (15)$$

Подставляя значения коэффициентов $C_\gamma^{(i)}$ $D_\gamma^{(i)}$ найденные по формулам (14) и (15) в (8) и (9), получим решение краевой задачи (1) – (6) в явном виде:

$$u_1(x,t) = \sqrt{t}[\frac{\mu_0 b_2^{(1)} erfc(\frac{-\alpha}{2a}) - \nu_0 b_2^{(2)} erfc(\frac{-\beta}{2a})}{b_2^{(1)} b_2^{(1)} [\, erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2}) - erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i\, erfc(\frac{x}{2a\sqrt{t}}) +$$

$$+ \frac{-\nu_0 b_2^{(1)} erfc(\frac{-\alpha}{2a}) + \mu_0 b_2^{(2)} erfc(\frac{-\beta}{2a})}{b_2^{(2)} b_2^{(2)} [erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2}) - erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i\, erfc(\frac{-x}{2a\sqrt{t}})] +$$

$$+ (\sqrt{t})^2 [\frac{2a_1[(\mu_1 - I) b_1^{(1)} i\, erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) - (\nu_1 - E) b_2^{(1)} i\, erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})]}{b_1^{(1)} b_2^{(1)} [erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2}) - erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i^2 erfc(\frac{x}{2a\sqrt{t}}) +$$

$$+ \frac{2a_1[(\nu_1 - H)\theta\, i\, erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) - (\mu_1 - P)\xi\, i\, erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})]}{b_1^{(2)} b_2^{(2)} [erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2}) - erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i^2 erfc(\frac{-x}{2a\sqrt{t}})] + \ldots +$$

$$+ (\sqrt{t})^\gamma [\frac{\mu_\gamma b_3^{(1)} i^\gamma erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) - \nu_\gamma b_3^{(2)} i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2})}{b_3^{(1)} b_3^{(2)} [i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) i^\gamma erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2}) - i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) b_3^{(2)} i^\gamma \, erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i^\gamma erfc(\frac{x}{2a\sqrt{t}}) +$$

$$+ \frac{\nu_\gamma b_3^{(2)} i^\gamma \, erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) - \mu_\gamma b_3^{(1)} i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2})}{b_3^{(2)} b_3^{(1)} [\, i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) i^\gamma erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2}) - i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) b_3^{(2)} i^\gamma \, erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i^\gamma erfc(\frac{x}{2a\sqrt{t}})],$$

$$u_2(x,t) = \sqrt{t}[\frac{\mu_0 b_2^{(1)} erfc(\frac{-\alpha}{2a}) - \nu_0 b_2^{(2)} erfc(\frac{-\beta}{2a})}{b_2^{(1)} b_2^{(1)} [erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2}) - erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i\, erfc(\frac{x}{2a\sqrt{t}}) +$$

$$+ \frac{-\nu_0 b_2^{(1)} erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) + \mu_0 b_2^{(2)} erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2})}{b_2^{(2)} b_2^{(2)} [erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2}) - erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i\, erfc(\frac{-x}{2a\sqrt{t}})] +$$

$$+ (\sqrt{t})^2 [\frac{2a_1[(\mu_1 - I) b_1^{(1)} i\, erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) - (\nu_1 - E) b_2^{(1)} i\, erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})]}{b_1^{(1)} b_2^{(1)} [erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2}) - erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1}) erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]} i^2 erfc(\frac{x}{2a\sqrt{t}}) +$$

$$+\frac{2a_1[(v_1-H)\theta\, i erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1})-(\mu_1-P)\xi\, i erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})]}{b_1^{(2)}b_2^{(2)}[erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2})-erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1})erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]}i^2 erfc(\frac{-x}{2a\sqrt{t}})]+...+$$

$$+\left(\sqrt{t}\right)^{\gamma}[\frac{\mu_\gamma b_3^{(1)}i^\gamma erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1})-v_\gamma b_3^{(2)}\, i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2})}{b_3^{(1)}b_3^{(2)}[i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})i^\gamma erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})-i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})b_3^{(2)}\, i^\gamma\, erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]}i^\gamma erfc(\frac{x}{2a\sqrt{t}})+$$

$$+\frac{v_\gamma b_3^{(2)}\, i^\gamma\, erfc(\frac{\alpha_1}{2a_1})-\mu_\gamma b_3^{(1)}\, i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_2}{2a_2})}{b_3^{(2)}b_3^{(1)}[i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})i^\gamma erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})-i^\gamma erfc(-\frac{\alpha_1}{2a_1})b_3^{(2)}\, i^\gamma\, erfc(\frac{\alpha_2}{2a_2})]}i^\gamma erfc(\frac{x}{2a\sqrt{t}})].$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Харин С.Н. // О тепловых задачах с подвижной границей. Известия АН Каз ССР, серю физ.-мат. Наук, №3, 1965. с.52-60

2. Сарсенгельдин М.М., Темиркул А. // Приближенное решение одной третьей краевой задачи методом интегральной функции ошибок. Докл НАН РК, №5, 2012. с.5-8

REFERENCES

1. Kharin S.N. // O teplovyh zadachah s podvizhnoi granicei. Izvestia AN Kaz SSR, ser.fiz.-mat.nauk, №3, 1965. s.52-60

2. Sarsengeldin M.M., Temirkul A. // Approximate solution of one, third type boundary-value problem for the heat equation by IEF method. Reports of NAS RK, 2012. №5.p.5-8

Хайруллин Е.М. Бөгенбай Ш.Р.

Шеттері жылжымалы жылу өткізгіштік теңдеуі үшін ерекше шекаралық есеп қарастырылған

Түйіндеме. Бұл жұмыста шеттері жылжымалы жылу өткізгіштік теңдеуі үшін ерекше шекаралық шарт қарастырылған. Есептің шешімі $\sqrt{t}$ айнымалысы бойынша көпмүшелік пен коэффициенттері белгісіз қателік функциясы түрінде ізделінеді. Шекарада функция мен оның туындысының шектері табылған. Осы табылған шектік мәндерді шекаралық шарттарға қойып, $\sqrt{t}$ айнымалысы бойынша теңдеудің оң және сол жақ коэффициенттерін салыстырып, белгісіз коэффициенттер бойынша сызықты алгебралық теңдеулер жүйесін алдық. Үзілісті коэффицентті жылу өткізгіштік теңдеуі үшін ерекше шекаралық есептің аналитикалық шешімі айқын түрде анықталған.

Түйін сөздер: Шеттері жылжымалы жылу өткізгіштік теңдеуі, ерекше шекаралық шарт, интегралдық қателік функциясы, аналитикалық шешім.

Khairullin E.M., Bogenbay Sh.R.

The solution special boundary-value problem for the heat equation with a moving boundary

Summary. The article discusses the solution of the third boundary problem for heat equation with moving boundaries. The solution is sought of the form polynomial relative to $\sqrt{t}$ and error functions with unknown coefficients. The limiting ratio of the unknown function and its derivative on the domain's boundary. Substituting the limit relations in the boundary conditions and comparing the coefficients of the same powers $\sqrt{t}$ in the left and right sides of the equation system obtained algebric equations for the unknown coefficients. If the determinant of the system is non-zero, the unknown keffitsients are explicitly. Intermittent coefficient of analytical solution of the boundary value problem for the heat equation found in closed form.

Key words. Heat equation with moving boundary, special boundary problem, Integral Error Function, Analytical solution.

ӘОЖ 004.896

Шайкулова А.А., Аманжолова С.Т., Алдекенов Е.Б., Казбеков Н.Н.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,

ДЕРЕКТЕР ҚОРЫНЫҢ ТЕОРИЯСЫ ПӘНІ БОЙЫНША MS SQL SERVER 2014 БАҒДАРЛАМАСЫНА ҚҰРЫЛҒАН СКРИНКАСТТЫ ОҚУ ҮДЕРІСІНЕ ЕНГІЗУ

Аңдатпа. Мақалада скринкастингтің білім беру үдерісінде қолданылу мүмкіндігі талқыланады. Скринкастинг - арнайы бағдарламалардың көмегімен экранда дыбысты қамтитын барлық қимыл-әрекеттерді жазуға мүмкіндік береді. Экранды бейнебаян жазуға арналған бағдарламаларды талдай отырып, студенттік-орталықтандырылған білім беруде оларды Деректер қоры теориясы курсы бойынша электрондық зертханалық жұмыстар дайындауда қолдану қарастырылады. Негізгі назарда CamStudio бағдарламасы және оның ерекшеліктері.

Түйін сөздер: скринкаст, электрондық зертханалық жұмыс,студенттік орталықтандырылған білім беру, экранды бейнебаян жазу,

Өзектілігі, скринкасттар аудиторияға зертханалық жұмысты орындаудың әрбір қадамын толығымен білуге және үлгілерге қарап орындауға мүмкіндік береді. Жазбаларды тоқтату немесе қайта қою мүмкіндіктері көп жағдайларда көрерменге материал бойынша қолайлы қарқынмен жылжуға мүмкіндік береді. Аудитория дәл осындай мүмкіндіктерді әрдайым бере бермейді. Скринкастинг дегеніміз – өз экраныңызда нені көріп тұрсаңыз дәл соны жазып алуға мүмкіндік беретін қолданылуы қарапайым және өте оңай тәсіл болып табылады.

Жаңалығы, сіз, жазбаша түрде немесе ауызша айту барысында барлық түсініксіз нәрселерді егжей-тегжейлі түсіндіріп және көрсетіп бере аласыз. Мұндай тәсілдер сізге нақты нұсқауларды беріп, процесс барысын толығымен қамтуға мүмкіндіктер береді. Берілген тәсіл, аудиторияда дәріс берушімен бірге болу әсерін бере отырып, аудио жазбаларды және сіздің экраныңыздағы бейне жазбаларды бір-бірімен үйлестіреді.

Өте жиі жағдайларда оқытудың мұндай тәсілі, жазылған немесе айтылған мыңдаған сөздерден де тиімді болып табылады. Себебі бір нәрсені түсіндіріп жатудың өзі өте баяу әрі жалықтырып жіберетін дүние.

Қолданылатын бағдарламалық және аппараттық жабдықтар, параметрлері, платформалары

Оқу материалдарын дайындауда көптеген ақылы және тегін бағдарламалар бар. Олардың ішінде ақылы бағдарламаларға:

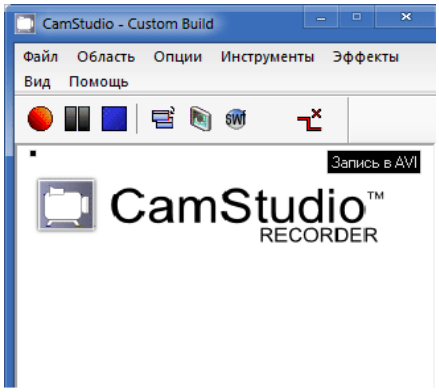
Adobe Captivate, Camtasia Studio, HyperCam, BB FlashBack, Bandicam, UVScreenCamera, Экранная Камера жатады.

Тегін бағдарламалар да тиімді жұмыс мүмкіндігін ұсынады, олардың арасынан мыналарды атап кетуге болады: Jing, CamStudio, Webinaria, Wink, UltraVNC Screen Recorder, Windows Media Encoder, BB FlashBack Express, Krut және т.б.

Біздің талдау бойынша тиімді болып табылғаны, тегін әрі қарапайым интерфейсті бағдарлама – CamStudio. CamStudio бағдарламасына тоқталайық.

CamStudio — экранда не болып жатқанын түсіруге арналған бағдарламалық қамтама. Бұл скринкастингта өз мүмкіндіктерін сынағысы келгендер үшін керемет шешім. Тегін болғанына қарамастан, бұл бағдарлама көмегі арқылы бейненің жақсы сапасына қол жеткізіп, оны әртүрлі әсерлермен толықтыруға болатын көп құрылымдар бар. CamStudio артықшылықтарының бірі, кез-келген жүйеде кодектармен жұмыс жасау болып табылады.

CamStudio бойынша бейнені жазуға, немесе сонымен бірге дыбысты да қамтуға болады. Егер де жазба барысында бейне мен дыбыстың арасында уақыт бойынша айырмашылықтар байқалса, онда бұл кемшілікті синхрондау құрылымын түзету арқылы қалпына келтіруге болады.



Сурет -1. CamStudio бастапқы беті

Бағдарламаның қызықты қызметтерінің бірі — экранның әртүрлі аумақтарын графика элементтерімен (түрлі-түсті нұсқаулармен, ескертулермен, жалаушалармен және т.б.) ерекшелеуге болады.

Жасалған жұмысқа түсінік. Заманауи технологияларды қолдана отырып, кез-келген адам іс-жүзінде скринкаст жасай алады. Бірақ ол, тұтынушыларға қызықты болуы және олар ол туралы студенттермен бөлісуі үшін не істеу?

Ең бастысы – скринкасттың тақырыбын шешіп алу қажет. Ол, біріншіден, қызықты және мүмкін болса скринкаст форматында жасалмаған болуы тиіс. Платформаны қалай қосатындығы көптеген адамдарға қызықсыз болып табылады. Себебі, жай ғана қарапайым скриншоттың көмегімен, осы платформадағы жұмыс анағұрлым қызықтырақ. Сонымен қатар, тақырыпты таңдау барысында оның бейне форматпен сәйкестігіне де басты назар аудару қажет.

Скринкаст тақырыбын таңдап болғаннан кейін, бейне материалда анық не көрсетілетіндігін шешіп алу қажет. Ескеріңіз, скринкасттың басты артықшылығы – нақты бір әрекеттерді көрсету мүмкіндігі болып табылады. Сіздің скринкастыңыз осындай әрекеттерге неғұрлым бай болса, соғұрлым ол өте жақсы әрі қызықты болып табылады. Скринкаст теориясына терең үңілудің қажеті жоқ, себебі ол дәріс емес және ешқандай да әрекет жоқ бос экранға қарау, ешкімге де қызық емес. Сонымен қатар, анық әрі түсінікті және өте ұзақ әрекеттерді жылдам режимде өткізіп жіберуге тырысыңыз, себебі тек жаңа және қызықты жайттар ғана көрерменнің қызығушылығын тудырады. Көрерменге көп ақпарат беріп жіберудің қажеті жоқ, себебі ол ешнәрсені түсінбей қалады және жағымсыз эмоция қалдыруы мүмкін.

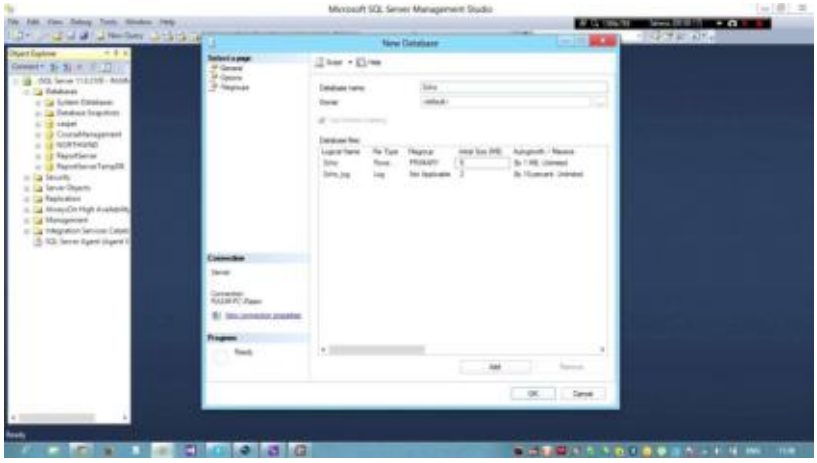
Скринкасттың ұзақтылығы жайлы жеке ескерген жөн. Бір роликтің тиімді ұзақтылығы – 15 минутқа дейін уақытты құрайды. Ережеге сай, одан ұзақ бейнебаяндар көрерменді жалықтырады және кейбіреулері, сіздің бейне материалыңыздың ұзақтылығы 45 минутты құрайтындығын көре салып, скринкастты көруден мүлдем бас тартады.

Сонымен қатар, роликтің дыбыстық және мәтіндік сүйемелдемелері де өте маңызды. Егер дауысты жазу мүмкіндіктері болмаса, онда ешқандайда сөзсіз, барлығы түсінікті болатындай скринкаст тақырыбын таңдау қажет. Блокнотта немесе басқа да мәтіндік редакторларда терілген мәтіндерді алдын ала көрсетуге болмайды. Заманауи бейне редакторлар, әсем графикалық қосымшалардың, түсініктемелердің немесе субтитрлардың көмегімен микрофонсыз, керемет скринкасттарды құруға мүмкіндік береді. Дегенмен, дауыспен түсіндіру мәтінге қарағанда түсінікті болады. Дыбыстау шараларының өзі – өте күрделі және көп еңбекті талап ететін жұмыс. Себебі, түсініктеме беруші қалай шатасып және кідіріп жатқандығын тыңдау жағымсыз. Сол себепті, егер сіз дыбыстау шараларын қолға алатын болсаңыз, онда оған бейне жазбаларға қарағанда анағұрлым жауапкершілікпен қараған жөн. Өз скринкастыңызға әуен қоюға болады. Дегенмен, бұл жерде аса мұқият болуы керек, себебі ол ақпаратты қабылдау процесіне еш зиянын тигізбеуі тиіс.

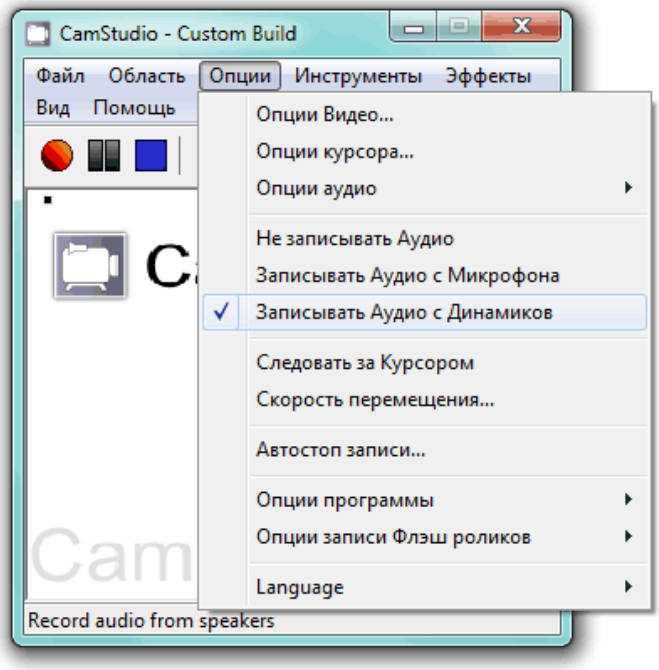
Әрине, тағы бір маңызды жайт, дайын скринкаст алдымен сіздің өзіңізге ұнауы тиіс. Осы қарапайым ғана кеңесті негізге ала отырып, ешқандай да қиындықсыз, миллион болмаса да да мыңдаған көрермен көретін өте жақсы скринкаст жасай аласыз. Осы айтылған талаптарды ескере отырып құрылған MS SQL Server 2014 бағдарламасына құрылған скринкаст **Деректер қорының теориясы** пәнінен зертханалық сабақ болып табылады, оқу үдерісіне толық ендіруге болады. Жалпы бағдарлама интерфейсі мынадай көріністерге ие.

Дыбыстық, бейне қолдаулармен қамтылған. Студенттер скринкастқа қарап отырып, дерекқор құру, ондағы деректермен жұмысты реттеу, өңдеу және т.с.с. барлық әрекеттерді өз бетінше еркін орындай алады. Дайындалған бағдарлама .avi , .swf форматты, кез келген операциялық жүйеде ойнатуға мүмкіндік бар.

Әрине, тағы бір маңызды жайт, дайын скринкаст алдымен сіздің өзіңізге ұнауы тиіс. Осы қарапайым ғана кеңесті негізге ала отырып, ешқандай да қиындықсыз, миллион болмаса да да мыңдаған көрермен көретін өте жақсы скринкаст жасай аласыз.



Сурет -2.Бағдарлама интерфейсі



Сурет -3. CamStudio опциялары

ӘДЕБИЕТТЕР

1. А.А.Шайкулова, С.Т.Аманжолова, Е.Б.Алдекенов. Скринкаст құрастыру бағдарламалары бойынша интернет ресурстарға талдау. ТРУДЫ II Международной научно-практической конференции «ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ПРАКТИКА», Алматы, Казакстан, 3-4 декабря, 2015 года I том. С.96-98

2. http://camstudio.org/

3. Greg R. Notess. Screencasting for Libraries (THE TECH SET® #17). — 2012. — ISBN 978-1555707866.

4. Марина Бондаренко, Сергей Бондаренко. Скринкаст: лучше один раз увидеть!. Мир ПК (2010).

Шайкулова А.А., Аманжолова Н.И., Алдекенов Е.Б., Казбеков Н.Н.

Внедрение созданных с помощью скринкастинга лабораторных работ по программе MS SQL SERVER 2014 в учебный процесс по дисциплине Теории Баз данных

Аннотация. В статье обсуждаются возможности применения скринкастинга в образовательном процессе. Скринкастинг предполагает, что с помощью специальных программ мы можем записать все действия, которые производим на экране, включая поддержку звука. Анализируются программы для записи экранного видео, рассматривается их использование в процессе разработки электронных лабораторных работ по курсу Теории баз данных в студентоцентрированном обучении. Основное внимание уделяется программе CamStudio.

Ключевые слова: скринкаст, электронная лабораторная работа,студентоцентрированное обучение,экранная видео запись.

Shaykulova A.A., Amanzholova N.I., Aldekenov E.B., Kazbekov N.N.

Implementation screencast created with laboratory work on MS SQL SERVER 2014 program in the educational process in the discipline Theory of Databases

Annotation. The possibility of using screencasting in education. Screencasting suggests that with the help of special programs we can record all the action that is on-screen, including sound support. Analyzes the program to record screen video, seen their use in the development of electronic laboratory works at the rate of database theory in student-centered training. The focus is on the program CamStudio.

Keywords: screencast, electronic laboratory work, student-centered training, on-screen video recording.

УДК 004.4

Шайхиева Ж.К. [1], **Кальпеева Ж.Б.** [2], **Киргизбаева Б.Ж.** [2],
[1]*Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,*
[2]РГП на ПХВ «Казахский национальный аграрный университет»
Республика Казахстан г. Алматы
shaichieva@mail.ru,bibinur_62@mail.ru

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙПОДХОД К АНТИВИРУСНОЙ ЗАЩИТЕ, ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КОМПЬЮТЕРНОЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЕ

Аннотация.В данной статье описываетсякомпьютерная иммунная система содержащая компоненты как врожденной, так и адаптивной иммунной защиты.По аналогии с врожденным иммунитетом, она должна иметь обобщенные механизмы распознавания вредных изменений.Как и адаптивный иммунитет, компьютерная иммунная система должна иметь в своем арсенале специфические механизмы распознавания и удаления вирусов.

Ключевые слова: вирус, искуственный иммунитет**,** антивирусная база.

Нетрудно заметить, что с течением времени технологии, используемые при создании вредоносного программного обеспечения, становятся все более изощренными. Разрушающие программные воздействия (РПВ) все меньше полагаются на те или иные действия (или бездействие) человека, максимально автоматизируя свое поведение. В связи с этим единственная возможность обеспечить своевременный ответ на новые угрозы заключается в исключении конечных пользователей из цепочки реакции на появляющиеся РПВ.

Прототип «иммунной системы для киберпространства» по замыслу своих создателей должен был автоматически генерировать и распространять информацию для распознавания и удаления вирусов в течение нескольких минут с момента их первого обнаружения в сети. Антивирус, который был реализован в рамках рабочего проекта корпорации IBM, обладал тремя характерными свойствами, присущими естественной иммунной системе позвоночных животных: автономностью, врожденным и адаптивным иммунитетом [1].

В качестве основы схематического описания функции компьютерной иммунной системы необходимо дать характеристику некоторых важных особенностей естественной иммунной системы. Затем определить минимальный набор требований, которым должна удовлетворять коммерческая иммунная система для компьютеров.

При первой встрече с патогеном иммунная система позвоночных и многих беспозвоночных животных вырабатывает неадаптивный и неспецифический ответ. Первую линию защиты формирует врожденный иммунитет, который в случае позвоночных также вызывает развитие адаптивной иммунной реакции — специфического иммунного ответа. Для того чтобы отличить патогены от неопасных факторов, во врожденном иммунитете знание собственных антигенов (например белков, присутствующих на мембранах клеток организма), но не чужеродных клеток [2] сочетается с общими представлениями об основных признаках чужеродных организмов (например на основе распознавания двух цепочечных РНК, имеющихся у некоторых разновидностей вирусов в гораздо больших концентрациях, чем у млекопитающих, или характерных пептидов, обильно продуцируемых бактериями [3]). Врожденный иммунитет обеспечивает постоянную защиту от патогенов, что приводит к их ослаблению или уничтожению.

Помимо врожденного иммунитета, млекопитающие обладают более изощренными механизмами адаптивной иммунной защиты, включающими антитела, а также B- и T-лимфоциты. При первой встрече с патогеном образовывать слабые связи с ним или с его фрагментами может лишь небольшое количество антител и рецепторов иммунокомпетентных клеток, однако через несколько дней в результате иммунного ответа образуется большое количество лимфоцитов и антител достаточно высокой аффинности для точного распознавания и быстрой нейтрализации патогена. С этого момента иммунная система сохраняет память о патогене и защищена от повторных атак.

Ключевым моментом в работе иммунной системы является восприятие всех объектов внутри организма как «своих» или «чужих». Соответственно, главнейшая задача иммунитета состоит в том, чтобы отличать «своих» от «чужих» и уничтожать последних. Классификация должна основываться на некотором характеристическом описании, которое было бы одновременно компактным и уникальным в защищаемой системе. Идеального дискриминатора не существует, можно лишь подобрать наиболее оптимальный вариант [1].

Компьютерная иммунная система должна содержать компоненты как врожденной, так и адаптивной иммунной защиты. По аналогии с врожденным иммунитетом, она должна иметь обобщенные механизмы распознавания вредных изменений, но этого недостаточно. Как и адаптивный иммунитет, компьютерная иммунная система должна иметь в своем арсенале специфические механизмы распознавания и удаления вирусов.

Объединяя эти весьма общие положения с рядом соображений практического характера, мы сформулировали необходимый набор требований, которые должны быть выполнены для эффективного предотвращения быстрого распространения вирусов.

Врожденный иммунитет. Система должна быть способна обнаруживать присутствие большого количества незнакомых вирусов, а также уметь распознавать ранее не встречавшиеся вирусы всех типов, такие как файловые вирусы, вирусы загрузочного сектора и макровирусы. Особенно важно, чтобы система была адаптирована к известным вирусам, ранее уже вызывавшим серьезные сбои в работе вычислительной техники. Меньше внимания может уделяться вирусам с низкой способностью к распространению, таким как перезаписывающие вирусы.

Адаптивный иммунитет. Имея один экземпляр вируса, система должна уметь автоматически вырабатывать предписание для его обнаружения и, если возможно, для удаления всех экземпляров вируса.

Доставка и распространение антивирусного предписания. Система должна уметь доставлять антивирусное предписание зараженному компьютеру и способствовать распространению соответствующей информации как в локальной окрестности сети, так и глобально — по всему миру.

Быстродействие. Выработка и доставка антивирусного предписания должны осуществляться быстрее скорости распространения вируса. В настоящее время разумной задачей является выработка и доставка предписания зараженному компьютеру менее чем за 10 минут с момента первого обнаружения вируса с последующим распространением предписания в локальной окрестности сети не более чем за 30 мин. Система должна быть в состоянии защитить любой компьютер в сети от нового вируса за время, не превышающее одних суток. С развитием новых технологий, позволяющих вирусам распространяться быстрее, эти требования будут становиться все более жесткими.

Модульное наращивание. В случае быстрого распространения нового, особо опасного вируса его атаке может одновременно подвергнуться большое количество компьютеров в одной или нескольких окрестностях сети. Поэтому система должна иметь очень высокую производительность, обеспечивая выполнение как минимум тысячи одновременных запросов на анализ возможных вирусных последовательностей.

Обновление. Система должна уметь обновлять антивирусные базы данных десятков миллионов компьютеров, по крайней мере, на ежедневной основе.

Сохранность и надежность. Антивирусное предписание, вырабатываемое иммунной системой, должно быть достаточно надежным и способным распространяться в сети без участия человека. Желательно, чтобы частота ложноположительных результатов и точность информации на удаление вирусов соответствовали уровню возможностей опытных разработчиков антивирусного программного обеспечения.

Безопасность. В процессе передачи данных образцы вирусов должны быть защищены от перехвата и чтения третьей стороной. Что еще более важно, должна быть обеспечена сохранность всех предписаний, вырабатываемых иммунной системой на машине конечного пользователя.

Потребительский контроль. Пользователи должны иметь возможность изменять условия отправки образцов вирусов и другой информации с их компьютеров, а также поступления предписаний для распознавания и уничтожения вирусов и доставки их инфицированным клиентам и, возможно, остальным пользователям. Некоторые потребители могут захотеть иметь возможность ручного, а другие — автоматического (в интересах быстродействия) контроля этих процессов.

Большинство имеющихся на сегодняшний день антивирусных программных продуктов удовлетворяет лишь малой части перечисленных требований. Для распознавания неизвестных вирусов обычно применяются различные типы эвристических алгоритмов. Некоторые разработчики антивирусов используют автоматизированные процедуры анализа вирусов. Однако создание и внедрение устойчивой системы защиты от быстро распространяющихся вирусов представляет собой трудную задачу и требует соблюдения всех перечисленных требований. Ни одна из ныне существующих коммерческих антивирусных программ не обеспечивает такого уровня защиты. Оставшаяся часть главы посвящена описанию разработки в рамках проекта фирмы IBM прототипа компьютерной иммунной системы, предназначенной для защиты от вирусов миллионов реальных потребителей.

Реализация проекта фирмы IBM по созданию иммунной системы для киберпространства включает следующие этапы.

1. Обнаружение неизвестного вируса на машине пользователя.
2. Выделение экземпляра вируса и отправка его центральному компьютеру.
3. Автоматический анализ вируса и выработка предписания для его распознавания и удаления с любого устройства, подключенного к сети.
4. Доставка предписания компьютеру пользователя, встраивание его в антивирусные базы данных и запуск программы для обнаружения и удаления всех копий вируса.
5. Распространение антивирусного предписания в локальной сети пользователя и затем по всей сети.

Стратегия разработчиков состояла в том, чтобы собрать базу данных нормального поведения для как можно большего числа программ. Такая база была бы различной для каждой программно-аппаратной платформы. Каждая программа может качественно характеризоваться списком системных вызовов, отсортированных в порядке обращения к ним. Испытания показали, что для каждой программы существует некоторое подмножество этого списка (обычно не более 6 – 7 элементов), которое было бы уникальным и эффективно отличало данную программу от всех остальных [1]. Принцип работы обнаружителя аномалий прост. Последовательности системных вызовов формируют записи нормального поведения в базе данных. Возникновение последовательности, отсутствующей в базе, означает аномалию. Желательно, чтобы каждый узел в сети имел собственную базу нормального поведения, которая бы отражала его индивидуальные особенности. Подобный подход позволяет не только выявить чужеродный и модифицированный код, но и проследить миграцию программ в локальной сети, а также разницу в версиях установленного ПО.

Компьютернуюиммунную систему правильнее всего рассматривать в виде совокупности подсистем, каждая из которых должна выполнять свои определенные функции. Таким образом, может быть поставлен вопрос об оптимальном составе компонентов системы и протоколе их взаимодействия.

Схемапредлагаемого решения приведена на рис. 1. В рамках единого комплекса выделено четыре взаимосвязанных модуля, каждый из которых имеет собственный прототип в живой природе.

Для эффективной работы искусственной иммунной системы требуется аналог врожденного иммунитета, т.е. способность обнаруживать неизвестные РПВ, пользуясь знанием основных свойств потенциальных патогенов, а также умение их обезвреживать. После того, как экземпляр РПВ будет опознан и «воспринят» антивирусом, в борьбу вступает приобретенный иммунитет, который делает последующую реакцию на уже известные угрозы более продуктивной, скорой и менее ресурсоемкой.



Рисунок 1 - Архитектура AIS

Компьютерная иммунная система должна состоять из двух частей: подсистемы обнаружения вредоносных программ и подсистемы выработки описаний РПВ. Реализация данных подсистем в оптимальном соотношении автономности и управляемости всегда была актуальной проблемой в области антивирусных технологий. Большая степень автономности позволяет программному средству действовать оперативнее и меньше зависеть от человеческого фактора, однако, вместе с тем, допускает больше «произвола» в принятии важных решений [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов М.А. «Разрушающие программные воздействия», М.: НИЯУ МИФИ, 2011.

2. Kephart J. O., White S. R.: «Measuring and Modeling Computer Virus Prevalence», Proceedings of the IEEE Symposium on Security and Privacy, 2003.

3. Kephart J. O., White S. R,, Chess S.R.: «Computers and Epidemiology», IEEE Spectrum, May 2003, pp.20-26.

REFERENCES

1. IvanovM.A. «Destructive effects software »,M.:NRNUMEPhI, 2011.

2. Kephart J. O., White S. R.: ’’Measuring and Modeling Computer Virus Prevalence”, Proceedings of the IEEE Symposium on Security and Privacy, 2010.

3. Kephart J. O., White S. R,, Chess S.R.: “Computers and Epidemiology”, IEEE Spectrum, May 2003, pp.20-26.

ШайхиеваЖ.К.,КальпеевaЖ.Б., ҚырғызбаеваБ.Ж.

Антивирусты қорғанысқа иммунологиялық козқараскомпьютерлік иммундық жүйесіне қойылатын талаптар

Түйіндеме. Бұл мақала адаптивті иммундық қорғаныспен қатар иммундық компьютерлік жүйені сипаттайды. Иммунитетін талдау бойынша зиян өзгерістерді талдау механизмін анықнау қажет. Компьютерлікиммундық жүйе адаптивті иммунитет сияқты вирустарды жою, арнайы механизмнен тұру қажет.

Түйін сөздер: вирус, жасанды иммунитет, антивирустықбаза

Shayhieva Z.K, Kalpeeva Z.B., Kirgizbaeva B.Z.

The immunological approach to anti-virus protection requirements for a computer immune system

Summary. This article describes how a computer immune system contains components of both the innate and adaptive immune defense. By analogy with the innate immunity, it must have a generalized recognition mechanisms detrimental changes. As well as adaptive immunity, computer immune system should have in their arsenal specific mechanisms of recognition and removal of viruses.

Keywords: virus, artificial immunity, anti-virus database.

ӘОЖ 519.853

Шарипжанұлы А., Козбакова А.Х., Айткулов Ж.С., Егембердиева М.Ж.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,

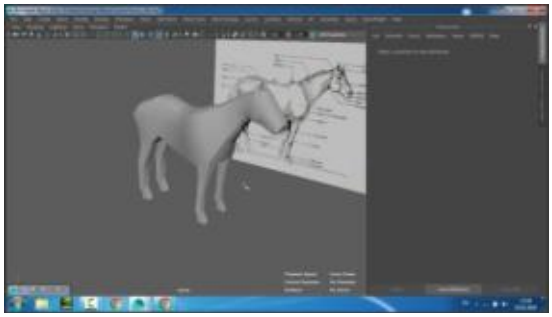
AUTODESK MAYA ЖӘНЕ UNREAL ENGINE 4 ПРОГРАММАСЫНДА "БӘЙГЕ" ОЙЫНЫН ҚҰРУ

Аңдатпа. Бұл мақалада кеңінен көп қолданылатын қазіргі заманауи кампьютерлік графика қарастырылған. Компьютерлік графиканың мақсаты – көрсетушілік (визуализация), яғни кескінді құру. Autodesk Maya үш өлшемді графика құралдарын пайдалану арқылы 3D ортасында модельдеу. Үш өлшемді графика арқылы кез келген обьектінің нақты көшірмесін және жаңа түрін жасауға мүмкіндік береді. Мақалада Autodesk Maya бағдарламасын қолдану ортасы мен артықшылығы туралы және қазақ ұлттық "Бәйге" ойын мақаласы қарастырылады. Қолданылатын программалық қамтама Autodesk Maya таңдалды.

Кілттік сөздер: модель, үш өлшемді график, 3D ортасы, анимация, бейне, текстура, рендеринг.

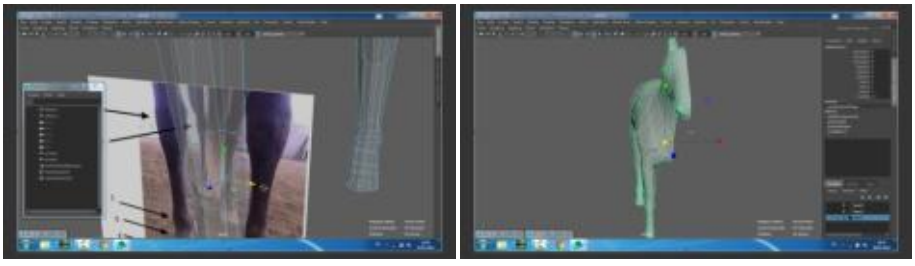
Autodesk Maya бағдарламасы — Windows, MacOS, Linux операциялық жүйелерінде жұмыс жасайтын үш өлшемді компьютерлік графика бағдарламасы. Алғашқыда Alias Systems Корпорациясы арқылы құрастырылды, кейін ол Autodesk Корпорациясы иелігіне көшті. Бұл бағдарлама бейне ойындар, анимацияланған бейне фильмдер, визуалды эффектілерден құралған интерактивті 3D қосымшалар құрастыру үшін қолданылады.

Ойынды құруда керектенілетін мультимедиалық презентациялардың, яғни объектілердің Autodesk Maya ортасында қалай жасалуы және сахнадағы көріністері графикалық түрде келтірілген. Бұл объектілер программадағы арнайы құралдар көмегімен салынған объекті 1 – суретінде көрсетілген.



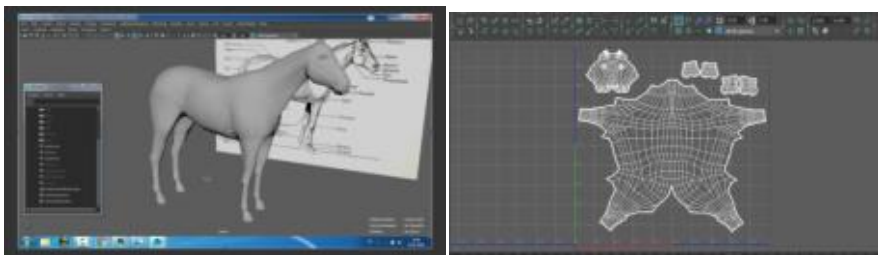
1-сурет. Алғашқы бет объектісі

Келтірілетін бейнелердің тағы бір түрі болып 2 – суретте мәзірлер бетінің жасалуы көрсетілген.



2-сурет. Полигон бетінің жасалуы

Ойынның полигон парақшасының жасалу көрінісі 3 – суретінде көрсетілген мақалалау терезесінен көруге болады.



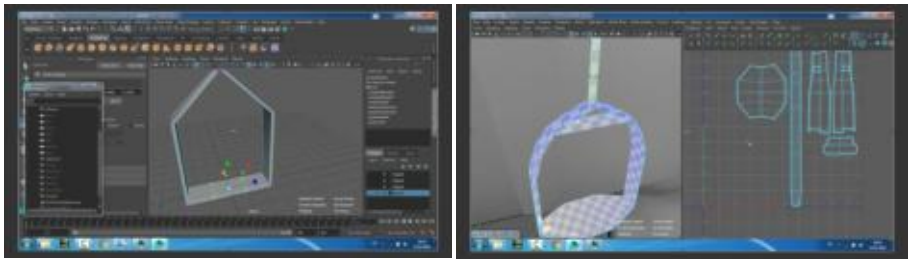
3-сурет. Текстуровка жасау көрінісі

Модельдерді жасау.

Мұнда Autodesk Maya программасында құрылған ойын қозғалысқа енетін болады. Сондай қозғалыстарға енбестен бұрын жоғарыда құрылған объектілерге материалдар және арнайы мәліметтер қосылып, тапсырмалар орналастырылады. Келтірілген мәліметтер арқылы жұмыс ортасындағы тиісті тапсырмаларды ерекшелей отырып, оны негізге аламыз. Осы ерекшеленген мәліметтер арқылы ойынға қажет аудио дыбыстарды жазып, арнайы кеңейтілуде сақтап қалуға жағдай жасаймыз.

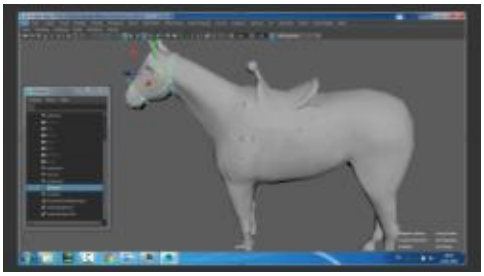
Беттерді қозғалысқа келтіру үшін extrud көмегіне жүгінеміз. Extrud ойынға қажетті уақытта жасалған қозғалысты беретін болады. Төменегі келтірілген 4 – суретінде Ойынның бастамасы болып табылатын басты модельдің алғашқы мәзірлер қатарының көрінісін байқауға болады.

Әрбір модельдің жекелеген Extrud-қа орналастыру арқылы объектілерді қозғалысқа келтіреміз. Программадағы басқа модельдер түрлері келесі 5 – суретінде көрсетілген бейнеден көруге болады.



4-сурет. Модельдің текселі

Осылайша әр модельге тиісті объектілерді шақырып, оларды өңдеуді жалғастырамыз. Ол 5 – суретінде көрсетілген.



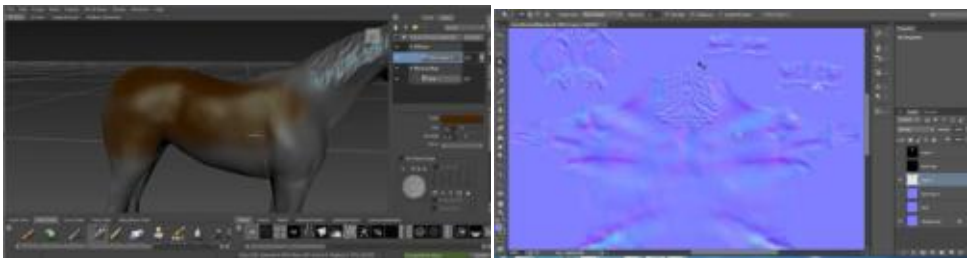
5-сурет-Ойынның негізгі объектісі жылқы моделы

Программаның келесі бетінде адамның моделі жасалған. Ол 6-суретте көрсетілген.



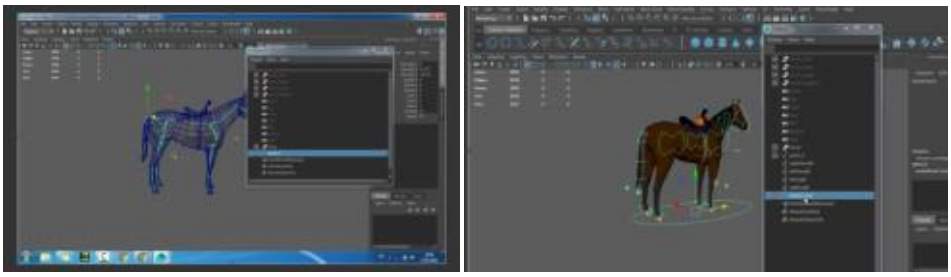
6-сурет. Ойындағы адамның моделі

Келесі сатыда программадағы жасалған модельдердің текстуровкасы Autodesk Mudbox өңделеді Ол 7- суретінде көрсетілген.



7-сурет- Autodesk Mudbox өңделген модельдің текстуровкасы

Келесі программада жасалатын жұмыс Rig командасымен модельдің қозғалыста болатын скелетін жасау 8-суретте көрсетілген.



8-сурет. Rig командасымен жасалған жылқы бейнесі

Осылайша, ойынға арналған жылқы және адам модельдерін жасап олардың скелеттерін қозғалысқа келтіруін жасап аламыз. Келесі кезекте ойын алаңын құрамыз. UE4 программасындағы ойын сахнасы 9-суретте көрсетілген.



9-сурет. UE4 программасындағы ойын сахнасы



10-сурет. Тестілеу

Blueprint-пен ойын логикасын құрамыз. Autodesk Maya программасында модельдеу, Blueprint, Unreal Engine 4, т.б. командаларын қолдану ортасы арқылы қазақтың ұлттық "Бәйге" ойын мақаласы құрдық. Ойынды тексеріп, ұялы телефонға экспортаймыз.

ӘДЕБИЕТТЕР
[1] Электорндық ресурс http://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2015/ENU
[2] Жесус Фернандес Кальдерон jesusfc@gmail.com и jesusfc.net
[3] Александр Костин, Евгения Костина Верстка, Александр Костин, Юле Макарченко, «Сборник мастерклассов по продукту AutodeskMaya». Москва, 2008. С. 25 – 30.

REFERENCES
[1] Electronic resource http://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2015/ENU
[2] Jesus Fernandez Calderon jesusfc@gmail.com and jesusfc.net
[3] Alexander Kostin, Evgeniya Kostina Verstka, Alexander Kostin, Yulya Makarçenko, "Collection of the workshops along prodwktw Autodesk Maya". Moscow, 2008. S. 25 - 30.

Шарипжанұлы А., Козбакова А.Х., Айткулов Ж.С., Егембердиева М.Ж.

Разработка игры "Байге" в программе Autodesk Maya и Unreal Engine 4

Резюме. Важнейшая функция компьютера это обработки информации. Цель компьютерной графики создание образа и поставщиков (визуализация). Для обработки компьютерной графики есть несколько программное обеспечение, одной из которых я хочу выделить Autodesk Maya.В этом докладе посвящен об программе Autodesk Maya и среда использования, проектирования компьютерного класса.

Ключевые слова: модель, 3D график, анимация, текстура, интерфейс, рендеринг.

A. Sharipjanuly, A. Kh. Kozbakova, Zh.S. Aitkulov, M.Zh. Yegemberdieva

Development of the game "Baige" in the Autodesk Maya software and the UnrealEngine4

Annotation. The most important function is the computer information processing. The goal of computer graphics imaging and suppliers (visualization). For processing computer graphics software, there are several, one of which I want to highlight the Autodesk Maya. This report is dedicated to the program Autodesk Maya and the usage environment, the design of a computer class.

Keywords: model, 3D graphics, animation, texture, interface, rendering.

УДК 004.65

Юбузова Х.И., Бақытжанов Б.К.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы,
hali4a@mail.ru

УЯЗВИМОСТЬ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ И ОРГАНИЗАЦИЯ АТАКИ

Аннотация. Рассматривается использование современных технологий и основные атаки на компьютерные сети. Указывается на необходимость предупреждения несанкционированного доступа и выявления уязвимых мест в сети. Выполняется демонстрация использования уязвимости для проведения атаки, приведен алгоритм. В целях устранения, обнаружения и предотвращения возникновения уязвимости предлагаются инструменты и методы.

Ключевые слова: ARP spoofing, уязвимость, атака, злоумышленник, компьютерная сеть, защита

Безопасность компьютерной сети всегда является актуальной проблемой. Но в любой системе защиты существует немало прорех. Даже если системные администраторы максимально усилят защиту системы, в любой момент может возникнуть способ ее обхода.

В западной литературе термином хакер (haker) обозначается компьютерный профессионал высокого уровня, не вовлеченный в противоправную деятельность, а крэкер (cracker) - хакер, применяющий свои способности для взлома компьютерных систем с корыстной целью [1].

Многие компании беспокоятся о защите своей конфиденциальной информации и информационной системе в целом от несанкционированного доступа и от каких-либо атак. Не каждое телекоммуникационное оборудование, используемое в сетевой инфраструктуре, может обеспечить полную защиту сети от такого рода атак. В результате с момента выявления уязвимости в сетевой инфраструктуре, до момента ее устранения возникает длительный промежуток времени, когда проблема уже осознана, но еще не устранена. Как раз такой ситуацией и может воспользоваться

злоумышленник. Поэтому важно, вовремя изыскать все возможные способы устранения таких ситуаций, применять современные технологии по поиску и ликвидации уязвимых мест.

Kali Linux - GNU/Linux-Live CD, результат слияния WHAX и Auditor Security Collection. Его назначение - проведение тестов на безопасность [2]. Предшественник Kali был Back Track, созданный на базе нескольких linux-дистрибутивов. Первоначально использовался на ОС Slack ware, а затем плавно перешел на использование ОС Ubuntu, далее Debian.

WHAX, произошло от White Hat и SLAX, ориентирован для тестирования на проникновение. Изначально базировался на Knoppix и назывался Whoppix, после выхода 3 версии, основанной на Slax, переименован в WHAX. WHAX акцентирован в основном на тестировании на несанкционированное проникновение. Дистрибутив позволил тестировать на безопасность удаленные компьютеры. Одинаковые цели Auditor Security Collection и WHAX привели к их объединению. Более 300 инструментов в виде графических меню, унаследовано также в Back Track, Kali. Auditor Security Collection - это live CD на базе knoppix. Разработан для тестеров ИБ, поставляется в виде Live USB и live CD, от пользователя требуется лишь загрузиться с носителя, содержащего Kali. Также есть возможность установки системы на жёсткий диск, для этого требуется примерно 2,7 ГБ. В настоящее время в дистрибутив включены инструменты для программно-технической экспертизы.

ARP spoofing (АРП-спуфинг) - атака, используемая для прослушивания сети, построенной на свитчах. Она состоит в посылке злоумышленником ложных ARP-пакетов с целью убеждения компьютера жертвы в том, что прослушивающий компьютер и есть конечный адресат. Далее пакеты логгируются и пересылаются реальному получателю, mac-адрес отправителя в них подменяется, чтобы ответные пакеты тоже шли через прослушивающий компьютер. Прослушивающий компьютер становится «шлюзом» для трафика жертвы, и злоумышленники получают возможность прослушивать трафик, например общение по ICQ, почту жертвы и др. При этом, так как трафик жертвы совершает «петли» в сети, обязательно проходя прослушивающий компьютер, соединение прослушивающего компьютера с сетью является узким местом. При попытке прослушать трафик нескольких активно общающихся компьютеров и соответственно возникающее при этом переполнение APR-таблиц возможна перегрузка, и, как следствие, падение сети [3].

Современные фаерволлы могут выявлять и пресекать ARP-spoofing. В частности, Outpost Firewall Pro с этим справляется, тем не менее, у «специалистов» есть свои возможности обходить запреты фаервола.

Для пресечения ARP-атак следует использовать 2 варианта:

1) использование фаервола;

2) если известны все mac-адреса машин, с которыми нужно работать, то их необходимо прописать статически в arp-таблицу, а в фаерволе запретить arp-трафик, то есть использовать статические arp-таблицы на ключевых звеньях сети (серверах, шлюзах и т.п.).

Нужно предупреждать ситуации, когда, к примеру, на машине ставится генератор АПР-трафика и трафик рассылается через свич. Свич соответственно заносит все mac-адреса в свою таблицу, и когда у него переполняется таблица, то он превращается в хаб. В этот момент у злоумышленника есть возможность спокойно слушать трафик всей сети. Чтобы этого избежать, кто-то использует SSL (secure socket layer), кто-то - VPN, в основе которого так же лежит secure socket layer, и так далее.

В принципе, АРП-спуфинг бесполезен без сниффера. При сниффинге сетевой адаптер переходит в специфический режим работы, и возможно отследить режим работы адаптера. Существуют программы, которые показывают режимы работы сетевого оборудования [4].

Для проведения успешной атаки необходима авторизация в сети. Для этого можно воспользоваться брутфорсом, ловлей handshake’ов или уязвимостью WPS [5]. Порядок действий можно представить в виде алгоритма:

1. Открываем терминал и вводим следующую команду, как представлено на рис.1 и просмотрим arp-таблицу (рис.2):



Рисунок 1 – Проверка сетевой карты и mac-адреса

2. Следующим шагом является подключение пакета, необходимого для успешной атаки, в особенности для того, чтобы атакующий компьютер мог выступать в качестве роутера (рис. 3).

3. Далее необходимо активировать приложение Ettercap, выбрать сетевую карту и просканируем сеть (рис.4) для определения устройств в ней.

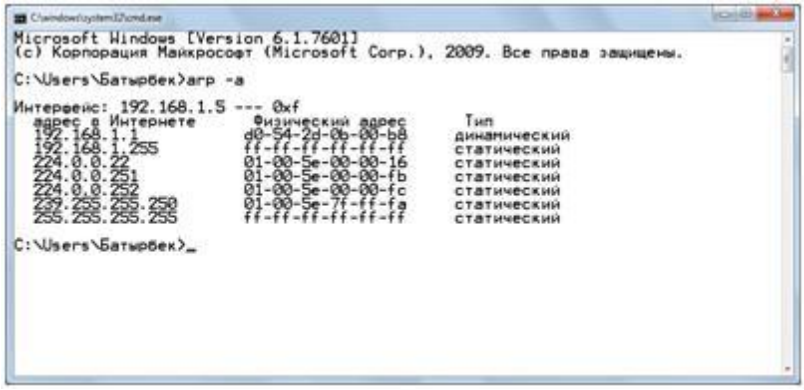


Рисунок 2 – Просмотр arp-таблицы



Рисунок 3 – Форвардинг пакетов



Рисунок 4 – Сканирование сети

5. Следующий шаг – просмотр хост-таблицы (рис. 5), выбор в качестве Target 1 (192.168.1.1) – роутера, а в качестве Target 2 – всех остальных устройств, подключенных к данной сети. В меню выбираем функцию MITM (Maninthemiddle), позволяющая прослушивать весь трафик, проходящий через роутер, следовательно, и через атакующий компьютер [6].



Рисунок 5 – Хост-таблица

6. Из основного меню выбираем пункт «Startsniffing». Чтобы было понятно перейдем к одному из атакуемых компьютеров (рис. 6). Можно сравнить соотношение IP – mac - адрес до и после атаки, можно заметить, что после атаки роутер имеет mac - адрес атакующего



Рисунок 6 – Arp- таблица (после активации sniffer’a)

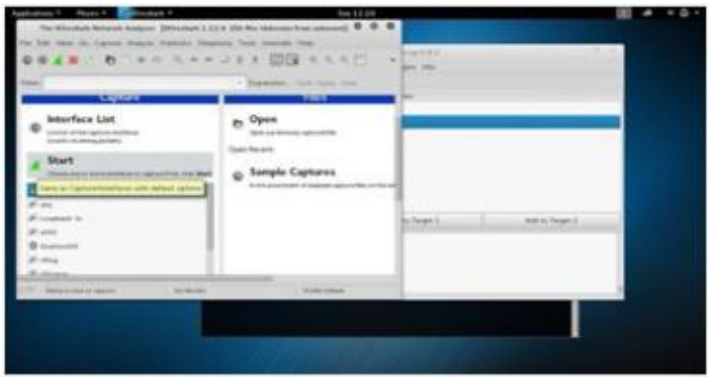


Рисунок 7 – Wireshark

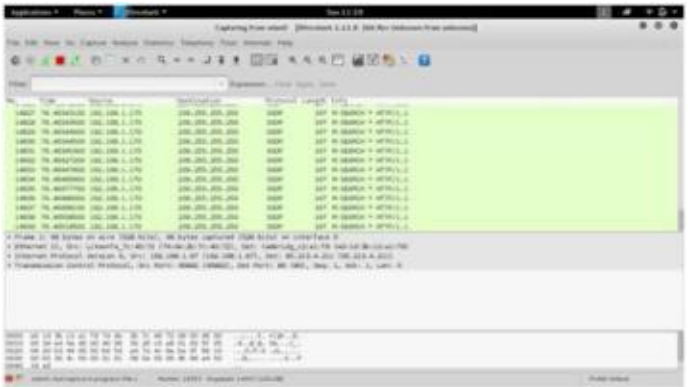


Рисунок 8 – Wireshark в работе

Многие сайты сейчас работают с защищенным соединением https, и это обеспечивает невозможность их прослушивания.

Для обхода этой ситуации нарушитель может воспользоваться программным пакетом sslstrip. На рис. 9 – 10 представлен процесс работы с программным пакетом sslstrip.

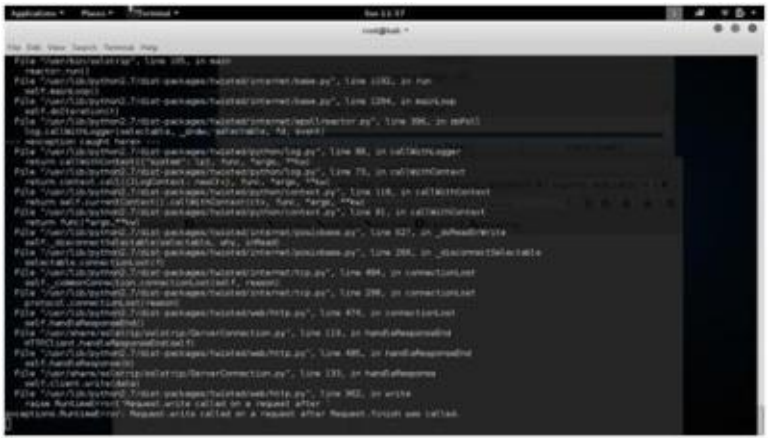


Рисунок 9 – Работа программного пакета SSLSTRIP



Рисунок 10 –Пример перехвата логина и пароля

В реальном режиме нарушитель также может просматривать страницы, открываемые жертвой с помощью программы Webspy.

Просмотр в реальном времени – означает, что при открытии любого сайта на компьютере жертвы, тот же сайт будет открыт и у атакующего, что является весьма опасной ситуацией для жертвы при использовании совместно с Ettercap. Это дает возможность атакующему проникать на страницу в социальной сети, почту или в любую другую зарегистрированную жертвой платформу [7].

Для устранения уязвимости, обнаружения и предотвращения ARP-spoofing'а можно воспользоваться такими инструментами и методами:

- программы arpwatch, BitCometAntiARP;
- организация VLAN'ов;
- использование PPTP и PPPoE;
- настроить в локальной сети IPSec, т.е. шифрованный трафик между узлами вместо открытого;
- использование статического mac-адреса [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Shakeel Ali, Tedi Heriyanto. Back Track 4: Assuring Security by Penetration Testing. - Packt Publishing, 2011. – 392 p. ISBN 978-1-84951-394-4.

2. Joseph Muniz, Aamir Lakhani. Web Penetration Testing with Kali Linux. // - Packt Publishing, 2013. – 342 p. ISBN 978-1-78216-316-9.

3. Justin Hutchens. Kali Linux Network Scanning Cookbook.- Packt Publishing, 2014. - 452 p. ISBN 978-1-78398-214-1.

4. Джефф Феллинг Виртуальные машины и BackTrack. // Windows IT Pro/RE. - Открытые системы, 2008. - Вып. 01.
5. Степан Ильин. Создаем загрузочную флешку с Windows и Linux. //ХАКЕР. – 2007. № 97., С. 46 .
6. Lorenzo Simionato. Review: BackTrack 2 security live CD. linux.com (April 24, 2007). Проверено 18 марта 2015.
7. Электронный ресурс - http://www.teleserv.ru/links/spoofing.html

REFERENCES

1. Shakeel Ali, Tedi Heriyanto. Back Track 4: Assuring Security by Penetration Testing. //Packt Publishing, 2011. – 392 p. ISBN 978-1-84951-394-4.
2. Joseph Muniz, Aamir Lakhani. Web Penetration Testing with Kali Linux. //Packt Publishing, 2013. – 342 p. ISBN 978-1-78216-316-9.
3. Justin Hutchens. Kali Linux Network Scanning Cookbook. //Packt Publishing, 2014. - 452 p. ISBN 978-1-78398-214-1.
4. Dzheff Felling Virtual'nye mashiny i BackTrack. //Windows IT Pro/RE. Otkrytye sistemy, 2008. - Vyp. 01.
5. Stepan Il'in. Sozdadim zagruzochnuyu fleshku s Windows i Linux. //Khaker. – 2007. Vyp. 01.
6. Lorenzo Simionato. Review: BackTrack 2 security live CD. linux.com (April 24, 2007). Provereno 18 marta 2015.
7. Elektronnyy resurs - http://www.teleserv.ru/links/spoofing.html

Юбузова Х.И., Бақытжанов Б. К.

Компьютерлік желісінде осалдық және шабуылды ұйымдастыру

Түйіндеме. ARP spoofing, осалдылық шабуыл, қаскөй, компьютерлік желі, қорғаныш

Мақалада компьютерлік желілерге жасалатын негізгі шабуылдар және заманауи бағдарламалық қамтаманың қолданылуы қарастырылады. Желінің осал жерлерін қолдану арқылы қаскөй жасауы мүмкін шабуыл жүргізу алгоритмі көрсетімделеді. Суретте әртүрлі қолданбалық бағдарламалар дестелерін пайдалану арқылы жүргізілетін шабуылдар жасаудың кезең-кезеңдік үдерісі келтіріледі. Осалдықты анықтау және олардың алдын алу әдістері ұсынылады.

Түйін сөздер: ARP spoofing, осалдылық, шабуыл, қаскөй, компьютерлік желі, қорғаныш

Yubuzova Kh. I., B. K. Bakytzhanov

Vulnerability at the computer network and organization of attack

Summary. The article describes the main attacks against computer networks and the use of modern software. The algorithm of carrying out a possible attack on the network of the infringer through the affected places. In pictures step-by-step process of carrying out the attack, using various software packages. Proposed of methods of eliminating, detecting and prevent vulnerability.

Keywords: ARP spoofing, vulnerability, attack, attacker, computer network protection

Секция – Инновации в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве

УДК 625.096

Байнатов Ж.Б., Жиренбаева Н.О.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан,
naz_zh@list.ru

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ КРУТЫХ ОТКОСОВ ОТ СМЕЩЕНИЯ

Аннотация. В статье приведены описания новой конструкции для защиты крутых склонов от сползания. Конструкция состоит из двух элементов: поверхностная – решетчатая железобетонная триада и анкерные тяги.

Предлагается методика расчета анкерных затяжек при этом за расчетную схему сползания грунта принята круглоцилиндрическая поверхность.

Ключевые слова: противооползневые конструкций, решетчатые покрытия, круглоцилиндрическая поверхность, анкерные тяги, предельное состояние грунта.

Оползни не редко возникают не от землетрясений, а в результате нарушения гравитационного равновесия склонов подземными водами, дождевыми осадками, дорожным строительством и т. д.

Оползневые зоны занимают большие территории России, Украины, Молдавии, Средней Азии и Закавказья, а обвалы распространены на Кавказе, в Крыму, Закарпатье, на Урале, Алтае, Тянь- Шане и в других горных районах стран СНГ. Горные обвалы создают проблемы автомобильным и железным дорогам, населенным пунктам, построенным в ущельях. Объемы обвалов могут колебаться от нескольких до миллионов кубометров пород. Также большую опасность представляют отдельные камни, которые отрываются от сползающей осыпи или обвала и скатываются на большие расстояния вниз по склонам.

В последние годы значительно обострилась проблема оползней в низкогорной зоне Заилийского Алатау (зона «прилавков») в связи с интенсивным использованием горных склонов под дачное приусадебное хозяйство. Это обусловлено нарушением норм, бесконтрольностью водопользования на лессовых породах, что привело к нарушению устойчивости склонов, возникновению оползней и оплывин. В такой ситуации сильное землетрясение может спровоцировать массовый сход оползней в указанной зоне, вызвать значительный ущерб и повлечь многочисленные людские потери.

Нами предлагается для защиты крутых откосов комплексная конструкция из плоских железобетонных решетчатых конструкций (рис. 1) с анкерными устройствами.

Для обеспечения надежности грунта склона от сползания предлагается сквозная симметричная стержневая конструкция в виде трехветвовых стержней, так называемая – триада. Ветви расположены относительно друг от друга под углом 120°. В конце каждой ветви имеется петля для соединения с соседними подобными элементами.

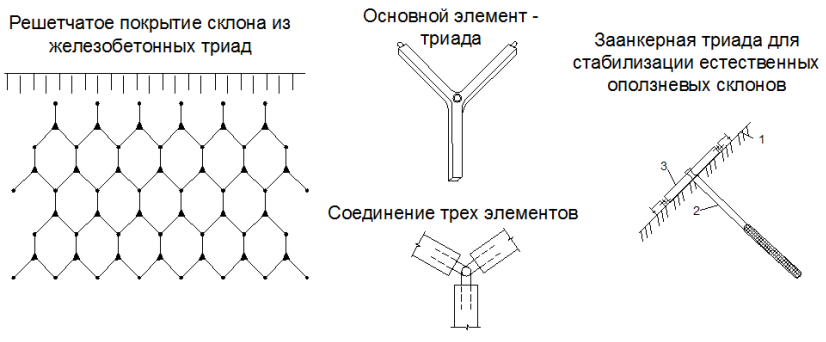


Рис. 1. Железобетонная решетчатая конструкция с анкерными устройствами.
1 – предполагаемая поверхность сдвига; 2 – анкерное устройство;
3 – железобетонный элемент-триада

В точках пересечения трех ветвей предусмотрено сквозные отверстия для анкеровки конструкции с поверхностью склона при помощи метровых штырей из железобетона или металлических труб с соответствующим диаметром. При крутых склонах вместо штырей может быть использовано анкерное устройство. Методика расчета которых приведена в данной статье. В результате каждая конструкция-триада обеспечивает себе устойчивость на сдвиг. При монтаже триады на поверхность склона образуется шестигранная сетка. Для создания сплошную решетчатую систему триады соединяются между собой кончиками арматурными проволоками через петли ветвей триады. Далее в местах стыковки ветвей устанавливаются металлические опалубочные три листы вогнутой формы и их соединяют между собой проволоками и стык омоноличивается. Для дополнительного повышения устойчивости на сдвиг перед заливкой бетоном под стыки сделать небольшое углубление, чтобы образовался зуб против сдвига.

Рассчитывать заанкеренные покрытия для обеспечения местной устойчивости откосов предлагается в такой последовательности:

- оценивают вероятность смещения грунта откоса в пределах активной зоны или делювиального слоя склона и определяют расчетную нагрузку $E_{оп}$, приходящуюся на 1 м ширины откоса с учетом требуемого значения коэффициента устойчивости;
- определяют анкерное усилие Ω, необходимое для полного восприятия расчетной нагрузки;
- вычисляют общее анкерное усилие $\Omega_{общ}$ с учетом площади закрепляемого участка;
- назначают или уточняют конструкцию анкера и материал покрытия;
- устанавливают количество анкеров и места их размещения в плане склона или откоса;
- назначают конструкцию и рассчитывают параметры заделки анкера.

Расчет анкерного усилия Ω выполняют с учетом веса покрытия по двум критериям:

- для случая сохранения целостности покрытия при сдвиге грунта

$$\Omega = \frac{E_{ОП} - \left(g_0 \mu \cos\alpha tg\varphi_1 + C_\omega \frac{H}{\sin\alpha} \right)}{\cos\beta tg\varphi_\omega + \sin\beta}, \quad (1)$$

где $E_{ОП} = H\left[\left(\gamma_0 t + \gamma_\omega h\right)\left(K_{TP} - ctg\alpha tg\varphi\right) - C_\omega \sec\alpha \right]$; (2)

- для случая сдвига части покрытия совместно с грунтом

$$\Omega = \frac{H\left[\left(\gamma_0 t + \gamma_\omega h\right)\left(K_{TP} - ctg\alpha tg\varphi\right) - C_\omega \sec\alpha \right] - rt}{\cos\beta tg\varphi_\omega + \sin\beta}, \quad (3)$$

где q_0 - удельная нагрузка на поверхность откоса от веса покрытия, кН/м^2, μ = 0,8÷1,0 – коэффициент неоднородности материала и толщины покрытия; α – угол заложения склона или откоса; φ_1 и C_1 – угол трения и сцепление соответственно на контакте покрытия с грунтом склона или откоса; H – высота укрепляемой части склона или откоса; β –угол наклона анкера от нормали к поверхности склона или откоса; φ_ω, C_ω – угол трения и сцепление на поверхности скольжения; γ_ω – удельный вес грунта, кН/м^3; h–мощность неустойчивого слоя грунта; $k_{тр}$ – коэффициент устойчивости, назначаемый в зависимости от класса сооружения; γ_o – удельный вес материала покрытия, кН/м^3; t–толщина покрытия, м; r–расчетное сопротивление материала покрытия на растяжение, МПа.

При расчете анкерного усилия и толщины покрытия необходимо выполнять проверку на возможность возникновения деформации (выпора) покрытия (рис. 2, в) по формуле

$$\Omega = \frac{K_{TP}M - \left[N + \frac{2C_\omega}{\gamma_\omega h} + \frac{D}{\gamma_\omega h^2}\cos^2\delta\left(tg\varphi + 2tg\delta\right) \right]}{\cos\delta tg\varphi + \sin\delta}; \quad (4)$$

$$M = \sin\left(\alpha - \delta\right)\cos\delta + \frac{2E_{ОП}}{\gamma_\omega h^2}\cos\delta\sin\delta;$$

$$N = \cos\left(\alpha - \delta\right)\cos\delta + \frac{2E_{ОП}}{\gamma_\omega h^2}\sin^2\delta;$$

$$D = 2\sqrt{R_{изг} W g_0 \cos\alpha},$$

гдеD – реактивная сила, развиваемая покрытием в зоне выпора, кН/м; $R_{изг}$ – допускаемое растягивающее напряжение в покрытии при изгибе, МПа; W–статический момент сопротивления; δ – угол наклона поверхности скольжения в зоне выпора.



Рис. 2. Расчетная схема анкерных конструкций, обеспечивающих местную устойчивость склонов и откосов

Несущая способность анкерных конструкций, применяемых для обеспечения местной устойчивости, во многом определяется надежностью заделки нижнего анкера. При расчете можно использовать простые зависимости, учитывая, что потеря устойчивости заделки может происходить в результате выдергивания анкера из заделки, выдергивания корня анкера (заделки) из скважины, разрушения грунта вокруг заделки.

Длину защитной оболочки назначают такой, чтобы ее нижний конец располагался на 0,5-0,6 м ниже поверхности скольжения оползня, а верхний конец оболочки не доходил до верха анкерной плиты на значение осадки плиты, определяемой расчетом.

Длина анкерной тяги:

$$L = l_0 + l_1 + l_2;$$

$$l_0 = h_1 + h_2 + h_3 + \Delta l, \qquad (5)$$

гдеh$_1$ – толщина анкерной плиты, м; h_2 – высота щебеночной подушки, м; h_3 – высота верхнего анкерного крепления, м; Δl - необходимая длина пучка для заправки проволок пучка в гидродомкрат, назначаемая с учетом технических характеристик гидродомкрата, м; l_1 - длина анкерной тяги от поверхности грунта до поверхности скольжения оползневого массива + 0,5 м; l_2 - глубина заделки нижнего анкера, м (заделки).

Существующие расчетные методы по оценке степени устойчивости склонов и откосов подразделяются на две группы: первая объединяет методы, позволяющие оценить степень устойчивости групповых массивов, имеющих однородное строение; вторая – методы, базирующиеся на наличии в толще откоса или склона фиксированной плоскости скольжения.

Поверхность смещения при этом может быть: в первой группе – криволинейной, соответствующей разрушению однородного склона или откоса по круглоцилиндрической поверхности смещения; во второй группе – плоской.

В результате расчета вычисляется коэффициент устойчивости склона и определяется оползневое давление для вертикального сечения склона или откоса, где предполагается устройство удерживающей конструкции. Все расчетные методы оценки степени устойчивости склонов основаны на применении теории предельного равновесия, рассматривающей предельное напряженное состояние грунтового массива.

Предположим, что центр и радиус кривизны этой поверхности заранее известны. Разобьем сползающую призму вертикальными плоскостями на ряд элементов, размер которых в направлении, перпендикулярном чертежу, равен единице.

На каждый элемент действуют следующие силы: сила веса G_1 с учетом временной нагрузки на гребне откоса и взвешивания в воде, если откос на некоторую высоту находится под водой; сила сопротивления сыпучего тела, находящегося за поверхностью скольжения, которая может быть разложена на нормальную составляющую $N_t = G_i\cos\theta_i$; и касательную составляющую T_i , равную сумме сил трения и сцепления по поверхности скольжения;

$$T_i = N_i \operatorname{tg}\varphi_i + c_i S_i = \operatorname{tg}\varphi_i G_i \cos\theta_i + c_i S_i. \qquad (6)$$

Здесь S_i — длина дуги поверхности скольжения в пределах данного элемента; φ_i и c_i — угол внутреннего трения и величина сцепления сыпучего тела в пределах данного элемента.

Условие предельного равновесия откоса может быть выражено уравнением моментов всех сил, действующих на сползающего призму, относительно центра О поверхности скольжения:

$$\sum M_0 = 0; \quad \text{или} \quad \sum G_i x_i - R\sum T_i = 0. \tag{7}$$

Силы взаимодействия между элементами не учитываются, так как их суммарный момент относительно точки О равен нулю.

Подставляя вместо силы T_i ее выражение и имея в виду, что $R\cos\theta_i = Z_i$ получаем,

$$\sum G_1 x_1 - \sum G_1 tg\varphi_1 z_1 - R\sum c_i S_i = 0. \tag{8}$$

Коэффициент устойчивости откоса равен отношению момента удерживающих сил к моменту сдвигающих сил:

$$k = \frac{\Sigma G_1 tg\varphi_m z_i + R\Sigma c_i S_i}{\Sigma G_i x_i} \tag{9}$$

Если величины сцепления и углов внутреннего трения одинаковы для всех элементов откоса (c = const и φ = const) , то коэффициент устойчивости будет равен

$$k = \frac{tg\varphi\Sigma G_1 z_i + Rcs}{\Sigma G_i x_i}, \tag{10}$$

где *s* - длина всей кривой скольжения.

Сложность задачи заключается в отыскании наиболее опасной поверхности скольжения, которая определяется тремя параметрами: радиусом R и двумя координатами центра окружности. Метод повторных попыток, предложенный Креем и Терцаги, позволяет решить эту задачу, но оказывается весьма трудоемким путем, поэтому рядом исследователей Г. И. Тер-Степановым, М. М. Сокольским, М.Н. Гольдштейном, П. Д. Лабасовым, Б. М. Ломизе и др.) были предложены различные таблицы и графики, облегчающие отыскание опасной поверхности скольжения. В результате аналитического решения этой задачи для прямолинейного откоса в однородном грунте методом множителей Лагранжа Б. М. Ломизе построил график (рис. 3), позволяющий решать следующие задачи:

1) определять допустимую высоту откоса h, если известны γ, φ, c и k и крутизна откоса I : m = tgβ;

2) определять требуемую крутизну откоса 1 :m, если известны h,γ, φ, c и k;

3) определять коэффициент устойчивости k, если известныγ, φ, c, h и m.

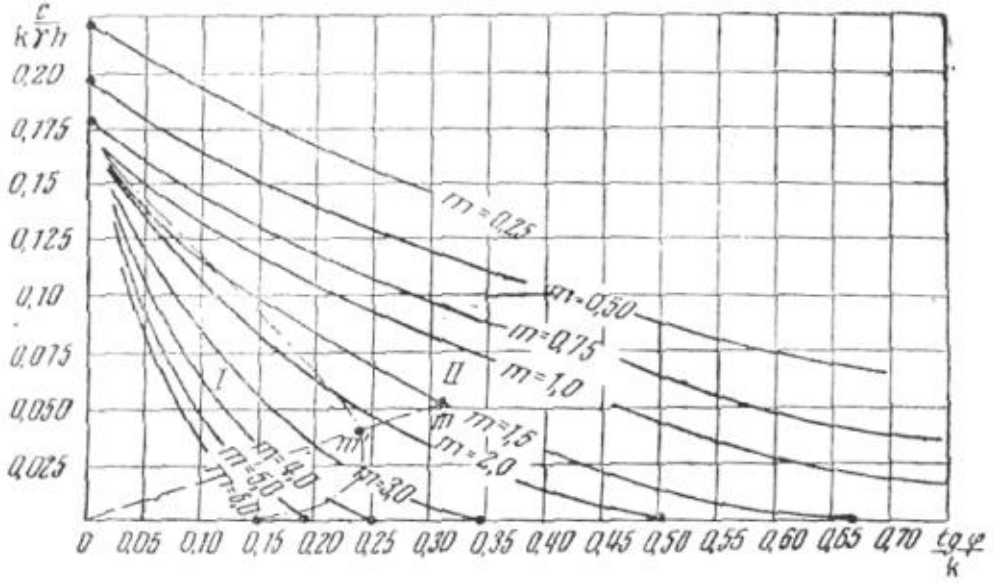


Рис. 3. График для определения расчетных характеристик откосов

Таким образом, одного этого графика достаточно для решения всех основных задач, возникающих при расчете устойчивости плоских откосов в однородных грунтах. На этом графике по горизонтальной оси отложены величины $\frac{tg\varphi}{k}$, а по вертикальной оси — величины $\frac{c}{k\gamma h}$, причем каждая кривая соответствует определенному значению m, в пределах 0,25…3.

Если расчетные данные находятся в области I графика, то это означает, что опасная поверхность скольжения выклинивается в основание за пределами откоса. Если же расчетные данные оказываются в области II, то опасная поверхность скольжения проходит через точку пересечения откоса с основанием. Граница между областями нанесена на графике (рис. 3) штрих пунктиром.

При $tg\varphi_p = \frac{tg\varphi}{k} \geq 0{,}246$, т. е. при $\varphi_p \geq 14°$, опасная поверхность скольжения всегда проходит через точку пересечения откоса с основанием. Вклинивание опасных поверхностей скольжения за пределами откоса может иметь место только при очень малых значениях угла внутреннего трения.

Пример 1. Найти требуемую крутизну откоса высотой h = 6 м при коэффициенте устойчивости k= 1,3, если удельный вес, угол внутреннего трения и сцепление грунта составляют: γ =1,8 т/м^3; φ = 15° и c = 0,5 т/м^2.

Находим значения $\frac{tg}{k}$ и $\frac{c}{k\gamma k}$, отвечающие условиям предельного равновесия откоса:

$$\frac{tg\varphi}{k} = \frac{tg15^\circ}{1{,}3} = 0{,}268;\ \frac{c}{k\gamma h} = \frac{0{,}5}{1{,}3 \cdot 1{,}8 \cdot 6} = 0{,}0356.$$

По графику (рис. 3) находим m=2,17. При этом опасная поверхность скольжения пройдет через подошву откоса, так как искомая точка на графике попадает в область II.

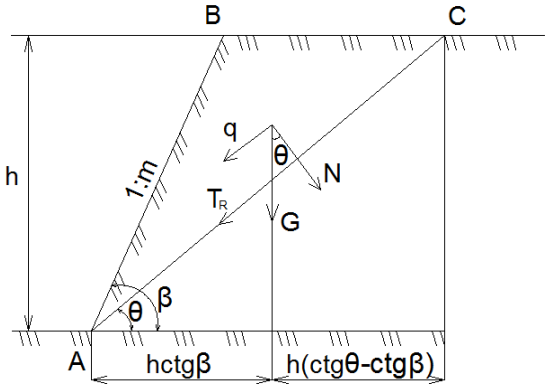


Рис. 4. Условие предельного равновесия сползающей призмы

Пример 2. Проверить устойчивость откоса высотой h= 10 м и крутизной m = 1 : 2,5, если γ =2 т/м^3, φ = 17°, c = 1 т/м^2. Определяем относительное сцепление

$$\frac{c}{\gamma h} = \frac{1}{2 \cdot 10} = 0{,}05$$

'Откладывая на осях координат значения tgφ = tg 17° = 0,306 и $\frac{c}{\gamma h} = 0{,}05$, находим точку M и соединяем ее прямой с началом координат (рис. 4) . На пересечении этой прямой с кривой т = 2,5 находим точку M', которой на оси абсцисс соответствует $\frac{tg\varphi}{k}$=0,23.

Искомый коэффициент устойчивости

$$k = \frac{0{,}306}{0{,}23} = 1{,}33.$$

В зарубежной практике расчет устойчивости откосов в ряде случаев ведется в предположении, что φ = 0, т. е. при учете только сцепления.

Для определения предельной высоты откоса рассмотрим условия предельного равновесия сползающей призмы ABC весом G (рис. 5) под действием сдвигающей силы $Q = G\sin\theta$ и удерживающей силы

$$T = G\cos\theta \cdot tg\varphi + \frac{ch}{\sin\theta}.$$

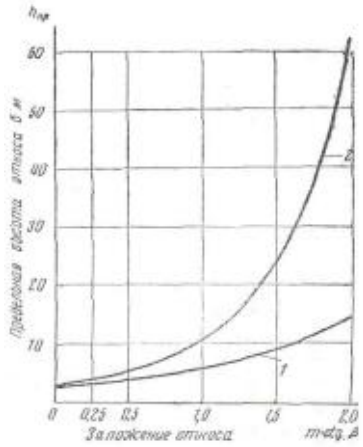


Рис. 5. Зависимость между предельной высотой откоса и его заложением:
1 - кривая круглоцилиндрической поверхности скольжения;
2 - кривая плоскости скольжения

Если исходить из допущения, что поверхность скольжения является плоскостью и что величина сцепления достигает своего предельного значения, то получается для предельной высоты откоса формула:

$$h_{пр} = \frac{2c}{\gamma} \cdot \frac{\sin\beta\cos\varphi}{\sin^2\frac{\beta-\varphi}{2}}. \tag{11}$$

При вертикальном откосе β =900, и формула (11) приводится к виду

$$h_{пр} = \frac{2c}{\gamma} \cdot \frac{cos\varphi}{\sin^2\left(45^\circ - \frac{\varphi}{2}\right)}; \tag{12}$$

Однако формула (11), несмотря на ее простоту, не может быть рекомендована для практического расчета откосов, так как при малых значениях β она приводит к весьма сильно преувеличенным результатам и не обеспечивает безопасности проектируемых сооружений.

На графике (рис. 5) нанесены две кривые, изображающие зависимость между предельной высотой откоса hпр и его заложением т для грунта, обладающего объемным весом γ = 2 т/м3, углом внутреннего трения φ =17° и сцеплением с=1 кг/м2. Одна из кривых построена на основе допущения, что поверхность скольжения — плоскость, а другая — на основе допущения о кругло цилиндрической поверхности скольжения. Из рассмотрения этого графика следует, что для вертикального откоса ($\alpha = 0$) результаты почти совпадают и расходятся тем сильнее, чем больше *m*.

Таким образом, формула (11) для вертикального откоса может быть использована в качестве приближенной. Она может быть еще более упрощена, если пренебречь внутренним трением и учитывать только влияние сцепления. Тогда

$$h_{пр} = \frac{4c}{\gamma}. \tag{13}$$

Из формул (12) и (13) следует, что при наличии сцепления сыпучее тело способно сохранять равновесие, даже будучи ограничено вертикальным откосом, если только этот откос не превосходит определенной высоты, зависящей от удельного веса, внутреннего трения и сцепления сыпучего тела.

Пример 3. Определить предельную высоту вертикального откоса для мокрого глинистого грунта, характеризующегося удельным весом $\gamma = 2$ т/м3, углом внутреннего трения $\varphi = 17^0$ и сцеплением с = 1 т/м^2.

По формуле (12) находим

$$h_{пр} = \frac{2 \cdot 1}{2} \cdot \frac{0{,}956}{\sin^2\left(45^\circ - \frac{17^\circ}{7}\right)} = 2{,}71(м)$$

По формуле (13) без учета внутреннего трения получается $h_{пр}$ = 2м.

ЛИТЕРАТУРА

1. Браславский В.Д., Львович Ю.М., Грицюк Л.В. и др. Противооползневые конструкции на автомобильных дорогах. – М.: Транспорт, 1985. -301 с.

2.]Байнатов Ж.Б., Тулебаев К.Р., Базанова И.А. Инженерная геология и защита горных дорог от опасных природных явлений. Учебно-методическое пособие. – Алматы: КазАТК, 2010. -436 с.

3. Байнатов Ж.Б., Тулебаев К.Р. Защита автомобильных дорог от оползней, обвалов и осыпей. – М.: ОИ. Автомобильные дороги, №2, 1996. - 76 с.

REFERENCES

1. V.D.Braslavskiy, Yu.M Lvovich, L.V. Gritsyuk i dr. Protivoopolznevye konstruktsiy na avtomobilnykh dorogakh. – M.: Transport, 1985. – 01 s.

2. Zh.B.Bainatov, K.R.Tulebaev, I.A. Bazanova Inzhenernaya geologiya i zachita gornykh dorog ot opasnykh prirodnykh yavleniy. Uchebno-metodicheskoeposobie. – Almaty: KazATK, 2010. – 436 s.

3. Zh.B.Bainatov, K.R. Tulebaev Zashchita avtomobilnykh dorog ot opolznei, obvaloviosypei. – M.: OI. Avtomobilnyedorogi,№2, 1996. – 76s.

Байнатов Ж.Б., Жиренбаева Н.О.

Құлама беткейлердіңжылжуын аралас әдістермен қорғау

Түйіндеме. Беткейлер мен баурайларды жылжудан қорғау үшін жаңа конструкция ойластырылды, сонымен қатар құлама беткейлерге топырақ массасының қозғалуына қарсы анкерлік шешім ұсынылды. Анкерлеу тереңдігі беткейдің шеңберлі-цилиндрлі қирау сұлбасымен анықталады.

Түйін сөздер: көшкінге қарсы конструкциялар, торлы жабындар, шеңберлі-цилиндрлі бет, анкер, топырақтың шектік күйі.

Bainatov Zh.B., Zhirenbayeva N.O.

Combined method of protection of steep slopes on the bias

Summary. A new design for the protection of slopes from sliding, as well as steep slopes proposed anchorage solution to avoid shifting soil mass. The depth of anchoring defined circular cylindrical pattern of destruction of the slope.

Keywords: landslide structures, lattice covering, circular cylindrical surface, anchor rods, limit state of soil

ӨӘЖ 331.101.1

Бектұрғанова Г.С.[1], Алимбетова С.Б.[2], Тасыбаева С.[3]

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Алматы қ. , Қазақстан Республикасы

bgs1980@mail.ru

Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗҰТЗУ «ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ» КАФЕДРАСЫ МЫСАЛЫНДА ОҚУ БӨЛМЕЛЕРІНІҢ ЭРГОНОМИКАЛЫҚ ТАЛАПТАРҒА СӘЙКЕСТІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Андатпа. Мақалада «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасына қарасты студенттердің білім алатын аудиторияларын эргономикалық және техникалық эстетика тұрғысынан оңтайландыру жұмыстарына зерттеу жүргізілген. Жұмыс орындарын талаптарға сәйкестендіру бойынша қажетті ұсыныстар келтірілген.

Түйін сөздер: эргономика, жұмыс орыны, еңбекті қорғау, қауіпсіздік.

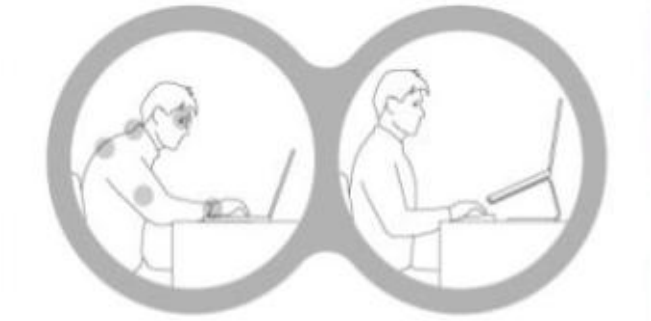
Эргономика үшін адамның қызметінің тиімділігі мен сапасына, жұмыс істеу қабілеттілігіне, физикалық және психикалық тиімділігіне ортаның әсері маңызды болып табылады. Эргономика

жеке және тіркесті көрсеткіштер бойынша ортаға әсер ететін үйлесімді жүктің көлемдерін анықтайды.

Қазіргі таңда жұмыс орындарының эргономикалық талаптарға орындалуына аса назар аударылып жүр. Оған себеп адамның функционалдық ерекшеліктеріне ыңғайластырып орындалған жаңа дизайндағы жиһаз, құрал жабдықтар, технологиялық үрдістер, ақпараттық жүйелер.

Жұмыс аясы мен жұмыс жасайтын орны ең алдымен жұмысшы адамның іс-әрекетіне байланысты жасалуы керек. Биомеханика көзқарасы бойынша дененің қозғалысы жұмыс орнынң аясы мен көлеміне байланысты өзгереді. Ең көп таралған жұмыс жағдайы тұру және отыру, ал аз таралғаны – жату. Әр жағдай шарттың бірдейлігімен, бұлшық еттің тартылуымен, қан айналымымен тыныс алу жүйесімен, ішкі ағзалардың орналасуымен, энергияны жоғалтумен анықталады. Жағдай – дене буындарының қоршаған аясы мен тірегіне қарамастан өзара жайласуы. “Жұмыс жағдайы” көбінесе дене буындарының еңбек операциясын орындау барысында өзара байланысуы. Жұмыс жағдайы динамикалы. Оның өзгеруі жұмыс іс-әрекетімен байланысты. Ал жағдай фазалық іс-әрекеттің аясы ретінде қарастырылады. Бірінші немесе екінші жағдай жүйкелік бұлшық еттік жүйе арқылы болады.

Осы тұрғыдан кафедра қызметкерлерінің, оның ішінде инженерлер мен оқытушылардың негізгі атқаратын қызметінің отырумен байланыстылығын айта кеткен жөн. 8 сағат жұмыс уақыты бойында дербес компьютер алдында отыру (1-сурет) немесе жазу жұмысын орындау барысында қызметкерлердің жұмысы монотондылықпен сипатталады. Дене буындарының қозғалысы минимумға жетеді, осыдан жұмысқа деген қызығушылық және жұмыс өнімділігі де төмендей түседі.



1-сурет. Дербес компьютермен атқарылатын жұмыс

Компьютермен жұмыс істегенде, кәдімгі жұмыс столында, кез келген отыратын жұмыс орындарында ұзақ қимылсыздық, ұзақ отырудағы кез келген қалып тірек қимыл аппаратына зиян және ішкі органда немесе қан тамырында қанның тұрып қалуына әкеліп соғатын зиянды факторлар денсаулыққ ықпал етеді.

Сонымен қатар кафедрадағы оқытушылардың жұмыс бөлмелері дұрыс көзделмеген. Жұмыс атқаратын бөлмеде бір мезетте қазмет атқаратын оқытушылардың саны бөлме көлеміне шаққанда сәйкессіздікке ие. Осы тұрғыдан бөлме ішіндегі аса шуыл деңгейін, осы фактордың нәтижесінде туындаған оқытушылардың агрессиялық, жүйке қозушылық күйлеріне көңіл бөлу қажет (2-сурет). Шу мен одан туындаған агрессия нәтижесінде тұрақты түрде монотонды жұмыс атқаратын инженерлердің жұмыс өнімділігі де күрт төмендейді. Және олардың да жүйке жүйесінің қозуына әкеліп соғады.



2-сурет. Оқытушылардың тұрақты жұмыс орыны

Жұмыс жағдай мен жоба жұмысын жасау барысында аса назарға дене жағдайын алу керек. Жағымсыз іс-әрекеттің өзі жағдайдың дұрыс болмауына кері әсерін беретінін білу қажет. Қолайсыз жағдай, ол жұмыс барысында отырмау, ол қолмен жасалатын операциялардың дәлдігін төмендететініне мән беру керек.

Осы бөлімнің арнайы мазмұны әдістемелік материалдардың басқаруын жасайды. Жұмыс орнының параметрлері әр жағдаймен есептеледі (тұрып, отырып, жатып) және (қолдың жан-жаққа созылуы, жоғары, кеуденің тіктілігі, алдыға еңкею, артқа шалқаю). Осы жағдайларды есептей отырып арнайы есептер алынады.

Эргономикалық антропометриялық белгілер ортада қолданыатын өлшеулер мен статикалық және динамикалық болып бөлінеді. Екеуі де өз кезегінде дененің әр мүшесінің өлшеміне бөлінеді (ұзындық, периметрлік және бұрыштық). Линиялық өлшемдер өз кезегінде периметрлік, көлденең, артық-алдылық болып бөлінеді. Статикалық антропометриялық белгі – бұл статикалық жағдайда бір рет зерттеліп өлшенген дене өлшемі. Бірқалыпты жағдай шартты және сақтаулы идентикалық өлшеуді қамтамасыз етеді. Бұл өлшеулер жұмыс орнының еркін өлшемін, өзгерген параметрларды анықтау үшін диапазон қолданылады, маникенді құрастыру адам денесінің математикалық моделін зерттеу үшін қолданылады.

Антропометриялық белгілердің сандық мағынасын қолданғанда олардың ерекшеліктерін ескеру керек, жынысқа талап, жасқа, ұлтқа және т.б. факторларға. Аса назарды жыныстық айырмашылыққа бөлу керек, себебі кәсіптік құралдардың көбі бір уақытта әйелдерге және еркектерге де арналған. Бұның аса айырмашылығы оны отырып, тұрып және басқа да жағдайда жасау, тұрған жағдайда жасалған жұмыстың өлшемі (еденнен нүктеге дейінгі биіктік) еркектердікі әйелдердікінен 7-12 см-ге биік, ал отырған жағдайда (орындықтан биіктікке дйінгі нүкте) – 3-6 см; алдыңғы-артқы және периметрлік өлшемі еркектердің жоғарғы жағы әйелдерден 1-3 см-ге үлкен, ал астыңғы бөлігі (саны мен бөксесі) – әйелдерде еркектерден 2-4 см-ге үлкен; габариттық өлшемдер де еркектердікі үлкен: қолының ұзындығы 7-15 см-ге ұзын, аяғының ұзындығы – 6-19 см-ге ұзын. Жыныстыққа қарағанда ұлттық бөлінудегі өлшемдер азырақ, бірақ ол да маңызды, әсіресе тұрған жағдайдағы бойлық өлшемі. Маңызды емес белгілер: орындықтан ұзындығы (иығы, мойны, жауырдың астыңғы бұрышы, белі, білегі, мықымы); орындықтың арқасы – тізе; қолдың алдыға созылуы; екі тізенің ұзындығы; екі табанның ұзындығы. Жас айырмашылығында антропометриялық белгілер үлкен адамдарда шұғыл байқалмайды. Жас адамдарда (20-29 жас) өсу үрдісі (5 см) және алдыңғы-артқы өсу көлемі үлкен адамдарға тән (30-50 жас). Құрылғы параметрлардың өлшеу барысында жыныстық, ұлттық және жастық бөлінулері көлденең өлшемде тұрған жағдайда жаалатын жұмыстары ескерілуі керек. Ал отырған жағдайда бұл белгілер азаяды немесе мүлдем жоғалады. Бұл біріншіден аяғының ұзындығы – бұл белгі өте маңызды, себебі соңғы жүз жылда 7-8 см-ге өскенімен түсіндіріледі. Екінші жағдайда өлшем құрамына бәден ұзындығы – бұл белгі маңызды емес, себебі акселерация процесінде аз ғана өзгерімке ұшыраған (1 см-ге ғана).

Эргономиканың жоғарыда айтылған талаптарына сәйкес біз оқытушылардың жұмыс атқару бөлмелері мен студенттердің білім алу аудиторияларына қарастырдық.

Оқытушылардың тұрақты жұмыс атқару орындарының жұмыс беті мәселесіне тоқталайық. Ендеше біріншіден жұмыс орынының жабдықталуы мен ондағы орналасқан құралдардың ыңғайлылығы. Бұл тұрғыдан студенттердің оқу үрдісі кезіндегі оқу аудиторияларына эргономикалық зерттеу жүргізілді.

5В073100 мамандығының 3 курстың 2 семестріндегі оқу жоспарына сәйкес «Эргономика және техникалық эстетика» және «Еңбек қорғауды басқару жүйесі» пәндер оқылды. Мамандыққа сәйкес пәндер болғандықтан бұл пәндер кафедраға қарасты №39А аудиториясында жүргізілді. Оқу жоспары бойынша екі пәннен де 2 дәріс, 2 зертханалық жұмыс, 1 СОӨЖ көзделген. Оқу пәндерінің мазмұны тұрғысынан оқытылған пәндер студенттер қызығушылығын туғызғанымен жоспар бойынша көзделген №39А аудиториясын бірден 5 сағатқа жүктелген жүктеме және аудиторияның эргономикалық талаптары ескерілмегендігі студенттердің жұмыс өнімділігінің төмендеуіне әкеліп соқты. Студенттер 3 сабақтан кейін өте пассивті болды. Оның негізгі себептеріне талдау жасай кетейік.

Біріншіден аудиторияның көлемінің өте кішкентай екендігі (№39А аудиториясының паспортында келтірілген) дәріс сабақтарының жүргізілуіне қайшы келеді.

Екіншіден аудитория тек табиғи желдетілу көзінен желдетіледі (терезе арқылы). Терезе дәрісте отырған студенттердің артқы жағынан орналасқан. Яғни қыс мезгілінде суық ауа студенттердің арқасынан соғады. Сәйкесінше 5 сағат бойына терезе ашып отыру мүмкін емес. Ауа алмастыру мақсатында есікті ашып қою коридордағы шу нәтижесінде оқылатын дәріске кедергі келтіреді. Ал ауа алмасуды ұйымдастырмау – аудиториядағы микроклимат көрсеткіштерінің талаптарға сәйкессіздігін тудыртады.

Үшіншіден жоғарыда айтылып кеткен эргономикалық талаптарға сәйкес адам машина орта жүйесіндегі элементтер адамның анропометриялық көрсеткіштеріне сай болуы және эргономикалық қажеттіліктерін орындау қажет. Ендеше осы мақсатта біз бөлме жиһаздарын қарастырдық.

Жұмыс орындығы – бұл жұмысты отыру жағдайында жасауға мүмкіндік беретін жұмыс орнынң элементі. Орындықтың басты қолданысы адам аяғындағы жүкті азайту ғана емес, сонымен қоса отырушы адамға тіреуіш болу, ол өзінің жұмыс уақытында бірқалыпты жағдайын сақтау және бұлшық еттерін саябырландыру үшін. Жұмыс орындығын таңдау барысында жұмыс орнынң аясын, жұмыстың спецификасын, жұмыс орнының басқа элементтермен ара-қатынасын, жұмыс орнының түрін, жұмыс жағдайының өзгеруін, жұмыс жағдайын, дене бөлігінің іс-әрекет диапазонын, қауіпсіздік шартын ескеру қажет.

Отыру жағдайларына талдау жасау негізінде зерттеу нысаны ретінде студенттердің оқу бөлмерері мен оқытушылардың қызмет атқару бөлмелерін алдық. Төмендегі суреттерде ТҚжҚОҚ кафедрасына қарасты бөлмелердегі орындықтар келтірілген



3-сурет. №28, 39а оқу аудиториясындағы студенттердің отыруына арналған орындық нұсқасы

Ендігі мәселе эргономикадағы түстік мәселеге тоқталған жөн. Көру арқылы адам мақсаттты әрекеттер жүргізу үшін ақпараттың көп бөлігін қабылдайды. Көру анализаторы адамның психикасында алғашқы көру сезімдерін қалыптастырады – түс, жарық, пішіндер, сыртқы әлем көрінісін, адамның көру тіршілігін қамтамасыз етеді.

Адамның өмірінде жарық пен түс маңызды рөл атқарады. Көптеген құралдарды жасағанда олардың жарықтық және түстік сипаттамаларын ескеру керек. Түс энергетикалық және ақпараттық рөл атқаруы мүмкін. Түс арқылы техникалық жүйе индикаторларының күйі кодталады. Мысалы, қызыл түс критикалық және қауіпті режимдерді көрсетеді, жасыл – жүйенің қалып жұмыс күйі жайлы, сары – режимдегі өзгерістерді ескертеді. Бағдаршам ақпараттық рөл атқаратын, жол қозғалысын реттейтін техникалық құрылғының мысалы болып табылады.

Ендеше жоғарыда айтылып кеткен түстік мәселелер бойынша да жұмыс орындарының түстік сәйкестігіне талдау жүргізейік.

Кафедраға қарасты оқытушылардың тұрақты жұмыс бөлмелерінің түстік безендірілуі жылы түстермен сипатталады. Бұл түстер қызметкерлердің жұмыс өнімділігіне кері әсерін тигізбейді.

Демек студенттердің білім алу аудиторияларын алып қарайтын болсақ түстік сәйкестік барлық бөлмелерде бірдей ұйымдастырылмаған. Мәселен №28, №31 оқу аудиторияларында орналасқан жиһаз түстері бөлме қабырғаларының ашық түстеріне қарамастан қараңғылықты үдетеді. Демек №259, 39, 39А аудиторияларындағы жиһаз ашық түстерімен сипатталады.



4-сурет. №39а, 28 оқу аудиториясының түстік сипаты

Жүргізілген жұмыс нәтижесінде ТҚжҚОҚ кафедрасының оқу аудиториялары мен оқытушылардың тұрақты жұмыс атқару орындарының эргономикалық талаптарды қанағаттандыруы бойынша келесідей қорытындылар мен ұсыныстар жасауға болады. Студенттердің антропометриялық ерекшеліктерін, эргономикалық талаптары ескерілсе деген ұсыныс жасауға болар еді, оның ішінде:

Студенттердің отыруына арналған жиһаздар жаңа талаптарға сай болғаны жөн.

Аудиториялардың түстік безендірілуіне көңіл аударған жөн.

Аудиторялардағы микроклимат көрсеткіштерінің талаптарға сәйкестігін қадағалау.

Бұл ұсыныстарға қол жеткізу қиындыққа соғатын болса, оқу үрдісін дұрыс жоспарлауға көңіл бөлу қажет (Мысалы: 5 сағатқа көзделген пәнді 2 күнге жоспарлау).

Жүргізілген зерттеу барысында Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ-нің еңбек қорғау бөлімі осы саладағы ақпаратқа жете ие еместігі анықталды. Осыған орай ҚазҰТУ- нде еңбек қорғау мен техника қауіпсіздігі бойынша атқарылатын жұмысты кафедра міндетіне жүктеуге болар еді.

Жүргізілген жұмыс нәтижесінде ТҚжҚОҚ кафедрасының оқу аудиториялары тұрақты жұмыс атқару орындарының эргономикалық талаптарды қанағаттандыруы бойынша келесідей қорытындылар жасауға болады:

5В073100 тобының 3 курстың 2 семестріндегі оқу жоспарына сәйкес «Эргономика және техникалық эстетика» және «Еңбек қорғауды басқару жүйесі» пәндер оқылды. Мамандыққа сәйкес пәндер болғандықтан бұл пәндер кафедраға қарасты №39А аудиториясында жүргізілді. Оқу жоспары бойынша екі пәннен де 2 дәріс, 2 зертханалық жұмыс, 1 СӨОЖ көзделген.

Оқу пәндерінің мазмұны тұрғысынан оқытылған пәндер студенттер қызығушылығын туғызғанымен жоспар бойынша көзделген №39А аудиториясын бірден 5 сағатқа жүктелген жүктеме және аудиторияның эргономикалық талаптары ескерілмегендігі студенттердің жұмыс өнімділігінің төмендеуіне әкеліп соқты. Студенттер 3 сабақтан кейін өте пассивті болды. Оның негізгі себептеріне талдау жасай кетейік.

Біріншіден аудиторияның көлемінің өте кішкентай екендігі (№39А аудиториясының паспортында келтірілген) дәріс сабақтарының жүргізілуіне қайшы келеді.

Екіншіден аудитория тек табиғи желдетілу көзінен желдетіледі (терезе арқылы). Терезе дәрісте отырған студенттердің артқы жағынан орналасқан. Яғни қыс мезгілінде суық ауа студенттердің арқасынан соғады. Сәйкесінше 5 сағат бойына терезе ашып отыру мүмкін емес. Ауа алмастыру мақсатында есікті ашып қою коридордағы шу нәтижесінде оқылатын дәріске кедергі келтіреді. Ал ауа алмасуды ұйымдастырмау – аудиториядағы микроклимат көрсеткіштерінің талаптарға сәйкессіздігін тудыртады.

Үшіншіден жоғарыда айтылып кеткен эргономикалық талаптарға сәйкес адам машина орта жүйесіндегі элементтер адамның анропометриялық көрсеткіштеріне сай болуы және эргономикалық қажеттіліктерін орындау қажет. Ендеше осы мақсатта біз бөлме жиһаздарын қарастырдық.

Студенттердің білім алу аудиторияларын алып қарайтын болсақ түстік сәйкестік барлық бөлмелерде бірдей ұйымдастырылмаған. Мәселен №28, №31 оқу аудиторияларында орналасқан жиһаз түстері бөлме қабырғаларының ашық түстеріне қарамастан қараңғылықты үдетеді. Демек №259, 39, 39А аудиторияларындағы жиһаз ашық түстерімен сипатталады.

ӘДЕБИЕТ

1. Моргунов Е.Б. Человеческие факторы в компьютерных системах.– М.:Тривола, 1994. – 272с.

2. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: Учебник. – М.: Логос, 2001. – 356с.

REFERENCES

1. Morgunov E.B. CHelovecheskie faktory v komp'juternyh sistemah.– M.:Trivola, 1994. – 272s.

2. Munipov V.M., Zinchenko V.P. JErgonomika: chelovekoorientirovannoe proektirovanie tehniki, programmnyh sredstv i sredy: Uchebnik. – M.: Logos, 2001. – 356s.

Бектурганова Г.С., Алимбетова С.Б., Тасыбаева С.

Исследование соответствия учебных аудиторий эргономическим требованиям на примере кафедры «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» КазНИТУ имени К.И.Сатпаева

Аннотация. В статье рассматриваются учебные аудитории кафедры «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» с точки зрения эргономики и технической эстетики. На основе анализа предложены соответствующие мероприятия по улучшению рабочей зоны.

Ключевые слова: эргономика, рабочая зона, охрана труда, безопасность, техническая эстетика.

Bekturganova G. S., Alimbetov S.B., Tasybayev S.
Research of compliance of educational audiences to ergonomic requirements on the example of "Health and Safety and Environment Protection" department of KazNRTU of K. I. Satpayev
Summary. In article educational audiences of "Health and Safety and Environment Protection" department from the point of view of ergonomics and an industrial art are considered. On the basis of the analysis the relevant activities for improvement of a working zone are offered.
Keywords: ergonomics, working zone, labor protection, safety, industrial art.

УДК 624.042.7

Бубнович Э.В., Бупебаева А.Т. магистрант
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан
assel.bupebayeva@yandex.ru

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КОЛЕБАНИЯ ЗДАНИЙ КАК ОДНО- И ДВУХМЕРНЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Аннотация. Рассматривается распространение волн деформаций в многоэтажных зданиях, моделируемых двухмерными периодическими решетками. Получен ход решения двухмерной механической системы. Также в рассмотрение приводится распространение волн деформаций в многоэтажных зданиях, моделируемых одномерными периодическими решетками [1]. Получены решения для систем без учета, а также с учетом внутреннего неупругого сопротивления по гипотезе Сорокина Е.С. Произведена оценка особенностей распространения волн деформаций.

Ключевые слова: волны деформаций, периодические решетки, одномерная периодическая система, поток энергии, плотность энергии, характеристический импеданс.

1. Представление расчетной модели зданий в виде двух или трехмерной дискретной системы в значительной степени повышает достоверность результатов по сравнению с расчетами, в которых используются одномерные модели, что позволяет более надежно проектировать реальные объекты.

Принятый метод исследования обнаруживает и объясняет ряд качественно новых явлений, связанных с распространением в зданиях сейсмических волн.

Рассматривается двухмерная механическая система – решетка, состоящая из одинаковых масс M, расположенных на одинаковых расстояниях друг от друга в направлении осей Z_1 и Z_2 (см. Рис.1).

Система определяется заданием двух базисных векторов $\overrightarrow{b_1}$, $\overrightarrow{b_2}$, выходящих из угла системы, называемого началом системы.

Выражение для вектора, определяющего собой произвольную точку системы, имеет вид:

$$\vec{R} = \xi_1\overrightarrow{b_1} + \xi_2\overrightarrow{b_2} + n_1\overrightarrow{b_1} + n_2\overrightarrow{b_2}, \qquad 1)$$

где $0 < \xi_1 < 1;\ \ 0 < \xi_2 < 1;\ \ n_1$ и n_2 – целые числа равные 0, ±1,...., ±k.

Описанная выше механическая система названа прямой решеткой. Каждой прямой решетке соответствует обратная решетка, базисные вектора которой $\overrightarrow{b_1}^1$ и $\overrightarrow{b_2}^1$ определяются равенствами:

$$\overrightarrow{b_i}^1\overrightarrow{b_k} = \delta_{ik}, \qquad (i,k = 1,2) \qquad 2)$$

δ_{ik} – символКронккера.

Вектор, определяющий положение узлов обратной решетки, записывается в виде:

$$\vec{\eta} = m_1\overrightarrow{\beta_1}' + m_2\overrightarrow{\beta_2}' \qquad 3)$$

Здесь m_1, m_2 – целые числа, положительные, отрицательные или ноль.

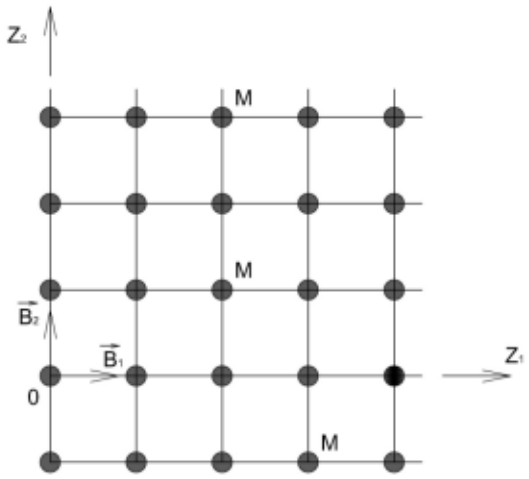


Рис.1. Двухмерная периодическая решетка

В плоскости обратной решетки задается волновой вектор, определяющий направление распространения волны в прямой решетке; частота этой волны является функцией волнового вектора.

Эти рассуждения можно распространить и на трехмерные решетки.

В процессе изучения распространения волн в одномерных системах было замечено, что частота является периодичной функцией волнового числа и вследствие этого при заданной частоте существует неопределенность в выборе волнового числа и направления распространения. Чтобы обойти эту трудность, вводится понятие основного интервала, симметричного относительно начала координат и равного по величине периоду частоты; рассматриваются при этом волновые числа, заключенные в этом интервале. Этот основной интервал называется первой зоной. Вторая зона в одномерном случае состоит также из двух интервалов, расположенных симметрично относительно первой зоны, причем величина каждого из них равна половине периода функции$v(a)$. Зоны более высоких порядков определяются аналогично.

В двух- и трехмерных решетках зоны определяются в обратной решетке, поскольку именно она характеризует периодичность частоты, как функцию волнового числа.

Рассмотрим плоскую волну, распространяющуюся в двухмерной решетке:

$$\psi(x_1, x_2, t) = A exp\,[i(\omega t - 2\pi\vec{c}\vec{r})], \qquad 4)$$

где $\vec{c}$ – волновой вектор, причем $c^2 = |c_1|^2 + |c_2|^2 = x^{-2}$.

Величина этого вектора обратно пропорциональна длине волны, распространяющейся в упругой среде, а направление его совпадает с направлением распространения волны.

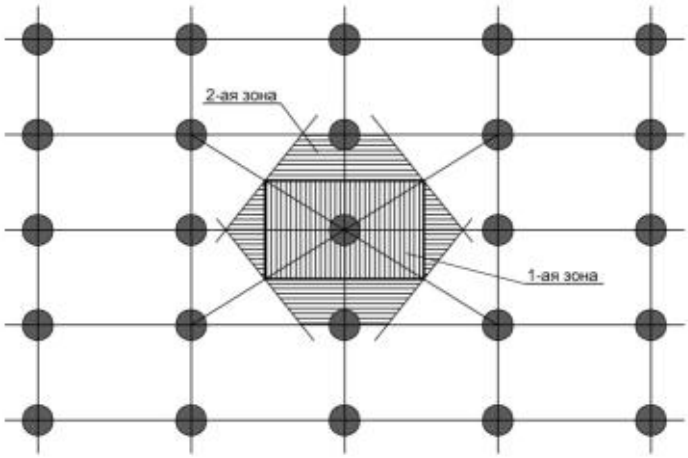


Рис. 2. Построение 1-ой и 2-ой зон обратной решетки

В случае дискретной решетки функция $\psi(x_1, x_2, t)$ определена только в тех точках, где находятся массы, т.е. узлах прямой решетки. Поскольку n_1, n_2целые числа, то

$$2\pi\vec{c}\vec{r} = 2\pi\vec{c}n_1\overrightarrow{b_1} + 2\pi\vec{c}n_2\overrightarrow{b_2} = n_1\mu_1 + n_2\mu_2, \quad 5)$$

где

$$\mu_1 = 2\pi\vec{c}\overrightarrow{b_1}$$
$$\mu_2 = 2\pi\vec{c}\overrightarrow{b_2} \quad 6)$$

Равенство (4) принимает вид:

$$\psi(x_1, x_2, t) = Aexp\,[i(\omega t - \mu_1 n_1 - \mu_2 n_2)], \quad 7)$$

откуда видно, что, как и в случае одномерных систем, приходится иметь дело с неопределенностью в выборе μ_1 и μ_2.

Правила построения первой и второй зоны, в которой должен быть задан вектор $\vec{c}$ для прямоугольной обратной решетки, показаны на рис.2.

2. Рассмотрим распространение волн в системах с внутренним неупругим сопротивлением, учитываемым по гипотезе Сорокина Е.С. [3].

При изучении распространения волн в периодических системах необходимо рассматривать их отражение и преломление на краях и в зонах контакта решеток. Если рассматривается поведение падающей, проходящей и отраженной в месте контакта волн, используют два соотношения, одним из которых является условие отсутствия потерь энергии в точке контакта решеток

$$\Phi_1 = \Phi_2 + \Phi_3 \quad 8)$$

Φ_i – потоки энергии падающей, проходящей и отраженной волны.

Потоки энергии связаны с характеристическими импедансами решеток, а также с такими характеристиками, как средняя плотность энергии, скорость распространения энергии и т.д.

Уравнение колебаний для системы, показанной на рис.1, с внутренним трением записывается в следующем виде

$$M\ddot{y}_n = (u + iv)\rho(y_{n+1} + y_{n-1} - 2y_n), \quad 9)$$

где $u; v$ – характеристики внутреннего трения, принятыми по Сорокину;

ρ – жесткость связей между массами и взаимное смещение.

Решение (9) ищется в виде

$$y_n(t) = Aexp[i(\omega t - \mu^* n]; \quad 10)$$
$$\mu^* = 2\pi ha = 2\pi h(\alpha + i\beta).$$

Здесь а – комплексное волновое число, $a = \alpha + i\beta$.

После подстановки (10) в (9) получим систему двух уравнений:

$$\sin \mu sh\lambda = -\gamma_1\gamma_2/2\ (1 + \gamma_2^2);$$
$$\cos \mu ch\lambda = 1 - \gamma_1/2(1 + \gamma_2^2), \quad 11)$$

где $\gamma_1 = M\omega^2\rho u$; $\gamma_2 = \frac{v}{u}$; $\mu = 2\pi h\alpha$; $\lambda = 2\pi h\beta$.

Из (11) можно найти величины α, β, т.е. комплексное число а..

Средняя плотность энергии равна

$$\bar{E} = \bar{\Pi} + \bar{K}, \quad (12)$$

где $\bar{\Pi}$ – средняя плотность потенциальной энергии, равная средней плотности потенциальной энергии одной ячейки, деленной на ее длину

$$\bar{\Pi} = \mathrm{Re}[(u + iv)0.5\rho(\overline{y_n - y_{n-1}})^2]/h = 0.25h^{-1}A^2\rho u \exp 2\lambda n[1 - 2\cos\mu\exp(-\lambda) + e^{\lambda}] \quad (13)$$

Средняя плотность кинетической энергии равна

$$\bar{K} = \mathrm{Re}0.5M\overline{\dot{y}_n}^2/h = 0.5h^{-1}M\mathrm{Re} = 0.5h^{-1}A^2\rho(u - u\cos\mu ch\lambda - v\sin\mu sh\lambda)\exp 2\lambda n \quad (14)$$

Отсюда видно, что средняя плотность энергии в системе с внутренним трением изменяется от одной ячейки к другой, о чем говорит наличие множителя $\exp 2\lambda$.

Поток энергии, выходящий из ячейки, равен средней мощности, поглощенной при переходе от данной ячейки к следующей.

Пусть $F_{n\,n+1}$ – сила, действующая на n-ую массу со стороны (n-1)-ой массы. Тогда поток энергии равен произведению действительной части на действительную часть скорости массы, находящейся в точке n.

Поскольку

$$F_{n\,n+1} = (u + iv)\rho(y_{n+1} - y_n), \quad (15)$$

то средняя за период мощность, поглощенная (n+1)-ой ячейкой, равна

$$\Phi = \overline{-\mathrm{Re}F_{n\,n+1}\mathrm{Re}\dot{y}_n} = 0.5\mathrm{Re}\left(F_{n\,n+1}\overline{\dot{y}_n}\right) = 0.5\rho A^2\omega[\exp\lambda\sin(\mu - \varphi) + v]\exp 2\lambda, \quad (16)$$

где $\varphi = \mathrm{arctg}(v/u)$.

Определим скорость распространения энергии

$$U_e = \Phi/\bar{E}. \quad (17)$$

Характеристический импеданс для здания, моделируемого ограниченной периодической системой будет равен отношению силы, действующей на массу в данной точке n к скорости этой массы. Таким образом, характеристический импеданс в точке системы, где находится масса n равен

$$Z_n = -F_{n\,n+1}/\dot{y}_n \quad (18)$$

Подставляя (15) в (18) получим

$$Z_n = Z_{nz} + iZ_{ni},$$

где

$$Z_{nz} = \rho[\exp\lambda\sin(\mu - \varphi) + v]/\omega;$$
$$Z_{ni} = \rho[u - \exp\lambda\sin(\mu + \varphi)]/\omega. \quad (19)$$

Таким образом

$$F_{n\,n+1} = -\dot{y}_n Z_n = -Z_{nz}\dot{y}_n - \rho[u - \exp\lambda\sin(\mu + \varphi)]\,\dot{y}_n \quad (20)$$

Величина Z_{nz} имеет физическую интерпретацию. Сила, действующая на массу состоит из силы трения с коэффициентом Z_{nz} и упругой силы с коэффициентом упругости.

Из (16) и (20) получим соотношение, связывающее поток энергии с действительной частью характеристического импеданса

$$\Phi = 0.5\mathrm{Re}(Z_n\dot{y}_n\overline{\dot{y}_n}) = 0{,}5Z_{nz}|\dot{y}_n|^2 \quad (21)$$

Полученные результаты позволяют рассматривать вопросы отражения и преломления волн в ступенчатых периодических системах с внутренним неупругим сопротивлением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бриллюэн Л.М., Пароди М. Распространение волн в периодических структурах. М., ИЛ, 1959;
2. Медведева Е.С. Деформации, возникающие в жилых зданиях при прохождении сейсмических волн. Строительство и архитектура Узбекистана, №9, 1966;
3. Сорокин Е.С. Теория внутреннего трения при колебаниях упругих систем. Госстройиздат, 1960;
4. Крауклис П.В., Молотков А.А. О распространении волн в тонких слоях, расположенных в упругой среде. // Сборник V Всесоюзного симпозиума по распространению упругих и упруго-пластических волн – Алматы, 1971;
5. Бубнович Э.В., Бупебаева А.Т. К вопросу о распространении волн деформаций в многоэтажных зданиях // Вестник КГУСТА – 1(51) - Бишкек, 2016 – 191-196стр.

REFERENCES

1. L.M. Brilyuen, M.Parodi Propagation of waves in periodic structures. Moscow,1959;
2. E.S. Medvedeva The deformations that occur in residential buildings during the passage of seismic waves. Construction and architecture of Uzbekistan, №9, 1966;
3. E.S. Sorokin Theory of internal friction at fluctuations of elastic systems. Moscow, 1960;
4. P.V.Krauklis, A.A.Molotkov Wave propagation in thin layers in elastic media. //Compendium of V All-Union Symposium on propagation of elastic and elastic-plastic waves. Almaty,1971;
5. E.V. Bubnovich, Bupebyeva A.T. To the question of wave propagation in multi-storey buildings // Compendium of KRUBTA - Bishkek, 2016 – 191-196p.

Бубнович Э.В., Бупебаева Ә.Т.

Бір және екі өлшемдік мерзімдегі ғимараттардың ауытқуы туралы кейбір сұрақтар.

Түйіндеме. Қаралады тарату толқындар деформациясын көп қабатты ғимараттарда, үлгіленетінекі өлшемдік мерзімді торлармен жабылады. Алынды шешу барысын екі өлшемдік механикалық жүйе. Көп қабатты ғимараттарда тарату толқындар деформациясы қаралады, бір өлшемдік мерзімді торлармен үлгіленеді.Толқындардың таралу деформациясының бағалау ерекшеліктері жүргізіледі.

Түйін сөздер: деформациялық толқындар, мерзімді тор, өлшемдік мерзімді жүйесі, энергетикалық арғыны, тығыздығы энергия, тән кедергісі

Bubnovich E.V., Bupebayeva A.T.

Some problems of the vibrations of buildings as one- and two-dimensional periodic systems

Summary. Discusses the propagation of waves deformations in multistory buildings which simulated with two-dimensional periodic lattices. The course of solving two-dimensional mechanical system has obtained. In this article discusses the propagation of deformations' waves in multistory buildings, which simulated with one-dimensional periodic gratings [1]. There are solutions with and without internal inelastic resistance by E.S. Sorokin's hypothesis. The features of propagation of deformations' waves have been assessed.

Keywords: deformations' waves, periodic gratings, one-dimensional periodic systems, flow of energy, energy density, characteristic impedance.

УДК 349.2

Жакипбекова К.Б., Шевцова В.С.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
sh_vladlena@mail.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОТБОР РАБОТНИКОВ ОДНА ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы выбора и комплексного применения методов отбора персонала на предприятии при осуществлении кадрового планирования. Исследованы современные особенности рекрутинга (подбора) кандидатов на вакантные должности и инструменты его проведения: собеседования (интервью), тестирования. Сформированы задачи кадровой службы по осуществлению эффективного отбора персонала с учётом специфики деятельности предприятия. Предложены рекомендации по усовершенствованию стратегии отбора персонала как эффективного инструмента кадровой политики предприятия.

Ключевые слова: персонал, вакантная должность, рекрутинг, кадровое планирование, кадровая служба, кадровая политика.

В современных условиях безопасность труда, надежность и производительность технических систем зависят от профессионального отбора работников на предприятиях различных форм собственности. Осуществление такого отбора предусмотрено Трудовым кодексом РК и направлено на реализацию одного из важнейших принципов государственной политики в области охраны труда - приоритет жизни и здоровья людей по результатам производственной деятельности.

Профессиональный отбор - одна из важнейших составляющих комплекса профилактических мероприятий по обеспечению безопасности труда, включающий также контроль за проектированием новых технологий и производственного оборудования, применение рациональных режимов труда и отдыха и средств индивидуальной защиты, эффективное медицинское обслуживание, снижение возможных экономических потерь в связи с травматизмом и профзаболеваемостью. Значение этих мероприятий теперь растет в связи с внедрением социального страхования от несчастных случаев и профзаболеваний. Поэтому для широкого введения профотбора на предприятиях необходимы научное обоснование и детальная разработка механизма реализации его в виде мероприятий. Основу психофизиологического профессионального отбора составляет обеспечение адекватности требований, которые выдвигают факторы условий труда, психофизиологическим возможностям человека. Поэтому он должен сопровождаться предварительным (при приеме на работу) и периодическим (в процессе трудовой деятельности) медицинским осмотром.

Определяя профессиональную пригодность, следует учитывать наличие соответствующих потенциальных, профессионально значимых свойств, представленных на рисунке 1.



Рис. 1. Критерии профессиональной пригодности

Отбор персонала – это также процесс изучения психологических и профессиональных качеств работника с целью установления его пригодности для выполнения обязанностей на определённом рабочем месте или должности и выбора из совокупности претендентов наиболее подходящего с учётом соответствия его квалификации, специальности, личных качеств и способностей характера интересам организации и его самого.

К основным современным методам отбора персонала можно отнести:

- Анкетирование.
- Предварительное интервью или собеседование.
- Тестирование.
- Диагностическое интервью (собеседование).
- Проверка рекомендаций и послужных списков.
- Медицинское обследование [1].

Эти методы используются в большинстве организаций и предприятий. Но, к сожалению, не все их используют в совокупности, ограничиваясь только интервью или проверкой рекомендаций. Среди наиболее прогрессивных методов отбора можно выделить:

1) Комплексная методика *assessment centre*, которая включает в себя тесты, обсуждения (дискуссии), анкеты, анализ ситуаций, имитационные деловые игры, решения кейсов (комплексных ситуационных задач).

2) Методика *STAR (Situation Target Action Result)* – это методика выявления поведенческой реакции. Суть методики заключается в том, что кандидатам на вакантное место в компании задают ситуационные вопросы.

3) Метод *«CASE*-интервью», или ситуационного интервью. Эта техника дает возможность всесторонне оценить как навыки и индивидуально личностные особенности, ценности и модели поведения кандидата.

4) Некоторые организации (например, банки) используют «детекторы лжи» (полиграфы), полагая, что это позволяет определить правдивость предоставленной претендентом информации [2].

Теперь всё больше работодателей, оценивая кандидатов, применяют стресс-интервью. Задача такого собеседования – вывести специалиста из равновесия и посмотреть на его реакцию [3].

Среди различных методов, используемых HR менеджеров для оценки соискателей (тестирование, анкеты и т.д.) интервью с кандидатом является наиболее важным, поскольку оно позволяет составить мнение о многих качествах кандидата, поэтому собеседование часто называют оценочным интервью.

В технике отбора персонала часто используется тестирование. Тест – краткое испытание или серия кратких испытаний, результат которых выражен в количественной форме и показывает уровень выраженности каких-либо измеряемых свойств. Тестирование позволяет понять, насколько тот или иной кандидат соответствует должности, на которую претендует. Результаты тестирования не являются единственным источником информации. Они обязательно дополняются биографическими данными, данными, полученными в ходе интервью.

Таблица 1

Характеристика типов интервью с работодателем

Типы интервью	Основной признак
Структурированное (опрос)	Вопросы задаются в определённой последовательности, которая не связана с ответами респондента
Стресс-интервью	Вопросы носят провокационный характер
Case- интервью	Набор вопросов, описывающих выдуманную ситуацию

Тесты, которые предлагаются кандидатам при приёме на работу, представляют собой наборы заданий, предназначенных для определения уровня интеллекта, личностных качеств, карьерных стремлений и профессиональных качеств потенциального работника. Сама процедура может быть различной: индивидуальные или групповые опросы; использование бумажных вопросников (анкет) или специальных компьютерных программ. Сегодня различные методики исследования личности становятся все более популярными среди работников кадровых служб. Тесты могут быть использованы в различных ситуациях: например, при отборе персонала, при продвижении по карьерной лестнице, переводе на другую работу. Работодателей принимают во внимание результаты тестирования при сокращении штатов и во время профессиональных консультаций. Единого или типичного подхода применения тестовых методик не существует. Но почти все тесты, которые используются, относятся к следующим типам:

1) Тесты для оценки способностей.

2) Тесты для оценки типа личности и особенностей поведения.

3) Тесты для оценки знаний и умений.

Стоит выделить основные виды психологических тестов, используемых кадровиками (HR-менеджерами):

− личностные (может быть как комплексными, так и узко направленными, когда тестируются около двух-трех факторов, включая здоровье, соответствие должности, коммуникативные навыки(коммуникабельность), лидерские качества, стремление к успеху, и т.д.);

− проективные («кляксы Роршаха», цветовой тест Люшера и др., корда испытуемому предложено построить ассоциативный ряд с предварительно заданными рисунками, словами и т.д.);

− интеллектуальные (вопросники, определения IQ, лингвистические, логические и математические задания);

− профессиональные (выявляющие знания и навыки) [4].

Тестовые методики призваны проверять следующие типы мышления:

А) Вербальное мышление. Оценивается способность понимать мысли, выраженные словами и даже способность размышлять.

В) Математическое мышление. Подобно вербальным эти тесты выявляют способность понимать расчеты и оперировать числами.

В) Графическое мышление. Понимание графиков (диаграмм).

Г) Техническое мышление. Оцениваются общие технические представления.

Д) Абстрактное мышление. Оценивается способность рассуждать, используя абстрактные понятия; в частности выполнение заданий, которые невозможно сформулировать словами или числами.

Е) Канцелярские навыки. Оценивается умение проверять и классифицировать данные на скорость и точность [5].

Исходя из характера требований (особенностей трудового процесса, факторов опасности, нервных и физических нагрузок, вредных факторов), которые встают перед человеком в условиях производства, профессиональный отбор может ставить целью подъема успешности профессиональной деятельности и освоения профессии, а также профилактику несчастных случаев и профессиональных заболеваний, обеспечения безопасности труда.

Создание системы профессионального отбора для широкого внедрения на промышленных предприятиях должна предусматривать решение важнейших задач в рамках как всей страны, так и отдельного предприятия. Основными направлениями профотбора являются:

- повышение успешности профессиональной деятельности;
- профилактика травматизма;
- профилактика профзаболевания.

Система профессионального отбора работников в рамках предприятия предусматривает определение контингентов, подлежащих профотбора; обоснование выбора методов и критериев профотбора; организацию кабинетов профотбора. Организация кабинетов профотбора на предприятиях даст возможность эффективнее использовать уже известные и новые подходы к профилактике профзаболеваний и может быть одним из элементов реформирования системы медико-санитарного обслуживания работников на промышленных предприятиях. Так, уровень специфической адаптации к воздействию тех или иных вредных факторов, который определяется во время периодического профессионального осмотра с применением данных средств, можно использовать как объективный критерий допустимых сроков работы во вредных условиях. Это даст возможность с целью предотвращения профзаболевания и обеспечения безопасности труда обоснованно переводить рабочих на рабочие места, не связанные с воздействием вредных факторов. Кроме того, использование информации о функциональной надежности организма с индивидуального анализа травматизма даст возможность установить истинную причину повышенного травматизма работников. Эта причина может быть обусловлена ухудшением состояния профессионально важных функций организма в связи с длительным воздействием опасных и вредных факторов на производстве. Сведения об уровне специфической адаптации организма могут быть использованы также как объективный критерий продолжительности трудового контракта работы во вредных условиях (при внедрении контрактной системы приема на работу), что станет действенным фактором улучшения условий труда на рабочих местах и использование средств индивидуальной защиты.

Кроме того, показатели состояния индивидуальной чувствительности и уровня специфической адаптации могут быть использованы при расследовании профзаболеваний на предприятии, особенно в случае их раннего развития или во время работы в условиях допустимых уровней вредных факторов. Это даст возможность иметь объективные данные о повышенной индивидуальную предрасположенность к развитию профзаболеваний, а не только предвидеть ее наличие.

Применение современных подходов к подбору персонала предприятия позволяет комплексно решить задачи формирования необходимого по качественным свойствам и структуре персонала, исходя из специфики сферы деятельности предприятия и стратегии его развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тесты при найме на роботу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // http://www.trud.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=526330

2. Новикова А. Подбор персонала: правильные решения / А. Новикова // Менеджер по персоналу. – 2007. – №4. – С. 38-45.

3. Шипулина В.О. Новые методы подбора кадровых ресурсов / В.О. Шипулина, О.В. Каспрук // Висник Хмельницького национального университету. – 2009. – № 3. – Т. 2. – С. 111-117.

4. Метод быстрого отбора персонала — скрининг http://hrliga.com/index.php?module=news&op==view&id=11142
5. В Якуба Рекрутмент 2.0 – новые технологии подбора персонала [Электронный ресурс]. – Режим доступу: http://pravo-ukraine.org.ua/blogs/hr/rekryting/4442-rekrutment-2-0-novye-texnologii-podbora-personala

REFERENCES

1. Testy pri najme na robotu [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: // http://www.trud.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=526330
2. A. Novikova Podbor personala: pravil'nye reshenija / A. Novikova // Menedzher po personalu. – 2007. – №4. – S. 38-45.
3. V.O. Shipulina Novye metody podbora kadrovyh resursov / V.O. Shipulina, O.V. Kaspruk // Visnik Hmel'nic'kogo nacional'nogo universitetu. – 2009. – № 3. – T. 2. – S. 111-117.
4. Metod bystrogo otbora personala — skrining http://hrliga.com/index.php?module=news&op=view&id=11142
5. V Jakuba Rekrutment 2.0 – novye tehnologii podbora personala [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupu: http://pravo-ukraine.org.ua/blogs/hr/rekryting/4442-rekrutment-2-0-novye-texnologii-podbora-personala

Шевцова В.С., Жакипбекова К.Б.

Қызметкерлердің еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша басым міндеттерінің бірі кәсіби іріктеу

Түйіндеме. Еңбек ресурстарын жоспарлау әдістерін енгізуде таңдау негізгі проблемалар мен біріктірілген қосымша персоналды жұмысқа шықпай қалды енгізілуі мүмкін. Кандидаттарды іріктеу ережелері мен құралдары еркін зерттелген бапта қазіргі заманғы ерекшеліктері оның холдингінің: Сұхбат (сұхбат) тест. Кәсіпорынның қызметін тиімді жүзеге асыруға назарға алу әдістемесін таңдау міндеттері HR штаттың құрылып. Кәсіпорын қызметкерлерін саясатын жақсарту үшін ұсынымдар пәрменді құралы ретінде таңдау стратегиясын персоналды ұсынуы болды.

Түйін сөздер: қызметкерлер; бос қызмет орны; рекрутинг; кадрларды жоспарлау; Кадр қызметі; Кадр саясаты.

Shevtsova V.S. Zhakipbekova K.B.

Professional selection of workers one of priority tasks of work safety

Summary. The main problems and the integrated appendix of methods of the choice of personnel in introduction of planning of a manpower have considered in article. In article modern features of selection of candidates for free provisions and tools of his holding have been studied: interview (interview) test. Duties of HR to carry out an effective technique of acceptance in attention of the choice of staff of activity of the enterprise has been created. Recommendations for improvement of strategy of the choice of personnel as the effective tool of policy of personnel of the enterprise have been offered.

Keywords: personnel; vacancy; recruitment; HR planning; personnel department; personnel policy

УДК 625.768.5.

Жараспаев М.Т., Ермаханова М.А., Мызағали Ә., Тасыбаева С.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева
г.Алматы, Республика Казахстан
zharaspaev.41@mail.ru

ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ВЕЛИЧИНЫ ОПИСЫВАЮЩИЕ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Аннотация. В стати рассматривается опасные и вредные факторы производственной и окружающей среды, которые изменяются и в пространстве и во времени. Предлагается формула, которая позволяет определять коэффициент накопления опасных и вредных факторов производственной и окружающей среды. Для описание состояние производственный и окружающей среды рекомендуется использовать следующие величины: мощность, интенсивность выделение и распространение, коэффициент рассеяния и коэффициент накопления.

Ключевые слова: рассеяние, накопление, загрязние, интенсивность, коэффициента рассеяния, величина, опасные, вредные, факторы производственная и окружающая среда.

Человеческая деятельность реализуется в пространстве и во времени и охватывает различные сферы производства. К ним следует отнести, культурную и образовательную область жизнедеятельности, строительство зданий и сооружений различного назначения, энергетическую, химическую промышленность, отрасли добычи и переработки твердых и жидких полезных ископаемых. При этом сфера деятельности человечества связана с созиданием материальных

ценностей, которая сопровождается с образованием различных видов отходов которые загрязняют природную среду.

При работе строительной отрасли происходит выделение вредных веществ в виде пыли и газа, а также накапливаются отходы твердых скоплений, которые являются интенсивными источниками загрязнения не только сферы деятельности, но и природной среды.

Добыча, обогащение и металлургическая переработка руд на различных месторождениях Республики Казахстан порождает ряд серьезных проблем безопасности деятельности человека, а так же является источником экологических последствий района расположения этих объектов. Формирование горно-металлургических комплексов создает очаги эрозии и интоксикации почвы, водного и воздушного бассейнов. Все это оказывает пагубное воздействие на природную среду, ухудшая среду обитания человека.

Основными источниками загрязнения окружающей природной среды твердыми вредными веществами являются нефтяные, энергетические и химические отрасли промышленности, а так же строительная индустрия.

В отличие от энергетической, добывающие и перерабатывающие минеральные ресурсы отрасли промышленности отличаются разнообразием технологических процессов, что приводит к затруднению в выборе средств и способов, позволяющих предотвратить или снизить загрязнения природной среды вредными веществами.

Причиной загрязнения природной среды промышленных зон является образование и интенсивное выделение вредных веществ при всех сферах деятельности человечества связанных с созданием материальных условии жизнедеятельности человека. Поэтому ко всем источникам выделения вредных веществ независимо от вида производства следует относится с физической точки зрения и рассматривать их с использованием следующих характеристик: мощность источника образования вредных веществ, интенсивности выделения загрязняющих веществ, рассеяние и интенсивности распространения в природную среду.

Отходы организованные и неорганизованные являясь постоянными источниками вредных веществ загрязняют огромные пространства окружающей среды. При этом, одним из важных вопросов является определение радиуса загрязнения окружающей среды от всех видов источников вредных веществ.

Обычно принято считать, что основной причиной загрязнения атмосферы производства и окружающей среды являются технологические процессы и атмосферные явления. Поэтому при определении основных характеристик источников загрязнения окружающей среды должны учитываться величины характеризующие технологические процессы, физические величины природных явлений и параметры источников загрязнений.

Исследованию выделений пыли на горно-металлургическом производстве посвящены работы авторов [1,2,3], в которых не даны определения источника загрязнения, как физического объекта. В результате этого предложенные формулы для определения интенсивности выделения пыли содержат несколько безразмерных коэффициентов, что делает их невозможными для использования в практических целях. К сожалению, не введены понятия мощности, интенсивности выделения и интенсивности распространения вредных веществ. Понятие интенсивности выделения и интенсивность распространения не разделяются, рассматриваются как одно и то же. В то время как эти величины по физической сущности являются совершенно различными величинами. По этому прежде всего любому источнику загрязнения окружающей среды необходимо дать определение с физической точки зрения с указанием всех физических величин, описывающих состояние источников загрязнения. Кроме того, во все не учитывается накопление вредных и опасных факторов производственной и окружающей среды. В работе авторов [4] предлагается способ определение коэффициента накопления вредных и опасных факторов.

Известен способ определения коэффициента рассеяния газов и пыли, включающий установление разности запыленности ΔN (мг/м3), соответственно на расстоянии r_1 и r_2 (мг/м^3), запыленности N_1 на расстоянии r_1 и разность $\Delta r = r_2 - r_1$, а коэффициент рассеяния определяется по выражению [предварительный патент № 11950. Бюл. №9. B05B 15/14]:

$$K = \left| \frac{\Delta N}{N_1 \Delta r} \right| \qquad (1)$$

где $\Delta N = N_2 - N_1$ - разность запыленности на расстоянии r_1 и r_2, мг/м^3;

N_1 - запыленность воздушного потока на расстоянии r_1 , мг/м^3;

$\Delta r = r_2 - r_1$ - разность расстояний, м;

K – коэффициент рассеяния пыли, м$^{-1}$.

Недостатком способа является то, что невозможно использовать его для определения коэффициента накопления опасных и вредных факторов производственной и окружающей среды, так как он не учитывает изменений опасных и вредных факторов производственной и окружающей среды во времени. Опасные и вредные факторы производственной и окружающей среды изменяются и в пространстве, и во времени. Рассматриваемый прототип позволяет определять относительный коэффициент рассеяния вредных веществ в атмосфере, т.е. только в пространстве.

Сущность которой заключается в определении запыленности, разностей запыленности и точки отбора проб на запыленность, времени отбора проб, коэффициента рассеяния и расстояния от источника опасных и вредных факторов, а величина коэффициент накопления опасных вредных факторов производственной и окружающей среды предлагают определять по выражению:

$$\lambda = \frac{Kr}{t} \tag{2}$$

где λ - коэффициент накопления опасных и вредных факторов производственной и окружающей среды, с$^{-1}$;

K – коэффициент рассеяния вредных веществ, м$^{-1}$;

t - время распространения опасных и вредных факторов, с.

r – расстояние от источника опасных и вредных факторов до места отбора проб.

Возможность определения коэффициента накопления опасных и вредных факторов производственной и окружающей среды, позволит установить время и расстояние возникновение чрезвычайных ситуации в производственной и окружающей среде.

В работе [4] способ определения накопления вредных и опасных факторов производственной и окружающей среды осуществлялся в лабораторных условиях на моделях. Результаты позволяют сделать вывод, что предлагаемый способ может использоваться для определения схода ледников расположенных в горных условиях при соответствующем подборе модели развитие схода снежных лавин и ледников.

Способ определение накопления вредных и опасных факторов производственной и окружающей среды может быть использовано при различных технологических процессах производства, а так же при исследований различных объектов, которые являются результатом человеческом деятельности в виде накопление отходов, влияющих на состояние природной среды. Для описание влияние отходов на состояние природной среды, вместе с такими величинами как мощность выделение вредных веществ, интенсивность его выделение и распространение коэффициент рассеяние необходимо определять коэффициент накопления вредных и опасных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чулаков П.Ч. Теория и практика обеспыливания атмосферы карьеров. - М.: Недра, 1973 - 159 с.

2. Ушаков К.З., В.А.Михайлов. Аэрология карьеров.-М.:Недра, 1975. -247с.

3. Михайлов В.А., Бересневич М.В. и др. Борьба с пылью в рудных карьерах. -М.: Недра, 1971. - 262 с.

4. Бересневич П.В., Михайлов В.А. и др. Гидрообеспыливание при выемочно-погрузочных работах в карьере. Черметинформация, № 2, серия 1, 1971 -18 с

5. Жараспаев М.Т., Мырзахметов М.М., Кульдеев Е.И., Бектурганова Г.С., Әділғазы Қ.Ә. Способ определения коэффициента накопления опасных и вредных факторов производственной и окружающей среды. Авторы: АС.№86232 25.12.2014.бюл №12

REFERENSES

1. Chulakov P. Ch. Theory and practice of dust removal of the atmosphere of pits. - M.: Subsoil, 1973 - 159 pages.

2. Ushakov K.Z., V. A. Mikhaylov. Aerology of pits. - M of a.:nedr, 1975. - 247 pages.

3. Mikhaylov V.A., Beresnevich M.B., etc. Fight against dust in ore pits. - M.: Subsoil, 1971. - 262 pages.

4. Beresnevich P.V., Mikhaylov V.A., etc. Gidroobespylivaniye during the vyemochno-loading works in career. Chermetinformation, No. 2, a series 1, 1971-18 with

5. Zharaspayev M. T., Myrzakhmetov M. M., Kuldeev E.I., Bekturganova G. S., . d_l□aza Қ. Ә. Way of determination of coefficient of accumulation of dangerous and harmful factors production and environment. Authors: AC.№86232 25.12.2014.byul No. 12

Жараспаев М.Т., Ермаханова М.А., Мызағали Ә., Тасыбаева С.

Ластану көздері және табиғи ортаның күйін сипаттайтын шамалар

Түйіндеме. Бұл мақалада өндірістік және қоршаған ортаның қауіпті және зиянды факторлары қарастырылған. Өндірістік және қоршаған ортаның күйін сипаттау ушін келесідей шамаларды қолдануды ұсынған: зиянды және қауіпті факторлардың қуаты,шығу және таралу қарқындылығы, сейілу және жинақталу коэффициенттері. Жинақталу коэффицентін анықтайтын формула ұсынылған.

Түйін сөздер: сейілу, жинақталу, ластану, қарқындылық, шамалар, қауіпті,зиянды, факторлар, өндірістік және қоршаған орта.

Zharaspaev M.T., Ermachanova M.A., Myzagali A., Tasybayeva S.

Sources of pollution and size the describing conditions of environment

Summary. In stat is considered dangerous and harmful factors production and environment which change both in space and in time. The formula which allows to define coefficient of accumulation of dangerous and harmful factors production and environment is offered. For the description the state production and environment is recommended to use the following sizes: power, intensity allocation and distribution, coefficient of dispersion and coefficient of accumulation.

Keywords: dispersion, accumulation, zagryazny, intensity, dispersion coefficient, size, dangerous, harmful, factors production and environment.

УДК: 624.08

Камзин А.Т., Дюсембаев А., Бесимбаев Е.Т., Жамбакина З.М., Кумар Д.Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

РАСЧЕТ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ПЛИТЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ ПРОИЗВОЛЬНЫХ НАГРУЗОК

Аннотация. В статье рассматривается изгиб неизолированной прямоугольной плиты на трасверсально-изотропном основании при действии произвольной нагрузки. Приведен пример расчета прямоугольной плиты на действие сосредоточенной единичной нагрузки при шарнирном соединении плит.

Ключевые слова: упругая система «фундаментная плита - анизотропное основание», прямоугольная плита, эпюры прогибов и изгибающих моментов в плите.

Рассмотрим изгиб неизолированной прямоугольной плиты, образованной взаимоортогональными линиями $y = \pm b$ и $x = \pm a$, рядом с которой лежат четыре четвертьбесконечные плиты и четыре полубесконечные полосы (рисунок 1).

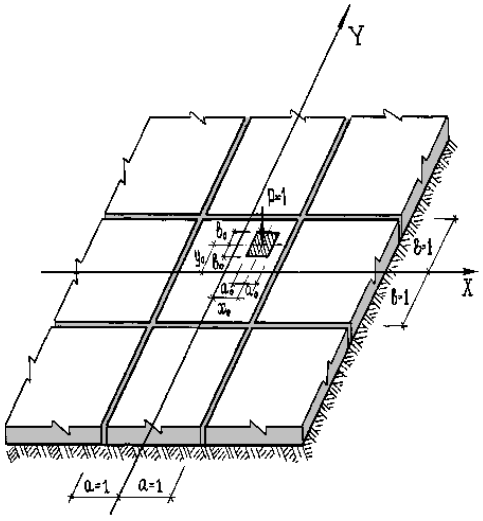


Рис. 1. Расчетная схема прямоугольной плиты, лежащей на упругом основании и загруженной произвольной нагрузкой

Воспользуемся результатами, полученными в **/1/,** при k=1**.**

$$w(x,y)=w_{\infty}(x,y)+\frac{1}{4\pi^2}\sum_{k=1}^{k}\sum_{j=1}^{2}\ \varepsilon^{-1}(\xi,\eta)Q_{jk\pm}(\xi,\eta)e^{-i\xi x-i\eta y}d\xi\cdot d\eta \tag{1}$$

Здесь:

$$\varepsilon(\xi,\eta)=\left(\xi^2+\eta^2\right)^2+1+C(\xi,\eta). \tag{2}$$

Значения функции $C(\xi,\eta)$ зависят от применяемой модели линейно -деформируемого основания и в случае применения модели упругого трансверсально-изотропного полупространства имеет вид:

$$C(\xi,\eta)=-1+k_T\sqrt{\xi^2+\eta^2}\ , \tag{3}$$

Функция нагрузки принимает следующий вид:

$$q(x,y)=q_0(x,y)+\sum_{j=1}^{2}q_{j1\pm}(x,\pm b)+\sum_{j=3}^{4}q_{j1\pm}(\pm a,y) \tag{4}$$

Используя выражения, полученные в **/1/,** запишем выражения прогибов, изгибающих моментов и поперечных сил в прямоугольной и примыкающих плитах при шарнирном соединении плит:

$$\begin{aligned}
w(x,y)&=w_{\infty}(x,y)+\int_0^{\infty}B_{11}(\xi,x)\varphi_{011\pm}(\xi,y,\pm b)d\xi+\int_{-\infty}^{\infty}B_{31}(\eta,y)\varphi_{031\pm}(\eta,x,\pm a)d\eta,\\
M_y(x,y)&=M_{y,\infty}(x,y)+\int_0^{\infty}B_{11}(\xi,x)\varphi_{111\pm}(\xi,y,\pm b)d\xi+\int_{-\infty}^{\infty}B_{31}(\eta,y)\varphi_{231\pm}(\eta,x,\pm a)d\eta,\\
M_x(x,y)&=M_{x,\infty}(x,y)+\int_0^{\infty}B_{11}(\xi,x)\varphi_{211\pm}(\xi,y,\pm b)d\xi+\int_{-\infty}^{\infty}B_{31}(\eta,y)\varphi_{131\pm}(\eta,x,\pm a)d\eta,\\
Q_y(x,y)&=Q_{y,\infty}(x,y)+\int_0^{\infty}B_{11}(\xi,x)\varphi_{311\pm}(\xi,y,\pm b)d\xi+\int_{-\infty}^{\infty}B_{31}(\eta,y)\varphi_{431\pm}(\eta,x,\pm a)d\eta\\
Q_x(x,y)&=Q_{x,\infty}(x,y)+\int_0^{\infty}B^{*}_{11}(\xi,x)\varphi_{411\pm}(\xi,y,\pm b)d\xi+\int_{-\infty}^{\infty}B^{*}_{11}(\eta,y)\varphi_{331\pm}(\eta,x,\pm a)d\eta.
\end{aligned} \tag{5}$$

где B_{jk} и B^{*}_{jk} определяются по выражениям ($k=1$) и функции $\varphi_{njk}(\xi,y,\pm b)$ и $\varphi_{njk}(\eta,x,\pm a)$, зависящие от граничных условий получаются из /1/.

Системы интегральных уравнений относительно неизвестных функций $A_{jk\pm}$ при $k=1$ примут следующий вид, при шарнирном соединении:

$$\begin{aligned}
&\sum_{j=1}^{2}A_{j1\pm}(\lambda)\varphi_{1j1\pm}(\lambda,\pm b,\pm b)+\sum_{j=3}^{4}\int_{-\infty}^{\infty}A_{j1\pm}(\eta)K_{2j1\pm}(\eta,\lambda,\pm b,\pm a)d\eta=f_{11\pm}(\lambda,\pm b),\\
&\sum_{j=1}^{2}\int_{-\infty}^{\infty}A_{j1\pm}(\xi)K_{2j1\pm}(\xi,\lambda,\pm a,\pm b)d\xi+\sum_{j=3}^{4}A_{jk\pm}(\lambda)\varphi_{1j1\pm}(\lambda,\pm a,\pm a)=f_{31\pm}(\pm a,\lambda),
\end{aligned} \tag{6}$$

Ядра полученных систем (6) определяются в соответствии с выражениями при k=1 имеют вид:

$$
\begin{aligned}
K_{231\pm}(\eta,\lambda,\pm a,\pm b) &= -e^{i\lambda(\pm a)-i\cdot\eta(\pm b)}\cdot K_{01},\\
K_{241\pm}(\eta,\lambda,\pm a,\pm b) &= -ie^{i\lambda(\pm a)-i\cdot\eta(\pm b)}\cdot K_{02},\\
K_{431\pm}(\eta,\lambda,\pm a,\pm b) &= -ie^{i\lambda(\pm a)-i\cdot\eta(\pm b)}\cdot K_{03},\\
K_{441\pm}(\eta,\lambda,\pm a,\pm b) &= -e^{i\lambda(\pm a)-i\cdot\eta(\pm b)}\cdot K_{04}.
\end{aligned}
\tag{7}
$$

Остальные ядра получаются из выражений (7) простой заменой $\eta\to\xi$, $a\leftrightarrow b$, $\varepsilon(\lambda,\eta)$ **/1/.**

Функции $\varphi_{1jk\pm}$ и $\varphi_{3jk\pm}$ получаются из выражений /1/, если положить в них $y = \pm b$ и $x = \pm a$

Правые части системы (6) определяя при k =1 и в зависимости от вида нагрузки, приложенной к плите в точке с координатами (x_0,y_0) **/1/:**

$$
\begin{aligned}
f_{11\pm}(\lambda,\pm b) &= e^{i\lambda x_0} f_{0,11\pm}(\lambda,\pm b),\\
f_{21\pm}(\lambda,\pm b) &= e^{i\lambda x_0} f_{0,21\pm}(\lambda,\pm b),\\
f_{31\pm}(\pm a,\lambda) &= e^{i\lambda y_0} f_{0,31\pm}(\pm a,\lambda),\\
f_{41\pm}(\pm a,\lambda) &= e^{i\lambda y_0} f_{0,41\pm}(\pm a,\lambda).
\end{aligned}
\tag{8}
$$

где для силы P=1, приложенной к плите в точке с координатами (x_0,y_0):

$$
\begin{aligned}
f_{0,11\pm} &= -\pi^{-2}\int_{-\infty}^{\infty}\varepsilon^{-1}(\lambda,\eta)\left(\eta^2+\nu\lambda^2\right)e^{i\cdot\eta(\pm b-y)}d\eta,\\
f_{0,21\pm} &= \pi^{-2}\int_{-\infty}^{\infty}\varepsilon^{-1}(\lambda,\eta)\eta\left[\eta^2+(2-\nu)\lambda^2\right]e^{i\cdot\eta(\pm b-y)}d\eta.
\end{aligned}
\tag{9}
$$

для нагрузки, равномерно распределенной по площадке размером $2a_0 x\ 2b_0$ с центром в точке (x_0,y_0) и интенсивностью q = 100

$$
\begin{aligned}
f_{0,11\pm} &= -2(\lambda\eta)^{-1}\sin\lambda a_0\cos\eta b_0\pi^{-2}\int_{-\infty}^{\infty}\varepsilon^{-1}(\lambda,\eta)\left(\eta^2+\nu\lambda^2\right)e^{-i\cdot\eta(\pm b-y)}d\eta,\\
f_{0,21\pm} &= 2\lambda^{-1}\sin\lambda a_0\cos\eta b_0\pi^{-2}\int_{-\infty}^{\infty}\varepsilon^{-1}(\lambda,\eta)\left[\eta^2+(2-\nu)\lambda^2\right]e^{i\cdot\eta(\pm b-y)}d\eta.
\end{aligned}
\tag{10}
$$

Остальные функции $f_{0,31\pm}(\pm a,\lambda)$ и $f_{0,41\pm}(\pm a,\lambda)$ получаются из выражений (9) и (10) прямой заменой $b\leftrightarrow a$, $y\to x$, $\eta\to\xi$.

Решая полученную систему интегральных уравнений Фредгольма второго рода (6) методом замены интегральных уравнений конечной системой линейных алгебраических уравнений относительно неизвестных функций $A_{jk\pm}(\lambda)$, получим прогибы и усилия в неизолированной прямоугольной плите из выражений (5).

В качестве примера рассмотрим изгиб неизолированной плиты с шарнирно-соединенными краями по линиям разрезов , $x=\pm a$, $y=\pm b$ лежащей на линейно - деформируемом основании, описываемого моделью анизотропного основания, загруженной заданной нагрузкой. Все величины, приведенные ниже, даны в безразмерных координатах. Значения полуширины прямоугольной плиты приняты $a=1$ и $b=1$.

По результатам расчета построены эпюры деформаций и усилий, которые приведены на рисунках 2-3, на всех рисунках кривые 1- соответствуют изотропному основанию при k = 1, кривые 2 - анизотропному основанию при $k=0.2$, кривые 3 - анизотропному основанию при $k=5$.

На рисунках 2-3 приведены эпюры прогибов и изгибающих моментов в прямоугольной плите, нагруженной в центре сосредоточенной силой P=1. В расчетах приняты значения: по оси Oz -E_z =2;10;50 *МПа*, а по оси Oy- E_r =10 *МПа*, а значения коэффициента Пуассона основания $\nu_z=\nu_r=0{,}30$. Величина наименьшая при k_E=0.2, т.е. при двукратном уменьшении значения его горизонтального модуля и наибольшая при k_E=5, т.е. при пятикратном превышении горизонтального модуля.

Из рисунков также видно, что учет анизотропии упругого основания приводит к значительным изменениям значений прогибов и усилий. Например, прогиб в центре плиты увеличивается от значения 0,633 при k_E=1 (рисунок 2, кривая 2) до 1,307 при k_E=5 (рисунок 2, кривая 3), а изгибающие моменты M_y и M_x в сечении y = 0.4 соответственно от 0,089 (рисунок 3, кривая 2) до 0,130 (рисунок 3, кривая 3) и от 0,170 (рисунок 3 кривая 2) до 0,210 (рисунок 3, кривая 3).

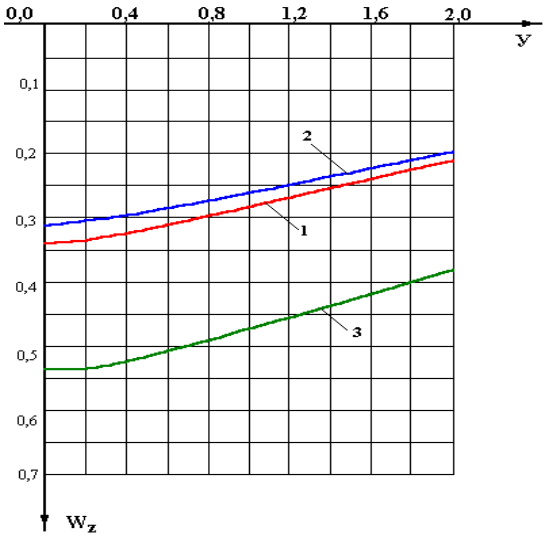


Рис. 2. Эпюры прогибов в прямоугольной шарнирно-соединенной плите при $P=1$

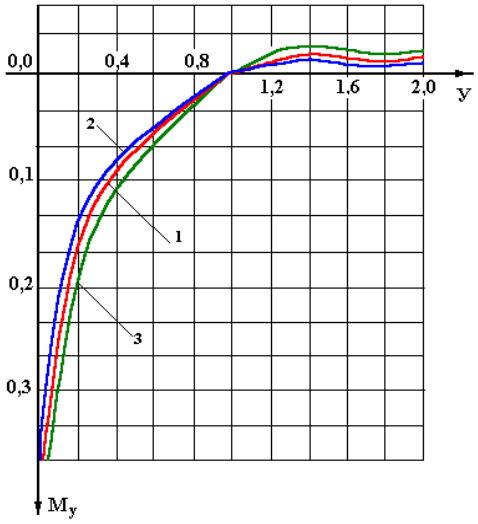


Рис. 3. Эпюры $M_x(x,y)$ в прямоугольной шарнирно-соединенной плите при $P=1$

Достоверность полученных результатов показана на примерах решения задач о сосредоточенной нагрузке на поверхность упругого полупространства и на бесконечную плиту, лежащей на нем, для которых существуют аналитические решения – тестовые задачи Буссинеска, Шехтера, Штейхера, методом ТравушаВ.И.. Исходные данные для основания: $E_o = 1\cdot10^4$ МПа, $L_{осн}$=10 м, $h_{осн}$=10м; $\nu_{осн}$=0,4; для плиты: $E=2{,}1\cdot10^4$МПа, $\nu_{пл}$=1/6, P=1, $h_{пл}$=17,5см, H=10м. В таблицах 20, 21, 22 приведены значения полученных результатов расчета в сравнении с известными решениями.

Таким образом, приведенные расчеты статических напряжений и перемещений в полупространстве и лежащих на нем бесконечной и конечной плит, для которых существуют аналитические решения, показали эффективность применения метода обобщенных решений и разработанных алгоритмов и правильность работы составленных пакетов прикладных программ для анализа упругой системы «фундаментная плита - анизотропное основание».

ЛИТЕРАТУРА

1. Травуш В.И. Метод обобщенных решений в задачах изгиба плит на линейно - деформируемом основании // Строительная механика и расчет сооружений. – 1982. - №1. С. 24-28.

Камзин А.Т., Дюсембаев А., Бесимбаев Е.Т., Жамбакина З.М., Кумар Д.Б.

Түйіндеме. Мақалада тік бұрышты плиталар трасверсалды-изотроптық негізінде орналасқан оқшаланбаған тік плитаның әртүрлі жүктемелердің әсерінен иілуі қарастырылған. Плиталардың топсалы байланысында шоғырланған бірлік жүктеме әсеріне тік плитаның есеп үлгісі келтірілген.

Түйінді сөздер: «іргетас плитасы-анизатроптық негіз» серпиімді жүйесі, тік плита, плитадағы майысу және иілу момент эпюралары.

Khamzin A., Dyussembayev A., Bessimbayev E.T., Zhambakina Z.M., Kumar D.B.

Calculation of rectangular plate under arbitrary loads

Summary: The article deals with the bending bare rectangular plates on transversely isotropic basis under the action of arbitrary loads. An example of the calculation of a rectangular plate on the action centered on the unit-load with swivel plates.

Keywords: elastic system "foundation slab - anisotropic base", rectangular plate, diagrams of deflections and bending moments in the plate.

УДК: 622.831.325.3 (574.31)

Касенов К.М.*, Агошков А.И., Ахметов Д.Ж..***
* Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан,
kamadiyar@mail.ru
** Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, РФ

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ РИСКАМИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы технологических процессов и производств, внедрение современных станков машин, аппаратов и устройств, механизированных и автоматизированных линий и производств, создание и внедрение систем контроля и управления охраной труда и промышленной безопасностью количество аварий, инцидентов, чрезвычайных ситуаций (ЧС) техногенного характере из года в год возрастает.

Ключевые слова: степень риска, вероятность, авария, чрезвычайные ситуации, вредные и опасные производственные факторы, индивидуальный риск

В рыночной экономике, а особенно в условиях постоянной мировой или отраслевой конкуренции, особое внимание уделяется вопросам создания здоровых и безопасных условий труда на рабочих местах, обеспечения промышленной и экологической безопасности.

Вместе с тем, как показывают мировой опыт и статистика всемирной организации здравоохранения, количество аварий, инцидентов, чрезвычайных ситуаций (ЧС) техногенного характере из года в год возрастает, а вместе с ними растет: число несчастных случаев на производстве (около трехсот миллионов трав, связанных с производством в год); более 1,5 млн. в год смертельных случаев на производстве; ежегодно более 160 млн. человек, занятых на производстве, получают различных профессиональные заболевания из-за тяжелых и неблагоприятных условий труда на рабочих местах. Все это происходит, несмотря на совершенствование технологических процессов и производств, внедрение современных станков машин, аппаратов и устройств, механизированных и автоматизированных линий и производств, создание и внедрение систем контроля и управления охраной труда и промышленной безопасностью в соответствии с требованиями международных стандартов безопасности 180 14001, OHSAS 18001. Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий с E/ECE/1268 и другие.

Известно, что аварии, инциденты, ЧС, а вместе с ними и несчастные случаи на производстве в любой отрасли промышленности была, есть и будут всегда, т.е.безопасных условий труда не существует. Вредные и опасные производственные факторы, в зависимости от видов производства а специфики регионов, эффективности применяемых средств индивидуальной и коллективной защиты, могут по разному влиять на риски несчастных случаев и профессиональной заболеваемости. Особенно неблагоприятная ситуация с анализом опасностей и количественной оценкой риска аварий и инцидентов сложилась на производственных объектах в странах СНГ (содружество независимых государств) с развитой структурой и значительным количеством промышленных предприятий имеющих опасение производственное объекты (нефте - газовая отрасль, горные производства и объекты, металлургия, нефтехимическая промышленность, эксплуатация кранов, сосудов и аппаратов под давлением и другие): в России, Казахстане, Украине и других.

Впервые на постсоветском пространстве в странах СНГ, риск или степень риска аварии, несчастного случая, потерь на производстве рассматривался как сочетание частоты (вероятности) и последствий конкретного опасного события. Математическое выражение риска P – это отношение числа неблагоприятных проявлений опасности n к их возможному числу N за определенный период времени, т.е. $P = n / N$. Помимо этого используется понятие «степень риска» т.е. вероятность наступления нежелательного события с учетом размера возможного ущерба от события. Степень риска можно представить как математическое ожидание величины ущерба от нежелательного события.

Принято различить:

-коллективный риск – ожидаемое количество пораженных людей в результате возможных аварий за определенное время;

-индивидуальный риск – вероятность гибели человека при данном виде деятельности;

-социальный риск - зависимость числа погибших людей от чистоты возникновения события, вызывающего поражение этих людей;

-экономический, военный и другие риски.

Значение индивидуального риска используются для количественной оценки потенциальной опасности конкретного рабочего места, вида деятельности, рабочей зоны и т.п., социального – для интегральной количественной оценки опасных производственных объектов, характеристики масштаба воздействия аварии. Особую роль для общества играет установление приемлемого риска. В зарубежной практике при решении производственных задач считается приемлемым значение индивидуального риска: $1 \cdot 10^{-8}$. Индивидуальный риск выше $1 \cdot 10^{-6}$ – неприемлем. Однако эти значения – отправные данные при обосновании пороговых значений риска. Норматива допустимого уровня социального риска не существует. Косвенно социальный риск определяется опасностью производственных объектов (предприятий). Оценка опасности объектов предполагает анализ опасных факторов производства, установление численных значений вероятности возникновения опасных ситуаций, анализ из развития и прогноз возможного числа погибших людей.

Для прогнозирования и оценки риска применяются различные методы сетей, графов, моделирования дерева причинно – следственной связи и т.п. Однако необходимость иметь количественные показатели риска при прогнозировании объектов, оценке воздействия опасных факторов, определении приоритета защитных мероприятий требует дальнейшей разработки количественных оценки риска для принятия эффективных управленческих решений в области обеспечения промышленной безопасности неотделимо от решения задач по оценке и сравнению степени опасности аварий на опасных производственных объектах (ОПО).

В общем случае под безопасностью понимается свойство системы «источник опасности – потенциальная жертва» сохранять при функционировании такое состояние, при котором ожидаемый ущерб (вред) для потенциальных жертв не превышает приемлемого по социально – экономическим соображениям. Под опасностью подразумевается потенциальная угроза, возможность причинения ущерба (вреда). Показатели опасности аварии должна быть составной частью показателей качества системы управления промышленной безопасностью ОПО.

Выбор количественных показателей крайне важен для программно – целевого планирования и управления сложными процессами, к котором можно отнести и управление промышленной безопасностью ОПО. Такие показатели позволяют не только оценить действительное положение дел, но и рационально использовать имеющиеся ресурсы для решения проблем.

Требования к показателям системы управления промышленной безопасностью обусловлены ее основной задачей – исключением (снижением) аварийности и производственного травматизма на ОПО, отрицательно сказывающихся на качестве трудового процесса и конкурентоспособности производства выбранные показатели должны не только быть связанными напрямую с аварийностью и травматизмом, но и характеризовать эффективность производства.

Наиболее полно предъявляемым требованиям к показателям безопасности, качества, надежности и результативности функционирования сложных систем удовлетворяют вероятностно–возможностные показатели. Данная группа количественных показателей выражает интегральные характеристики сложных систем, в которых процессы и явления, как известно, сопряжены с многочисленными неопределенностями. Поэтому показателями качества системы управления промышленной безопасностью могут быть различные числовые характеристики случайных и (или) нечетких величин, например ущерба (вреда) от аварий и затрат на предупреждение аварийности и травматизма:

-математическое ожидание ущерба (вреда) от аварийности и травматизма на ОПО;

-вероятность или возможность возникновения аварии определенного типа за определенный период на ОПО;

математическое ожидание затрат на предотвращение аварийности и травматизма на ОПО;

-эффективность предотвращения аварийности и травматизма на ОПО и другие показатели.

Анализируя вышесказанное, следует отметить, для создания системы управления рисками необходимо решить специально разработанные и экономически обоснованные корпоративные нормы и стандарты, обязательные для всех органов управления предприятием или компанией, а так же рационально распределенные следующие процедуры:

- выявление и учет потерь имущества, материалов, персонала и финансов, т.е. вред наносимый жизни и здоровью людей, выплачиваемые компенсации и возмещения за вред и ущерб, неполученный доход в бюджет предприятия, затраты на оплату работ по ликвидации аварий и их последствий;

- страхование людей, имущества, промышленных и экологических рисков от аварий и ЧС;

- проведение количественной оценки промышленных и экологических рисков;

- проведение технической диагностики и определения остаточного ресурса основного технологического оборудования;

- разработка и реализация специальных целевых программ окружающей среды и рациональному природопользованию, по предупреждению промышленных аварий, инцидентов и производственных неполадок, чрезвычайных ситуаций и снижению обусловленных ими потерь;

- внедрение безопасных и ресурсосберегающих технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жадан О.В., Кретова А.В., Сичов Г.М. Основи управління якістю: Навч.-метод. посібник. – Донецьк: «АПЕКС», 2004.-99с.

2. Лафта Дж. К. Эффективность менеджмента организации. - М.: Русская деловая литература, 2007.- 320 с.

3. Чернова Г.В. Управление рисками / А.А. Кудрявцев. – М.: Проспект, 2005. - 160 с.

4. Буралев Ю.В, Павлова Е.И. Безопасность жизнедеятельности на транспорте. – М: «Транспорт», 1999.- 200с.

5. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования ILO-OSH2001».

6. 4. OHSAS Project Group (2008). OHSAS 18002:2008. Система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Руководство по внедрению требований OHSAS 18001:2007. London.

REFERENCES

1. About Zhadan.In., And Kretova.In., Sychov G. M. the Principles of acctg: Navch.-method. posebnim. – Donetsk: "APEX", 2004.-99s.

2. Lafta J. K. the Efficiency of organization management. - M.: Russian business literature, 2007,. - 320 p.

3. Chernova G. V. risk Management / A. A. Kudryavtsev. – Moscow: Prospect, 2005,. - 160 p.

4. Burlew Y., Pavlov E. I. Safety in transport. – M: "Transport", 1999.- 200C.

5. Interstate standard GOST 12.0.230-2007 "System of occupational safety standards. Management system of labor protection. Common requirements ILO-OSH2001".

6. 4. The draft standard group (2008). OHSAS 18002:2008. The system of management of professional safety and health. A guide for the implementation of the requirements of international standard OHSAS 18001:2007. London.

Касенов К.М. Агошков А.И. Ахметов Д.Ж.

Өнеркәсіптік кәсіпорындарда өндірістік тәуекелдерді басқару мәселелері

Түйіндеме. Қазіргі заманғы өндірісті және технологиялық процестерді станоктарды, машиналарды, аппараттар мен құрылғылар, механикаландырылған және автоматтандырылған желілерінің және өндірістер құру және енгізу, бақылау және басқару жүйелерін, еңбекті қорғауды және өнеркәсіптік қауіпсіздікті саны авариялар, оқыс оқиғалар, төтенше жағдайлардың (ТЖ) техногендік сипатына қарамастан жетілдіру, жылдан жылға артып келеді.

Түйін сөздер: тәуекел дәрежесі ықтималдығы, апат, төтенше жағдайлар, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар, жеке тәуекел

Kassenov K. M. Agoshkov A. I. Akhmetov D. Zh.

The problem of industrial risk management in industrial enterprises

Summary: Despite the improvement of technological processes and production, implementation of modern machine tools, apparatus and devices, mechanized and automated lines and production, creation and implementation of systems for monitoring and management of occupational labor protection and industrial safety the number of accidents, incidents, emergencies (emergency) manmade year to year.

Keywords: risk assessment, probability, accident, emergency, harmful and dangerous industrial factors, individual risk.

УДК 628.148

Мырзахметов М. [*], Кадыракунов К. [**], Батесова Ф. [*], Садвакасов Е. [*]

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И.Сатпаева, г.Алматы, Казахстан,

firuza_78@mail.ru

**Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Алматы

ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИКА МОНИТОРИНГА ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

Аннотация. В данной статье дано обоснование и рассмотрены различные методы мониторинга водопроводных сетей и их эффетивность.

Ключевые слова: авария, водопроводные сети, коррозия, акустические датчики.

В Казахстане много старых водопроводных сетей, средний возраст которых в отдельных случаях составляет более чем 25-35 лет.

Серьезной проблемой, в водопроводных сетях, является медленное накопление органических и неорганических веществ внутри трубы в течение длительного времени. Интенсивная коррозия металлических водопроводов приводит к ухудшению структуры водопроводных сетей и соответственно возрастающему количеству разрывов водопроводных труб. Поэтому задачей для снижения издержек и предотвращения аварийных ситуаций является мониторинг и диагностика подземных трубопроводных сетей водоснабжения.

Основной целью служб, эксплуатирующих водопроводные сети, является повышение качества и надежности водоснабжения потребителей. Для достижения поставленной цели необходимо решить задачу по снижению количества повреждений на водопроводной сети города, уменьшить затраты на ремонтные работы.

Статистика количества аварий на водопроводных сетях в городах Казахстана указывает на постепенное, устойчивое их снижение. Снижение аварийности обусловлено увеличением объемов работ по перекладке трубопроводов, их реновации, применению новых, современных труб, с значительно большим сроком эксплуатации, новых ремонтных комплектов и т.д. Число повреждений соединений труб в камерах и колодцах снизилось за 7 лет более чем в 2 раза. Сокращается и количество повреждений, ликвидация которых производится с раскопками.

Повышается надежность сетей. В связи с этим возрастает роль диагностики и профилактики водопроводной сети, осуществляемых подразделениями технической диагностики (ПТД) городских предприятий водоканала. Одним из методов такой диагностики, направленной на выявление аварийного участка на ранней стадии, является мониторинг водопроводной сети.

Целью комплекса работ, проводимых ПТД с помощью различных систем мониторинга является обнаружение скрытых утечек - потерь воды, не проявляющихся выбиванием на поверхность или подтоплением различных подземных коммуникаций или сооружений, что определяет трудность их нахождения, при этом приводящих к значительным потерям воды. Так величина скрытых утечек в г. Алматы достигает 5%, однако в абсолютном выражении при водопотреблении городом 1,5 млн достигает 75 тыс. кубометров/сутки.

Для обнаружения течей наибольшее распространение получили акустический, виброакустический (корреляционный) и тепловизионный методы, в отдельных случаях применяется телеинспекция с использованием робототехниченских комплексов. В зависимости от размеров объекта и специфики сетей разрабатывается алгоритм диагностики [1-2]..

Виброакустический (корреляционный) способ локализации мест утечек воды. После локализации дефектной ветви в разветвленной сети трубопровода предварительно место утечки определяется с помощью акустических корреляционных течеискателей. Акустические датчики с помощью магнитов устанавливаются в двух водопроводных колодцах по одному на трубу с обеих сторон поврежденного трубопровода, гидранты или другую запорную арматуру по разные стороны от предполагаемого места утечки. Колебания стенок трубы преобразуются в электрический ток, усиливаются, фильтруются от промышленных помех и излучаются передающими устройствами и процессор вычисляет расстояние от датчика до места повреждения. Эти датчики воспринимают шум утечки и передают по радиоканалу компьютер, который вычисляя время задержки прихода шума утечки к одному датчику относительно другого и определяет расстояние от каждого из датчиков до места утечки. Современные методы локализации, как, например, двойная корреляция, дают возможность специалисту быстро и целенаправленно локализовать место утечки.

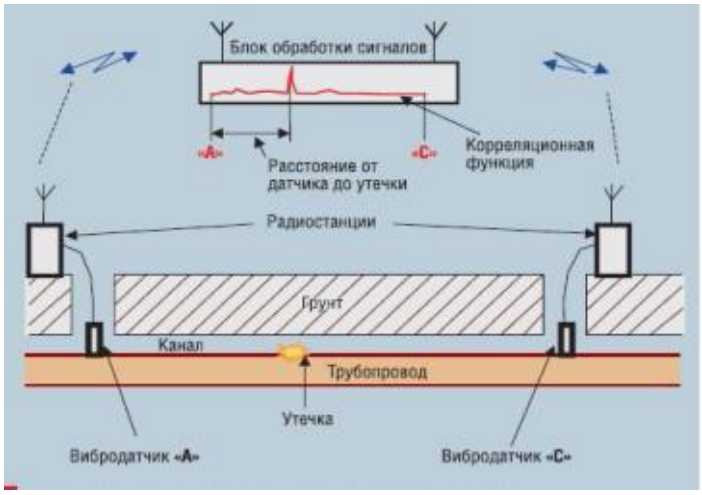


Рис. 1. Схема передачи по радиоканалу в корреляционном течеискателе.

Таким образом, основным недостатком акустического метода является обнаружение всех шумов, что иногда не позволяет отличить шум утечки от постороннего шума.

Обнаружение утечки с помощью проталкиваемого микрофона GOK A-10. Для поиска скрытых утечек на трубопроводах из разных материалов при неудовлетворительных акустических условиях и при малых утечках в ПТД в последнее время для поиска мест повреждений применяется комплект GOK A-10. Принцип действия устройства: пьезомикрофон проталкивается в трубу, находящуюся под давлением через шлюз, до тех пор, пока шум утечки не будет максимальным. В этом случае пьезомикрофон будет находиться непосредственно в месте утечки.

Сложностью в применении данного устройства является необходимость иметь набор фасонных частей-заглушек для различных диаметров задвижек с вваренным в них переходом для присоединения трубы-шлюза или же необходимость вваривать на месте производства работ штуцера под трубу-шлюз. Однако благодаря тому, что микрофон в данном случае находится непосредственно в воде под давлением и при этом не регистрируются шумы окружающей среды, данный метод в отличие от других позволяет достичь очень высокой чувствительности и обнаружить даже достаточно малые утечки.

Поиск мест утечки воды при помощи газ-индикатора. В настоящее время получает распространение новейшая система для локализации мест утечек воды из подземных трубопроводов-газ-индикатор. В трубу закачивается газовая смесь азота и водорода и с поверхности грунта датчиком – индикатором регистрируется наличие этого газа.

Утечка воды находится в месте наибольшей концентрации этого газа на поверхности грунта над поврежденным участком. Благодаря высокой проникающей способности водорода утечка легко локализуется и через твердый грунт, такой как асфальт или бетон.

Обнаружение наличия и места повреждения трубопровода с помощью приборов ТВ-диагностики. Методика выполнения работ заключается в следующем. При малой величине утечки участок поврежденного трубопровода ставится под напор на один – два часа. Затем после снятия давления и опорожнения трубопровода, обеспечивается допуск ТВ комплексу внутрь трубопровода через подставу пожарного гидранта или через лаз. Место повреждения определяется по обратной инфильтрации воды внутрь трубопровода. К недостаткам данного метода определения можно отнести: определение места повреждения в 30% случаев и необходимость проведения хлорирования участка трубопровода после выполнения работ [3].

Специальная система телеинспекции трубопроводов. Телеинспекция роботизированным комплексом осуществляет диагностику внутренней поверхности труб диаметром в 150 мм. Основа системы – колесный робот, на который помещается видеокамера. Видеодиагностика труб позволяет получить динамичное изображение, выводимое на экран пульта управления. Длина кабеля между колесным робот и пультом управления может составлять 400 метров.



Рис. 2. Телеуправляемая система телеинспекции.

Телеинспекия трубопроводов в данном случае позволяет оператору:

- смену направления и скорости движения робота, изменение обзора и высоты камеры, регулировка фокусности и кратности увеличения, регулирование освещения, производить обработку изображения и его запись, формирование данных телеметрии, сохранение стоп-кадров, обработка видео, создание отчетов по диагностике, определение размеров объекта и др.

Все перечисленные ранее методы позволяют определять и скрытую утечку, однако наиболее точным, эффективным, позволяющим определить такую потерю воды на широком участке сети без его отключения является мониторинг сети на поиск скрытых утечек с помощью логгеров - рисунок 3.

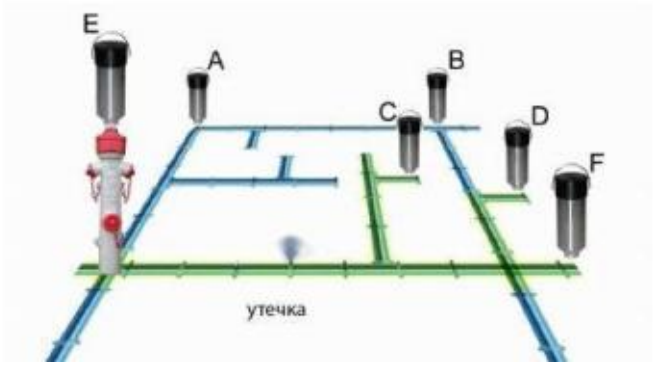


Рис. 3. Распределение логгеров по трубопроводу.

Принцип работы этих систем основан на постоянном сборе информации об утечках в трубопроводах с помощью акустических датчиков-регистраторов (логгеров). При утечке вытекающая вода создает шумы (звуковые сигналы), которые фиксируются логгерами. Шум утечки постоянен, однако днем из-за высокого уровня помех (интенсивности уличного движения, высокого потребления воды, и так далее) прослушивание не производится. Акустические датчики – регистраторы программируются таким образом, чтобы шумы утечек записывались ночью (например, с 2:00 часов до 4:00 часов). Система состоит из регистраторов уровня шума, блока управления и компьютера со специализированным программным обеспечением.

Таким образом, в настоящее время не существует универсального метода поиска утечки, позволяющего определить любую потерю воды (малую, большую), на трубопроводе из любого материала, поэтому только комплексное использование нескольких методов позволяет точно и быстро определять место утечки. Именно такой подход при оперативной работе по поиску “открытой” утечки осуществляется в ПТД предприятиях водоканала.

ЛИТЕРАТУРА

1 Шустов М.А., Лунев В.И., Кулешов В.К. Акустический течеискатель // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2000. – № 10. – С. 33–34.

2 Изотов А.В., Кольцов В.Н. Передвижные лаборатории для диагностики подземных коммуникаций // Контроль. Диагностика, 2009. - № 4. - С. 48-54.

3 Изотов А.В. Практика использования мобильных лабораторий в Челябинской области // Энергосбережение и проблемы энергетики Западного Урала. – 2004. - С. 16-18.

REFERENCES

1 Shustov M.A., Lunev V.I., Kuleshov V.K. Akusticheskij techeiskatel' // Pribory i sistemy. Upravlenie, kontrol', diagnostika. – 2000. – № 10. – S. 33–34.

2 Izotov A.B., Kol'cov V.N. Peredvizhnye laboratorii dlja diagnostiki podzemnyh kommunikacij // Kontrol'. Diagnostika, 2009. - № 4. - S. 48-54.

3 Izotov A.B. Praktika ispol'zovanija mobil'nyh laboratorij v Cheljabinskoj oblasti // Jenergosberezhenie i problemy jenergetiki Zapadnogo Urala. – 2004. - S. 16-18.

Мырзахметов М.М., Кадыракунов К.Б., Батесова Ф.К., Садвакасов Е.Е.

Су құбыр желістердің мониторингі бойынша технологиясы және жабдықтары

Түйіндеме. Бұл мақалада негіздеу және сумен жабдықтау жүйелерін және олардың тиімділігін мониторинг әртүрлі әдістері қаралады.

Түйін сөздер: апат, сумен жабдықтау жүйелері, коррозия, акустикалық датчиктер.

Myrzachmetov M.M, Kadyrarynov K.B., Batesova F.K., Sadvakasova E.E.

Technology and equipment for monitoring water networks

Summary. In this article the substantiation and considered various methods for monitoring water networks, and efficient to them.

Keywords: the accident, water supply systems, corrosion, acoustic sensors.

УДК 547.592.12

Өмірбай Р.С., Сатыбалдиева Н.К., Жакитов Д.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
koki_92@bk.ru

ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ ОПЕРАЦИЙ НА МОРЕ И НА СУШЕ

Аннотация. Аварии, взрывы и пожары, имеющие место на объектах нефтегазопромыслов свидетельствует о том, что логика событий, как правило, связана с выделением взрывоопасных веществ в атмосферу и загазованностью территории технологических установок. Выход веществ наружу может происходить как при нормальном, так и в случае аварийной разгерметизации аппаратов и коммуникаций.

Ключевые слова: аварийные ситуации, нефтегазовые промыслы, нефтегазопроводы, взрывоопасность, разведка, добыча, транспортировка

Из анализа технологических регламентов, схем и планов расположения оборудования наружных установок магистральных нефте-и газопроводов, объектов добычи нефти и газа, нефтеперерабатывающих заводов следует, что взрывоопасность отдельных блоков различна и зависит от характера сырья, готовой продукции, параметров технологического процесса, особенностей технологического оборудования. Отдельные элементы схем, например, открытые трубчатые печи, могут являться не только источниками образования взрывоопасных смесей, но и источниками возгораний.

В общем случае возникновения аварийной ситуации и ход аварий на объектах нефтегазовых предприятий можно разложить на стадии, которые расположены по порядку и приведенные на рисунке 1, иногда эти стадии могут частично накладываться друг на друга.

Анализ статистических данных по аварийным ситуациям и по авриям вследствие образования облако топливовоздушной смеси, показывает, что взрывоопасное облако, воспламеняется не сразу, а через некоторое время. Это дает возможность оповестить производственный персонал предприятия, а при необходимости, население ближайших районов, включить устройства защиты и принять меры против возможных взрывов и отравлений на соседних объектах. Поэтому, оперативное обнаружение загазованности воздушной среды на ранних стадиях аварии (например, на стадии 1 и 2) является актуальной задачей.

Эти стадии оцениваются следующими характеристиками:

1-стадия – характер и ход истечения;

2-стадия – максимальная масса газа, способная воспламениться, местонахождение и форма взрывоопасной зоны;

3-стадия – наличие и мощность источников зажигания;

4-стадия – масса взрывоопасного газа и тротиловый эквивалент взрыва;

5-стадия – максимальное значение избыточного давления и продолжительность существования избыточного давления;

6-стадия – статические предельные нагрузки и частоты собственных колебаний зданий, установок и их эквивалентов.

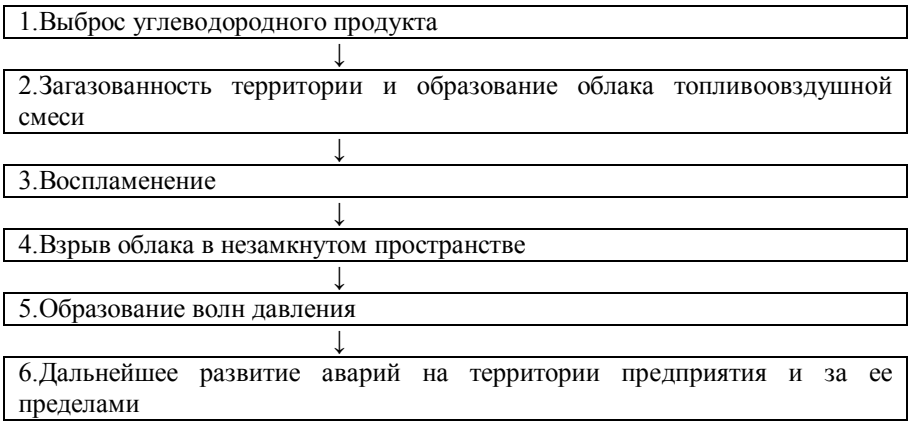


Рис. 1. Стадии аварий

Разведка, добыча и транспортировка нефти и газа на морских шельфах сопровождаюся загрязнением водной среды нефтью и нефтепродуктами. В процессе бурения, добычи, подготовки и траспортировки нефти побережье и вода загрязняются не только нефтью, но и буровым шламом, утяжеленными промывочными жидкостями и особенно сточными водами, содержащими разнообразные химические соединения, которые пагубно воздействуют на флору и фауну морской акватории. Каспийское море его и побережья приобретают в настоящее время особую актуальность.

В настоящее время на морских промыслах Каспия добывается значительная доля нефти и газа. По данным Гипроморнефти всего на Каспийском море из глубины 200 м. выявлено свыше 150 перспективных структур. По прогнозам специалистов, почти весь шельф Каспийского моря перспективен на нефть и газ, а с учетом глубоководных месторождений число перспективных структур превышает 300-350.

Предварительные оценки показывают, что территория Прикаспийского бассейна, находящаяся под Казахстанской частью Каспийского моря, содержит запасы углеводородов, превышающие совокупные запасы нефти и газа Казахстана на суше (около 10 млрд. тонн нефти и до 2 трл.куб.м. природного газа).

На акватории Каспия и на его берегах имеются многочисленные бытовые, транспортные и сельскохозяйственные объекты, при эксплуатации которых могут создаваться аварийные ситуации, при которых в море сбрасываются загрязняющие вещества. После того, как были начаты разведка и освоение нефтегазонасосных месторождений, вероятность аварийных ситуаций, создающих загрязнения моря, резко возросла. Аварийные ситуации по причинам возникновения и типу загрязняющих вещества очень разнообразны [1]. Аварийные ситуации по структуре приведены на рисунке 2.

При составлении данной схемы заострено внимание на те аварийные ситуации, в результате которых в море попадает колоссальное количество плавающих загрязняющих веществ.

По продолжительности нефтяные выбросы в море объединяются в следующие группы: постоянные; долговременные; кратковременные (залповые).

На рисунке 3 приводится классификация постоянно действующих источников, загрязняющих Каспийское море плавающими нефтепродуктами.

Постоянно действующие источники, загрязняющие море, объединены в 6 групп. В группы, кроме 1 и 2 входят многочисленные источники, постоянно загрязняющие море плавающими нефтяными веществами. Потери сырой нефти при ее добыче на морских месторождениях по одним данным составляют 0,013% от каждой полученной тонны, а по другим 0,3%. Все эти источники вместе создали современные условия загрязнения Каспийского моря.



Рис. 2. Аварийные ситуации, приводящие к выбросам загрязняющих нефтяных веществ в Каспийское море

Из постоянно действующих источников наиболее опасным являются морские нефтегазодобывающие промысла. Ощутимую роль в загрязнении Каспийского моря, в том числе казахстанского сектора, без сомнения играют загрязнения (особенно нефтяные), поступающие в море с водами Северных рек Волги, Урала и др., а также затопленные старые, консервированные нефтяные скважины.

К источникам залповых выбросов в море нефтезагрязнителей? Связанные с аварийными ситуациями отнесены: среди разрушений или повреждений морских нефтегазопромысловых сооружений наиболее опасными являются аварии на нефтеналивных танкерах и разрушение и повреждение морских нефтегазопромысловых сооружений (платформ, эстакад, подводных нефтегазопроводов и др.); аварии нефтеналивных танкеров; транвспортных и пассажирских судов; береговых промышленных, транспортных и бытовых объектов.

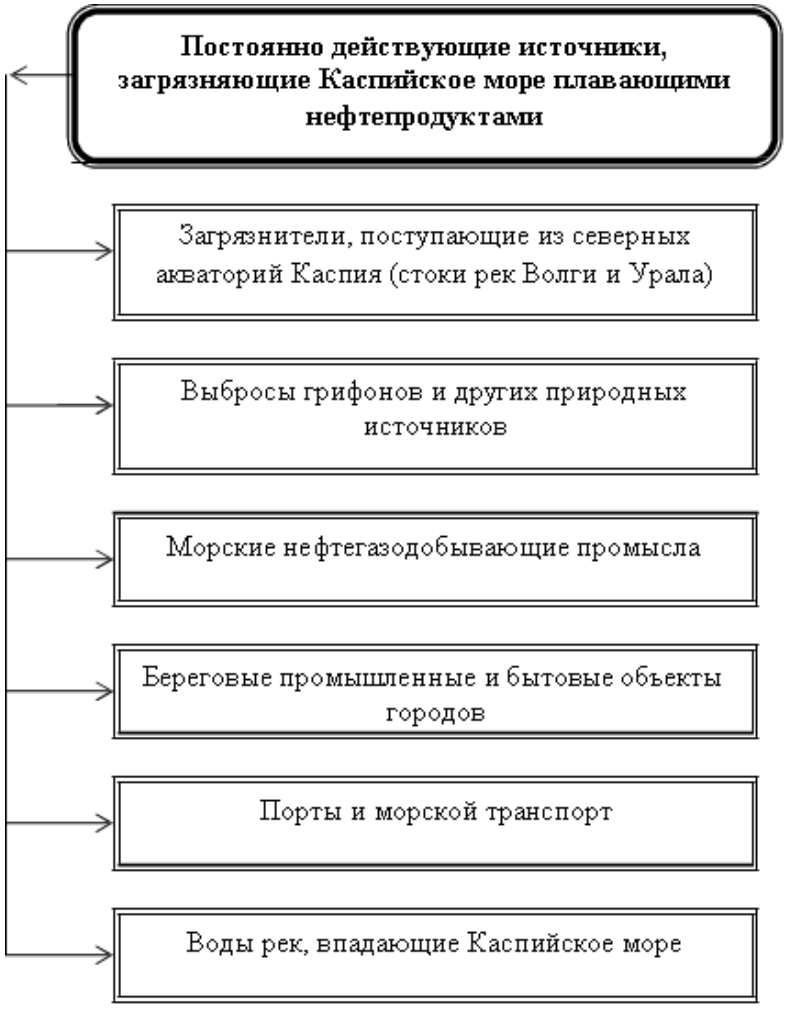


Рис. 3. Классификация постоянно действующих источников, загрязняющих Каспийское море плавающим нефтепродуктам

Источники кратковременного и долговременного загрязнения моря, связанные с аварийными ситуациями, классифицированы следующим образом: повреждение и разрушение подводных нефтегазопроводов; аварии при разведке и бурении скважин; повреждение и разрушение на промыслах НГДУ; аварии промышленных бытовых и канализационных систем. Хотя вопрос демаркации морских границ и разграничения шельфа Каспия до конца не урегулирован, это не останавливает реализацию проектов добычи и перевозки нефти практически всеми прикаспийскими странами. Особенно активно увеличиваются морские перевозки. Нефть и нефтепродукты по Каспию возят в различных направлениях. При этом используются не только танкеры, но и паромы, на которых перевозят железнодорожные цистерны. Сейчас объемы морских перевозок нефти по Каспию уже превышают 10 млн.тонн в год.

Основной маршрут – из казахстанского порта Актау в азербайджанский Баку. В ближайшее время объемы перевозки нефти по морю из Казахстана в Азербайджан должны резко увеличиться. Уже через несколько лет только по этому направлению может перевозиться более 20 млн.тонн в год. В Казахстане будет быстро расти добыча нефти на гигантских месторождениях Тенгиз и Кашаган, а в Азербайджане работает нефтепровод Баку – Джейхан, мощностью 50 млн.тонн в год.

В значительные нефтяные порты с объемами перевалки в несколько миллионов тонн в год превратились российская Махачкала и туркменский Туркменбаши. Активно развиваются маршруты на иранский порт Нека.

В чем опасность этих нефтеперевозок по Каспийскому морю? Основная проблема связана с отсутствием единой картины того, что происходит на Каспийском море. Каково качество и техническое состояние плавающих по нему судов? Не исключено, что там могут обнаружиться суда совершенно не соответствующие современным требованиям перевозки нефти. Четкой, современной официальной информации о том, что происходит с морскими перевозками на Каспии, как

обеспечивается их безопасность, нет. Ситуация усложняется еще и тем, что в каждом из пяти прикаспийских государств свои особенности.

Последствия крупного разлива нефти на Каспии для каждой прибрежной страны будут зависеть от направления течений, ветра, размеров разлива. Если разлив произойдет в центральной или северной части каспийского моря, нефть может оказать сильнейшее рыбохозяйственной акваторией и местом обитания миллионов пернатых, многочисленных колоний тюленей и других животных.

Загрязняется окружающая вода и при добыче нефти на море, причем, разливы нефти имеют место, как в разведочном бурении, так и во время эксплуатации морских нефтяных и газовых месторождений. Характерной особенностью загрязнения моря является то, что в данном случае нефть попадает в воду не только с поверхности, но и из подводных грифонов. При этом создаются высокие концентрации нефти во всей толще морской воды.

Несмотря на значительные преимущества трубопроводного транспорта (наименьшие потери сырья и продуктов по сравнению с транспортом других видов), при транспортировке нефти и газа по магистральным трубопроводам имеют место загрязнения атмосферы, воды и почвы. Утечки нефти, газа, конденсата и других загрязнителей на участках трубопроводов, расположенных под судоходными трассами морей и рек, наиболее подверженных механическим повреждениям из-за размывов, оползней, волочения якоря, углубления дна и т.д., нередко обнаруживают через десятки часов после их проявления. Опасные утечки загрязняющих веществ за это время могут нанести большой ущерб всем экологически значимым объектам окружающей среды.

Таким образом, одно из наиболее опасных загрязнений окружающей среды происходит при авариях магистральных нефтепроводов, особенно большого диаметра. При этом загрязняется значительный объем воды, большая часть территорий. Анализ данных показывает, что размеры загрязнений нефтью морей в результате аварий на подводных трубопроводах составляет примерно 10% от общего количества загрязнения морских акваторий.

Планы по профилактике и реагированию на чрезвычайные ситуации при разливе нефти обязательны для всех нефтегазовых операций и они должны включать в себя: описание стратегии и оборудования для реагирования; проверка, контроль и техобслуживание оборудования; анализ траектории нефтяного разлива; процедуры поиска и уведомления о нефтяном пятне; коммуникационных средств; информация о членах команды реагирования и их обучение; процедуры размещения и хранения добытой нефти и газа; планы по использованию диспергирующих веществ; мониторинг движения разлива и другая информация должны содержаться в этих планах. Обязательно применение наиболее доступной и самой безопасной технологии, где это возможно и экономически целесообразно[2].

Магистральные трубопроводы являются не только эффективным видом транспорта углеводородного сырья и продуктов его переработки, но и высоко опасным объектом, на которых происходит утечка жидкости, газа и возникают различные аварийные ситуации.

Магистральные трубопроводы, транспортирующие газообразные и жидкие углеводороды, представляют собой линейные источники опасности для человека и окружающей среды. Опасности, связанные с их эксплуатацией, обусловлены легкой воспламеняемостью и, в ряде случаев, токсичностью транспортируемых веществ (природного газа, конденсата, сжиженных газов), а также огромным энергетическим потенциалом магистральных трубопроводов. При этом с увеличением доли трубопроводов больших размеров, работающих под высоким давлением, и магистральных трубопроводов, перекачивающих нестабильные жидкости, последствия аварий для человека и окружающей среды становятся все более тяжелыми.

Под аварией на газопроводе подразумевается разрыв его на полное сечение или образование протяженной трещины, эквивалентной по площади раскрытия отверстию с диаметром, равным или большим внутреннего диаметра трубы.

Такая трактовка обусловлена особенностями разгерметизации и разрушения магистральных трубопроводов высокого давления. Известно, что для магистральных трубопроводов существует критический размер сквозной трещины по образующей трубы, составляющей примерно ¼ диаметра газопровода, при превышении которого происходит, как правило, ее дальнейший самопроизвольный рост и возникновение протяженного (от нескольких десятков до ста и более метров) разрыва, который однозначно идентифицируется как авария. Если длина трещины меньше критической, то вероятнее всего образование свища, который не представляет серьезной угрозы для реципиентов, и, следовательно, не попадает под данное выше определение аварии.

В силу скорости протекания волновых процессов в средах, транспортируемых по нефте- и продуктопроводам, на них не может быть протяженных разрушений, как на магистральных газопроводах, однако возможны (как показывают статистические данные) продольные трещины длиной до 1-2 калибров.

При анализе риска магистральных нефтепроводов, перекачивающих нестабильные жидкости, необходимо учитывать достаточно широкий спектр утечек, поскольку даже относительно небольшие по расходу утечки и разливы могут приводить к образованию дрейфующих на значительные расстояния взрывоопасных тяжелых паровых облаков, способных вызывать при воспламенении серьезные последствия для людей и окружающей среды. Здесь под авариями подразумеваются образования сквозных трещин или пробоев в теле трубы вплоть до разрывов магистрального нефтепровода на полное сечение.

Заключение. Кроме утечки и аварий, основными причинами загрязнений природной среды магистральными трубопроводами являются: выбросы легких углеводородов и сернистых соединений при заполнении резервуаров и температурных колебаниях газового пространства резервуаров и поверхности нефти; испарение нефти с поверхности загрязненных сточных вод при утечках и аварийных разливах[3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Сериков Ф.Т., Оразбаев Б.Б. Методы профилактики и ликвидаций аварийных ситуаций в нефтегазовой отрасли. Монография. –Алматы: Fылым, 2002. - 164 с.; ил.

2. Сериков Т.П., Оразбаев Б.Б., Сериков Ф.Т. Проблемы профилактики разливов нефти и методы реагирования//Нефть и газ, №2, 2002, -С. 81-89.

3. Асадов С.Б. Закономерности распространения нефтяного загрязнения в Каспийском море//Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, Ю –Санкт-Петербург: 2003.

REFERENCES

1. Serikov F.T., Orazbaev B.B. Metody profilaktiki i likvidacij avarijnyh situacij v neftegazovoj otrasli. Monografija. –Almaty: Fylym, 2002. - 164 s.; il.

2. Serikov T.P., Orazbaev B.B., Serikov F.T. Problemy profilaktiki razlivov nefti i metody reagirovanija//Neft' i gaz, №2, 2002, -S. 81-89.

3. Asadov S.B. Zakonomernosti rasprostranenija neftjanogo zagrjaznenija v Kaspijskom more//Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kandidata nauk, Ju –Sankt-Peterburg: 2003.

Өмірбай Р.С., Сатыбалдиева Н.К., Жакудов Д.

Түйіндеме. Мұнай-газ кен объекттерінде орын алатын аппаттар, жарылыстар және өрттер атмосфераға жарылуы қауіпті заттардың бөлініп шығуына және технологиялық құрылғылар аймақтарын газдандыруымен байланысты. Жарылуы қауіпті заттардың сыртқа шығуы қалыпты жағдайда және жабдықтар мен коммуникациялардың герметикалық жағдайының аппаттық бұзылуында да болуы мүмкін.

Түйін сөздер: аппаттық жағдайлар, мұнай-газ кендері, мұнай-газ құбырлары, жарылыс қауіптілік, барлау, өндіру, тасымалдау.

УДК 547.592.12

Өмірбай Р.С., Сатыбалдиева Н.К.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
nurzadaes@gmail.com

ЖШС «КАЗФЕРРОСТАЛЬ» КӘСІПОРНЫНЫҢ ЖҰМЫС ОРЫНДАРЫН АТТЕСТАЦИЯДАН ӨТКІЗУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Андатпа. Кәсіпорын цехтарын аттестаттаудан өткізу бойынша талдау нәтижесінде құжаттар мен диаграммалар келтірілді.

Түйін сөздер: арнайы киімдер, мата, доғалық пеш, өндірістік үрдіс, электрболат, газосваралық көзілдірік.

ЖШС «КАЗФЕРРОСТАЛЬ» өндіріс орны қалыпты бірнеше сатыдан өтіп дамып келеді және жоғары технологиялық деңгейде әлемдік металлургия дамуының экономикалық тенденцияларына сәйкес орындалады. Ыстық прокаттың орташа сұрыптық станы құрылысы жобасында экология

мәселелеріне ерекше назар аударылған. Мәселен, қалдық газдары жағу жүйесі бар тиімділігі жоғары жылыту пештері қарастырылған, ол табиғи газды жанармай ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Өндірістік объектілерді аттестациялау арнайы ұйымдармен не жұмыс берушілермен жүргізіледі.Жұмыс орнындарын аттестаттауды өткізу үшін кәсіпорында (ұйымда) құрамына еңбекті қорғау қызметінің, еңбек және жалақы бөлімінің мамандары, өндірістік нысандардың басшылары, медициналық қызметкерлер, еңбекті қорғау жөніндегі қоғамдық инспекторлар кіретін аттестаттау жөніндегі комиссия құрылады.Аттестаттау барысында кәсіпорындағы (ұйымдағы) өндірістік нысандардың, машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың және т.б. жарақат қауіпсіздігі дәрежесіне кешенді баға беру өздігінен, мүдделі қызметтердің күшімен жүзеге асырылады.

Аттестаттау нәтижесінде ДСП-НХ-10 пеші және АКП пульті жұмыс орнындарында, болат құю және дайын өнім кесу учаскілеріндегі жарықтандыру фактілік мәндері 30 және 10 лк-ке нормадан асу себебі бойынша осы жұмыс орындарында жарықтандырудың зиянды факторларының жоғары болу мүмкінділігі анықталды [1].

Сондықтан жарақаттану және кәсіби ауруларының туу себебіне айналуы мүмкін. Зиянды факторлардың әсерінен жарақаттану және кәсіби ауруларының туу себебінің алдын алу үшін қашықтықтан басқару шараларын ұйымдастыру қажет.

Аттестаттау нәтижесінде ДСП-НХ-10 пеші және АКП пульті мен краншы жұмыс орнындарында, болатбалқыту пешінде және дайын өнім кесу мен дайын өнім құю учаскілеріндегі шудың фактілік мәндері нормадан асу себебі(3-17дБ) бойынша осы жұмыс орындарында шу деңгейі жоғары болу мүмкінділігі анықталды. Осы жұмыс орындарындағы шу деңгейін төмендету және жарақаттану мен кәсіби ауруларының туу себебінің алдын алу үшін жұмыскерлерді жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етіп, шу деңгейі жоғары жұмыс орындарында жұмыс істеу уақытын азайту қажет.

Аттестация жүргізу нәтижесінде параметрлерді бақылау және доғалды оператор жұмыс орнындарындағы ауа сынамасын алу мен зерттеу өлшеуі фактілік мәндері нормадан асу себебі (0,14 мг/м^3) бойынша зиянды факторлардың жоғары болу мүмкінділігі анықталды. Зиянды факторлардың әсерінен кәсіби ауруларды немесе жарақаттануларды болдырмау мақсатында параметрлерді бақылау және доғалы оператор жұмыс орнындарында жасанды желдету және ауа алмастыру жұмыстарына коп көңіл бөліп, күшейтілуін қарастыру ұсынылады.

Шу мен дірілді өлшеу нәтижесі эквивалентті мәні бойынша фрезерлі станокта -87дБ-ге тең болды, бұл жұмыс орнында барлық цехтармен салыстырғанда ең жоғарғы нормадан тыс мәні, яғни 7 дБ-ға асты. Ал сүргілеу, бұрғылау, тегістеу станогтарында,механикалық арамен жұмыс орны, кристаллизаторлар бойынша учаскесі болгаркамен гильза тазалау, кристаллизаторларды пресстеу стенді, дәнекерлеу учаскесі дәнекерлеуші жұмыс орны, бұрғылау және гибочногостананогы, гильотиндарда жұмыс жасау, ұста горнасында, балғамен жұмыс жасау жұмыс орындарында нормадан асу байқалған жоқ. Жөндеу-механикалық цехының максималды шу деңгейін өлшеу бойынша мәндері барлық жұмыс орындарында нормаға сай.Фрезерлі станокта шудың фактілік мәні нормадан асу себебі бойынша шу деңгейі жоғары болу мүмкінділігі анықталды. Осы жұмыс орнындағы шу деңгейін төмендету және жарақаттану мен кәсіби ауруларының туу себебінің алдын алу үшін ЖҚҚ-на құлаққап, беруши ұсынамыз немесе шу деңгейі жоғары жұмыс орындарында жұмыс істеу уақытын азайту қажет.

Жөндеу-механикалық цехында жарықтандыруды өлшеу нәтижесі бойынша фрезерлі станокта - 315лк, ал сүргілеу станогында – 320лк, кристаллизаторларды пресстеу стенді – 260лк болды, яғни осы жұмыс орындарында 15, 20 және 60 люкске асу байқалды.

Бұрғылау және тегістеу станогтарында, механикалық арамен, кристаллизаторлар бойынша учаскесі болгаркамен гильза тазалау , дәнекерлеу учаскес, бұрғылау станогы, гильотиндарда жұмыс жасау,ұста горнасында, балғамен жұмыс жасау жұмыс орындарында өлшеу нәтижелері бойынша нормаға сай екендігі анықталды [3].

Аттестациялау нәтижесінде фрезерлі станокта, сүргілеу станогында,кристаллизаторларды пресстеу стенді жұмыс орындарында нормадан асу себебі бойынша осы жұмыс орындарында жарықтандырудың зиянды факторларының жоғары болу мүмкінділігі анықталды. Сондықтан жарақаттану және кәсіби ауруларының туу себебіне айналуы мүмкін.

Нәтижелер: Зиянды факторлардың әсерінен жарақаттану және кәсіби ауруларының туу себебінің алдын алу үшін осы жұмыс орнындарында қашықтықтан басқару шараларын ұйымдастыру қажет немесе нормадан аспау шараларын барынша қатаң қолға алу ұсынылады.

ӘДЕБИЕТ

1. http://kazferrostal.kz24.net/
2. «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі» 15.05.2007 ж.
3. Қ.Р «Қауіпті өндірістік объектілердегі өнеркәсіптік қауіпсіздік туралы» заңы.

REFERENCES

1. http://kazferrostal.kz24.net/
2. «Kazakhstan Respublikasynyn Enbek kodeksi» 15.05.2007 zh.
3. K.R «Kauipti ondiristik obektilerdegi onerkasiptik kauipsizdik turaly» zany.

Өмірбай Р.С.,Сатыбалдиева Н.К.

Результаты аттестации рабочих мест ТОО «КазФерроСталь»

Аннотация. Приведены анализы и диаграммы, документы по аттестаций рабочих мест цехов предприятия.

Ключевые слова: спецодежда, дугавая печь, производственный процесс, электрсталь, газосварочные очки.

Omirbay R.S., Satybaldiyeva N.K.

Results of certification of workplaces of Kazferrostal LLP

Summary: Conducted analyzes and charts, documents on the cetrtification of workplaces.

Keywords: overalls, arc furnace, production, Electrostal, gas-welding points.

Тасмагамбетова Л., Шевцова В.С.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева
г.Алматы Казахстан,
sh_vladlena@mail.ru

ПСИХОЛОГИЧЕСКЯ ПОМОЩЬ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

Аннотация. В статье рассматриваются основные понятия психотравмирующего воздействия экстремальной и чрезвычайной ситуаций на психическое состояние человека, а также принципы работы служб экстренной психологической помощи, психологов в экстремальных ситуациях.

Ключевые слова: травмирующее воздействие, психическое состояние, психолог, экстренная психологическая помощь

В жизни человека могут происходить экстремальные ситуации, однако будут ли они оказывать на психику травмирующее воздействие, зависит от знаний, умений и подготовленности, как самого человека, так и помогающих ему людей. Содействие индивиду во время катастрофы и сразу после нее может значительно ослабить прохождение острой стрессовой реакции и долговременные последствия посттравматического кризиса. [1] Пострадавший, не получивший должной психологической помощи после травматического воздействия катастрофы, может на всю жизнь остаться «психологическим инвалидом», он всю жизнь будет бороться с полученной травмой, что существенно осложнит качество его бытия. Оказывая поддержку жертве экстремальной ситуации, необходимо точно знать, когда и какое воздействие может быть применено, так как медицинская реабилитация и психологическая коррекция имеют свой точно выверенный алгоритм действия.

Первые научные сведения о психотравмирующем воздействии экстремальной ситуации на психическое состояние относятся ко второй половине XIX в. и основываются на отображении фактов Гражданской войны между Севером и Югом в Северной Америке. В 1871 г. DaCosta описывает наблюдения за 300 солдатами действующей армии. Они предъявляли жалобы на одышку, учащенное сердцебиение, жгучие боли в груди, слабость, головную боль и головокружение, диарею.

На протяжении XX в. многие исследователи описывают различные воздействия катастрофического характера на психику человека. E. Lindeman (1944) изучает переживания при потере близкого человека, психические состояния при проявлении реакции патологического горя. W. G. Niederland (1964) и R. J. Litton (1967) рассматривают синдром узников концентрационных лагерей и синдром выживших после различного рода катастроф. A. W. Burges, L. L. Hoimstrom (1974), E. Hibernian (1976) изучают синдром изнасилованных. Б. Савинков (1990) и Н. Н. Пухавский (2000) разбирают психологические последствия террористических актов и реакции заложников. Н. В. Тарабрина (1992) выявляет влияние травматического стресса на психику человека.

Экстремальные условия для большой группы населения, будь то наводнения, войны, землетрясения, природные катаклизмы, оказывают патогенное воздействие на психическое состояние населения. [2]

При анализе психического состояния населения, следует учитывать возраст, пол, индивидуальные особенности человека, профессиональный статус и прочее. Немало важно учесть время, прошедшее с момента катастрофы, и масштаб бедствия отраженный в самосознании людей.

Особенное внимание оказания специальной помощи требуют дети. Особенно те, которые оказались в силу трагического обстоятельства без родительского попечения. После катастрофы они легко теряли наработанный потенциал психической активности.

Уже отмечалось, что экстремальная и чрезвычайная ситуация — это далеко не всегда синонимы. Говоря об экстремальной ситуации, мы имеем в виду скорее отношение человека к событию. Понятие чрезвычайной ситуации подразумевает объективно сложившуюся обстановку.

Ответственность за организацию и оказание помощи людям, попавшим в чрезвычайную ситуацию, берет на себя государство, создавая специальные службы: спасательные, пожарные, медицинские. Крайне важно, чтобы сотрудники данных подразделений представляли себе, как должна быть организована работа по оказанию профессиональной психологической помощи на месте чрезвычайной ситуации.

Ведь за словом «катастрофа» всегда стоят человеческое горе и страдание, каждая такая ситуация ломает судьбы многих людей, порождает семейные и личные трагедии. В момент чрезвычайной ситуации спокойная жизнь большого числа людей оказывается разрушенной. Этим людям требуется помощь специалистов, и в том числе специалистов-психологов.

Оказание экстренной психологической помощи — это самостоятельная область психологической практики. Ее своеобразие обусловлено особыми условиями, в которых протекает профессиональная деятельность психолога во время работы по оказанию экстренной психологической помощи. Необычность условий определяется четырьмя факторами.

1. Наличие психотравмирующего события. Оказание экстренной психологической помощи происходит после события, имеющего сильнейшее воздействие на эмоциональную, когнитивную, личностную сферы человека. Это могут быть масштабные чрезвычайные ситуации природного или техногенного характера, или менее масштабные события, также являющиеся мощными стрессогенными воздействиями на человека (ДТП, изнасилование, внезапная смерть близкого человека). Почти всегда такое событие можно охарактеризовать как событие внезапное.
2. Фактор дефицита времени — экстренная психологическая помощь всегда оказывается в сжатые сроки.
3. Непривычные для работы специалиста-психолога условия(нет или недостаточно отдельных помещений для работы, плохие бытовые условия и т.д.).
4. Сконцентрированность в одном месте большого числа людей, нуждающихся в психологической помощи.

Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что экстренная помощь специалиста-психолога — это краткосрочная помощь после сильного негативного стрессогенного воздействия (дистресса).

Работа психолога в очаге экстремальной ситуации является:

1. Безотлагательность;
2. Приближенность к месту событий;
3. Ожидание, что нормальное состояние восстановится;
4. Единство и простота психологического воздействия.

Безотлагательность означает, что помощь пострадавшему должна быть оказана как можно быстрее: чем больше времени пройдет с момента травмы, тем выше вероятность возникновения хронических расстройств, в том числе и посттравматического стрессового расстройства. [3]

Смысл принципа приближенности состоит в оказании помощи в привычной обстановке и социальном окружении, а также в минимизации отрицательных последствий «госпитализма».

Ожидание, что нормальное состояние восстановится: с лицом, перенесшим стрессовую ситуацию, следует обращаться не как с пациентом, а как с нормальным человеком. Необходимо поддержать уверенность в скором возвращении нормального состояния.

Единство психологического воздействия подразумевает, что либо его источником должно выступать одно лицо, либо процедура оказания психологической помощи должна быть унифицирована.

Простота психологического воздействия — необходимо отвести пострадавшего от источника травмы, предоставить пищу, отдых, безопасное окружение и возможность быть выслушанным.

В целом служба экстренной психологической помощи выполняет следующие базовые функции:

- практическую: непосредственное оказание скорой психологической и (при необходимости) доврачебной медицинской помощи населению;
- координационную: обеспечение связей и взаимодействия со специализированными психологическими службами.

Проведение психотерапии и психопрофилактики осуществляют в двух направлениях. Первое — со здоровой частью населения — в виде профилактики:

а) острых панических реакций;

б) отсроченных, «отставленных» нервно-психических нарушений.

Второе направление — психотерапия и психопрофилактика лиц с развившимися нервно-психическими нарушениями. Технические сложности ведения спасательных работ в зонах катастроф, стихийных бедствий могут приводить к тому, что пострадавшие в течение достаточно продолжительного времени окажутся в условиях полной изоляции от внешнего мира. В этом случае рекомендуется психотерапевтическая помощь в виде экстренной «информационной терапии», целью которой является психологическое поддержание жизнеспособности тех, кто жив, но находится в полной изоляции от окружающего мира (землетрясения, разрушение жилищ в результате аварий, взрывов и т.д.).

Психологическая подготовка - система целенаправленных действий по формированию и развитию психологической готовности и психологической устойчивости при выполнении профессиональной деятельности в особых условиях.

В рамках психологической подготовки психологическая готовность и психологическая устойчивость при выполнении профессиональной деятельности в особых условиях достигается за счет информирования работников о механизмах формирования профессионального стресса, особенностях протекания психических процессов при стрессе, динамике развития посттравматических стрессовых расстройств, обучению их методам самодиагностики, саморегуляции и управления психическими состояниями, само- и взаимопомощи.

Психологическая устойчивость - это устоявшаяся система психологических качеств и свойств личности, позволяющая сохранять способность к надежной и эффективной деятельности в особых и экстремальных условиях.

У 80% людей, переживших травматический стресс, прошедших соответствующую психологическую подготовку ПТСР не развивается.

Таким образом, изучение закономерностей проявления психики, правил оказания первой не только медицинской, но и психологической помощи является весьма актуальным и востребованным в наше время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Психология экстремальных ситуаций. / Под ред. В.В. Рубцова, С.Б. Малых. – 2-е изд. – М.: Психологический ин-т РАО, 2008. – 304 с.

2. Психология деятельности в экстремальных ситуациях. / Б.А. Смирнов., Долгополова Е.В... – Х.: Гуманитарный Центр, 2007.- 276 с.

3. Психология и психотерапия потерь. / А.В. Гнездилов. - СПб.: Речь, 2002. - 162 с.

REFERENCES

1. Psihologija jekstremal’nyh situacij. / Pod red. V.V. Rubcova, S.B. Malyh. – 2-e izd. – M.: Psihologicheskij in-t RAO, 2008. – 304 s.

2. Psihologija dejatel’nosti v jekstremal’nyh situacijah. / B.A. Smirnov., Dolgopolova E.V... – H.: Gumanitarnyj Centr, 2007.- 276 s.

3. Psihologija i psihoterapija poter’. / A.V. Gnezdilov. - SPb.: Rech’, 2002. – 162 s.

Тасмагамбетова Л., Шевцова В.С.

Экстремалды жағдайларда психологиялық көмек көрсету

Түйіндеме. Мақалада негізгі ұғымдар психотравмалық ықпал ету қысылтаяң және төтенше жағдайлардың адамның психикалық жай-күйі, сондай-ақ жұмыс істеу принциптері шұғыл психологиялық көмек қаралады

Түйін сөздер: травмалық әсері, психикалық жай-күйі, психолог, шұғыл психологиялық көмек

Tasmagambetova L., Shevtsova V.S.

Psychological assistance in extreme situations

Summary. The article discusses basic concepts of the traumatic effects of extreme and emergency situations in a person's mental state, as well as the principles of emergency psychological assistance services of psychologists in extreme situations.

Keywords: traumatic effects, mental condition, psychologist, emergency psychological assistance

УДК 531: 622.233: 622.235

Тойбаев С. Н., Тұрдәлі Б.Т.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
berik9090@mail.ru

СВОБОДНЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ПЛАСТИН

Аннотация. Пластины являются основными элементами многих строительных конструкций и широко используются в различных областях техники. Задача сейсмостойкости строительной конструкции в ряде случаев может быть сведена к исследованию прочностных характеристик используемых материалов под нагрузками колебательного характера. Изучение их составляет предмет общей теории колебаний и теории волн, получивших в настоящее время широкое развития. Результаты данных исследований приносит огромную пользу при рассмотрении стационарных, нестационарных колебательных и волновых процессов в таких разделах науки гидродинамика, геофизика. Полученные результаты относились к классу краевых задач.

Ключевые слова: пластина, диференциальные уравнение, напряжение, смещение, среденный плоскость, собственные частоты

В работе полученных из точных уравнений колебания пластины однозначно выводятся уточненные уравнения любого порядка по производным и необходимые зависимости перемещений и в любой точке пластины или любой степенью точности.

Рассматриваются колебания ограниченных упругих пластин. Решаются некоторые частные задачи колебания прямоугольной пластин при различных условиях закрепления по краям.

Если для определения смещения точек срединной плоскости пластины W взять приближенное уравнение, содержащее производные не выше четвертого порядка, то это уравнение будет иметь вид

$$\Delta^2 W - 2B\frac{\partial^2}{\partial t^2}\Delta W + C\frac{\partial^4 W}{\partial t^4} + D\frac{\partial^2 W}{\partial t^2} = F_2\left(x,y,t\right), \quad \Delta = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2}, \tag{1}$$

$$B = \frac{3a^2 - 2b^2}{4b^2\left(a^2 - b^2\right)}, \quad C = \frac{a^2 + 3b^2}{8b^4\left(a^2 - b^2\right)}, \quad D = \frac{3a^2}{4h^2b^2\left(a^2 - b^2\right)}. \tag{2}$$

$$F_2 = \frac{a^2}{16\left(a^2 - b^2\right)}\left[\frac{6}{\mu h^3}f_z + \frac{1}{\mu h}\left(\frac{1}{b^2}\frac{\partial^2 f_z}{\partial t^2} - \frac{3a^2 - 2b^2}{a^2}\Delta f_z\right)\right]. \tag{3}$$

Нетрудно видеть, что приближенное уравнение (1) является уравнением типа Тимощенко, а правая часть в форме (3) описывает колебание пластины средней толщины (по принятой в литературе терминологии).

Свободные колебания пластины возникают тогда, когда внешние усилия равны нулю, т.е. $f_z = 0$, а начальные условия в общем случае отличны от нуля. При внешних усилиях, равных нулю, поперечные колебания пластины относятся к чисто поперечным и свободные колебания описываются одним уравнением для W типа уравнения (1), правую часть в котором необходимо положить равной нулю, т.е. для W будем иметь однородное дифференциальное уравнение в частных производных.

Рассмотрим некоторые задачи о свободных колебаниях прямоугольных пластин.

Задача 1. В этой задаче граничные условия для смещения имеют вид

$$\begin{aligned} &W = \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} = 0, \quad x = 0; \quad x = l_1; \\ &W = \frac{\partial^2 W}{\partial y^2} = 0, \quad y = 0; \quad y = l_2; \end{aligned} \tag{4}$$

при начальных условиях

$$W = \varphi_1\left(x,y\right), \quad \frac{\partial W}{\partial t} = \varphi_2\left(x,y\right), \quad \frac{\partial^2 W}{\partial t^2} = \frac{\partial^3 W}{\partial t^3} = 0; \quad t = 0. \tag{5}$$

В силу граничных условий (4) смещение

$$W=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{m=0}^{\infty}W_{n,m}(t)\sin(\gamma_n x)\sin(\nu_m y). \tag{6}$$

Решение (6) будет удовлетворять граничными условиям (4), если

$$\gamma_n=\frac{n\pi}{l_1};\quad \nu_m=\frac{m\pi}{l_2}. \tag{7}$$

Подставляя (6) в (1) при $F_2=0$, для $W_{n,m}$ получаем обыкновенное дифференциальное уравнение

$$C\frac{d^4W_{n,m}}{dt^4}+\left[D+2B\left(\gamma_n^2+\nu_m^2\right)\right]\frac{d^2W_{n,m}}{dt^2}+\left(\gamma_n^2+\nu_m^2\right)W_{n,m}=0. \tag{8}$$

Общее решение уравнения (8) находится известными способами

$$W_{n,m}=\left[a_{n,m}\sin\left(r_{n,m}^{(1)}t\right)+b_{n,m}\cos\left(r_{n,m}^{(1)}t\right)+c_{n,m}\sin\left(r_{n,m}^{(2)}t\right)+d_{n,m}\cos\left(r_{n,m}^{(2)}t\right)\right]. \tag{9}$$

Здесь

$$r_{n,m}^{(1,2)}=\left\{\frac{1}{2C}\left[D+2B\left(\gamma_n^2+\nu_m^2\right)\pm\sqrt{\left[D+2B\left(\gamma_n^2+\nu_m^2\right)\right]^2-4C\left(\gamma_n^2+\nu_m^2\right)^2}\right]\right\}^{1/2},$$

- частоты колебаний плиты, шарнирно опертой по краям.

Для определения постоянных интегрирования $a_{n,m}$, $b_{n,m}$, $c_{n,m}$, $d_{n,m}$ используем начальные условия (5), что дает

$$\begin{aligned}
&\sum_{n=j}^{\infty}\sum_{m=0}^{\infty}\left(b_{n,m}+d_{n,m}\right)\sin(\gamma_n x)\sin(\nu_m y)=\varphi_1(x,y),\\
&\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{m=0}^{\infty}\left(r_{n,m}^{(1)}a_{n,m}+r_{n,m}^{(2)}c_{n,m}\right)\sin(\gamma_n x)\sin(\nu_m y)=\varphi_2(x,y),\\
&\left[r_{n,m}^{(1)}\right]^2 b_{n,m}+\left[r_{n,m}^{(2)}\right]^2 d_{n,m}=0,\\
&\left[r_{n,m}^{(1)}\right]^3 a_{n,m}+\left[r_{n,m}^{(2)}\right]^3 c_{n,m}=0.
\end{aligned} \tag{10}$$

Из (10) следует, что указанные постоянные интегрирования являются двойных рядов Фурье функций φ_1, φ_2. Следовательно

$$\begin{aligned}
a_{n,m}&=\frac{4\left[r_{n,m}^{(2)}\right]^2}{l_1 l_2 r_{n,m}^{(1)}\left\{\left[r_{n,m}^{(2)}\right]^2-\left[r_{n,m}^{(1)}\right]^2\right\}}\int_0^{l_1}\int_0^{l_2}\varphi_2(\xi,\eta)\sin(\gamma_n\xi)\sin(\nu_m\eta)\,d\xi\,d\eta,\\
c_{n,m}&=-\left[r_{n,m}^{(1)}\right]^3\left[r_{n,m}^{(2)}\right]^{-3}a_{n,m},\\
b_{n,m}&=\frac{4\left[r_{n,m}^{(2)}\right]^2}{l_1 l_2 r_{n,m}^{(1)}\left\{\left[r_{n,m}^{(2)}\right]^2-\left[r_{n,m}^{(1)}\right]^2\right\}}\int_0^{l_1}\int_0^{l_2}\varphi_1(\xi,\eta)\sin(\gamma_n\xi)\sin(\nu_m\eta)\,d\xi\,d\eta,\\
d_{n,m}&=-\left[r_{n,m}^{(1)}\right]^2\left[r_{n,m}^{(2)}\right]^{-2}b_{n,m}.
\end{aligned} \tag{11}$$

Подставляя (11) в правую часть (9), а затем выражение $W_{n,m}$ в (6), получаем решение задачи о свободных колебаниях пластины, шарнирно опертой по краям, при начальных условиях (5)

$$\begin{aligned}
W=\sum_{n=0}^{\infty}\sum_{m=0}^{\infty}\Big[&a_{n,m}\sin\left(r_{n,m}^{(1)}t\right)+b_{n,m}\cos\left(r_{n,m}^{(1)}t\right)+\\
&+c_{n,m}\sin\left(r_{n,m}^{(2)}t\right)+d_{n,m}\cos\left(r_{n,m}^{(2)}t\right)\Big]\sin(\gamma_n x)\sin(\nu_m y).
\end{aligned} \tag{12}$$

Зная смещение, W определяемое по (12), по формулам можно найти распределение, как перемещений, так и напряжений по толщине пластины с любой степенью точности.

Для частот $r_{n,m}^{(1,2)}$, если $B=\dfrac{1+2\nu}{4b^2},\quad C=\dfrac{8\nu-7}{8b^4},\quad D=\dfrac{3(2\nu-1)}{4h^2b^2}$ имеем выражение

$$r_{n,m}^{(1,2)}=\frac{b}{h}\left\{\frac{3(1-\nu)+\dfrac{2h^2(2-\nu)}{l_1^2}\left[(\pi n)^2+(\pi m)^2\dfrac{l_1^2}{l_2^2}\right]}{(4-5\nu)}\pm\right.$$

$$\pm\sqrt{9(1-\nu)^2+\frac{12h^2(2-\nu)(1-\nu)}{l_1^2}\left[(\pi n)^2+(\pi m)^2\frac{l_1^2}{l_2^2}\right]+} \tag{13}$$

$$\left.+4(4\nu^2-6\nu+8)\frac{h^4}{b^4}\left[(\pi n)^2+(\pi m)^2\frac{l_1^2}{l_2^2}\right]^2\right\}^{1/2}\sqrt{}^{1/2}(4-5\nu)^{-1}\Bigg\}^{1/2},$$

откуда можно рассчитать их зависимость от размеров пластины и ее механических характеристик. Здесь ν – коэффициент Пуассона.

Примеры. 1. Пусть начальное состояние пластины

$\varphi_1=l_0\sin(\gamma_1 x)\sin(\nu_1 y);\ \varphi_2=0.$

Тогда имеем

$$a_{n,m}=c_{n,m}=0;\quad b_{1,1}=\left\{\left[r_{1,1}^{(2)}\right]^2\left[r_{1,1}^{(2)}\right]^{-2}-\left[r_{1,1}^{(1)}\right]^2\right\}^{-1};\quad b_{n,m}=0;\ (n,m>1);$$

$$d_{1,1}=-\left[r_{1,1}^{(1)}\right]^2\left\{\left[r_{1,1}^{(2)}\right]^2-\left[r_{1,1}^{(1)}\right]^2\right\}^{-1};\quad d_{n,m}=0;\ (n,m>1);$$

$$W=l_0\sin(\gamma_1 x)\sin(\nu_1 y)\left[b_{1,1}\cos\left(r_{1,1}^{(1)}t\right)+d_{1,1}\cos\left(r_{1,1}^{(2)}t\right)\right]. \tag{14}$$

2. Если $\varphi_1=l_0\sin^3(\gamma_1 x)\sin^3(\nu_1 y);\ \varphi_2=0$, то $a_{n,m}=c_{n,m}=0;$

$$b_{1,1}=\frac{9}{16}\left[r_{1,1}^{(2)}\right]^2\left\{\left[r_{1,1}^{(2)}\right]^2-\left[r_{1,1}^{(1)}\right]^2\right\}^{-1};\quad b_{1,3}=-\frac{3}{16}\left[r_{1,3}^{(2)}\right]^2\left\{\left[r_{1,3}^{(2)}\right]^2-\left[r_{1,3}^{(1)}\right]^2\right\}^{-1};$$

$$b_{3,1}=-\frac{3}{16}\left[r_{3,1}^{(2)}\right]^2\left\{\left[r_{3,1}^{(2)}\right]^2-\left[r_{3,1}^{(1)}\right]^2\right\}^{-1};\quad b_{3,3}=\frac{1}{16}\left[r_{3,3}^{(2)}\right]^2\left\{\left[r_{3,3}^{(2)}\right]^2-\left[r_{3,3}^{(1)}\right]^2\right\}^{-1},$$

а остальные $(b_{jj};d_{jj})=0$. Для W получаем выражение

$$W=l_0\left\{\sin(\gamma_1 x)\sin(\nu_1 y)\left[b_{1,1}\cos\left(r_{1,1}^{(1)}t\right)+d_{1,1}\cos\left(r_{1,1}^{(2)}t\right)\right]+\right.$$

$$+\sin(\gamma_1 x)\sin(\nu_3 y)\left[b_{1,3}\cos\left(r_{1,3}^{(1)}t\right)+d_{1,3}\cos\left(r_{1,3}^{(2)}t\right)\right]+$$

$$+\sin(\gamma_3 x)\sin(\nu_1 y)\left[b_{3,1}\cos\left(r_{3,1}^{(1)}t\right)+d_{3,1}\cos\left(r_{3,1}^{(2)}t\right)\right]+$$

$$\left.+\sin(\gamma_3 x)\sin(\nu_3 y)\left[b_{3,3}\cos\left(r_{3,3}^{(1)}t\right)+d_{3,3}\cos\left(r_{3,3}^{(2)}t\right)\right]\right\}.$$

Задача 2. Для решения этой задачи имеем граничные условия

$$W=\frac{\partial^2 W}{\partial x^2}=0,\quad x=0;\quad x=l_1; \tag{15}$$

$$W=\frac{\partial^2 W}{\partial y^2}=\frac{\partial^3 W}{\partial y^3}=0,\quad y=0;\quad y=l_2. \tag{16}$$

Смещение W в силу условия (15) ищем в виде

$$W=\sum_{n=0}^{\infty}W_n(y,t)\sin(\gamma_n x);\quad \gamma_n=\frac{\pi n}{l_1}, \tag{17}$$

Тогда для W_n получаем уравнение в частных производных

$$\frac{\partial^4 W_n}{\partial y^4} - 2\gamma_n^2 \frac{\partial^2 W_n}{\partial y^2} - 2B\frac{\partial^4 W_n}{\partial y^2 \partial t^2} + C\frac{\partial^4 W_n}{\partial t^4} + \left(D + 2B\gamma_n^2\right)\frac{\partial^2 W_n}{\partial t^2} + \gamma_n^4 W_n = 0. \quad (18)$$

Функцию W_n будет искать, полагая

$$W_n(y,t) = H_n(y)\left[a_n \sin(rt) + b_n cos(rt)\right], \quad (19)$$

где r – неизвестная частота.

Для H_n из (18) выводим обыкновенное дифференциальное уравнение

$$\frac{d^4 H_n}{dy^4} - 2\left(\gamma_n^2 - Br^2\right)\frac{d^2 H_n}{dy^2} + \left[Cr^4 - \left(D + 2B\gamma_n^2\right)r^2 + \gamma_n^4\right]H_n = 0,$$

Общее решение которого

$$H_n(y) = C_1 e^{\nu_1 y} + C_2 e^{-\nu_1 y} + C_1 e^{\nu_2 y} + C_1 e^{-\nu_2 y}, \quad (20)$$

где

$$\nu_{1,2} = \left\{\left(\gamma_n^2 - Br^2\right) \pm \sqrt{\left(\gamma_n^2 - Br^2\right)^2 - \left[Cr^4 - \left(D + 2B\gamma_n^2\right)r^2 + \gamma_n^4\right]}\right\}^{1/2}. \quad (21)$$

Решение (20) будет удовлетворять граничным условиям (16), если ν_1, ν_2 связаны зависимостью

$$\left[Cr^4 - r^2\left(D + 2B\gamma_n^2 + \gamma_n^4\right)\right]\left[1 - ch(l_2\nu_1)ch(l_2\nu_2)\right] + \left(\gamma_n^2 - Br^2\right)sh(l_2\nu_1)sh(l_2\nu_2) = 0, \quad (22)$$

которая является уравнением для определения неизвестных частот r.

Найдя частоты r, далее вычисляем смещение W, как предыдущей задаче.

Задача 3. Ограничимся рассмотрением задачи в плоской постановке, т.е. когда $0 \le x \le l_1,\ \infty \le y \le \infty$ или когда имеем бесконечную полосу.

Уравнение (1) для задачи запишется в виде

$$\frac{\partial^4 W}{\partial x^4} - 2B\frac{\partial^4 W}{\partial x^2 \partial t^2} + C\frac{\partial^4 W}{\partial t^4} + D\frac{\partial^2 W}{\partial t^2} = 0, \quad (23)$$

а граничные условия

$$W = \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} = 0, \quad x = 0; \quad x = l_1, \quad (24)$$

Смещение W ищем в виде

$$W = W_0(x)\left[A\sin(rt) + Bcos(rt)\right],$$

и для определения W_0 получаем уравнение

$$\frac{d^4 W_0}{dx^4} + 2r^2 B\frac{d^2 W_0}{dt^2} + \left(Cr^4 - Dr^2\right)W_0 = 0, \quad (25)$$

Общее решение которого

$$W_0 = C_1 e^{\gamma_1 x} + C_2 e^{-\gamma_1 x} + C_1 e^{\gamma_2 x} + C_1 e^{-\gamma_2 x},$$

где $\gamma_{1,2} = \sqrt{-Br^2 \pm \sqrt{B^2 r^4 - \left(Cr^4 - Dr^2\right)}}$. (26)

Удовлетворяя в решении (25) граничному условию (24), для определения частот r выводим уравнение

$$\gamma_1\gamma_2\left[1 - ch(l_1\gamma_1)ch(l_1\gamma_2)\right] - \left(\gamma_1^2 + \gamma_2^2\right)sh(l_1\gamma_1)sh(l_1\gamma_2) = 0. \quad (27)$$

Задача 4. Вновь рассмотрим задачу в плоской постановке. Тогда граничные условия таковы

$$W = \frac{\partial W}{\partial x} = 0, \quad x = 0; \quad \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} = \frac{\partial^3 W}{\partial x^3} = 0; \quad x = l_1. \quad (28)$$

Удовлетворяя общему решению (25) и граничным условиям (28), для определения частот r получаем

$$\left(\gamma_1^4+\gamma_2^4\right)-2\gamma_1^2\gamma_2^2 ch\left(l_1\gamma_1\right)ch\left(l_1\gamma_2\right)+\gamma_1\gamma_2\left(\gamma_1^2+\gamma_2^2\right)sh\left(l_1\gamma_1\right)sh\left(l_1\gamma_2\right)=0. \quad (29)$$

Задача 5. В плоской постановке имеем граничные условия

$$W=\frac{\partial W}{\partial x}=0, \quad x=0; \ \frac{\partial^2 W}{\partial x^2}=0; \quad x=l_1,$$

которые приводят к уравнению, для определения частот r получаем

$$\gamma_1 tg\left(l_1\gamma_2\right)-\gamma_2 tg\left(l_1\gamma_1\right)=0. \quad (30)$$

Уравнения (22), (27), (29), и (30) являются дисперсионными уравнениями для определения собственных частот колебания пластины при различных закрепления ее по краям.

ЛИТЕРАТУРА

1.Филиппов И.Г., Тойбаев С.Н. Применение метода декомпозиции к расчету собственных частот колебаний прямоугольной пластинки. Деп-во ВНИИНГПИ 10.02.92, № 11179.

2. Тойбаев С.Н., Айдосов А.А., Айдосов Г.А. Моделирование взаимодействие балки (пластин, плит, полос) переменной толщины, лежащей на неоднородном основании. Приближенное уравнение. Вестник КазНУ, № (1) (60), Алматы: 2009, – С. 54 - 60.

3. Диткин В.А., Прудников А.П. Справочник на операционному исчислению. - М.: Высшая школа, 1965. - 466 с.

4. Прудников А.П., Брычков Ю.А., Марычев О.И. Интегралы и ряды. Элементарные функции. - М.: Наука, 1981. - 798 с.

5. Пановко Я.Г., Губанова И.И. Устойчивость и колебания упругих систем. - М.: Наука, 1977. - 420 с.

УДК 624.01(04)

Толыбекова[1] Р., Достанова[2] С.Х.

[1,2]Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева, г.Алматы, Республика Казахстан

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ТОНКОСТЕННЫХ СИСТЕМ ТИПА ОБОЛОЧЕК ПОКРЫТИЙ

Аннотация. Рассматриваются проблемные вопросы при расчете тонкостенных конструкций типа оболочек на прочность, устойчивость и колебания.

Ключевые слова: прочность, устойчивость, надежность, колебания, конструкции, оболочки.

В настоящее время в строительной практике широко применяются тонкостенные пространственные конструкции типа оболочек покрытий. Оболочка выполняет в покрытии одновременно две функции - несущей конструкции и кровли. Эти системы в силу своей геометрии являются эффективными конструкциями. Многообразие форм придают им архитектурную выразительность и преимущество перед пластинчатыми конструкциями. Это наглядно проявляется в архитектуре нашей столицы. В архитектурном облике Астаны причудливо и гармонично слились восточные традиции и художественные мысли ведущих западных архитекторов. Генеральный план города разработан выдающимся японским зодчим **Кисе Курокавой**, проекты неповторимых Дворца мира и согласия (рис.1) и «Хан шатыр» (рис. 2) принадлежат англичанину **Норманну Фостеру**, а киноконцертный зал проектировал итальянец **Манфреди Николетти**.



Рис. 1. Дворец мира и согласия (Астана)



Рис. 2. Хан шатыр (Астана)

Победителем конкурса на проект комплекса всемирной выставки Экспо-2017 в Астане стало бюро AdrianSmith + GordonGillArchitecture (Рис. 3). Одним из эффективных и архитектурно - выразительных сооружений Экспо2016 является ледовый стадион (Рис. 4).

Проектирование и строительство пространственных конструкций типа оболочек покрытий связано с определенными трудностями и проблемами. Одной из проблем является компьютерное моделирование и создание совершенных методов расчета, учитывающие конструктивные особенности таких систем. В зависимости от типа оболочек используют различные модели и подходы. Существует безмоментная, моментная и полумоментная теории, которые используются при расчете в зависимости от типа оболочек.



Рис. 3. Комплекс Экспо-2017 (Астана)

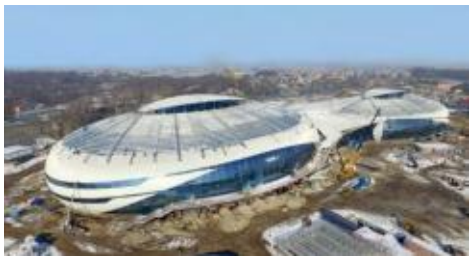


Рис. 4. Ледовый стадион (Астана)

Оболочечные конструкции по основному типу их работы делятся на следующие:

1. конструкции с преобладающими изгибными усилиями;
2. конструкции, работающие в основном на сжатие;
3. конструкции, работающие в основном на растяжение;
4. безизгибные системы, работающие на растяжение/сжатие, и отдельно выделяется группа трансформируемых покрытий.

Эти 4 группы сооружений идентичны четырем группам строительных конструкций и объектов (конструктивным формам):

1. плиты, настилы, длинные цилиндрические оболочки;
2. крестовые своды, купола;
3. подвесные конструкции, висячие оболочки, мембранные покрытия, сетки из тросов, вант, пневматические и тентовые сооружения;
4. структурные стержневые плиты, сетчатые оболочки;
5. трансформируемые жесткие покрытия.

Кроме того, существует классификация по их виду:

1. покрытия (жесткие и мембранные оболочки),
2. используемому материалу (железобетонные, стальные, композитные и др.),
3. конструктивным признакам (составные тонкостенные оболочки, складки и оболочки, очерченные по единой поверхности),
4. форме перекрываемой площади и принятой форме поверхности.

Встречаются и другие классификации тонкостенных пространственных форм и оболочек. Существуют три критерии их классификации:

1. Конструкции, здания покрытия оболочечного типа, срединные поверхности которых очерчены по аналитическим поверхностям;
2. Конструкции, здания покрытия оболочечного типа, срединные поверхности которых не очерчиваются аналитическими уравнениями;
3. Складки, многогранные конструкции, здания и покрытия.

Для моделирования различных сложных физических процессов широко используются численные методы. Сегодня они активно вытесняют натурные эксперименты, в силу в силу их высокой стоимости и малой гибкости. Особенно это относится к тем научным направлениям, где эксперименты занимают длительное время (1000 и более часов) при сложных условиях нагружения. Одним из таких научных направлений является исследование поведения оболочечных конструкций с использованием компьютерного эксперимента. Для расчета пространственных тонкостенных конструкций используют программные комплексы, основанные на методе конечных элементов.Суть метода конечных элементов (МКЭ) в форме метода перемещений состоит в следующем [1,2,3].

1. Инженерные конструкции рассматриваются как некоторая совокупность конструктивных элементов, соединенных в конечном числе узловых точек. Реальная конструкция с бесконечным

числом степеней свободы заменяется конечно-элементной моделью – совокупностью конечного числа элементов, каждый из которых имеет конечное число степеней свободы. Взаимодействие элементов друг с другом и с внешней средой происходит посредством узловых перемещений.

2. Для каждого конечного элемента на основе зависимостей теории упругости, определяются соотношения между силами и перемещениями и получаются матрицы жесткости элементов Ke, соответствующие общим степеням свободы конструкции.

3. Строится общая матрица жесткости конструкции K из матриц жесткости отдельных элементов непосредственным суммированием по всем элементам.

4. С использованием средств линейной алгебры получаются в матричном виде разрешающие уравнения в векторной форме для статического расчета:

KU=P ,

где U - вектор узловых перемещений в глобальной системе координат, P - вектор внешних, действующих в направлении глобальных перемещений конструкции;

или уравнения движения для динамического расчета:

M ·U&+ C ·U&+ K ·U = P(t),

где M, C, K соответственно матрицы масс, демпфирования и жесткости, P(t) - вектор внешней узловой нагрузки, U- векторы узловых перемещений, U&скоростей, U&ускорений конечно-элементной модели;

5. Задаются граничные условия. Решение полученной системы уравнений дает смещения узловых точек элементов (вектор U);

6. Внутренние усилия и напряжения в элементах получаются умножением матриц жесткости Ke на вектор перемещений.

Совершенствование метода конечных элементов включает более точный учет различных видов нелинейности, температурные условия, различного рода включения, условия сопряжений в узловых соединениях, геотехнические вопросы и др. Существующие программные комплексы не могут одновременно удовлетворить всем требованиям, поэтому необходимо выявить приоритеты и преимущества той или иной программы и их блочная комбинация.

Универсальный оболочечный элемент типа Shellдля тонкостенной конструкции содержит следующие конечные элементы: комбинированный плоский или объемный оболочечный элемент. Плоский элемент может воспринимать мембранные силы в плоскости элемента, сдвиговую и изгибную нагрузку, перпендикулярные плоскости элемента. Плоский элемент состоит из тонких и средней толщины пластин или оболочек.

Формы плоских элементов представлены на рис. 5: плоский трехузловой или шестиузловой треугольник, четырехузловой или восьмиузловой четырехугольник.

Формы объемных элементов представлены на рис. 6: четырехузловой тетраэдр, шестиузловая пятигранная призма, восьмиузловой гексаэдр. В зависимости от степени свободы конечного элемента формы объемных элементов могут представлять десятиузловой тетраэдр, пятнадцатиузловую пятигранную призму и двадцатиузловой гексаэдр.

При выборе конечных элементов необходимо исследовать сходимость полученных результатов и проверки тестовых задач.

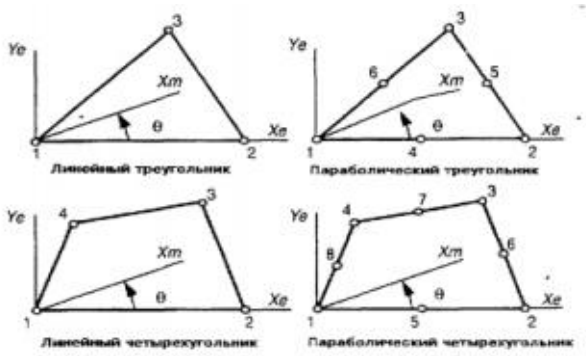


Рис. 5. Формы плоских конечных элементов

Здесь необходимы определенные навыки и многовариантные модели. В настоящее время в строительной практике широко используются композитные, анизотропные или слоистые материалы.

Слоистый конечный элемент типа состоит из одного или нескольких слоев (layers).

Каждый из слоев может иметь свои свойства материала. Для каждого слоя задаются: материал, угол ориентации свойств материала и толщина слоя. Учет анизотропии приводит к определенным математическим трудностям, поэтому необходимо выбрать правильную модель и расчетную схему конструкции, которые бы полно отражали реальное поведение конструкции.

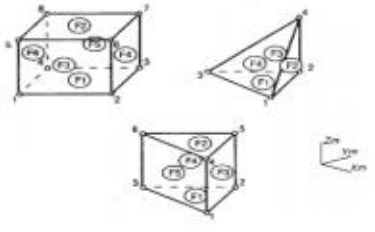


Рис. 6. Формы объемных элементов

На рис. 7 представлен каркас ледового стадиона, построенного в г. Астана. Каркас здания состоит из множеств металлических и железобетонных несущих элементов: колонны, криволинейные стержни, круговые опорные кольца, балки, арочные элементы,фундамент, основание, соединенные между собой жесткими и податливыми связями. Для расчета такой сложной пространственной системы использовались программные комплексы, основанные на методе конечных элементов. Расчетная схема состояла из сотен тысяч сопряженных конечных элементов, для которых удовлетворяется принцип Лагранжа.



Рис. 7. Каркас ледового стадиона (Астана, Экспо 2017)

В зависимости от цели поставленной задачи существуют следующие подходы и методы к определению напряженно-деформированного состояния конструкции здания и сооружения:

1.Статический метод расчета с использованием различных состояний конструкции: линейное упругое, нелинейно упругое, пластичность по 1-му или 2-му предельному состоянию. В процессе изменения состояния системы необходимо учитывать различные виды нелинейностей: конструктивную, геометрическую, физическую;

2.Надежность работы конструкции сводится к определению нагрузок при частичном или полном разрушении конструкции, тем самым определить степень риска и безопасности конструкции в процессе ее жизненного цикла или возможных изменений каких либо внутренних или внешних параметров системы. В результате можно выявить слабые элементы конструкции и усилить их жесткость;

3.Динамический расчет с учетом инерционных сил, возникающих при больших перемещенияхи скоростях. При этом следует подобрать такие характеристики демпфирования элементов конструкции, чтобы экспериментальные данные как можно более точно совпали с расчетными;

4.Задачи оптимизации. Существует класс задач, которые заключаются в выборе наилучших с какой-либо точки зрения значений параметров рассматриваемой системы. Задача оптимизации сводится в конечном итоге к линейному или динамическому программированию.

Для тонкостенных пространственных конструкций необходима безопасность и надежность в процессе эксплуатации, которая требует исследования устойчивости зданий и сооружений. В силу своей геометрии такие конструкции часто подвержены потере устойчивости. Потеря устойчивости сводится к следующим явлениям:

появлением качественно новых смежных форм равновесия; появлением несмежных форм равновесия; исчезновением устойчивых форм равновесия; полным исчезновением любых форм равновесия; появлением недопустимо больших скоростей деформаций в конструкциях, материал которых обладает свойством ползучести.

Эти формы потери устойчивости могут быть спровоцированы начальными несовершенствами формы конструкции, случайным изменением внешней нагрузки, внутренними связями, различного рода нелинейности и др.

В последнее время в инженерной практике большое внимание уделяется вопросам оценки риска и прогноза безопасности конструкций зданий и сооружений.

Для оценки риска частичного или полного разрушения необходимы расчеты с определением напряженно-деформированного состояния конструкции при выходе из строя отдельных элементов или нарушением жесткости связей смежных элементов.

Особое внимание уделяется динамическим нагрузкам. В зависимости от поставленной цели и задачи здесь существуют множество моделей, каждая из которых дает отличные друг от друга результаты. Для получения достоверных результатов необходимы экспериментальные и теоретические исследования, совершенствование алгоритмов динамического расчета, разработки новых подходов и методов с учетом новых сложных конструкций зданий и сооружений.

Выводы

1. Для создания эффективных конструкций зданий и сооружений необходимо совершенствовать математическое, физическое и компьютерное моделирование их жизненного цикла и использовать в расчетных схемах новые технологии и новые композитные материалы, соответствующие последним научным достижениям в области строительства и вычислительной техники.

2. Для надежности и безопасности эксплуатации зданий и сооружений необходимы постоянный мониторинг состояния конструкции, своевременное усиление ее жесткости и устойчивости с помощью компьютерных экспериментов, разработкиновых алгоритмов, подходов и методов расчета конструкции.

3. Совершенствовать программные комплексы для расчета конструкций с учетом новых требований к прочности, устойчивости и динамикизданий и сооружений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бруяка В.А., Фокин В.Г., Солдусова Е.А., Глазунова Н.А., Адеянов И.Е. Инженерный анализ в ANSYS Workbench: учеб. Пособ. – Самара: Самар. Гос. Техн. ун-т, 2010. – 295 с.

2. ГригорьевИ. В., ПрокопьевВ. И., ТвердыйЮ. В.. Деформирование, устойчивость и колебания оболочечных конструкций.-М., изд АСВ, 2007.-208с.

3. Огородникова О.М. Расчет конструкций в ANSYS. Сборник учебных пособий. Издательство: Техноцентр компьютерного инжиниринга, 2009.-52с.

4. Солдатов А.Ю. Разработка алгоритмов исследования устойчивости пространственных конструкций с учетом физической нелинейности. Автореферат диссерт. Москва, 2014.

5. Теплых А.В. Применение оболочечных и объемных элементов при расчетах строительных стальных конструкций в программах SCAD и Nastran с учетом геометрической и физической нелинейности // Инженерно-строительный журнал. 2011. №3(21). С. 4-20.

Tolybekova[1] R. Dostanova[2] S.Hk.

Actual problems and tasks of spatial of thin-walled structures such as shells

Summary. We consider the problematic issues in the calculation of thin-walled structures such as shells for strength , stability and vibration .

Keywords: strength, stability, reliability, vibration, design, shells.

УДК 349.2

Хайрлиева Н.Г., Затыбек Р.А.

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева

г.Алматы, Республика Казахстан

rysbekacount@gmail.com

МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ЗАЩИТНОГО СООРУЖЕНИЯ НА РЕКЕ КАЛЬДЖИР В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются основные мероприятия по безопасности инженерно-защитного сооружения на реке Кальджир в Восточно-Казахстанской области.

Ключевые слова. Физико-географическая характеристика района, гидрологические условия, инженерно-геологическая и гидрогеологическая характеристика района, гидротехнические сооружения, сметно - финансовый расчёт, охрана труда, охрана окружающей среды.

Река Кальджир является правобережным притоком реки Черный Иртыш и берет свое начало на склонах гор Южного Алтая из озера Маркаколь на высоте 1485 м над уровнем моря.

Южный Алтай представляет систему гор широтного простирания, которая на крайнем востоке примыкает к массиву Табын - Богдо - Оло и высокогорному плоскогорью Укок. Система состоит в основном из горных цепей: северной, включающей хребты Тарбагатай (2200 – 2500 м), Сарым - Сакты (3000 - 3400), Нарымский (1400 – 2000 м), и южной, включающей хребты Южный Алтай (2800 - 3400 м) и Курчумский (до 2600 м). Хребты Нарымский и Курчумский имеют юго-западное направление, Горы понижаются к юго-западу и заканчиваются резким уступом в 30 - 40 км от реки Черного Иртыша. Хребты Сарым - Сакты, Тарбагатай, Нарымский входят в рассматриваемую территорию южными склонами.

Основой современного рельефа Южного Алтая является неравномерное глыбовое поднятия по разломам широтного простирания, что обусловило массивную форму хребтов с уплощенными гребнями, крутыми слабо расчлененными северными склонами и более пологими южными. В наиболее высоких массивах над уплощенными хребтами возвышаются узкие скалистые гребни и пики, сильно изрезанные и выщербленные многочисленными карами. Типичным элементом рельефа

южных склонов являются платообразные участки, расположенные на разной высоте ступенями, которые изрезаны глубокими эрозионными долинами с крутыми скальными бортами и узким дном.

Река Кальджир вытекает из западного конца озера Маркаколь и на протяжении 1,5 км течет в низких берегах широкой долины, составляющей продолжение котловины озера. Озеро Маркаколь тектонического происхождения, имеет длину 38 км и наибольшую ширину около 20 км. Площадь озерного бассейна (включая поверхность озера) 1180 км , из них площадь поверхности озера составляет 455 км^2. Общая длина реки Кальджир от озера Маркаколь до гидроствора на выходе из гор составляет 91 км. Продольный уклон реки на протяжении первых 1,5 км равен 0,0048. Далее река прорезает горный массив высотой от 1 до 2,5м, образуя долину шириной по руслу в 40 - 50 м и по верху в 150 - 200 м. На данном участке по обоим берегам реки четко выражены надпойменные террасы от 5 до 12 м. Дно реки на участке от истока протяженностью 2200 м сложено крупнозернистым песком и галькой разной крупности. Берега и склоны гор покрыты густой луговой растительностью.

В обоснование разработки проекта приняты материалы решения местного органа исполнительной власти о необходимости проведения изыскательских работ и составления проектно — сметной документации на основании Акта обследования гидросооружений на реке Кальджир, письмо Акима и заявление руководителей крестьянских хозяйств Калжырского сельского округа и протокол совещания при Акиме Калжырского сельского округа.

В основу обоснования для разработки проекта «Проект гидроузла на реке Кальджир Курчумского района Восточно — Казахстанской области» приняты результаты изыскательских работ в течение 2013 — 2016 годов, освными из которых являются следующие материалы:

- сбор и ознакомление с существующими материалами инженерно изыскательских работ прошлых лет и проектом существующих гидротехнических сооружений;
- рекогносцировочные работы и подготовка фотоматериалов в 2013 — 2016 годах;
- сбор гидрологических данных по реке Кальджир и выполнение гидрологических расчетов;
- измерение уровней воды на водомерном посту села Кальджир 2013 г. май и сентябрь месяцы и 2014 г. январь и февраль месяцы;
- существующий план топографической съемки в масштабе 1 : 25000 по реке Кальджир от водомерного поста до выхода реки за посёлком Калжыр;
- генеральный план гидроузла в масштабе 1: 1000, составленный по результатам топогеодезической съемки в сентябре месяце 2002 года;
- личные беседы с жителями посёлка Калжыр и с работниками водомерного поста на реке Кальджир.

Необходимость проектирования и строительства руслорегулирующих, берегоукрепительных и инженерных защитных сооружений на реке Кальджир вызваны следующими причинами:

- ухудшением условий подхода речного потока к водоприемным отверстиям правобережного водозабора с стороны верхнего бъефа, что привело к

уменьшению забора воды в оросительный канал. Применяемое в настоящее время запруда поперек русла реки ниже водоприемных пролетов водозабора из подручных материалов (мешки с песком, крупные камни и др.) не дает существенного эффекта и способствует поступлению наносов в канал, создавая подпор со стороны нижнего бъефа, дополнительно уменьшает забор оросительной воды в канал.

Поэтому в проекте предусмотрены регулирование русла реки Кальджир в верхнем бъефе с целью обеспечения плавного сопряжения с подводящим участком русла, стабильного подхода и устойчивой структуры потока перед водоприемником и защиты сооружений от обхода и разрушения, расчистка русла канала от наносов, применение противофильтрационных мероприятий, которые должны обеспечить стабильный забор воды на орошение;

- размывом основания *правого бетонного устоя водоприемного пролета* водозабора и верхнего откоса правобережной дамбы, который создает угрозу их разрушения. С целью обеспечения надежной работы водозабора и правобережной дамбы предусмотрены усиление верхнего откоса дамбы каменной наброской и устранение местного размыва у основания правого устоя водоприемника;
- угрозой зимнего затопления значительной территории поймы реки Кальджир, в отдельные годы территории посёлка Кальджир, вследствие значительного зимнего повышения уровня, которая может нанести существенный ущерб зданиям и сооружениям. Стабилизация зимнего режима реки Кальджир возможна устранением зимней фильтрации через основание правобережной дамбы путем строительством трубчатого дренажа и применением предлагаемой конструкции шугозадерживающего сооружения.

В процессе производства строительно — монтажных работ при строительстве новых и реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий, зданий и сооружений, а также учитываться при разработке проектов производства работ.

В случаях применения методов строительно — монтажных работ, конструкций, материалов, машин, инструмента, инвентаря, технологической оснастки, оборудования и транспортных средств, по которым требования безопасного производства работ не предусмотрены настоящими правилами, следует соблюдать требования соответствующих государственных стандартов, а также правил или инструкций, утвержденных в установленном порядке органами государственного надзора, министерствами и ведомствами.

Обязанности структурных подразделений и должностных лиц службы техники безопасности в организациях основного (первичного) звена управления строительством определяются на основе типового положения, а в органах среднего звена управления строительством — с учетом примерного положения.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин (инструмента, инвентаря, технологической оснастки, оборудования), а также средств коллективной и индивидуальной защити работающих возлагается:

за техническое состояние машин и средств зашиты — на организацию, на балансе которой они находятся;

за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда — на организацию, в штате которой состоят работающие;

за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ — на организацию, осуществляющую работы.

При работе на объекте строительства нескольких организаций необходимо предусматривать мероприятия по безопасности труда в соответствии с Положением о взаимоотношениях организаций — генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

Перед началом работ на территории действующего предприятия или цеха заказчик (предприятие) и генеральный подрядчик с участием субподрядных организации обязаны оформить акт — допуск по форме. Ответственность за соблюдение мероприятий предусмотренных актом — допуском, несут руководители организаций действующего предприятия.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд — допуск на производство работ повышенной опасности по форме.

Перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд — допуск, должен быть составлен на основе примерного перечня работ а также местных условий и особенностей строительства и утвержден главным инженером строительно — монтажной организации. Наряд — допуск должен быть выдан инженерно — техническим работником из числа лиц, уполномоченных на это приказом руководителя строительно — монтажной организации. При выполнении работы на территории действующего предприятия наряд — допуск должен быть подписан кроме того, соответствующим должностным лицом действующего предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алтунин С. Т. Регулирование русел, Сельхозиздат, М, 1962.

2. Артамонов К.Ф. и др. Методические указания по расчету аллювиальных русл горных рек при проектировании гидротехнических сооружений, «Колос», М., 1976.

3. Действующие ГОСТы, ОСТы, СНиПы и инструктивные материалы.

REFERENCES

1. Altunin S. T. Regulirovanie rusel, Sel'hozizdat, M, 1962.

2. Artamonov K.F. i dr. Metodicheskie ukazanija po raschetu alljuvial'nyh rusl gornyh rek pri proektirovanii gidrotehnicheskih sooruzhenij, «Kolos», M., 1976.

3. Dejstvujushhie GOSTy, OSTy, SNiPy i instruktivnye materialy.

Хайрлиева Н.Г., Заттыбек РА

Шығыс Қазақстан облысында Қалжыр өзенінде инженерлік және қорғаныш құрылыстардың қауіпсіздігі оқиғалар

Түйіндеме. Мақала Шығыс Қазақстан облысында Қалжыр өзенінде қауіпсіздік инженерлік және қорғаныштық құрылыстардың негізгі қызметін сипаттайды.

Түйінді сөздер: бағалау дене ауданы ерекшеліктері, гидрология, ауданның инженерлік-геологиялық және гидрогеологиялық сипаттамалары, гидротехникалық, - қаржылық есептеу, еңбекті қорғау, қоршаған ортаны қорғау

Chairlieva N.G., Zattybek RA
Safety Events of engineering and protective structures on Kaldzhir River in East Kazakhstan region.
Summary. The article describes the main activities of security engineering and protective structures on Kaldzhir River in East Kazakhstan region.
Keywords: physical features of the area, hydrology, engineering-geological and hydrogeological characteristics of the area, waterworks, of estimate - financial calculation, labor protection, environmental protection

УДК 349.2

Шевцова В.С.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева
г.Алматы, Республика Казахстан
sh_vladlena@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье рассматриваются основные нововведения Трудового кодекса РК в области безопасности и охраны труда, который вступил в силу с 1 января текущего года. Новыми нормами являются: условие о неконкуренции, декларирование деятельности работодателя, создание производственного совета.

Ключевые слова: трудовой кодекс, условие о неконкуренции, декларирование, сертификат доверия, производственный совет, технический инспектор, охрана труда.

Известно, что с начала нового года в Республике Казахстан действует новое трудовое законодательство [1]. Актуальной задачей является рассмотрение введенных норм и положений для анализа и планирования работ в области безопасности и охраны труда.

Новой нормой при заключении трудового договора является **условие о неконкуренции.** Условие о неконкуренции - условия договора о неконкуренции, ограничивающие право работника на осуществление действий, способных нанести ущерб работодателю.

По соглашению сторон между работодателем и работником может заключаться договор о неконкуренции, которым предусматривается обязательство работника не осуществлять действий, способных нанести ущерб работодателю.

В договоре о неконкуренции устанавливаются ограничения и условия их принятия, а также может устанавливаться компенсация на период действия этого условия, за исключением случаев, когда условие о неконкуренции предусмотрено законодательством Республики Казахстан.

Перечень должностей и работ, занимаемых или выполняемых работниками, с которыми может заключаться договор о неконкуренции, утверждается актом работодателя.

Одним из главных нововведений является декларирование деятельности работодателя. **Декларирование деятельности работодателя** - процедура признания деятельности работодателя, соответствующей требованиям трудового законодательства Республики Казахстан, на основании поданного им заявления [2].

Декларирование деятельности работодателя осуществляется местным органом по инспекции труда совместно с региональными объединениями работодателей и территориальными объединениями профсоюзов.

Для участия в декларировании своей деятельности работодатель направляет в местный орган по инспекции труда, по месту нахождения организации, заполненную совместно с профсоюзным органом (при его наличии) заявление-декларацию о деятельности работодателя по соблюдению трудовых прав работников (далее - декларация), по требованиям, представленным в таблице 1.

Таблица 1

Декларация о деятельности работодателя по соблюдению трудовых прав работников

№ п/п	Содержание требований трудового законодательства	Декларация (да/нет)
1.	Со всеми работниками заключены трудовые договора. Соблюдаются ограничения в заключение трудового договора	
2.	Утверждены и введены в действие правила трудового распорядка (дата утверждения)	

Продолжение табл. 1

3.	Утвержден и выполняется график оплачиваемых ежегодных трудовых отпусков работников на текущий год, а его изменение в связи с производственной необходимостью осуществляется с уведомлением работника не менее чем за две недели до начала трудового отпуска. Отсутствуют случаи не предоставления трудового отпуска либо его части работнику в течение двух лет подряд, незаконного отзыва из оплачиваемого ежегодного трудового отпуска	
4.	Заработная плата выплачивается в полном размере в установленные сроки Отсутствует задолженность или задержка с выплатой работнику причитающихся компенсационных выплат, в том числе сумм возмещения вреда причиненного жизни и здоровью работника	
5.	Осуществляются пенсионные и социальные отчисления, страхование работников от несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью и профессиональными заболеваниями	
6.	Соблюдается режим работы и отдыха в соответствии с трудовым законодательством Республики Казахстан. Отсутствуют случаи незаконного привлечения к сверхурочным работам, работам в выходные и праздничные дни	
7.	В связи с изменениями в организации производства, в том числе при реорганизации, сокращении объема работ и сокращении численности или штата, работники письменно предупреждаются работодателем не позднее, чем за один месяц	
8.	Отсутствует факты незаконного привлечения к дисциплинарной ответственности	
9.	Отсутствует факты незаконного прекращения трудового договора	
10.	Отсутствуют несчастные случаи на производстве	
11.	В установленные сроки проведена аттестация производственных объектов по условиям труда	
12.	Имеется служба охраны труда (должность специалиста по охране труда)	
13.	Лица, ответственные за обеспечение безопасности и охраны труда организаций, прошли обучение и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда	
14.	Разработаны, и утверждены инструкции по безопасности и охране труда для всех работ и профессий	
15.	Работники по условиям труда обеспечены средствами индивидуальной и коллективной защиты	
16.	Работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, своевременно выдается бесплатно молоко или лечебно-профилактическое питание по установленным нормам	
17.	Внедрены национальные стандарты системы управления охраной труда	
18.	Проводятся периодические медицинские осмотры и обследования работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда	
19.	Осуществляется финансирование мероприятий по улучшению условий безопасности и охраны труда	
20.	Деятельность производств, цехов, участков, рабочих мест и эксплуатация оборудования, механизмов соответствует требованиям нормативных правовых актов о безопасности и охране труда	

Местный орган по инспекции труда в течение двадцати рабочих дней с даты принятия декларации принимает решение о соответствии или несоответствии деятельности работодателя требованиям трудового законодательства Республики Казахстан.

Решение о соответствии или несоответствии деятельности работодателя требованиям трудового законодательства Республики Казахстан принимается местным органом по инспекции труда по рекомендации комиссии по декларированию деятельности работодателя (далее - комиссия), создаваемой местным органом по инспекции труда.

В состав комиссии в обязательном порядке включаются представители местного органа по инспекции труда, регионального объединения работодателей и территориального объединения профсоюзов.

На заседании комиссии могут участвовать представители работодателя.

По результатам посещения государственными инспекторами труда работодателя (организации) составляется заключение (информация) о соответствии или несоответствии параметров деятельности работодателя требованиям трудового законодательства Республики Казахстан, которое выносится на рассмотрение комиссии.

Работодателям, деятельность которых признана соответствующей требованиям трудового законодательства Республики Казахстан, в течение пяти рабочих дней со дня принятия решения о соответствии их деятельности требованиям трудового законодательства Республики Казахстан, выдается Сертификат доверия сроком на три года по форме согласно рисунку 1.



Рис. 1. Сертификат доверия

Сертификат доверия учитывается при формировании местным органом по инспекции труда выборочных проверок и иных форм контроля с посещением субъекта контроля, установленных Трудовым кодексом Республики Казахстан.

В отношении работодателя - обладателя Сертификата доверия выборочная проверка не проводится.

Основания для отказа в выдаче Сертификата доверия представлены на рисунке 2.

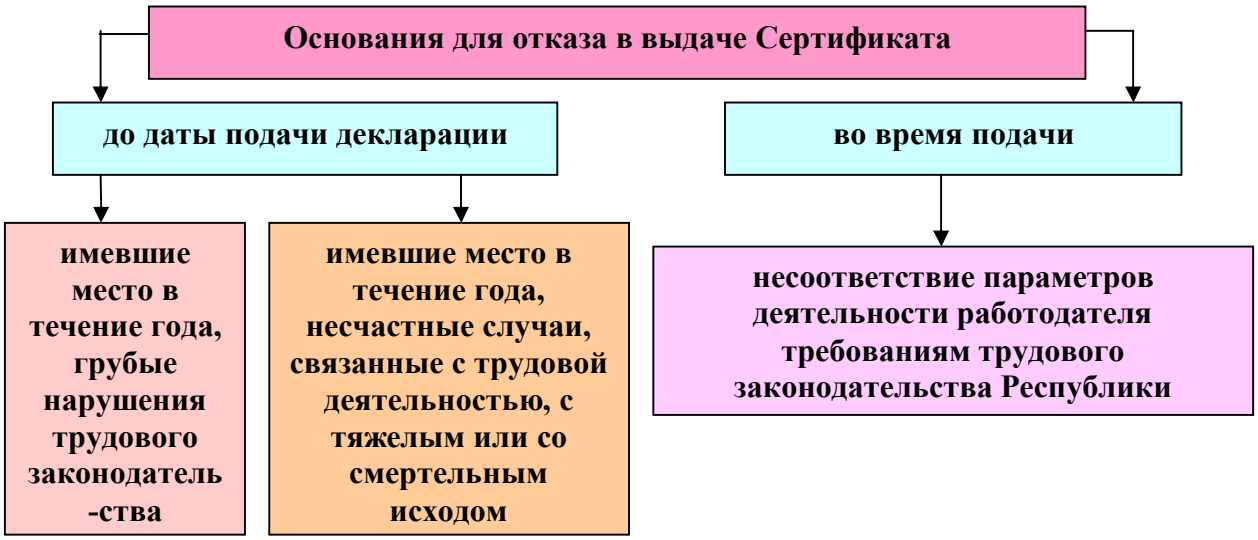


Рис. 2. Основания для отказа в выдаче Сертификата доверия

В случае допущения работодателем грубых нарушений трудового законодательства в течение трех лет с момента получения Сертификата доверия, его действие отменяется.

Решение об отмене действия Сертификата доверия принимается местным органом по инспекции труда по рекомендации комиссии, и направляется работодателю в течение трех рабочих дней с даты его принятия.

Местный орган по инспекции труда в течение пяти рабочих дней со дня принятия решения о соответствии деятельности работодателя требованиям трудового законодательства Республики Казахстан, и отмене действия Сертификата доверия, представляет в уполномоченный государственный орган по труду сведения о работодателях-обладателях Сертификата доверия.

Информация о работодателях, имеющих Сертификат доверия, размещается на интернет-ресурсе уполномоченного государственного органа по труду в течение трех рабочих дней со дня получения сведений о работодателях - обладателях Сертификата доверия. При несогласии с решением местного органа по инспекции труда работодатель может обжаловать его в судебном порядке.

Еще одним нововведением является **создание производственного совета** по безопасности и охране труда в организациях по инициативе работников или работодателя [3].

В его состав на паритетной основе входят представители работодателя, представители работников, включая технических инспекторов труда.

Состав производственного совета по безопасности и охране труда утверждается совместным решением работодателя и представителей работников.

Производственный совет по безопасности и охране труда возглавляет председатель, избираемый членами совета из числа представителей работодателя и работников на ротационной основе с периодичностью в два года.

Решения производственного совета по безопасности и охране труда являются обязательными для работодателя и работников.

Производственный совет по безопасности и охране труда организует совместные действия работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также организует проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах техническими инспекторами труда.

Кандидатуры технических инспекторов по охране труда предлагаются профессиональным союзом, а в случае его отсутствия - общим собранием работников из числа работников организации большинством голосов при присутствии на нем не менее двух третей работников.

Технические инспекторы по охране труда утверждаются решением производственного совета по безопасности и охране труда.

Статус, права и обязанности технических инспекторов по охране труда, а также порядок осуществления ими контроля определяются решением производственного совета по безопасности и охране труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V.
2. Правила декларирования деятельности работодателя от 30.11.2015 года № 909.
3. http://www.time.kz/articles/ugol/2015/09/07/v-trude-kak-v-boju

REFERENCES

1. Trudovoj kodeks Respubliki Kazahstan ot 23 nojabrja 2015 goda № 414-V.
2. Pravila deklarirovanija dejatel'nosti rabotodatelja ot 30.11.2015 goda № 909.
3. http://www.time.kz/articles/ugol/2015/09/07/v-trude-kak-v-boju

Шевцова В.С.

ҚР еңбек заңнамасы қазіргі заманғы талаптарға

Түйіндеме. Қазақстанның жаңа Еңбек кодексінің ұғымдар: емес бәсекелестік жағдайы, жұмыс берушінің қызметін декларация, жұмыстар кеңесін құру.

Түйін сөздер: еңбек кодексі, емес бәсекелестік, декларация жағдайы, сенім куәлік, кеңес, техникалық еңбек инспекторы, еңбек қауіпсіздігі мен денсаулығын жұмыс істейді.

Shevtsova V.S.

Contemporary requirements of the labor legislation republic of Kazakhstan

Summary. The concepts of the new Labour Code of Kazakhstan: a condition of non-competition, the declaration of the employer's activity, the creation of the works council.

Keywords: the Labour Code, the condition of non-competition, declaration, certificate of trust, works council, Technical Inspector, occupational safety and health.

УДК 720

Атамбекова Ж.Е., Мауленова Г.Д.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
gulem69@gmail.com

РОЛЬ И ТИПЫ АРХИТЕКТУРНЫХ ДОМИНАНТ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ АЛМАТЫ

Аннотация. В статье раскрыты некоторые теоретические аспекты понятия «архитектурная доминанта». Выявлена взаимосвязь между терминами идентичными по смыслу термину доминанта и их коммуникативной значимости в городской среде. Представлена системная модель понятия «архитектурная доминанта». Предложена классификация архитектурных доминант по типу доминирования, и приведены примеры доминант в городском пространстве Алматы.

Ключевые слова: архитектурные доминанты, архитектурные объекты, теория архитектуры, архитектурное проектирование, городская среда.

Деятельность архитектора в силу своей специфики подразумевает разноуровневую работу в диапазоне от проектирования малых архитектурных форм до формирования пространственной композиции городов. Однако наиболее крупным объектом проектирования, в котором архитектор занимается детальной проработкой элементов зданий и сооружений, является ансамбль. Поэтому архитектурные ансамбли заслуженно считаются наивысшей точкой развития мастерства архитектора, вершиной его деятельности, требующей максимальных знаний в области гармонизации пространства. В архитектуре различных стран можно найти примеры ансамблевой организации практически всех уровней городской среды, причем приемы создания ансамблей зачастую неповторимы. При этом архитектурные ансамбли обладают набором постоянных величин, одной из которых является архитектурная доминанта. Этот термин часто употребляется на уровне градостроительства, поэтому он, в силу специфики деятельности градостроителя, не является отражением конкретной архитектурной формы. При проектировании отдельных объектов или комплекса зданий современные архитекторы в стремлении удовлетворить свои профессиональные амбиции проектируют доминирующие объекты, что не всегда положительно сказывается на пространстве города.

На вопрос «что такое архитектурная доминанта?» каждый архитектор сможет дать более или менее полный ответ, основанный на его личном практическом или теоретическом опыте. Хотя стоит заметить, что люди других профессий, не обладая специальными знаниями, также смогут ответить на него. Однако при этом уровень теоретической разработанности понятия «архитектурная доминанта» как явления практической деятельности архитектора довольно низкий. Складывается ситуация: все используют этот термин, несмотря на то, что полное теоретическое исследование не проведено и не отражено в работах архитекторов-теоретиков. В связи с этим возникают вопросы: «что такое доминанта?», «какие разновидности объектов-доминант существуют?», «какими свойствами и качествами обладают доминирующие объекты?», «какую пользу может принести знание об архитектурных доминантах в практическую деятельность архитектора?»

Для того, чтобы ответить на них, необходимо провести исследование, которое включает в себя два основных направления.

Первое направление – обобщение. Ввиду разрозненности данных об архитектурных доминантах возникла необходимость в систематизации всей собранной информации. Сделать это позволяет метод обобщения, который является наиболее удобным и простым для начального этапа исследования. Он позволяет выявить различные закономерности изучаемого явления и суммировать все накопленные знания.

Второе направление – интерпретация. Это направление исследования позволяет в процессе анализа и осмысления систематизированных данных сформировать новые научные знания, необходимые для определения понятия «архитектурная доминанта».

Выбор основных направлений исследования определил ряд необходимых действий.

В рамках первого направления была проведена систематизация существующих знаний об архитектурной доминанте. Для этого было проанализировано более трех десятков работ, в той или иной мере связанных с темой архитектурного ансамбля. На основании двадцати из них была составлена таблица терминов, идентичных по смыслу понятию «архитектурная доминанта» (табл.1). В составленной таблице собраны работы совершенно разного уровня: от статей в периодических изданиях до книг признанных теоретиков архитектуры, все проанализированные работы написаны в

период с 1935 до 2001 годов. В таблице указаны следующие данные: год, автор и источник, термин, значение термина и среда, в которой выявленный термин нашел применение. Эта таблица выявляет наиболее полный список терминов, обозначающих доминанту в различные временные периоды.

На основе таблицы выявленные ранее термины были объединены в группы. Опираясь на их смысловое значение, закладываемое авторами в термины, можно выделить шесть основных групп (табл.2).

В *первую группу* объединены самые употребляемые термины: «доминанта», «высотная доминанта» и «центральная доминанта». Эти термины имеют следующее значение – «высокие объекты с ярко выраженной вертикальной направленностью, формирующие силуэт города и являющиеся главными объектами в окружающем их пространстве, зрительные ориентиры, которые направляют внимание наблюдателя на главный структурный элемент города, а также иллюзорно увеличивают или уменьшают глубинность городского пространства».

Во *вторую группу* объединены следующие термины: «главное здание», «маяк», «цель», «ориентир». В данном случае они обозначают «уникальные и специфические элементы города (здания, сооружения,

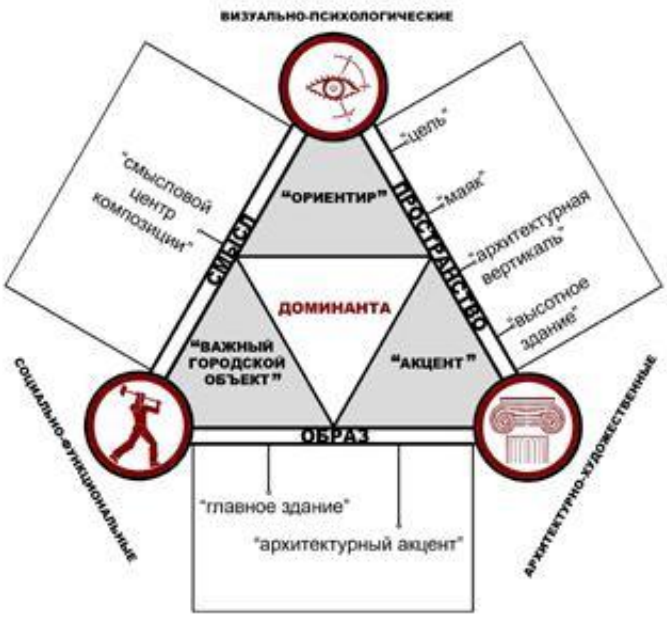


Рис. 1. Системная модель понятия «архитектурная доминанта»

малые архитектурные формы), способствующие ориентированию человека в пространстве, а также объекты, которые ввиду своих художественных, конструктивных или иных качеств концентрирует на себе внимание зрителя, а также формируют видовой кадр».

В *третью группу* собраны такие термины как «зрительный акцент» и «архитектурный акцент». Архитектурные объект или группа объектов, которые являются главным элементом ансамбля и формируют выразительность его образа, а также объекты, ярко выделяющиеся из городской среды [1-2].

Четвертую группу представляют следующие термины: «высотное здание» и «архитектурная вертикаль». Эти термины употреблены в значении архитектурных объектов, задающих новый архитектурный масштаб всем городским постройкам и формирующих новый силуэт города[4].

Следующая, *пятая, группа* представлена лишь одним термином – «важные городские объекты». Он обозначает здания и сооружения, формирующие художественное своеобразие города[3].

В *шестой группе* представлен термин «смысловой центр композиции». Употребляется он в значении «объект архитектуры (собор, площадь) или группа объектов, задающих масштабность и направление развития всего комплекса». Как правило, объект зрительно определяется как главный.



Рис. 2. Схема разделения качеств архитектурных доминант на группы

Далее, на основе таблицы терминов, была составлена системная модель понятия «архитектурная доминанта». Анализ значений терминов позволил сформировать некоторые

направления, по которым можно разделить терминологию. Понятие «архитектурная доминанта» включает в себя три основных характеристики доминирования: визуально-психологическое, архитектурно-художественное и социально-функциональное. Им соответствуют следующие термины: ориентир, акцент и важный городской объект. Смысловыми связями между выявленными характеристиками выступают смысл, пространство и образ.

Системная модель понятия «архитектурная доминанта», в свою очередь, позволила составить таблицу классификации доминирующих объектов по типу доминирования. По итогам проведенного анализа можно выделить четыре типа доминирующих объектов. Первый тип: высотная доминанта – объект архитектуры доминирует за счет высотного преимущества над объектами окружающей застройки.





Рис. 3. Высотное здание Ессентай-молла и бизнес-центр Нурлы-тау

Второй тип: стилистическая доминанта – процесс доминирования осуществляется за счет стилевого контраста между объектом и окружающей застройкой.



Рис. 4. Здание Музея казахских народных инструментов

Третий тип: пространственная доминанта – доминирование возникает в связи со сложной пространственной организацией объекта, которая привлекает внимание зрителя.





Рис. 5. Здание тогового центра Мега

Четвертый тип: смысловые доминанты – объекты, доминирующие за счет своих социально-функциональных качеств. То есть объект используется в качестве ориентира на уровне сознания, выходя за рамки визуальных коммуникаций. Стоит заметить, что доминирующая функция объектов этого типа не объективна, поскольку находится в плоскости семиотической значимости для определенной группы людей.



Рис. 6. Монумент Независимости

И, наконец, на основе анализа таблицы классификации доминант в рамках интерпретации были выделены группы качеств архитектурных доминант, которые в той или иной степени влияют на процесс доминирования. Первая группа включает в себя внутренние физические качества объекта: пропорции, цвет и фактура (материал).

Во вторую группу можно отнести внутренние архитектурно-художественное качества – композицию объекта и стиль. И, наконец, в третью группу объединены качества взаимодействия объекта с окружением: масштаб, средовой контекст и восприятие.

Таким образом, все ранее перечисленные качества, уровни, характеристики и типы доминирующих объектов позволяют сформировать наиболее полное представление об этом явлении. Такое знание развивает теорию гармонизации архитектурно-пространственной среды города, позволяя архитектору более грамотно оперировать термином «архитектурная доминанта». Однако польза данного теоретического исследования не ограничивается теоретической грамотностью архитектора, оно также необходимо для проектировочной деятельности. Сформированная теоретическая база помогает анализировать городские пространства и проектировать доминирующие объекты, сознательно закладывая в них наиболее благоприятные для восприятия качества.

Таблица 1

Систематизация данных о термине "Архитектурная доминанта"

Год	***Автор, источник***	***Термин***	***Значение***	***Примеча-ние***
1935	Бунин А.В., Круглова М.Г. Архитектура городских ансамблей. Ренессанс. – М: Изд-то Всесоюз-ной Академии архитектуры, 1935. – 230с.	Главное здание, «маяк», «цель»	Здание, на которое сориентированы главные улицы города, района. Воспринимается с разных точек под разными углами и является объектом визуального притяжения.	Архитек-турные ансамбли эпохи Ренессанса
1952	Аркин Д. Ансамбль – высшая сту-пень архитектурного мастерства / Проблема ансамбля в советской архитектуре: сб.статей. – М: Гос. изд-во литературы и строительства, 1952. – 103с.	Высотные здания, арх. вертикали	Объекты, задающие новый архитектурный масштаб всем городским постройкам, а также символизирующие подъем СССР	Москва как ансамбль
1952	Кулага Л.Н. Русские традиции построения архитектурного ансамбля и их развитие в советском градостроительстве: автореф. к дисс. канд. Архитек-туры.: 18.00.02. – М., 1952	Высотные здания, доминанта	Объекты, отражающие патриотический подъем советских народов, формирующие новый силуэт города	Городские ансамбли Москвы
1953	Жолтовский И.В. Ансамбль в архитектуре / Мастера советской архитектуры об архитектуре. – Киев: Изд-во Академии архитектуры Украинской ССР, 1953.С.70-76	Доминанта	Архитектурный объект, обладающий статичным образом и являющийся организующим началом, источником жизни для всего организма ансамбля	Ансамбль зданий
1972	Иконников А.В. Архитектура города. Эстетические проблемы композиции / А.В. Иконников. М.: Стройиздат, 1972. – 215с.	Ориентиры	Объекты архитектуры, визуально фиксирующие основные градостроительные оси	Ансамбли Санкт-Петербурга

Продолжение табл.1

1973	Сомов Ю. К вопросу о формировании архитектурных ансамблей / Архитектура СССР. – 1973. - №12. – С.33-39	Централь-ная доминанта	Вертикальный объект, задающий тектоническую основу воспринимаемого пространства	Площади
1974	Егерев В. Формирование архитектурных ансамблей / Архитектура СССР. 1974. - №4. – С.3-11	Важные городские объекты	Здания и сооружения, формирующие художественное своеобразие города	Городские ансамбли
1975	Цимбал М.В. Композиционные закономерности формирования ансамблей / Строительство и архитектура Ленинграда. – 1975. - №8. – С.10-12	Высотные доминан-ты	Вертикальные объекты, определяющие масштабную подчиненность им других элементов	Площади и ансамбли
1977	Гайказова Р. Пространственная целостность и условия восприятия ансамбля / Архитектура СССР. – 1977. - №5. – С. 52-57	Зритель-ный акцент	Архитектурный объект или группа объектов, которые являются главным элементом ансамбля и формируют выразительность его образа	Ансамбли
1977	Беляева Е.Л. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия. – М.: Стройиздат, 1977. – 127с	Ориентир	Объект архитектуры, который ввиду своих художественных, конструктивных или иных качеств концентрирует на себе внимание зрителя и формирует видовой кадр	Городская среда
1978	Светличный Б. Ансамбли и памятники / Архитектура СССР. – 1978. - №4. – С. 52-54	Доминан-та	Высокие объекты с ярко выраженной вертикальной направленностью, формируют силуэт города и являются главными объектами в окружающем их пространстве	Городские ансамбли
1980	Баранов Н.Н. Силуэт города. – Л.: Стройиздат. Ленингр. Отделение, 1980. – 184 с.	Архитектур ный акцент (высотная доминанта)	Объект архитектуры, выделяющийся из городской среды. Объект, формирующий силуэт города, делая его более выразительным для восприятия.	Городская среда
1980	Климов Э.М. Наглядное моделирование восприятия архитектурных комплексов в процессе движения: дис. канд. архитектуры.: 18.00.02. – М., 1980	Пространст венный ориентир	Архитектурный объект, который ввиду своих художественно-эстетических качеств привлекает внимание зрителя	Городская среда
1982	Линч К. Образ города / Перевод с англ. В.Л. глазычева, под ред. А.В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1982. – 328с.	Ориентиры	Уникальные и специфические элементы города (здания, сооружения, малые арх.формы), способствующие ориентированию человека в пространстве	Городская среда
1982	Ранинский Ю.М. историко-теоретические основы преемственности в развитии архитектурного ансамбля: автореф. Дис. Докт архитектуры: 18.00.01. – М., 1982. – 40с.	Доминанта	Элемент архитектурной массы города. Объект наиболее устойчивый к изменениям окружения.	Городские разновременные ансамбли
1985	Рябушина И. Композиция древнерусских ансамблей / Архитектура СССР. _ 1985. - №4. – С.104-107	Смысловой центр композиции	Объект архитектуры (собор, площадь) или группа объектов, задающие масштабность и направление развития всего комплекса. Как правило, объект зрительно определяется как главный.	Древнерусские ансамбли
1988	Кишик М.В. Формирование силуэтной композиции крупного города / Архитектура СССР. – 1988. - №1. – С.70-73	Архитектур ные доминанты	Группа зданий и сооружений, приведенных к целостной пространственной композиции, способной господствовать в застройке крупного города	Городская среда

Продолжение табл. 1

1989	Кубасова М.В. Градостроительные доминанты в формировании архитектурного своеобразия центральной части Москвы: автореф. Канд. архитектуры: 18.00.01. – М., 1989. – 23с.	Высотные градостроительные доминанты, акценты	Вертикальные объекты, обозначающие своим расположением важные градостроительные узлы. В целом организуют единый городской ансамбль. Имеют градостроительное значение и привлекают к себе большое количество людей	Москва как ансамбль
2001	Хасиева С.А. Архитектура городской среды: Учеб. Для вузов. – М.: Стройиздат, 2001. – 200с.	Высотные доминанты	Зрительные ориентиры, которые направляют внимание наблюдателя на главный структурный элемент города, а также иллюзорно увеличивают или уменьшают глубинность городского пространства	Город как целостный объект

Таблица 2.

Систематизация терминов идентичных термину "архитектурная доминанта"

Группа	***Термин***	***Автор***	***Значение***	***Примечание***
1	«доминанта», «высотная доминанта», «центральная доминанта»	Жолтовский И.В., 1953 Сомов Ю., 1973 Цимбал М.В., 1975 Светличный Б., 1978 Баранов Н.Н., 1980 Ранинский Ю.М., 1982 Кишик Ю., 1988 Кубасова М.В., 1989 Хасиева С.А., 2001	Высокие объекты с ярко выраженной вертикальной направленностью, формируют силуэт города и являются главными объектами в окружающем пространстве	Площади, архитектурные ансамбли, городская среда, город как целостный объект
2	«главное здание», «маяк», «цель», «ориентир»	Бунин А.В., 1935 Круглова М.Г. Иконников А.В., 1972 Беляева Е.Л., 1977 Климов Э.М., 1980 Линч К., 1982	Уникальные и специфические элементы города (здания, сооружения, малые арх. формы), способствующие ориентированию человека в пространстве, а также объекты, которые ввиду своих художественных, конструктивных или иных качеств концентрирует на себе внимание зрителя и формирует видовой кадр	Архитектурные ансамбли, городская среда
3	«зрительный акцент», «архитектурный акцент»	Гайзакова Р., 1977 Баранов Н.Н., 1980 Кубасова М.В., 1989	Архитектурный объект или группа объектов, которые являются главным элементом ансамбля и формируют выразительность его образа, а также объекты, ярко выделяющиеся из городской среды	Ансамбль, городская среда
4	«высотное здание», «архитектурная вертикаль»	Аркин Д., 1952 Кулага Л.Н., 2952	Архитектурные объекты, задающие новый архитектурный масштаб всем городским постройкам, формирующие новый силуэт города, а также символизирующие подъем СССР	Городские ансамбли Москвы
5	«важные городские объекты»	Егерев В., 1974	Здания и сооружения, формирующие художественное своеобразие города	Городские ансамбли
6	«смысловой центр композиции»	Рябушкина И., 1985	Объект архитектуры (собор, площадь) или группа объектов, задающие масштабность и направление развития всего комплекса. Как правило, объект зрительно определяется как главный	Древние ансамбли

ЛИТЕРАТУРА

1. Кубасова М.В. Градостроительные доминанты в формировании архитектурного своеобразия центральной части Москвы: автореф. ... канд. архитектуры: 18.00.01. / М.В. Кубасова. – М., 1989. – 23 с.

2. Гайказова Р. Пространственная целостность и условия восприятия ансамбля / Р. Гайказова // Архитектура СССР. – 1977. – №5. – С. 52-57.

3. Егерев В. Формирование архитектурных ансамблей / В. Егерев // Архитектура СССР. – 1974. – №4. – С. 3-11.

4. Аркин Д. Ансамбль – высшая ступень архитектурного мастерства / Д. Аркин // Проблема ансамбля в советской архитектуре: сб. статей. – М.: Гос. изд-во литературы и строительства, 1952. – 103с.

5. Бергер К. Путеводные знаки/Дизайн графических систем навигации. М.:РИП-Холдинг, 2005. С.10.
6. Шимко В.Т. Архитектурно – дизайнерское проектирование. - М.: Архитектура-С, 2004. – С.260.
7. Яргина З.Н. Эстетика города. - М: Стройиздат, 1991. - 366 с.

REFERENCES

1. Kubasova M.V. Gradostroitelnyye dominanty v formirovanii arkhitekturnogo svoyeobraziya tsentralnoy chasti Moskvy: avtoref. ... kand. arkhitektury: 18.00.01. / M.V. Kubasova. – M. 1989. – 23 s.
2. Gaykazova R. Prostranstvennaya tselostnost i usloviya vospriyatiya ansamblya / R. Gaykazova // Arkhitektura SSSR. – 1977. – №5. – S. 52-57.
3. Egerev V. Formirovaniye arkhitekturnykh ansambley / V. Egerev // Arkhitektura SSSR. – 1974. – №4. – S. 3-11.
4. Arkin D. Ansambl – vysshaya stupen arkhitekturnogo masterstva D.Arkin Problema ansam-blya v sovetskoy arkhitekture: sb. statey. M.:Gos. izd-vo literatury i stroitelstva. 1952. – 103s.
5. Berger K. Putevodnyye znaki/Dizayn graficheskikh sistem navigatsii. M.: RIP-Kholding. 2005. S.10.
6. Shimko V.T. Arkhitekturno – dizaynerskoye proyektirovaniye. - M.: Arkhitektura-S. 2004. – S.260.
7. Yargina Z.N. Estetika goroda. - M: Stroyizdat. 1991. - 366 s.

Атамбекова Ж.Е., Мауленова Г.Д.

Алматы қалалық орталарында сәулеттік доминантаның рөлі мен типі

Түйіндеме. Бұл мақалада архитектуралық доминанта түсінігі бойынша кейбір теориялық аспектілер корсетілген. Доминант терминіне мағынасы бойынша өзара ұқсас терминдер және олардың қалалық ортада коммуникативтік маңыздылығы анықталды. “Сәулеттік доминанта” ұғымының жүйелік үлгісі ұсынылған. Сәулеттік доминанта типі бойынша үстемділік ететін доминанттар көрсетіліп, оған Алматы қалалық орталары мысалға алынған.

Түйін сөздер: сәулет доминанттары; сәулет объектілері; сәулет теориясы; сәулеттік жобалау; қалалық орта.

Atambekova J.E., Maulenova G.D.

Role and types of architectural landmarks in the city of Almaty environment

Abstract. The article deals with some theoretical aspects of the concept of "architectural dominant." The interrelation between the terms are identical in meaning to the term dominance and communicative significance in the urban environment. Presented system model of the concept of "architectural dominant." The classification of architectural landmarks on the type of domination, and examples of dominant in the city of Almaty area.

Keywords: architectural dominants; architectural objects; theory of architecture; architectural design; the urban environment

УДК 721

Беженцева И.С., Сидоренко Л.В.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева,
Казахстан, г. Алматы
lora.sidorenko@gmail.com

ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Аннотация. В статье представлен анализ составляющих цветовой среды. Приведены примеры использования городской среды как арт-объекта. Затронуты проблемы цветовой среды города Алматы и возможные решения данных проблем.

Ключевые слова: городская среда, арт-дизайн, стрит-арт, реклама.

Роль цвета в организации предметно-пространственной среды очевидно высока, а с увеличением типологических видов городской среды и усложнением ее компонентов, роль колористики, как средства эмоционального воздействия и навигации, приобретает особое значение.

Являясь одной из составляющих понятия «визуальная экология», колористическое решение улиц, дворовых и общественных пространств, парковых и других рекреационных зон напрямую связано с эстетической ценностью, функциональностью и комфортностью среды города. Цветовая среда той или иной городской территории является сложной системой составляющих ее природных и антропогенных компонентов, которые в свою очередь, обладают большим разнообразием визуально взаимодействующих компонентов [1]. Так, например, посредством колористического решения архитектурного объекта проектировщик может либо «стереть» грань между природной и искусственной средой, либо противопоставить архитектурный объем природному окружению. Одним из приемов такого противопоставления может быть выделение контрастным цветом конструктивно важных элементов архитектуры, которое усилит контраст между природными формами и жесткой геометрией архитектурного объема (рис. 1).



Рис. 1. Выделение цветом конструктивно важных элементов здания. Дом в Париже**.**

Однако, применение активного цвета в городской среде требует учета своеобразия данной среды. При этом выделяются такие факторы как: исторические, региональные и национальные цветовые традиции, а также цветовой климат ландшафта. Например, в архитектуре средиземноморских стран, таких как Италия, Турция, Болгария, традиционно используется сочетание терракотовых черепичных крыш и белых стен фасадов, которые эффектно вписываются в живописный ландшафт средиземноморья.

Также стоит отметить, что нельзя оценивать цветовое решение без учета освещения, то есть, восприятие одного и того же объекта будет разным в зависимости от того при естественном или искусственном освещении он рассматривается. [2].

В настоящее время цвет в городскую среду активно внедряют уличные художники. Все чаще на фасадах зданий, ограждениях и дорожных покрытиях можно видеть различные изображения, в том числе смысловые или знаковые (рис. 2).



Рис. 2. Примеры активного использования цвета в городской среде.

Работа уличных художников превращается в своего рода культ, при этом в одном случае росписи придают смысл и эстетическую индивидуальность объектам, в другом являются актом вандализма, вырывая сооружение из контекста окружающей среды.

Все большее распространение получает такой вид искусства как «граффити», что с итальянского означает «нацарапанный» и «спрей-арт», то есть рисование граффити с помощью аэрозольной краски. Эти виды живописи, в большинстве своем незаконны и не признанны социумом, поэтому чаще всего несут в себе некое скрытое послание, желание художника выразить протест или преобразить унылость «серой» городской среды.

Нередко в работах граффиста можно уловить этническую составляющую или своего рода метафоры, то есть уличный арт может способствовать приобщению к культуре, подпитывать эстетически, привносить уникальность, вызывать интерес, что, несомненно, лучше однотонных и бездушных плит рядовой застройки, или бетонных ограждений нежилых территорий (рис. 3). Зачастую граффисты «оживляют» визуально агрессивную урбанистическую среду [3].



Рис. 3. *а) Шон Йоро — гавайский художник. Бруклин; б) Nuxuno Хän. Остров Мартиника. Sbagliato. Италия.*

Удачным примером того, как произведение стрит-арта может скрыть недостатки сооружения и одновременно создать яркий запоминающийся эмоциональный образ, может служить граффити по мотиву сказки Чуковского «Краденое солнце» (Сан-Хуан, Пуэрто-Рико) (рис.4). Здесь хвост крокодила маскирует пожарную лестницу, его туловище скрывает чрезмерно высокий цоколь, а круглая лепнина над дверью имитирует солнце.



Рис. 4. Граффити по мотиву сказки Чуковского «Краденое солнце». Сан-Хуан, Пуэрто-Рико.

Наряду с граффити, очень яркой составляющей городской среды является реклама, которая, к сожалению, не всегда гармонично в нее интегрируется, но вне сомнений привносит в урбанистическую среду палитру красок, зачастую сочных, ярких, кричащих и призывающих обратить на себя внимание [4] (рис.5).



Рис. 5. Пример использования рекламы в городской среде. Компания: TM ADVERTISING, США, Даллас.

Помимо своей основной функции – информационной, у рекламы может быть и дополнительная – декорирование крупных монотонных поверхностей. Однако реклама по сути своей – агрессивна, а значит, с легкостью может разрушить целостность облика целого района, и только в случае грамотной ее разработки и размещения, она способна стать органичной частью среды и вызывать позитивные эмоции [5] (рис.6).



Рис. 6. Мотивирующая реклама компании Nike – «Я только лучше». осква. Россия.

Что касается колористического решения городской среды нашего города, то, прежде всего, стоит упомянуть, что Алматы – город с морфологически неоднородной и разновременной застройкой, включающей исторические здания Верненского периода, помпезные ансамбли «Сталинского ампира», памятники архитектуры 70-х – 80-х годов советского периода, рядовую типовую застройку жилых районов и тяготеющую к эклектике застройку последних десятилетий. В исторической части города все перечисленные морфотипы застройки находятся в непосредственной близости друк к другу, то есть визуально связаны в пространстве, что определяет основную задачу цветовых решений – гармоничнизация и объединение городского пространства, не разрывающее его на «было» и «стало».

Часто Алматы называют «городом-садом», за обилие в нем растительности, и это, несомненно, очень важная и самая динамичная составляющая колористики города. К сожалению, ошибочные градостроительные решения советского периода застройки привели к тому, что город почти утратил один из основных компонентов своего своеобразия – панораму Заилийского Алатау, которая замыкала перспективу улиц или служила лучшим фоном для единичных уникальных объектов, располагавшихся на пересечении улиц.

На сегодняшний день в Алматы существует ряд проблем, связанных, в том числе и с колористикой среды. К примеру, плохо развитая система навигации и информации и серая унылость типовой застройки спальных районов, особенно ощутимая в зимний период, когда отсутствуют краски природной составляющей.

Сегодня, используя описанные выше приемы цветовой коррекции средовых объектов, архитекторы и дизайнеры могут с успехом решать многие проблемы гуманизации городских территорий, сглаживая конфликты между человеком и урбанизированной средой, повышая эстетическую привлекательность последней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ефимов А. В., Минервин Г.Б. и др. Дизайн архитектурной среды: учеб. М.: Архитектура-С, 2006. 504 с.
2. Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды: учеб. – М.: Архитектура-С, 2006. 384 с.
3. Витюк Е.Ю. Городская среда как АРТ объект // Вестник Томского государственного университета. № 364 – Томск, 2012. С. 43-48.
4. Ефимов,А. В., Панова Н. Г. Архитектурная колористика: учебное пособие,– М: БуМарт, 2014. – 136 с.
5. Иттен И. Искусство цвета. Пер. с нем. – М.: Изд. Д.Аронов, 2000. – 96 с.

REFERENCES

1. Efimov A. V. Minervin G.B. i dr. Dizayn arkhitekturnoy sredy: ucheb. M.: Arkhitektura-S. 2006. 504 s.
2. Shimko V.T. Arkhitekturno-dizaynerskoye proyektirovaniye gorodskoy sredy: ucheb. – M.: Arkhitektura-S. 2006. 384 s.
3. Vityuk E.Yu. Gorodskaya sreda kak ART obyekt // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. № 364 – Tomsk. 2012. S. 43-48.
4. Efimov.A. V. Panova N. G. Arkhitekturnaya koloristika: uchebnoye posobiye.– M: BuMart. 2014. – 136 s.
5. Itten I. Iskusstvo tsveta. Per. s nem. – M.: Izd. D.Aronov. 2000. – 96 s.

Беженцева И.С., Сидоренко Л.В.

Қалалық ортаның түс үлгілер

Түйіндеме. Қағаз орта түсін талдайды. Өнер объектісі ретінде қалалық ортада қолдану мысалдары. Алматы қаласының түсі қоршаған ортаның проблемалары және осы проблемаларды шешу мүмкіндіктері.

Түйінді сөздер: қалалық орта, арт – дизайн, көшелік өнер, жарнама.

Bezhentseva I.S., Sidorenko L.V.

The color design of the urban environment

Abstract. The article presents an analysis of the color components of the environment. Examples of the use of the urban environment as an art object. The problems of Almaty city the color of the environment and the possible solutions to these problems.

Keywords: urban environment, art design, street art, advertising.

УДК 728.71+ 728.76

Галущак М.С., Гаврильченко И.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К. И. Сатпаева, РЕспублика Казахстан, г. Алматы
irinagavr@outlook.com

АРХИТЕКТУРА МИКРОДОМА: ПРЕДПОСЫЛКИ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Аннотация. Статья освещает климатические условия для размещения микродомов, их пользу и выгоду для городов, исторические этапы развития, использование современных технологий для улучшений комфорта. Объясняются основные причины их возникновения, такие как нехватка свободных территорий, уплотнение городской застройки, экономические и экологические проблемы. Показано значение микродомов как мобильного, так и обычного жилья, широкое распространение их в Европейских странах, и Америке.

Ключевые слова: микродом, мобильность, малогабаритные дома, энергоэффективность, устойчивая архитектура.

«Идея маленьких мобильных домов, мягко говоря, не нова, она появилась много веков назад. Первые юрты, передвижные каркасные сооружения, появились еще до нашей эры. В них проживали кочевые народы, для которых мобильность дома была необходимостью. Еще одно простое сооружение вигвам, появилось много лет назад, в нем жили лесные индейцы. Несмотря на то, что это жилище не предусмотрено перемещениям, строится оно легко и быстро, очень напоминает шалаш» [1].

Термин микродом или малогабаритный дом.

«Микродом – это объект площадью до 40 квадратных метров, полностью изготовленный на заводе, с чистовой отделкой, встроенными инженерными коммуникациями, сантехникой, мебелью. В готовом виде дом доставляется на площадку, устанавливается и подключается к инженерным сетям. Разумеется, площадь в 40 кв. м – усредненная, она может быть несколько превышена, а минимальная площадь может быть ограничена разумными эргономическими пределами» [2].

По причине малого количества площадей под застройку, для экономии пространства, например, в таких странах как Япония начали возводить малогабаритные дома еще в 80х годах. «Практика строительства миниатюрных домов издавна распространена в Японии, вынужденной экономить площади строительства. Японские архитекторы славятся остроумными решениями «узких» проблем, встраивая здания на затесненных участках…», отмечает Абдрасилова Г.С. [2].



Рис. 1. Башня-капсула «Накагин» (Япония)
Арх. Кисё Курокава

Например, одно из знаменитых сооружений Кисё Курокавы, Башня-капсула «Накагин». Его Этажность составляет 14 этажей, здание состоит из 140 отдельных модулей-капсул. Здание построено в 1972 году, располагается в квартале Симбаси (Shimbashi), Минато (Minato) в городе Токио (Япония) (рис.1).

Для решения проблемы нехватки пространства многие современные зарубежные архитекторы и дизайнеры берут в пример уже существующий опыт проектирования кабин самолётов, ракет и космических станций, и его

уже используют как новый вид типового проектирования. Сборка блоков для жилья со всей необходимой встроенной техникой ведется на заводах, что позволяет сэкономить деньги на строительство. Микро-дома могут быть как на фундаменте, так и мобильные (передвижные и сборные).

Уже в 1972 году можно наблюдать появление потребности в подобных жилищах. Самыми главными параметрами считается функциональность и доступность. Это можно увидеть на примере одной из капсул расположенных в таком доме. (Рис.2)

Малогабаритные дома имеют большую популярность за рубежом. Но с таким же успехом они бы могли и использоваться у нас, учитывая следующие факторы:

- Жилье не занимает больших пространств.
- Оно может быть легко перемещено (мобильность).
- Не вредит экологии, и энергоэффективно (использует естественные источники энергии)
- Возможна отдача энергии для малоэтажного дома. Генератор энергии.

В пригородах Алматы можно было бы установить специальные охраняемые стоянки для туристов, которые путешествуют с таким мобильным жильем.

Можно назвать и такие варианты использования микродомов:

1. Лесные базы отдыха.
2. Размещение беженцев.
3. Поселки для временных работников.
5. База для энтузиастских движений.
6. Военные городки.
7. Студенческие городки [1].

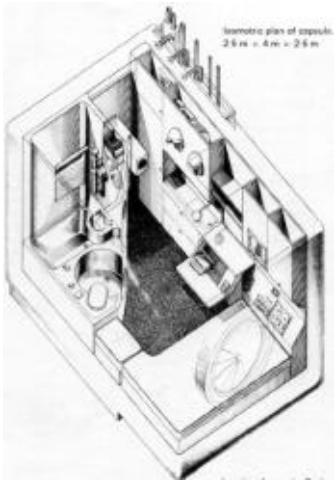


Рис. 2. Блок в Башне-капсуле

Таким образом микродом является мобильным жильем и может быть как постоянной, так и временной постройкой в зависимости от природных условий.

В Таблице 1 показано хронологическое развитие и структуры микродомов.

Исходя из предыдущего опыта архитекторов, можно увидеть хронологию появления и страны, в которых была потребность в подобном жилье. Несмотря на малое жилое пространство, оно может быть удобным для путешественников и туристов, которые не любят жить в дорогих отелях. Фундамент для микродома не играет большой роли, он может быть поставлен на любую ровную поверхность, даже на крыши уже существующих средне этажных домов и на любых других неэксплуатируемых участках.

В Техническом Мюнхенском Универсситете есть небольшой студенческий городок, где в качестве общежития используются такие микродома.

«o2 Village - небольшой студенческий городок в Мюнхене. Комнатами служат семь компактных железных контейнеров. Поскольку жилищная площадь в них - всего 6,8 квадратных метров, оплата минимальная». [3]

Таблица 1

Жилые микродома

№	Название	Год	Место нахождения	Функции	Изображение	Площадь, м2	Энергоэффективность
1.	Башня-капсула «Накагин»	1972	Токио, Япония	кухня, ванная, с/у, спальня		10	–

Продолжение табл. 1

2.	Micro-house	2012	Пекин, Китай	кухня, ванная, с/у, спальня		3,9	–
3.	House Tours	2012	Варшава, Польша	кухня, ванная, с/у, спальня		46	–
4.	Энерго-эффективный дом	2013	Антверпен, Бельгия	кухня, ванная, с/у, спальня		48	+
5.	Sleepbox (гостиница)	2011	Москва, Россия	спальня, кабинет		4	–
6.	Дом-оригами	2006	Токио, Япония	Кухня, спальня, с/у, гостиная		85,2	–
7.	o2 Village	2005	Мюнхен, Германия	кухня, ванная, с/у, спальня (общежите)		6,8	–

Использование микродомов в структуре городов потребует ответных реакций в области законодательства и градостроительства. Будут необходимы новые строительные нормы и правила по вопросам эксплуатирования незанятых, городских и непригодных территорий и площадей.

Таблица 2

Мобильные микродома

№ №	**Название**	**Год**	**Место нахождения**	**Функции**	**Фото**	**Площадь, м2**	**Энергоэф-фективность**
1.	микродом ЯЙЦО³	2012	Москва, Россия	гостиная, спальня		2,8	+

Продолжение табл. 2

2.	Marquis	1985	Амстердам, Нидерланды	гостиная, кухня, с/у		4	–
3.	Ecocapsule	2016	Братислава, Словакия	Спальня, кухня, с/у,		9	+

ЛИТЕРАТУРА

1. Анна Краснопёрова.Микродом каждой семье. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.cyrillitsa.ru / Дата обращения: 2014.08.12.
2. Абдрасилова Г.С. Современное видение индивидуального жилища: Микродом. // Конференция: "современный научный потенциал" в разделе Строительство и Архитектура. -Алматы, 2015.
3. Сузанне Кордс, Екатерина Хван.10 решений для «бездомных» студентов. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.dw.com / Дата обращения: 25.10.2013).
4. Андрей Белокриницкий. Экокапсула – зеленый микродом, использующий энергию солнца и ветра. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.itc.ua /Дата обращения: 25.05.2015).
5. Дж.Белл, Э.Статаки. Архитектура будущего // . –С-Пб.: Питер, 2012.
6. Miralanim. Дом на колесах, который раскладывается в поистине роскошное жилище. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.fishki.net / Дата обращения: 30.01.2015).

REFERENCES

1. Anna Krasnoperova.Mikrodom kazhdoy semye. [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.cyrillitsa.ru / Data obrashcheniya: 2014.08.12.
2. Abdrasilova G.S. Sovremennoye videniye individualnogo zhilishcha: Mikrodom. // Konferentsiya: "sovremennyy nauchnyy potentsial" v razdele Stroitelstvo i Arkhitektura. -Almaty. 2015.
3. Suzanne Kords. Ekaterina Khvan.10 resheniy dlya «bezdomnykh» studentov. [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.dw.com / Data obrashcheniya: 25.10.2013).
4. Andrey Belokrinitskiy. Ekokapsula – zelenyy mikrodom. ispolzuyushchiy energiyu solntsa i vetra. [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.itc.ua /Data obrashcheniya: 25.05.2015).
5. Dzh.Bell. E.Stataki. Arkhitektura budushchego // . –S-Pb.: Piter. 2012.
6. Miralanim. Dom na kolesakh. kotoryy raskladyvayetsya v poistine roskoshnoye zhilishche. [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.fishki.net / Data obrashcheniya: 30.01.2015).

Галущак М.С., Гаврильченко И.А.

Микроүйлердің сәулеті: себептері мен қазіргі заман

Түйіндеме. Бұл мақала микроүйлер орналастыру үшін климаттық жағдайларын, қалалар үшін пайдаларын, дамуының тарихи кезеңдерін, жайлылық жетілдіру үшін қазіргі заманғы технологияларды қолдана отыруын қарайды. Микроүйлердің біздің өмірімізде үлкен маңызы бар. Олар ұялы немесе кәдімгі тұрғын үй ретінде қызмет ете алады. Бұл түрі тұрғын үй Еуропа елдерінде және Америкада кеңінен таралған. Олардың пайда негізгі себептері: тегін аудандарда жетіспеушілігі, қалалық даму жапсырма, экономикалық және экологиялық мәселелер.

Негізгі сөздер: микроүй, ұтқырлық, шағын габаритті үй, энергия тиімділігі, тұрақты сәулет.

Galushchak M.S., Gavrilchenko I.A.

Summary. This article covers possible climatic conditions for microhouses construction, benefits to the city, historic stages of development, usage of modern technology to increase comfortability. Microhouses are important in our live. Microhouses are being mobile or stationary type of residential buildings. They are common in Europe, USA. General reasons for usage: land deficiency, building compaction, economic and ecologic problems.

Tags: michohouse, mobile, energetic effectivity, small-size houses, sustainable architecture.

УДК. 72.1

Ельчищева А.Д., Шнейдер Э.В.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
elina_5555@mail.ru, nusya9393@mail.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЕТСКИХ РЕСТОРАНОВ

Аннотация. В статье приводятся основные направления инновационных технологий, которые могут быть использованы при организации детских ресторанов.

Ключевые слова: инновационные технологии, детские рестораны, молекулярная кухня, энергосберегающие окна, теплые полы, смарт-стекло, электронное меню.

При проектировании объекта общественного питания учитываются все процессы торгово-производственной деятельности: производство, технология приготовления блюд, обслуживание, реклама, управление, выбор формата и концепции организации. Для эффективного функционирования необходимо внедрение инновационных технологий во все процессы торгово-производственной деятельности.

Развитие сферы услуг, конкуренция, а также энергичный ритм жизни человека, осознание ценности свободного времени привели к необходимости формирования новых демократичных форм обслуживания и новых форматов в общественном питании.

Их отличительными чертами являются:

- организация обслуживания по принципу самообслуживания, где блюда отпускаются в отдельных зонах раздачи;
- широкое использование элементов наглядной кулинарии (часть блюд готовится в зале);
- отказ от использования замороженных или иным способом консервированных полуфабрикатов (все блюда готовят из свежих продуктов).
- процесс приготовления пищи осуществляется на глазах у потребителя из выбранных им самим свежих и натуральных продуктов. Сегодня специалисты отмечают повышенный интерес потребителей к форматам такого типа, т.к. последние видят, из чего готовится блюдо и имеет возможность наблюдать за работой повара.

Появление новых форматов в общественном питании неразрывно связано с разработкой новых технологий обработки сырья и полуфабрикатов и использовании инновационного оборудования. Формат «открытая кухня» является новой концепцией организации пространства ресторана, при которой посетителям предоставляется возможность видеть весь процесс приготовления блюда. Для эффективного использования площадей, для поддержания единого стиля и дизайна зала, а также для привлечения интереса гостей необходимо специальное оборудование и инновационные технологии.

Инновации – один из основных двигателей ресторанного бизнеса. Инновации бывают разные: одни полезны, поскольку вносят революционные или эволюционные изменения; другие бесполезны для потребителя, но меняют восприятие продукта; третьи не предполагают никакой пользы и не влияют на восприятие, но принципиально удешевляют продукт, упаковку или метод его продвижения без потери качества.

Молекулярная кухня— современное направление в кулинарии. Главное отличие его от классической кухни – приготовление блюд с максимальным сохранением полезных свойств продуктов, блюд питательных, полезных и, что очень важно, низкокалорийных. Это достигается знанием физических и химических процессов, которые происходят при обработке продуктов. В 2002 году впервые был назван ресторан молекулярной кухни elBulli каталонца Феррана Адриа.

Согласно современным представлениям о здоровой пище, готовить еду следует быстро, желательно на гриле или открытом огне. Молекулярная кухня, напротив, использует самые разные термические режимы: от сверхнизких температур до медленного огня строго заданной величины. В результате всех этих ухищрений молекулярная еда тает во рту, как снег, взрывается и меняет вкус на языке, словом, превращает посещение ресторана в настоящий аттракцион.

Инновационные технологии в оборудовании для молекулярной кухни влияют на технологический облик и организацию пространства кухни, тем самым необходимо создать дополнительное помещение достаточно объемное под молекулярный цех.

Инновационное оборудование:

- стефан-гриль — гриль, который отличается от классического тем, что температура обработки продукта намного выше обычной;

- установка вакуумного маринования - представляет собой вакуумную кастрюлю, которая искусственно создает низкое давление при отсутствии кислорода, что значительно снижает температуру жарки или тушения, сохраняя текстуру, цвет и питательные вещества продукта;

- сублимационные сушки - удаление воды до такого уровня, при котором микробиологическая активность бактерий сводится к минимуму, требуемому для длительного безопасного хранения продукта и его последующего восстановления.

- технология Sous-vide - Уникальная технология Sous-vide была изобретена во Франции шеф-поваром Джорджем Пралусом, который впервые приготовил фуагра в вакуумном пакете, обнаружив, что печень обладает более нежным вкусом и лучшей текстурой после обработки по методу Sous-vide;

- сосуд Дьюара - предназначен для хранения и замораживания кулинарных изделий в жидком азоте;

- термомиксинг - это смешение и измельчение компонентов того или иного блюда при постоянном нагреве. Т.е. фактически термомиксер - это мини-котел для приготовления пищи с функцией перемешивания;

- аромадистилляция - перегонка, процесс разделения смеси летучих жидкостей на ее компоненты путем испарения с помощью подвода тепла с последующей конденсацией образовавшихся паров. Процесс основан на различной способности веществ переходить в парообразное состояние в зависимости от температуры и давления. В процессе аромадистилляции осуществляется перегонка жидких, твердых и пастообразных веществ [2].

В практике функционирования объектов общественного питания широко используются инновации в технологии обслуживания. В настоящее время существует множество возможностей сделать процесс обслуживания более интересным и запоминающимся. Примером внедрения высоких технологий в ресторанный бизнес является то что, обслуживание гостей происходит через информационные дисплеи.

Новое внедрение технологии электронного меню стало революционной инновацией в ресторанах. Это позволяет быстро редактировать меню и вносить в него новые блюда. Для посетителей это является интересным и удобным инструментом для заказа блюд, их изучения, состава, а также мгновенному расчету заказа и указанию времени ожидания. В процессе ожидания посетитель может развлечься посредством медиа ресурсов планшета. Еще одним плюсом является точность, так как он работает безошибочно в отличие от человека.

Электронное меню представляет собой планшеты со встроенным меню, встроенные экраны в столы, отображение проектором на покрытие столов проекции меню, а также стационарные стойки с экраном (рис.1).



Рис. 1. Примеры внедрение технологии электронного меню

Существуют такие нововведения, как:

Сенсорные производители еды.

Вендинговые автоматы для приготовления еды могут производить 96 вариаций прохладного удовольствия всего за 40 секунд [3].

Использования трехмерных проекций и видео-мэппинга в продвижении ресторанных услуг является увлекательным и интересным моментом. С помощью системы проекторов креативные дизайнеры устроили настоящее шоу из обычного обеда в ресторане. Главную роль в фантастическом шоу играл маленький повар-француз, который общался с гостями и готовил виртуальные стейки перед изумленной публикой (рис.2).



Рис.9



Рис.10

Рис. 2. Примеры использования трехмерных проекций и видео-мэппинга в продвижении ресторанных услуг

Все сделано настолько точно и реалистично, что на протяжении всего представления у многих гостей ресторана не появляется и мысли, что это все всего лишь проекция [4].

Также 3D технологии используют для смены декораций в ресторанах, которые трансформируют пространство, интригуя и завораживая посетителей. Этот эффект можно создать с помощью системы проекторов, а также использовать смарт-стекло, которое отображает 3D проекции.

Смарт-стекло выполняет функцию проекционного экрана или жидкокристаллического, плазменного, диодного LED монитора. Используется как плотное стекло-триплекс, так и обычное, с нанесением проекционной пленки. Стекло может быть прозрачным (видимым), не видимым и пропускать звук. Смарт-стекло в конструктивном решении может выполнять роль перегородок, полов, дверей, окон (рис.3). LED монитор отвечает за высококачественную передачу изображения [5].



Рис. 3. Использование смарт-стекла в конструктивном решении

Инновационным элементом в проектировании детских ресторанах является энергосберегающие, экологичные материалы.

Для утепления основных помещений, где проводят свое время дети, можно использовать теплые полы и теплые окна, которые гарантируют отсутствие пропускания холодного воздуха.

Теплые полы можно создать за счет инфракрасного стержневого пола (рис.4). Он является самой энергоэффективной системой, которая позволит сэкономить электроэнергию до 60%. Инфракрасный обогрев обеспечивает равномерный прогрев помещения, не вызывая внутренних сквозняков. Кроме того, помещение не перегревается и оптимизируется по компоненту влажности и устанавливается оптимальный микроклимат [6].

Система теплых энергосберегающих окон позволяет сэкономить затраты на отопление в холодное время года, а также уменьшает вероятность запотевания окон, присутствует повышенное светопропускание. Состав энергосберегающиего стеклопакета: обычное стекло, энергосберегающее стекло, воздушная камера, междистанционная рамка, пластиковая профильная система (рис.13) [7].

Инновация имеет четкую ориентацию на конечный результат прикладного характера, она всегда должна рассматриваться как сложный процесс, который обеспечивает определенный технический и социально-экономический эффект.

Инновация – это развивающийся комплексный процесс создания, распространения и использования новой идеи, которая способствует повышению эффективности работы предприятия. При этом инновация - это не просто объект, внедренный в производство, а объект, успешно внедренный и приносящий прибыль в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога.

В настоящее время детский ресторанный бизнес является одним из перспективных в Казахстане. В связи с этим чрезвычайно важным становится определение динамики его развития в нашей стране, сравнение тенденций становления этого бизнеса в других странах, с целью внесения полезного в специфику развития инноваций рынка ресторанных услуг.

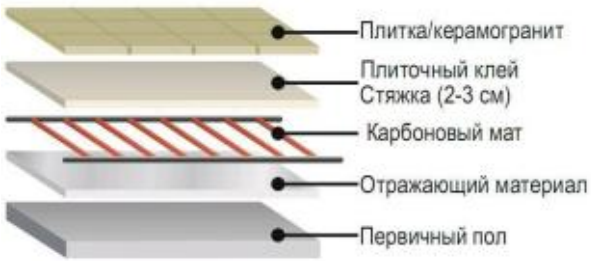


Рис.12

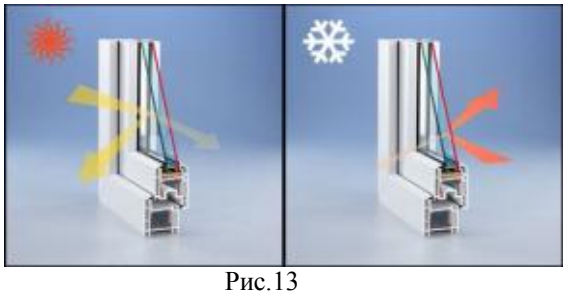

Рис.13

Рис. 4. Схема устройства теплых полов и энергосберегающих окон

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова С. О. Инновационное развитие общественного питания / С. О. Белова // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: сборник научных трудов / [под общ. ред. И.А. Акулича]; Белорусский гос. экон. ун-т, Дортмундская высш. шк., Ун-т Ганновера [и др.]. - Минск : Мэджик, 2011. - С. 23-27.

2. Пересичный М. И. Производство овощных блюд с использованием молекулярной гастрономии / М. И. Пересичный, И. Г. Дмитрик // Вестник ДонНУЭТ. 2009. № 1 (41). С. 61

3. Инновационные технологии ресторанов [Электронный ресурс] – режим доступа: http://business-opening.ru/franchises/статьи/555275-2/

4. Инновации в ресторанном бизнесе: маленький 3D-повар в тарелке гостя [Электронный ресурс] – режим доступа: http://prohotelia.com.ua/2015/06/le-petit-chef/

5. Смарт-стекло [Электронный ресурс] – режим доступа: http://abava.net/smartglass/

6. Теплые полы [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.unimat.su/rail/advantage/

7. Теплые энергосберегающие окна [Электронный ресурс] – режим доступа: http://s-okon.ru/index.php/produktsiya/teplie-okna

REFERENCES

1. Belova S. O. Innovatsionnoye razvitiye obshchestvennogo pitaniya / S. O. Belova // Menedzhment i marketing: opyt i problemy: sbornik nauchnykh trudov / [pod obshch. red. I.A. Akulicha]; Belorusskiy gos. ekon. un-t. Dortmundskaya vyssh. shk.. Un-t Gannovera [i dr.]. - Minsk : Medzhik. 2011. - S. 23-27.

2. Peresichnyy M. I. Proizvodstvo ovoshchnykh blyud s ispolzovaniyem molekulyarnoy gastronomii / M. I. Peresichnyy. I. G. Dmitrik // Vestnik DonNUET. 2009. № 1 (41). S. 61.

3. Innovatsionnyye tekhnologii restoranov [Elektronnyy resurs] – rezhim dostupa: http://business-opening.ru/franchises/stati/555275-2/

4. Innovatsii v restorannom biznese: malenkiy 3D-povar v tarelke gostya [Elektronnyy resurs] – rezhim dostupa: http://prohotelia.com.ua/2015/06/le-petit-chef/

5. Smart-steklo [Elektronnyy resurs] – rezhim dostupa: http://abava.net/smartglass/

6. Teplyye poly [Elektronnyy resurs] – rezhim dostupa: http://www.unimat.su/rail/advantage/

7. Teplyye energosberegayushchiye okna [Elektronnyy resurs] – rezhim dostupa: http://s-okon.ru/index.php/produktsiya/teplie-okna

Ельчищева А.Д., Шнейдер Э.В.

Инновациялық технологиялар жобалау балалар мейрамханалар

Түйіндеме. Мақаласында келтіріледі негізгі бағыттары инновациялық технологиялар пайдаланылуы мүмкін ұйымдастыру кезінде балалар мейрамханалар.

Түйін сөздер: Инновациялық технологиялар, балалар мейрамханалар, молекулалық тағамдар, энергия үнемдейтін терезелер, жылы едендер, смарт-шыны, электрондық мәзір.

Elchischeva A.D., Schneider E.V.

Innovative technologies in designing children's restaurant

Annotation. The article presents the main directions of innovative technologies that can be used in the organization of children's restaurants.

Keywords: Innovative technology , children's restaurants, molecular cuisine , energy-efficient windows , heated floors , smart glass, electronic menu.

УДК 721

Зимарева А.О., **Сидоренко Л.В.**
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
lora.sidorenko@gmail.com

К ВОПРОСУ ОБ ЭВОЛЮЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Аннотация. В статье рассматриваются основные принципы формирования и современные тенденции в организации среды торгово-развлекательных комплексов.

Ключевые слова: дизайн, торгово-развлекательный комплекс, современные тенденции развития в дизайне, самые интересные торгово-развлекательные центры мира.

Являясь сравнительно новой формой организации досуга, торгово-развлекательные центры (ТРЦ), объединяя в себе функции крупных предприятий торговли, бытового обслуживания, развлечений и общественного питания, вытесняют в крупных городах такие традиционные объекты торговли, как рынки, универмаги и пассажи.

Издревле во многих крупных городах, существовали разнообразные объединения, которые могли носить как торговый, так и развлекательный характер. Такими объектами, например, считались Греческая Агора, Римский Форум и Восточный Караван-Сарай. Они играли важную коммуникативную функцию в объединении отдельных частей города, тем самым создавая целостную городскую среду. Однако торговые комплексы современного типа начинают свое развитие относительно недавно – с конца XVIII века. Первой была галерея при дворце Филиппа Орлеанского, во Франции. Конфигурация и внешний облик торговых объединений менялись в связи с поэтапным изменением стилей, развитием технологий (таких как появление системы кондиционирования) и появлением новых материалов для строительства (стекло, металл) [1]. В XXI веке количество торговых центров увеличивается невероятными темпами и имеет разнообразные формы и размеры. Но для основания и начала строительства любого торгового центра есть базовый перечень необходимых для выполнения условий:

- выбор территории для строительства и ее анализ;
- определение основной идеи торгового центра;
- обозначение спектра услуг и товаров;
- изучение окружающей инфраструктуры, расположение на участке;
- обозначение количества этажей, размеров общей площади;
- архитектурные и дизайнерские решения в соответствии с обозначенной концепцией;
- примерный расчет количества посетителей и определение путей их передвижения;
- создание внутренней логистики;
- разработка фирменного стиля и знаковой системы визуальных коммуникаций [2].

Выбор территории, а точнее расположение в определенной части города или за его пределами, играет немаловажную роль как для внешнего облика, так и для внутреннего наполнения торгового комплекса. По территориальному размещению торговые центры бывают интегрированные, внегородские и смешанные. В зависимости от дальности расположения от центра определяют 5 зон, рассмотренных нами на примере города Алматы:

- ✓ центральная («Рамстор» – ул. Фурманова, «Dostyk Plaza» – пр. Достык, «Esentai mall» – пр. Аль-Фараби);
- ✓ субцентральная («Mega centre» – ул. Розыбакиева);
- ✓ переходная («Магнум» – ул. Саина, «Арзан» – пр. Раимбека);
- ✓ периферийная («Алтын–орда»);

- ✓ пригородная («Апорт»).

Такие виды торговых комплексов, как микрорайонный, районный, окружной, суперокружной, региональный, суперрегиональный и специализированный, входящие в состав вышеназванных, значительно отличаются друг от друга арендной площадью, потоком покупателей и функциональным составом, в зависимости от своего типа [3]. На современном этапе набор функций, которые могут предоставить торговые центры, играют огромную роль в привлечении большей аудитории для посещения. Чем разнообразнее спектр предоставляемых развлечений и услуг, тем заметнее увеличивается вероятность привлечения посетителей. Для современного человека важным фактором является многофункциональность объектов, то есть место, где он может удовлетворить разноплановые потребности, будь то спорт, развлечения или шоппинг. ТРЦ, как правило, включат в себя такие функции как:

- ✓ торговая (бутики, отделы техники, косметики, продуктов и др.);
- ✓ общественного питания (фудкорт, рестораны, кафе, кофейни, бары);
- ✓ развлечения (детские комплексы, тематические парки, кинотеатры);
- ✓ спортивно-оздоровительные (салоны красоты, спортивные площадки, катки и др.);
- ✓ услуги (отделения банков, ремонт часов, турагентства, парикмахерские, химчистки);
- ✓ жилая (гостиницы).

Кроме наличия значительного количества функций, важную роль в ТРЦ играет четкое их зонирование и продуманная схема передвижения посетителей, представленная системой навигации, чтобы на пути к своей цели посетитель мог охватить большее количество различных зон, но при этом не утомиться до раздражительности. Визуальные коммуникации необходимы вблизи каждого входа и местах расхождения путей, где человек принимает решение для дальнейших действий. Помимо схем, как правило, используются световые указания направлений, знаковые системы и уведомляющие таблички. Немаловажную роль играет и звуковое сопровождение, способствующее ориентации в сложных перетекающих пространствах крупных многофункциональных центров. В архитектурно-планировочной организации ТРЦ рекомендуется избегать так называемых «мертвых зон», расположенных далеко от основных потоков передвижения и имеющих плохую проходимость. Кроме того, существуют некоторые специфические особенности расположения функциональных зон. Так, например супермаркеты чаще всего располагаются на первом этаже, что обусловлено необходимостью загрузки большого количества товаров, а верхний этаж обычно отводится для зон развлечений и фуд-корта. Такое расположение функциональных зон способствует организации направления потоков посетителей, обеспечивающего увеличение незапланированных посетителем покупок [4].

Для разрядки обстановки и побуждения к совершению покупок в ТРЦ используются такие приемы как фоновая музыка, придающая позитивный заряд и ощущение беззаботности, а также устройство «зеленых островков» и зон отдыха. Большое значение для современного потребителя играет и наличие паркинга, с достаточным количеством парковочных мест. Предпочтительное его расположение отдается подземному пространству, с целью освобождения территории вокруг комплекса для ее озеленения и благоустройства, что гарантирует разделение транспортных и пешеходных потоков и создает дополнительные рекреационные зоны в городе. К огромному сожалению, в нашем городе в большинстве случаев парковки расположены перед главными фасадами торгово-развлекательных комплексов, тем самым обедняя и разрывая архитектурную среду вокруг самого здания. Такие примеры можно увидеть перед торговыми центрами «Mega Park», «Silk Way City». «Maxima» и. т.д. Однако, появляются и примеры создания визуально привлекательной и комфортной организации прилегающих территорий таких новых торгово-развлекательных комплексов, как «Dostyk Plaza», «Esentai Mall», о чем свидетельствует тот факт, что на их фоне часто фотографируются горожане. Кроме микроландшафтных композиций, фонтанов, скульптур и малых архитектурных форм здесь использованы и возможности светового дизайна. Роль освещения, как городской среды, так и интерьеров различного функционального назначения сложно переоценить, о чем свидетельствует растущий интерес к нему и дизайнеров, и разработчиков инновационных технологий. Основными задачами светового дизайна ТРЦ, помимо формирования вечернего архитектурного образа, акцентирования входных групп и других важных архитектурных и ландшафтных элементов, является создание оптимальных условий для выбора товара и регулирование потоков посетителей. Часто для привлечения внимания используются и медиафасады, – информирующие о торговых марках, культурно-развлекательных мероприятиях и других видах услуг, представленных в данном торгово-развлекательном центре. Медиафасады, играя роль рекламоносителей и информационной коммуникации, формируют архитектурный облик здания или комплекса зданий ТРЦ [5]. Самым впечатляющим, на наш взгляд, примером использования медиафасада можно назвать торговый комплекс L'Atoll. Построенный в 2012 г. в городе Энже

(Франция), этот центр имеет форму неправильного эллипса, по внутреннему периметру которого расположены многочисленные магазины. Эффект свечения изнутри создан в нем с помощью уникального технического решения фасада, спроектированного на принципах возобновляемости энергетических ресурсов (за высокое качество эко-характеристик зданию присвоен сертификат HQE) (рис.1).



Рис. 1. Торговый комплекс L'Atoll, город Энже (Франция).

Неординарность архитектурных, дизайнерских и функциональных решений является решающим фактором формирования городских центров притяжения. Выразительные архитектурные формы, продуманный дизайн интерьеров и функциональное наполнение, привлекая к себе внимание, обеспечивают коммерческий успех ТРЦ. О размахах неординарности дизайнерских решений и номенклатуры предлагаемых видов развлечений и услуг можно судить по одному из самых крупных и успешных торгово-развлекательных комплексов Америки – «Mall of America» (рис.2). Этот комплекс, авторами которого являются сотрудники сразу нескольких компаний – HGA, KKE Architects, Inc., Jerde Partnership, включает в себя кинотеатр, тематический парк аттракционов «Nickelodeon Universe», аквариум, мини-гольф, летние тренажеры, дом комедии и даже церковь для венчаний.



Рис. 2. ТРЦ «Mall of America », штат Миннесота, США.

Еще один не менее интересный торговый центр Америки «Grand Canal Shops» (Лас Вегас), прендоставляет своим посетителям уникальную возможность окунуться в невероятную атмосферу Венеции, не покидая приделы США. Его популярность обеспечивают архтитектура и дизайн, стилизованные в лучших венецианских традициях, а главное – это возможность передвижения посетителей по внутренним каналам на гандолах (рис. 3).



Рис. 3. ТРЦ «Grand Canal Shops», Лас-Вегас, США.

Торгово-развлекательные комплексы Объединенных Арабских Эмиратов получили мировую известность и огромный коммерческий успех исключительно благодаря своей инновационной архитектуре. Один из них – «Mall of Emirates», расположенный в городе Дубай – это гигантский, площадью в 223 тыс. м^2, комплекс выполненный по проекту американской архитектурной фирмы «F + A Architects». На его территории расположились различные магазины, рестораны, кинотеатр, театр, галерея искусств, отели, теннисные корты, плавательные бассейны и самый большой в стране центр развлечений «Магическая планета», но главным в этом перечне, конечно, является всесезонный горнолыжный комплекс «Ski Dubai», длина спусков в котором равна 400 м. (рис. 4).



Рис. 4. ТРЦ «Mall of Emirates», г. Дубай, ОАЭ.

Площадь крупнейшего в мире торгово-развлекательного комплекса «Dubai Mall» (ОАЭ) превышает 1,2 млн. м^2 (рис. 5). Спроектированный фирмой «Emaar Malls Group», «Dubai Mall» является не столько комплексом, сколько сложной торгово-развлекательной территорией, оказывающей значительное влияние на окружающую городскую среду, и изменяющейся с изменениями в городской структуре. Объекты, расположенные на этой территории тоже из категории «самые»: занесенный в Книгу рекордов Гиннеса, самый большой в мире аквариум, демонстрирующий 33 тыс. разновидностей морских рыб и животных; самый большой в мире крытый рынок золота «Gold Souk»; тематический парк под полностью убирающейся крышей «EGA Republic» – первый в регионе. Кроме того «Dubai Mall» включает 1200 магазинов, 22 киноэкрана, детский развлекательный центр, отель и каток [6].



Рис. 5. ТРЦ « Dubai Mall», г. Дубай, ОАЭ.

Торгово-развлекательный и офисный центр «Zlote Tarasy Mall» («Золотые Террасы»), расположенный в центре города Варшава (Польша), впечатляет не столько размерами, сколько неординарностью своей конструкции из стекла и металла, формирующей уникальное образное решение его фасадов и внутренних пространств (рис. 6). Стеклянные волны объединяют несколько зданий: кинотеатр, расположенный в западном крыле, офисные здания – в восточном и пятиэтажный торговый центр занимающий центральную часть всего комплекса. В «Zlote Tarasy Mall» расположены многочисленные магазины, зона отдыха, рестораны и кафе, а детский центр «Kinder Planeta» предоставляет услуги специалистов для присмотра оставленных в нем на время шопинга детей.



Рис. 6. ТРЦ « Zlote Tarasy Mall». Польша, г. Варшава.

Одним из, несомненно, заслуживающих внимания торгово-развлекательных комплексов Казахстана является «Хан Шатыр», построенный в 2010 году в городе Астана по проекту британского архитектора Нормана Фостера (рис. 7). Здание имеет необычную шатровую форму, являясь самой масштабной конструкцией такого типа. Объединив в себе образ гигантского ханского шатра с идеей «висячих садов Семирамиды», а технические инновации с экологичностью, «Хан Шатыр» стал городской доминантой и одним из символов Астаны. Светопроницаемый материал шатра, способный выдержать экстремальный климат Астаны, создал условия для размещения в нем такого грандиозного объекта, как «Sky Beach Club» – бассейн с искусственными волнами, создающими ощущение морского прибоя и песчаным пляжем. Аквапарк оборудован датчиками, поддерживающими температурно-влажностный режим соответствующий тропикам, а специальное оборудование позволяет даже получить шоколадный загар в холодное время года. Помимо аквапарка в комплексе расположились специализированные магазины и гипермаркет, рестораны и кафе, салоны красоты, фитнес и СПА, а также развлекательный центр «Космодром» [7].

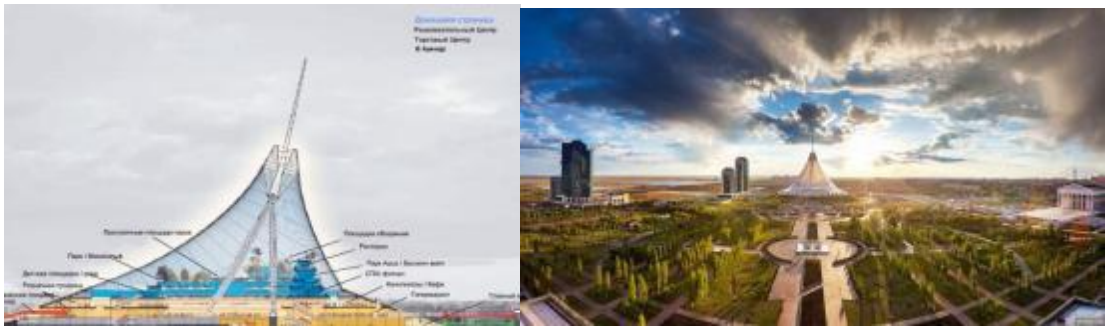


Рис. 7. ТРЦ «Хан Шатыр» Казахстан, г. Астана.

В заключении можно с уверенностью утверждать, что для горожан с их ритмом жизни торгово-развлекательные комплексы, сосредотачивающие все большее количество разнообразных функций на относительно малом пространстве, становятся все более привлекательными объектами для проведения досуга. Однако для успешного превращения торгового центра в центр не только торговой, но и общественно-культурной жизни не достаточно только обширной номенклатуры товаров и услуг, большую, если не решающую роль здесь играет неординарность архитектурно-планировочных решений и предметно-пространственной организации, как самого объекта, так и прилегающей территории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гослинг Д., Мэйтленд Б. Проектирование торговых комплексов: Пер. с англ. — М.: Стройиздат, 1979. — 136 с., ил.

2. Зорин К.Л. История развития торговых центров // AMIT. Международный электронный научно-образовательный журнал по научно-техническим и учебно-методическим аспектам современного архитектурного образования и проектирования с использованием видео и компьютерных технологий. 2012. № 3 (20). [Электронный ресурс]. – URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2012/3kvart12/index.php (Дата обращения: 01.12. 2015).

3. Урбах А.И. Торговые здания и комплексы. М.: «Стройиздат», 1974.– 197 с.

4. Парфенова В.А., Моргун Н.А. К вопросу архитектурного формирования современных торговых центров. // XXIII Студенческая международная заочная научно-практическая конференция «Молодежный научный форум: Технические и математические науки» URL: http://nauchforum.ru/node/6918 (Дата обращения: 15.01. 2016).

5. Новикова А., Сидоренко Л.В. Инновации в светодизайне городской среды. // Труды Международных Сатпаевских чтений: «Роль и место молодых ученых в реализации стратегии «Казахстан-2050», Алматы: КазНТУ – том IV. – С. 427 – 2014.
6. Седов В. Архитектура — двигатель торговли / Владимир Седов // Проект Россия. — 2000. — №17. — С. 33-40.
7. Хан-Шатыр - одно из знаменитых эко-зданий мира. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.advantour.com/rus/kazakhstan/astana/khan-shatyr.htm Дата обращения: 16.01. 2016.

REFERENCES

1. Gosling D.. Meytlend B. Proyektirovaniye torgovykh kompleksov: Per. s angl. — M.: Stroyizdat. 1979. — 136 s.. il.
2. Zorin K.L. Istoriya razvitiya torgovykh tsentrov // AMIT. Mezhdunarodnyy elektronnyy nauchno-obrazovatelnyy zhurnal po nauchno-tekhnicheskim i uchebno-metodicheskim aspektam sovremennogo arkhitekturnogo obrazovaniya i proyektirovaniya s ispolzovaniyem video i kompyuternykh tekhnologiy. 2012. № 3 (20). URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2012/3kvart12/index.php (Data obrashcheniya: 01.12. 2015).
3. Urbakh A.I. Torgovyye zdaniya i kompleksy. M.: «Stroyizdat». 1974.– 197 s.
4. Parfenova V.A.. Morgun N.A. K voprosu arkhitekturnogo formirovaniya sovremennykh torgovykh tsentrov. // XXIII Studencheskaya mezhdunarodnaya zaochnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Molodezhnyy nauchnyy forum: Tekhnicheskiye i matematicheskiye nauki» URL: http://nauchforum.ru/node/6918 (Data obrashcheniya: 15.01. 2016).
5. Novikova A.. Sidorenko L.V. Innovatsii v svetodizayne gorodskoy sredy. // Trudy Mezhdunarodnykh Satpayevskikh chteniy: «Rol i mesto molodykh uchenykh v realizatsii strategii «Kazakhstan-2050». Almaty: KazNTU – tom IV. – S. 427 – 2014.
6. Sedov V. Arkhitektura — dvigatel torgovli / Vladimir Sedov // Proyekt Rossiya. — 2000. — №17. — S. 33-40.
7. Khan-Shatyr - odno iz znamenitykh eko-zdaniy mira. URL: http://www. advantour.com/rus/kazakhstan/astana/khan-shatyr.htm (Data obrashcheniya: 16.01. 2016).

Зимарева А.О., Сидоренко Л.В.

Сәулет орталығының сауда- ойын- сауық кешенінің эволюциялық сұрақтарына

Түйіндеме. Мақалада сауда және ойын- сауық орталықтарын ұйымдастырудың негізгі принциптері мен ағымдағы үрдістері талқыланады.

Түйін сөздер: жобалау, дизайн қазіргі ағымдағы үрдістері, әлемнің ең қызықты сауда- ойын- сауық орталықтары.

Zimareva A.O., Sidorenko L.V.

About the issue of shopping mall architectural environment

Summary. This article discusses the basic aspects of formation and the modern trends in organization of shopping mall's environment.

Keywords: Design ,shopping mall, modern trends in design, the most interesting shopping malls.

УДК 7.021.2

Капушева М.Ж., Туматай Д.А., Тюребаева К.И.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
tumataydana@mail.ru, makonya_060296@mail.ru

СКЕТЧИНГ КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЯЗЫК ОБЩЕНИЯ

Аннотация. Данная статья посвящена технике быстрых набросков и ее актуальность в современном мире. Показаны основные виды скетчинга, материалы, которые используются в работе, пути решения проблем скетчинга в мире дизайна и архитектуры. В XXI веке скетчинг должен развиваться во всех направлениях. Главные достоинства скетчинга – это актуальность, быстрота подачи, простота и универсальность.

Ключевые слова: скетч, быстрота, идея, материалы, актуальность.

Так что же такое «скетчинг»? Само понятие произошло от английского слова «скетч» («sketch») или «быстрый рисунок», который помогает отразить главную идею, задумку дизайнера. Изначально, скетчами называли виртуозные и быстрые зарисовки. Но в наши дни это слово приобрело более широкое значение и поэтому скетчи можно разделить на несколько видов: fashion sketching (скетчинг в дизайне одежды), industrial sketching (промышленный скетчинг), travel sketching (скетчинг в путешествиях), interior sketching (интерьерный скетчинг), line sketching (линейный скетчинг), urban sketching (городской скетчинг), botanical sketching (ботанический скетчиегнг), sketching slate

(грифильный скетчинг) и даже cooking sketching (кулинарный скетчинг). Скетчинг – это навык, помогающий максимально быстро, доступно и красиво передать идею из головы на бумагу. Иными словами, скетчинг – это уникальный инструмент для реализации замысла [1, с.8].

Travel sketching (скетчинг в путешествиях). Самое важное в этом виде – умение передать настроение, атмосферу места, «схватить момент»; необходимо правильно передать масштаб, пропорции объекта; зачастую нужна скорость исполнения, так как это скетчинг в путешествиях, поездках, где, как правило, время не позволяет рисовать часами на пленэре, а значит, нужно вычленить главное в сцене и графическими способами стилизовать его в рисунке. (рис.1)

Interior sketching (интерьерный скетчинг). В первую очередь, необходимо знание и понимание законов перспективы, чувство масштаба и пропорций, владение разными по скорости техниками, тональный разбор, передача объемов, важно развитое чувство цвета и общей колористической палитры, умение изображать различные материалы, и т.д.(рис.2)

Industrial sketching (промышленный скетчинг). Необходимо умение строить объекты в пространстве, понимать их конструктив и знать, как придавать объем; пригодятся знания азов композиции для грамотной компоновки проекта на листе. В этом виде скетчинга нужна совершенная техника и скорость, уверенность исполнения, «поставленная рука»; базовые материалы здесь: металл, пластик, стекло (рис.3).

Fashion sketching (скетчинг в дизайне одежды). Важно знание пропорций человека (тело и лицо); умение стилизовать их (зачастую делают чрезмерно удлиненныеи худощавые фигуры, где пропорционально голова укладывается в общей высоте человека не реальные 8 раз, а 10, 11 или даже 12). Нужно знать, как выигрышно подать свою идею, коллекцию; акцент именно на дизайне одежды, а не на фигуре или портретном сходстве; необходимо также умение передавать такие материалы и текстуры как: кожа, волосы, различные виды ткани, металл.(рис.4) [1,с.10-11].

Так как «скетчинг» - понятие очень обширное его можно применить не только к реализации ваших замыслов, но и даже для создания визуальных карт (сочетание рисунков и текста одновременно). Такие скетчи создаются в реальном времени, когда вы слушаете чью то речь, участвуете в совещании или внимаете презентации. Их можно создать из 5 базовых элементов: круг, квадрат, треугольник, линия, точка. Суть таких скетчей в конспектировании происходящего вокруг на бумагу при помощи схем [с.23,26].

Палитра материалов очень богата и разнообразна. В первую очередь, это классика ручной подачи: акварель, тушь, цветные и акварельные карандаши, уголь, пастель, а также современные графические инструменты, такие как: пан-пастель, акварельные маркеры, различные линеры. Более того, интересные результаты дает смешивание техник, например маркеры и цветные карандаши, маркеры и пастель, акварель с цветными карандашами, маркеры и цветные линеры. Главное – это и не бояться и смело действовать.

С появлением различных графических программ, таких как 3D Max, AutoCad, Corel Draw, Photoshop, работы, выполненные в ручной подаче стали отходить на второй план. Их место стали занимать работы, выполненные в цифровом виде. Все больший акцент стал делаться на освоение этих самых графических программ, все стали забывать про «старую школу» подачи работ и лишь мастера старой закалки все еще продолжали работать руками.

Но, как известно, все в этом мире движется по спирали, за рассветом приходит закат. Художники уже «перенасытились» компьютерными программами и 3D визуализациями и теперь хотят вернуться к основе основ, когда идею транслировали в пространство при помощи рисунка. В наши дни скетчинг набирает все большие обороты. Волна скетчинга уже захлестнула Европу, Америку, страны Азии, да и весь мир дизайна и архитектуры в целом.

В Казахстане архитектура и дизайн развиты слабее, чем, например, в Америке, Европе и России, и мы все еще привязаны к различным графическим программам и в большей степени работы подаются в цифровом виде, как при выполнении студенческих работ, так и при работе с заказчиком. Но уже сейчас мы начинаем отходить от такой техники подачи работ. Сфера архитектуры и дизайна стали быстро развиваться. Путей решения этой проблемы много. Например, к нам приезжают известные архитекторы и дизайнеры с мастер-классами, чтобы передать нам свои опыт и знания, много студентов ездят за границу по программа академической мобильности. Мы считаем, что все это непременно поможет выйти нашим мастерам на международный уровень. Самое главное – это обратить взоры молодых дизайнеров и архитекторов на «старую школу». Ведь куда приятнее рассматривать работу на бумаге с возможностью осязать ее, понять настроение автора и прочувствовать то, что он вложил в эту работу, чем разглядывать ее на мониторе.

В наши дни скетчингу может научиться любой желающий, даже тот, кто считает, что не умеет рисовать. Масстер-классы, онлайн курсы, учебные пособия, огромный выбор материалов, современный мир предоставляет безграничное число возможностей научится данному навыку.

В заключении можно сказать, что в условиях быстрого роста популярности скетчей как в сфере дизайна и архитектуры, так и среди простых потребителей, и в связи с тем, что сейчас наши мастера выходят на международный уровень, и очень часто бывает языковой барьер между заказчиком и мастером, этот навык необходим для лучшего сотрудничества и понимая того, что же мастер хочет донести до потребителя. Ведь скетчинг – это тот язык, на котором мастер говорит с заказчиком, он помогает оперативно и быстро реагировать на все замечания, пожелания и вопросы.



Рис. 1.



Рис. 2.

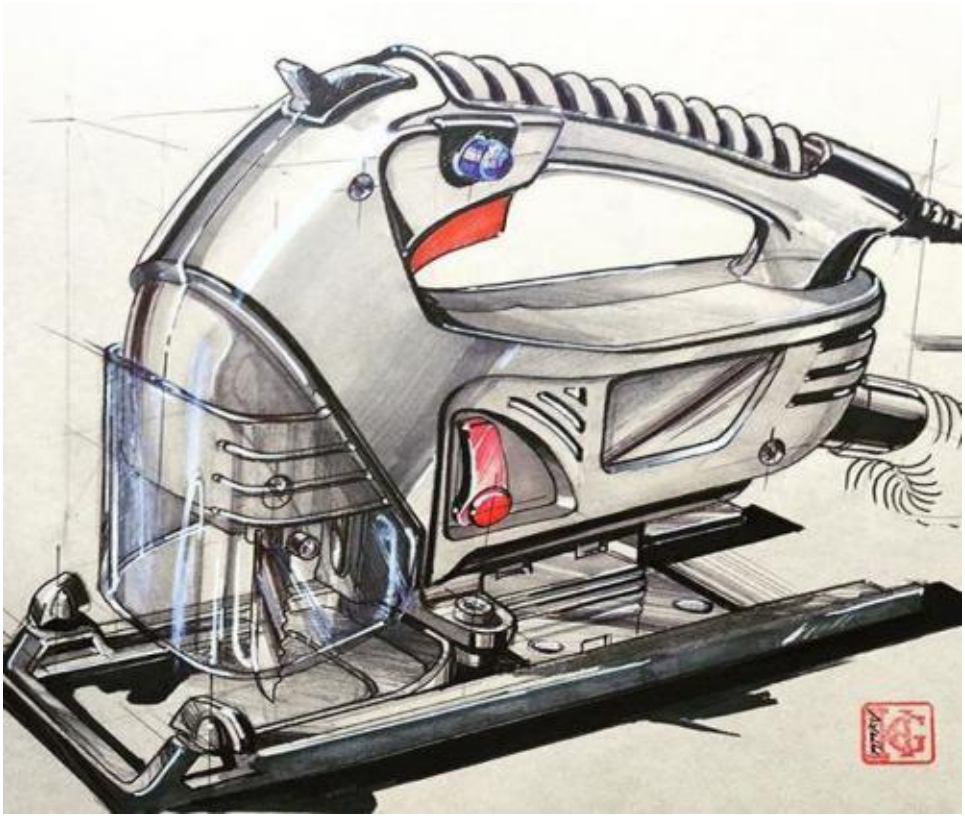


Рис. 3.



Рис. 4.

ЛИТЕРАТУРА
1. Ольга Сорокина. The Скетч: [http://www.olgaart888.com/blog/book] 8.04.2016
2. Майк Роуди. Визульные заметки. Иллюстированинное руководтво по скетчноутингу. [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.mann-ivanov-ferber.ru/assets/files/bookparts/vizualnye_zametki/Vizualnye_zametki.pdf#] 8.04.2016.

REFERENCES
1. Olga Sorokina. The Sketch: [http://www.olgaart888.com/blog/book] 8.04.2016
2. Mayk Roudi. Vizulnyye zametki. Illyustirovaninnoye rukovodtvo po sketchnoutingu. [Elektronnyy resurs]. – URL: [http://www.mann-ivanov-ferber.ru/assets/files/bookparts/ vizualnye_zametki/Vizualnye_zametki.pdf#] 8.04.2016.

Капушева М.Ж., Туматай Д.А., Тюребаева К.И.

Скетчинг бұл әмбебап байланыс тілі ретінде

Түйіндеме. Бұл мақала жылдам эскиздер техникасы және оның осы заманғы әлемдегі өзектілігінде арналған. Скетчинг жұмысына пайдаланылатын материалдардың негізгі түрлері, дизайн және сәулет әлемінде скетчинг мәселелерін шешу жолдарын көрсетеді. XXI ғасырда скетчинг барлық бағыттар бойынша дамуға тиіс. Скетчингтің негізгі артықшылықтары – бұл өзектілігі, жылдам жеткізу, қарапайымдылығы мен әмбебаптығы.

Түйін сөздер: скетч, жылдамдық, идея, материалдар, өзектілігі.

Kapusheva M.J., Tumatay D.A., K.I. Tyurebaeva

Sketch – a universal language of communication

Annotation. This article is devoted to the technique of quick sketches and its relevance in the modern world. The basic types of sketch, materials that are used in solutions to problems in the world of design and architecture. In the XXI century sketch must develop in all directions. The main advantages of sketch is relevant, fast delivery, simplicity and universality.

Keywords: sketch, speed, concept, material, relevance.

УДК 721

Качибаиа И.М., Сидоренко Л.В.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
lora.sidorenko@gmail.com

СПЕЦИФИКА ДИЗАЙНА ПОДЗЕМНОГО ЖИЛИЩА

Аннотация. В статье представлен анализ особенностей подземного жилища с точки зрения экологии, а также дизайнерских решений обеспечивающих комфортность проживания в заглубленных помещениях.

Ключевые слова: дизайн**,** подземная урбанистика, заглубленное жилище, экодом, комфортность проживания.

Насчитывающая более четырех тысячелетий, история освоения человеком подземных пространств, начиная с использования природного рельефа (пещеры и гроты) и сооружения первых примитивных подземных сооружений для укрытия от диких животных и непогоды**,** связана с удовлетворением не только функциональных, но и духовных потребностей. Наряду с попытками обезопасить свое существование, человек учился создавать комфортные условия жизни, осмысленно преображая, конструктивно совершенствуя и декорируя свое жилище. Таким образом, именно эволюция первобытного подземного зодчества послужила первой ступенью к становлению архитектуры и развитию ремесел [1].

Сегодняшний интерес к современным «землянкам» обусловлен экологическим движением, точнее поисками оптимальных решений «зеленой» архитектуры. Первым из современных архитекторов, обратившихся к «андеграундной архитектуре» принято считать Малколма Уэллса (Malcolm Wells), развивавшего концепцию об архитектуре как продолжении окружающей природной среды. Его статьи, проекты и лекции по эко-архитектуре и эко-дизайну оказали большое влияние на развитие подземной или загубленной архитектуры, совмещающей энергетическую эффективность с высокой эстетичностью, как это представлено в Solarium (Солнечном доме) построенном по его проекту в 1975 г. в Винсентаун (США) (рис. 1). Это заглублённый дом возвышающегося типа: основные жилые помещения расположены вдоль высокого южного фасада с установленными на нем коллекторами для солнечного отопления и окном на всю высоту стены, а вспомогательные – вдоль северного с небольшими окнами. [2].

В XXI веке подземные и заглубленные жилища набирают все большую популярность, для их возведения используются новейшие материалы и технологии, обеспечивающие максимальный комфорт проживания. Неоспоримым преимуществом подземных домов является не только их экологичность, но и экономичность, так как в процессе эксплуатации значительно снижаются расходы на отопление и кондиционирование помещений за счет использования регулирующих температуру свойств земли, не говоря уже о том, что земля является отличной защитой от природных катаклизмов.

Подземные дома, архитектура и дизайн каждого из которых уникален, являются еще и оптимальным решением сохранения природных ландшафтов и пейзажей урбанизированных территорий.

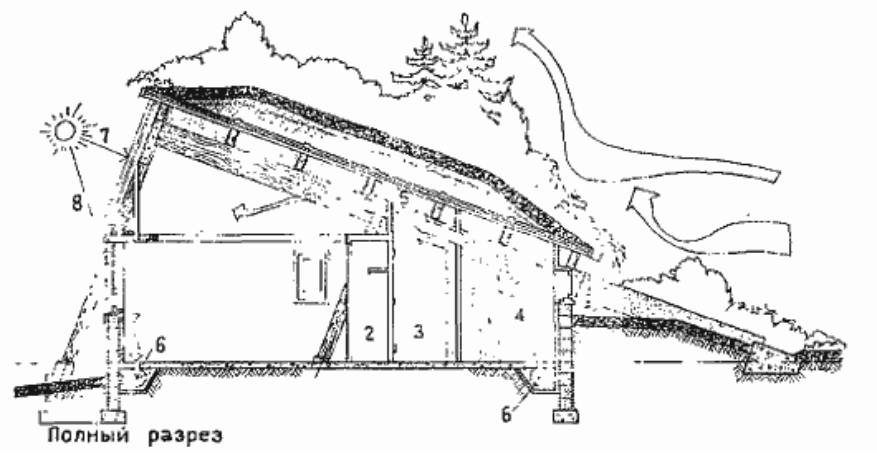


Рис. 1. Проект эко-дома Solarium. Арх. Малколм Уэллс.

Примером такого создания искусственной среды при визуальном сохранении природной, может служить «Дом-невидимка» построенный в Польше по проекту компании KWK Promes. За счет озеленения крыши и лестницы ведущей в жилые помещения, он практически сливается с природным ландшафтом (Рис. 2).



Рис. 2. Дом-невидимка, Польша. KWK Promes.

Уникальность архитектурно-планировочных решений заглубленного здания обусловлена геологическими и гидрогеологическими условиями, особенностями ландшафта и другими природно-климатическими характеристиками местности, учет которых при проектировании этого типа зданий гораздо важнее, чем для наземных зданий. Что же касается дизайна внутренних пространств заглубленного жилища, то здесь на первый план выходит задача преодоления возможных негативных

с психологической точки зрения реакций, таких, например, как клаустрофобия [3]. В перечне мер по решению данной задачи, можно выделить такие приемы дизайна, как: устройство больших оконных и дверных проемов, и здесь очень важна их группировка и определение направления, напрямую зависящее от солнца, преобладающего направления ветров и вида на местность; обилие зеркал, зрительно увеличивающих помещение; применение инновационных технологий передачи естественного света (световоды нового поколения); использование картин или настенных фресок способствующих формированию чувства покоя и гармонии. В качестве примера можно отметить один из уникальных современных заглубленных домов Уэльса (рис. 3), проблема клаустрофобии, в почти полностью спрятанном под землей строении решена с помощью остекления двух фасадов, один из которых выходит на море, и оригинального цвето-пластического решения интерьера основного помещения.



Рис. 3. Заглубленный дом «Malator».
Архитекторы компании Future Systems. Уэльс, Великобритания.

Благодаря его месторасположению - искусственная насыпь на вершине холма - из окон дома «Malator» открываются великолепные пейзажи побережья Уэльса.

Дом, построенный компаниями SeARCH и Christian Muller Architects в горной деревне Вельса в Швейцарии, демонстрирует возможность совмещения привычных представлений о комфортности жилого пространства с максимальной интеграцией постройки в уникальное природное окружение (Рис. 4). Расположенный в горах, этот «умный» дом под землей, практически не нуждается в обогреве летом и охлаждении в зимние месяцы. Обилие естественного света и наличие всех типичных удобств, таких как спальни, ванная, кухня, столовая, комнаты для гостей и развлечений, обеспечивают комфортные условия жизни, а подземный вход, оформленный в виде овала с большими окнами и стеклянной дверью, к которой ведут каменные ступени, открывает прекрасный вид на окрестности, сохраняя высокий уровень конфиденциальности для своих жителей. Искусно используя естественный рельеф, архитекторам удалось создать уютный дом, органично связанный с прилегающими термальными ваннами, не нарушая прекрасные альпийские панорамы. [4].



Рис. 4. Подземный жилой дом. Архитекторы компаний SeARCH и
Christian Muller Architects. Вельс, Швейцария.

Там же, в швейцарских Альпах, по проекту архитектора Петера Вече (Peter Vetsch), приверженца эко-архитектуре, построен целый поселок «земляных» домов (Erdhäuser). Его жилой комплекс в Дикитоне, ставший составной частью ландшафта, состоит из девяти утопленных в землю домов расположенных вокруг небольшого пруда (Рис. 5). Плавные линии силуэтов этих домов, оборудованных по последнему слову техники, созвучны природным формам и полностью соответствуют требованиям экологичности и энергоэффективности. Зеленые лужайки на крышах домиков не только способствуют слиянию архитектуры с природным окружением, но и защищают постройки от непогоды и естественного изнашивания. Продуманная планировочная организация и дизайн помещений, а именно выход основных помещений на остекленную южную сторону, обеспечение естественным светом через окна в кровле, даже санитарно-гигиенических зон и обилие светлых тонов в оформлении интерьеров, делают эти дома востребованными и весьма привлекательными для проживания.



Рис. 5. Поселок в г. Дитикон, Швейцария. Vetsch Architektur.

Подземные, обвалованные или встроенные в естественный склон рельефа дома способствуют сохранению зеленого покрова, эстетической и экологической составляющих местности, обеспечивая визуальную сохранность естественного ландшафта.

Вопросы рационального использования подземного пространства, наряду с проблемой экологизации окружающей среды, не теряют своей актуальности, а значит, дизайнеры будут искать все новые решения функциональной и эстетической организации уходящих под землю, «зеленеющих» и прячущихся в лесах домов, стирающих грань между архитектурой и природой.

На наш взгляд, для Казахстана опыт зарубежного проектирования экологически чистого жилья, не нарушающего природных ландшафтов, может быть использован для строительства на особо ценных природных территориях. Так, например, подземным или заглубленным может быть жилой дом для сотрудников природных заповедников, а встроенными в сложный рельеф могли бы стать объекты инфраструктуры горного туризма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шилин А.А. Освоение подземного пространства (зарождение и развитие) учеб. пособие/ А.А. Шилин. – М. Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2005. – 305 с.

2. Рогожникова М.А. Типология заглубленного жилого дома / М.А. Рогожникова //AMIT. Международный электронный научно-образовательный журнал по научно-техническим и учебно-методическим аспектам современного архитектурного образования и проектирования с использованием видео и компьютерных технологий. – 2013 – №1 (22). – URL: https://www.marhi.ru/AMIT/2013/1kvart13/rogozhnikova/rogozhnikova.pdf (Дата обращения: 01.04.2016).

3. Проектирование заглубленных жилищ: Пер. с аигл./Р. Стерлинг, Дж. Кармоди, Т. Эллисон и др. – М. Стройиздат, 1983.- 192 с. Ил – Перевод изд. Earth sheltered housing design / R. Sterling, J. Carmody, T. Ellison and others. – (1078, 1979).

4. Почти подземный особняк в Швейцарии. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.kulturologia.ru/blogs/061209/11773/

5. Подземные дома по всему миру. [Сетевой ресурс]. – URL: http://styldoma.ru/so-vsego-mira/podzemny-e-doma

6. Полуэктова А.Н., Сидоренко Л.В. Освоение подземного пространства в современной городской среде. // Студент и наука: взгляд в будущее: Сборник материалов XIV ежегодной Республиканской научной студенческой конференции. – Алматы: КазГАСА, 2014. – Ч.1. – С. 210 – 2015.

REFERENCES

1. Shilin A.A. Osvoyeniye podzemnogo prostranstva (zarozhdeniye i razvitiye) ucheb. posobiye/ A.A. Shilin. – M. Izd-vo Mosk. gos. gornogo un-ta. 2005. – 305 s.

2. Rogozhnikova M.A. Tipologiya zaglublennogo zhilogo doma / M.A. Rogozhnikova //AMIT.

Mezhdunarodnyy elektronnyy nauchno-obrazovatelnyy zhurnal po nauchno-tekhnicheskim i uchebno-metodicheskim aspektam sovremennogo arkhitekturnogo obrazovaniya i proyektirovaniya s ispolzovaniyem video i kompyuternykh tekhnologiy. – 2013 – №1 (22). – URL: https://www.marhi.ru/AMIT/2013/1kvart13/rogozhnikova/rogozhnikova.pdf (Data obrashcheniya: 01.04.2016).

3. Proyektirovaniye zaglublennykh zhilishch: Per. s aigl./R. Sterling. Dzh. Karmodi. T. Ellison i dr. – M. Stroyizdat. 1983.- 192 s. Il – Perevod izd. Earth sheltered housing design / R. Sterling. J. Carmody. T. Ellison and others. – (1078. 1979).

4. Pochti podzemnyy osobnyak v Shveytsarii [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.kulturologia.ru/blogs/061209/11773/

5. Podzemnyye doma po vsemu miru. [Setevoy resurs]. – URL: http://styldoma.ru/so-vsego-mira/podzemny-e-doma

6. Poluektova A.N. Sidorenko L.V. Osvoyeniye podzemnogo prostranstva v sovremennoy gorodskoy srede. // Student i nauka: vzglyad v budushcheye: Sbornik materialov XIV ezhegodnoy Respublikanskoy nauchnoy studencheskoy konferentsii. – Almaty: KazGASA. 2014. – Ch.1. – S. 210 – 2015.

Качибаиа И. М., Сидоренко Л. В.

Жерасты тұрғын үйдің дизайн ерекшеліктері

Түйіндеме. Мақалада жер асты тұрғын үйлердің ерекшеліктерімен және де экологиясы қараластырылған, сонымен қосып дизайнерлік шешімдермен оның жабдық жаттығуларымен тұру жайлылығы қарастырылған.

Түйін сөздер: дизайн, жерасты урбанистика, терең тұрғын үй, экоүй, тұру жайлылығы.

Kachibaia I. M., Sidorenko L.V.

The specifics of the design of underground dwellings

Abstract. The article presents the analysis of the characteristics of underground dwellings from the point of view of ecology and design solutions ensuring the comfort of living in underground rooms.

Keywords: design, urbanism, underground, underground home, eco-house, comfortable living.

УДК 72.681.3

Мелешко О.В., Лебедева С.Н.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
08_olga@mail.ru

ЭКОДОМА КАК НОВАЯ ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация. Новые технологии в проектировании XXI века меняют полное представление о строительстве зданий, сберегая планету для будущего поколения. К ним относятся новые энергосберегающие технологии, которые применятются в проектирвании и формируются на базе существующих энергетических ресурсов. В статье рассматриваются экологические проблемы жилища и интенсивно развивающаяся современная тенденция экспериментального строительства экодомов, применение альтернативных источников энергии, современные технологии возведения данных домов. Приведены факты из истории развития и появления первых энергоэффективных построек. Описан ряд примеров, в том числе в СНГ и в странах дальнего зарубежья, рассмотрены отдельные идеи проектирования зеленой архитектуры. Дана характеристика отдельных типов экодомов, указаны архитектурно-технологические особенности пассивных домов.

Ключевые слова: экодом, энергосбережение, альтернативные источники энергии, зеленые дома, экологическое строительство, энергоэффективный дом, пассивный дом.

Сегодня в мире наблюдается истощение мировых запасов ископаемых, не возобновляемых энергоресурсов – нефти, газа, угля, урана, которых хватит, соответственно, на 90, 50, 600 и 30-80 лет. А прогноз на рост энергопотребления таков, что к 2050г. он вырастет примерно в два раза, что связанно с ростом населения планеты и ускорением научно- технического прогресса (базовыми «потребителями» энергии).

Поэтому значимость «альтернативных» (или «возобновляемых») источников энергии к тому же 2050 г. вырастет, а их доля в мировом энергобалансе дойдет до 25% [1, с.106]..

Преимущества альтернативны энергоисточников – неисчерпаемость, возобновляемость, экологичность и доступность для использования в любой точке планеты. Современная Европа уже сегодня стоит на пороге бума солнечной энергетики, используемой гелиоколлекторы, фотоэлектрические панели и т.д.

Термин *«возобновляемые источники энергии»* применяется по отношению к тем источникам, запасы которых восполняются естественным образом, прежде всего за счет поступающего на поверхность планеты потока энергии солнечного излучения (в обозримой перспективе этот источник неисчерпаем). Итак, это сама солнечная энергия, а также ее производные: энергия ветра, растительной биомассы, водных потоков, а также геотермальное тепло, поступающее на поверхность планеты из ее недр, и другие источники энергии, связанные с жизнедеятельностью человека (тепловые *«отходы»* жилища, органические отходы промышленных и сельскохозяйственных производств, бытовые отходы и т.п.).

Использование этой энергии в *«зеленом строительстве»* - ближайшая перспектива передовых стран. Энергосбережение и оптимизация энергопотребления входят в число наиболее приоритетных задач будущего и в Республике Казахстан. Для их решения разработана Программа «Энергосбережение - 2020», в соответствии с которой необходимо повсеместно внедрять энергосберегающие технологии, максимально оптимизировать энергопотребление.

Решение по проведению активной энергосберегающей политики появилась в связи с проведением в РК Всемирной выставки EXPO 2017 (рис. 1). Эти решения и мероприятия стали толчком для развития наукоемких технологии в сфере электроэнергетики и новых форм строительства жилых и общественных зданий.



Рис. 1. Общий вид на EXPO 2017

Изучение энергосберегающих систем и технологий при возведении и эксплуатации жилых домов приводит в необходимости анализа международного опыта строительства экодомов, доступного жилья, биосолярных, энергоэффективных домов, мультикомфортных домов, то есть лучших идей проектирования объектов «зеленой архитектуры» и строи- тельства зеленых зданий.

Главной целью этих строительных идей является снижение общего воздействия объектов на окружающую среду и здоровье человека, что достигается за счет:

- энергоэффективного использования солнечной, ветровой энергии, энергии воды и других ресурсов;
- сокращение отходов, выбросов и иных негативных воздействий человека на окружающую среду;
- изменения проектных и строительных норм и технологи, расширения знаний и зеленом строительстве, использования достижений науки для создания экологических принципов в архитектуре.

ЭКО проекты в первую очередь подразумевают экономию природных ресурсов за счет экономии электроэнергии, земли, воды, стройматериалов, а также уменьшение загрязнения и защиту окружающей среды, безопасность для человека, максимально эффективное использование жилого или общественного архитектурного пространства при полной его гармонии и окружающей средой.

Поводом задуматься об истинном положении вещей стал мировой энергетический кризис 1974-1975 годов. Тогда была начата разработка ЭКО проектов, призванных компенсировать вредное воздействие цивилизации на среду обитания. И по сей день тенденция разработки экологических проектов является основным направлением в архитектуре.

Лидером в энергетическом и экологическом проектировании является США; американский стандарт экологического строительства стал наиболее известным и популярным в мировой системе оценки *«зеленых зданий»*. Первым экодомом был представлен широкий общественности в 1974 году, в США (штат Миннесота) под названием *«Уроборос» (мифический змей)*; это здание было спроектировано на основе самодостаточности и полного симбиоза с окружающей средой [2]. Также в зеленом устойчивой строительстве и разработке стандартов для оценки эффективности экологичных зданий выделяются Великобритания и Германия.

«Зеленое строительство» (рис. 2) является одним из основных символов в направлении экологизации экономики, включая эффективное расходование энергоресурсов и рациональное природопользование в течении всего жизненного цикла зданий – от проектирования до сноса. Его наличие или отсутствие можно рассматривать в качестве показателя уровня развития любого государства.

Поэтому такое особое значение приобретает проектирование объектов ЭКСПО-2017, спроектированных авторами с использованием принципов экологически, экономически и социально-устойчивого градостроительства и дизайна. Отработка технологий в данном проекте несет огромный опыт и преимущества для Казахстана в направлении зеленого строительства, как, впрочем, и для всего мира [3].

Тема выставки *«Энергия будущего»* направлена на достижение качественных изменений в энергетическом секторе, в первую очередь, в области использования альтернативных источников энергии и новых способов ее транспортировки.



Рис. 2. Вертикальный сад « Tree House» , Сингапур

Обеспечение устойчивого энергоснабжения является одной из важнейших задач с мировым значением, а решение этих проблем в РК станет катализатором экономического роста, что приведет к повышению социальных стандартов жизни и снижению нагрузки на окружающую среду.

Выставочная территория ЭКСПО (рис. 1) предстанет как мини-город на 174 га территории, где найдут свое место многоэтажные блокированные дома, спроектированные крупными массивами на основе энергосбережения с использованием возобновляемых на основе энергосбережения с использованием возобновляемых источником энергии- солнца, ветра, термальной энергии земли. Здания сами будут генерировать энергию, которая, накапливаясь, по мере необходимости станет распределяться посредством *«умных электросетей»* между другими объектами.

Блокированная застройка выставки получит наиболее эффективное расположение жилых объектов с точки зрения их ориентации по солнцу для оптимизации поступления тепла и уменьшения использования энергии для отопления, что увеличит комфортность проживания и доступность жилья. Здания будут проектироваться с использованием солнечных батарей, ветряных турбин, технологии обогрева и охлаждения за счет подземных теплообменников. Авторы проекта ЭКСПО – американская компания AS+GG – проектирует высококачественную архитектуру в широком типологическом диапазоне, в том числе в по домам малой этажности [3].

За рубежом практика строительства жилья с минимальным энергопотреблением считается приобретенной задачей на государственном уровне, накоплен богатый опыт по различным технологическим решениям. Проблемы энергосбережения, характерные для всего мира, потребуют в ближайшие год в Казахстане перехода от строительства стандартных домов к домам энергоэффективны, с удельным расходом тепловой энергии на отопление дома раз в 10 меньше, чем сейчас.

В настоящее время уже имеется множество примеров экологических домов, реализованных в разных странах мира. Они являются устойчивыми экосистемами, в которых большая часть энергии поступает за счет Солнца. В некоторых странах начинают реализовывать идеи создания целых жилых районов и городков на базе Экодомов, например, *«Солнечный парк»* - поселок в Германии, состоящий из *«биосолярных домов»*, использующих солнечные батареи, позволяющие экономить электроэнергию в 10 раз. В данном поселке строения не наносят вреда окружающей его зеленой территории; даже сточные воды очищаются с помощью растений, пожирающих бактерии.

Основными принципами при строительстве биосферных экодомов являются: использование альтернативных источников энергии (на кровлях) (рис. 3); использование экологически чистых строительных материалов; грамотное расположение свето- и теплопропускных поверхностей; правильные способы утилизации отходов; приточно-вытяжная вентиляция, создающая приток чистого воздуха, без создания *«эффекта сквозняка»*.

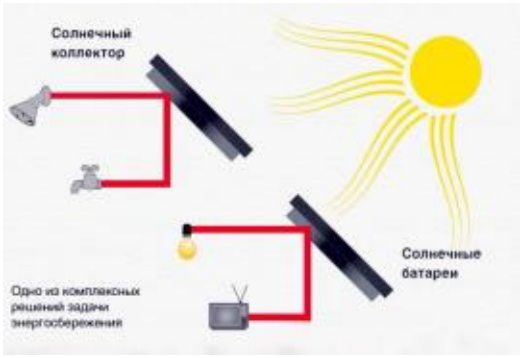


Рис. 3. Одно из комплексных решений задачи энергосбережения

Привлекает современная практика зеленого строительства, предложенная городскими властями г. Бостона (США) еще в 2004 году и проводимая до сих пор. Результат: строительства доступного энергоэффективного жилья в массовом количестве (в том числе, и блокированного) для малообеспеченных граждан город [5].

Город Бостон является в США национальным лидером в вопросах экоурбанизма, благодаря целому ряду инициатив, предполагающих сокращение расходования энергии жителями и улучшение состояния их здоровье. Политика городских властей, поддерживающая массовое строительство зеленого доступного жилья, направлена на разработку специальной рабочей группой архитекторов проектных решений для замены устаревшего государственного жилого фонда и повышения энергоэффективности жилых зданий, а также создания здоровой среды в домах местных жителей, в наибольшей степени нуждающихся в улучшении жилищных условий. Здесь действует программы: по энергосбережению и экологии, общие для так называемых «позитивных домов» (домов, производящих больше энергии, чем потребляют сами); по устойчивому развитию на уровне квартала или микрорайона в целом. В городе появляется квартальная жилая застройка с общественными садами и огородами, застройка с зелеными коридорами между домами. Американцы 90% своей жизни проводят в помещениях, где уровень концентрации вредных веществ в зданиях в 2/5 (до10) раз выше, чем снаружи, а плохо вентилируемые помещение – причина раздражения дыхательных путей, разных заболеваний. Улучшение качества внутреннего воздуха и окружающей среды уменьшает симптомы болезней на 90% [5].

Интересен тот факт, что Бостанское управление по развитию в периоды преобразования застройки разных земельных участков города постоянно организовало встречи с населением с целью «услышать предложения жителей» по обязательному наличию в городах безопасных земных зон и хорошей доступности соседних районов. Это позволяло населению быть постоянно физически активными (за счет прогулок, спорта) и ощущать себя единым сообществом [5, с.35].



Рис. 4. Образец экодома (США)

Учитывая пожелания жителей преобразуемых старых районов, город сегодня выделяет дополнительные земельные участки, благодаря чему рядом с зелеными зданиями создаются открытые пространства для публичных мероприятий; сады и огороды общего пользования обеспечивают население здоровой пищей и дают больше возможностей для общения с соседями. Это признается важным в бедных районах, где людям нужно быть намного сплочение, чем обеспеченным гражданам, для совместного решения своих проблем (аспект *«социальной экологии»*).

Энергоэффективные дома классифицируют и называют по-разному: энергетически экономичные здания, здания с регулируемым микроклиматом энергосберегающие здания, дома с возобновляемыми источниками энергии, энергоактивные здания, активные дома, пассивные дома, солнечные дома, зеленые дома и т.д. Многие из них имеют архитектурные особенности, касающиеся внешнего вида и формы зданий, требований к объемно-планировочному, конструктивному решениям и инженерному оснащению, размерам и местам размещения остекления и др. [6]

Дома с нулевым потреблением – это здания, которые с помощью возобновляемых источников энергии полностью покрывают собственные нужды на тепло и электроэнергию (рис. 5).

Дома с малым энергопотреблением – они хорошо утеплены (с особыми ограждающими конструкциями), в них применяют отдельные элементы пассивного дома. (см. ниже).

Зеленый дом - это комплекс строительных и инженерных решений для создания *«здоровых»*, энергоэффективных и доступных домов для горожан; дизайн зеленых домов содействует снижению энергозатрат, делает воздух в квартире более чистым, а внутренние помещение – более комфортабельными.

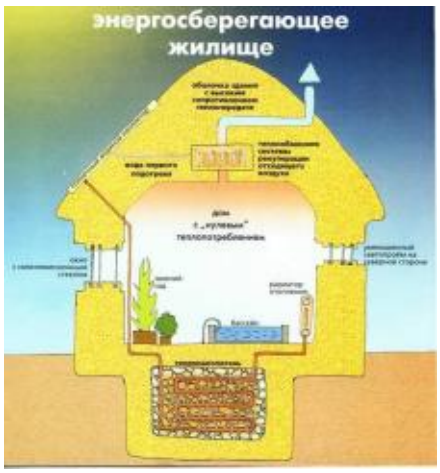


Рис. 5. Схема дома с "нулевым" теплопотреблением, построенного в Новгородской области в 2006 г.(РФ)

В зеленом дома следует:

- исключать использование красок и клея с высоким содержанием летучих органических соединений, а также применение ковролана;
- устраивать крыши белого цвета с фото-электрическими панелями на их южном скате;
- использовать накопители солнечной энергии на кровлях;
- располагать здания с учетом движения солнца;
- применять высокотехнологическое остекление и системы затенения на глубоко утопленных в стенах окнах;
- делать ставку на хорошую теплоизоляцию и устранение *«мостиков холода»;*
- применять стены толщиной с учетом региона строительства и глубоко «утопленными» окнами;
- организовать в дома оборотное водоснабжение и естественную вентиляцию, др. [5, с.35; 6, с.145,146].

Пассивный дом (он же энергоэффективный дом или экодом) – это высокоэнергоэффективное здание, в кото- ром используется возобновляемые источники энергии, а удельный расход тепловой энергии на отопление составляет около 15 кВи ч/м.кв в год (минимальный показатель в мире на сегодня). Это сооружение, главной особенностью которого является отсутствие необходимости отопления или малое энергопотребление из тепловых сетей города. В большинстве цивилизованных стран существуют собственные требования к стандарту пассивного дома. Но в любом случае здание должно стать замкнутым тепловым контуром, где каждое движение энергии по этажам и помещением заранее обосновано, продумано, минимизировано.

Учитывая кризисные явления в мире, сегодня любая страна должна озаботиться необходимостью строительства энергоэффективных зданий, увеличением норм тепло защиты объектов в 2, 3, 4 раза, ростом требований к стройматериалам и инженерным конструкциям, развитием наукоемких техно- логий, созданием новых концепций жилья (в том числе, и в плане архитектурно-образной составляю- щей), введением энергетических паспортов зданий, общим снижением энергопотребления. Однако это задачи реальных практиков. Для студенческих курсовых и дипломных проектов можно ограничиться применением только некоторых решений проектного характера, которые позволяет считать полученные в итоге объект приближенным к образцам пассивного или активного домостроения.

Для использования солнечной энергии, направляемой на отопление дома, получение горячего водоснабжения и другие цели, обычно применяют солнечные батареи или солнечные коллекторы. Однако солнечные батареи на поверхностях домов вырабатывают энергию, в основном, днем, когда обитателей домов, как правило, нет (они на работе, на учебе, в детских учреждениях); в регионах с устойчивым снежным фронтом солнечные батареи может завалить снегом или на низ намерзнет лед. В сравнении с этим вариантом солнечные коллекторы (особенно в активных домах) справляются с этими проблемами.

В системе наружных ограждений малоэтажного дома солнечные коллекторы могут располагаться: н скатных или плоских кровлях, в конструкциях наружных стен, в ограждениях балконов, лоджий или солярием, в оконных приемах в зенитных фонарях, на цоколе и даже – ниже цоколя, рядом со зданием (автономный коллектор). Для блокированного жилого дома целесообразнее применять вариант размещения коллекторов на кровлях (рис. 6).



Рис. 6. Энергоэффективный блокированный жилой дом во Владивостоке (РФ)

Солнечные коллекторы будут закладываться в учебный проект из расчета, что за их счет в летнее время осуществляется подогрев воды, а в течение всего года – выработка электро- энергии для нужды дома. Следует помнить, что для зимних условий в домах с коллекторами дополнительно

применяется геотермальный тепловой насос, которые летом может служить для охлаждения температуры помещений. В большинстве домов подводится централизованное теплоснабжение, однако оно используется минимально, что достигается благодаря системе вентиляции с рекуперацией тепло (т.е. возвратом тепла 75%). [6, с.147].

Энергоэффективные дома (или пассивные дома) представляют собой практически *«термос»,* тепловую *«ловушку»,* что достигается за счет хорошего утепления и герметизации конструкции. В пассивном доме можно достичь комфортного микроклимата как в зимний период без отдельной системы отопления (либо используя маломощную компактную отопительную установку), так и в летний период без системы кондиционирования, применяя приточно-вытяжную вентиляцию с рекуперацией тепла (передачей холодному приточному воздуху тепла от вытяжного воздуха в теплообменниках, устанавливаемых в подвальных помещениях) (рисунок 7).

Рассмотрим отдельные аспекты энергосберегающего проектирования.

Маленькое сооружение на участке перед блок-квартирой блокированного дома – *воздухозаборная шахта* – подает воздух в дом для его предварительного подогрева через подвальное помещение с рекуператором; затем распределяется воздух (уже подогретый) в помещения дома, а воздух остывший, несвежий, впоследствии выводится через вентиляцию на кровлю. Поскольку воздушные потока не перемешиваются в рекуператоре, и в помещение всегда подается свежий воздух, в пассивных жилых домах можно полностью отказаться от форточного проветривания и существенно сократить неконтролируемые потери тепла. Такое решение на фасадах учебного проекта пассивного дома отразится на рисунке переплетов в оконных проемах.



Рис. 7. Экодом в Беларуси

В энергоэффективных и пассивных домах осуществляется массивная *теплоизоляция наружных конструкций* (по стенам ее толщина – до 300мм). В конструкцию фундамента также вводится слой теплоизоляционных плит (толщиной 400 мм из пенополистирола), уложенных на песчаную подушку выше грунта. Для исключения *«мостиков холода»* цоколь и отмостку вокруг здания (шириной 1-1,2 м) утепляют тем же материалом с той же толщиной. Таким образом, достигается отсутствие во внешнем теплоизоляционном контуре тепловых мостов (зон теплопотери).

Кровля имеет свои конструктивные особенности (те же слои утепления), но при этом в пассивном доме применяют либо плоскую утепленную кровлю, либо чердачную, с размещением в ее объеме жилого мансардного этажа с системой отопления или наличием теплого приточного воздуха. Тем самым достигается низкая воздухопроницаемость наружной отапливаемой оболочки здания.

В пассивном доме применяют *энергоэффективные окна и двери* (с тройным остеклением и теплоизоляционной рамой, имеющей утепление; оконные профили шире обычных и сильнее заглублены в оконную раму). В остеклении применяют двухкамерные стекло пакеты, заполненные аргоном; на поверхность внутреннего и наружного стекла наносят теплоотражающее прозрачное покрытие, пропускающее видимую часть спектра солнечного излучения [6, с.147,148].

Пассивный лом выполняют с позиций компоновки как цельный объем с минимальными излишествами в выступах (за исключением эркеров) или западаниях. Оконные проемы, обращенные на юг, рекомендуется делать большими, панорамными, с цельным стеклом (без фрамуг), так как с этой стороны окна пропускают в помещение естественное солнечное тепло. Возможна организация зимних садов, двухсветных пространств в гостиных, обращенных в ту же стороны и накапливающих солнечное тепло. Северный фасад во избежание ненужных теплопотерь должен иметь оконные проемы минимальных размеров [7].

Во всех остальных отношениях архитектурные решения энергоэффективных домой ничем не ограничены.

В южных регионах на западной (с сильным послеобеденным солнцем) стороне устанавливают регулируемые жалюзи (борьба и перегревом в летний период) либо теплоизоляционные ставни (в интерьере, по фасадам), что снижает расход тепла сбора дождевой воды для использования в хозяйственных и технических целях, а вместо традиционной кровли – установки вентилируемой, *«зеленой»*, со слоями грунта и травяной растительности; такие кровли весьма энергоэффективны, а значительно сокращают тепло- потери дома.

Солнечные коллекторы нередко применяют (особенно – в южных странах) в комплексе с баком для горячей воды. Стоимость возведения энергоэффективного дома не более чем на 15 % выше стоимости строительства традиционного здания. Увеличение стоимости зданий при использовании ряда зеленых технологий может составить от 0,3 до 9 % на всех стадиях, включая проектирование, строительства и сдачу в эксплуатацию объекта. Благодаря экономии энергоресурсов в процессе эксплуатации дома, дополнительные затраты на его строительство окупаются в течении 5-7 либо 10-15 лет. В мире уже построены несколько десятков тысяч пассивных домов. В некоторых странах (например, в Германии) технологии пассивного домостроения популярны и в секторе социального жилья. В нашей стране дотационное жилье на основе энергосбережения могло бы стать вполне доступным широким слоям населения, так как весьма экономично в эксплуатации. [6, с.149].

В 80-е годы в Советском Союзе проводились первые эксперименты по использованию солнечной энергии для горячего водоснабжения и отопления домов, а применение гелиосистем признавалось экологически целесообразным и перспективным. Так, в Дагестане, в поселке Верхний Гуниб, был построен малоэтажный дом с системой солнечного теплоснабжение. Система включала три контура: солнечный, отопление, горячего водоснабжение, объединенных баком-аккумулятором. Входящие в солнечный контур гелиоприемники располагались на южном скате крыши дома под углом в 60 к горизонту для эффективного использования солнечной радиации. Теплоносителями здесь были вода или антифриз. Циркуляция теплоносителя принудительная. Следует знать, что при проектировании в разных регионах норму на угол ската крыш блокированных домов нужно принимать с учетом рекомендаций по возведению зданий с гелиоустановками.

В отопительные период теплоноситель передавал тепло от гелиоприемников сначала воде с баке-аккумуляторе, затем – в систему отопления и горячего водоснабжения через теплообменники, встроенные в бак. Емкость бака-аккумулятора позволяла сохранить запас тепло в течении 2-3 суток при отсутствии солнечной радиации. Контур горячего водоснабжения работал с естественной циркуляцией; аккумуляция тепла в системе горячего водоснабжения осуществлялась в специальном баке-аккумуляторе, расположен -ном на чердаке дома. Для обеспечения 10%-й потребности дома в тепле (в случае отсутствия солнечной радиации) предусматривались резевные источники тепла – электронагреватели [6, с.150].

Экологически чистый дом был разработан в начале 90-х годов в Новосибирском академ городке учеными – оборонщиками к выставке ЭКСПО-93 в корейском городе Теджоне. Экодом трактовался как такое жилище, в котором можно существовать в любом месте Земли, ни от кого не зависеть, при этом ни только не загрязняя, но еще и как бы облагораживая окружающую среду. Главное, что отличает экодом от дома обычного – отсутствие отходов жизнедеятельности, а все биологические отходы перерабатывает биореактор (своего рода «компостная куча» под домом, в контейнере емкостью четыре кубометра). Туда попадают отходы из туалета, а также остатки с кухни и отходы от обработки растений (ботва, очистки). Поскольку в рассматриваемом сибирском доме в проекте есть зимний сад и теплица, то овощные отходы для биореактора идут почти круглый год. Процесс перегнивания сопровождается выделением тепла (постоянная температура внутри него – около 55 градусов). Тепло используется для обогрева дома, а образующийся компост – как удобрение для огорода. Все перечисленное – первый компонент решения энергетического вопроса [7].

Второй компонент – солнечные батареи (не дорогие, преобразующие свет в электричество, а воздушные). Проходящий через них воздух нагревается и подается с помощью небольшого вентилятора в комнаты или тепловой аккумулятор (например, гравийный). Камень нагревается и тепло при необходимости может отдать жилым помещениям, зимнему саду или теплице. Тепло в дом вырабатывает и печка, но только в случае морозных ветреных дней, когда не хватает мощности предыдущих источников тепла. По равнению с обычным домом топлива в этом экодоме расходуется в десятки раз меньше.

При наличии в оборудовании дома газогенератора туда можно подбрасывать деревянные чурочки, вырабатывающие газ. Часть газа может пойти на кухню для приготовления пищи; другая часть соединяется с электрогенератором, и в отдалении (на ферме, к примеру) будет свет, работающий телевизор и т.п. Так можно добиться почти полной энергетической независимости [7].

Для стен в экодоме в Сибири использовались грунтоблоки, отложенные кирпичом. Но возможно применение и других стеновых материалов.

Все разработки данного типа экодома позволили сделать его не только экологически чистым, но и более дешевым (по сравнению с равноценным ему по размерам коттеджем). Параметры сибирского дома таковы: восемь комнат, ванная, туалет, кухня, зимний саж, теплица и др. В итоге 400м.кв. общей площади с 250 м.кв. – жилой. Было построено четыре дома, один – в виде лаборатории, Разработан дом и на 120 м.кв.

Вывод. Концепция экодома или пассивного энергоэффективного здания предполагает комплексный подход, который включает не только энергосбережение, но и философию, основанной на идее сотрудничества с окружающей средой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Немолодые, но зеленые // Журнал экотехнологии «Green buildings». Зеленые здания. – 2013. – №4. – С. 106-109.
2. Этери Чаландзия: Уроборос. – Фикшн, 2014
3. ЭКСПО – 2017. Энергия будущего. Доступное жилье // Журнал экотехнологии «Green buildings». Зеленые здания. – 2013. – №4. – С. 16-21.
4. Solar Age magazine//Журнал «Солнечный возраст», сентябрь 1976. – С. 14-16, 30-33.
5. Бостон (в интересах городских сообществ) // Журнал экотехнологии «Green buildings». Зеленые здания. – 2013. – №4. – С. 28-35.
6. Лебедева С.Н. Архитектурное проектирование IV. Современный блокированный дом (для городов и загородных территорий): Уч. пособие. – Алматы, КазНТУ, 2014. – С. 142-157.
7. Экологически чистый дом // Журнал АСД (архитектура, строительство, дизайн). – 1994. – С. 35, 36.
8. Экодом. Энергосберегающие технологии в строительстве. Сайт «Cyberleninka» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru/article/n/ekodom-energosberegayuschie-tehnologii-v-stroitelstve

REFERENCES

1. Nemolodyie, no zelenyie // Zhurnal ekotehnologii «Green buildings». Zelenyie zdaniya. – 2013. – #4. – S. 106-109.
2. Eteri Chalandziya: Uroboros. –Fikshn, 2014.
3. EKSPO – 2017. Energiya buduschego. Dostupnoe zhilYo // Zhurnal ekotehnologii «Green buildings». Zelenyie zdaniya. – 2013. – #4. – S. 16-21.
4. Solar Age magazine//Zhurnal «Solnechnyiy vozrast», sentyabr 1976. – S. 14-16, 30-33.
5. Boston (v interesah gorodskih soobschestv) // Zhurnal ekotehnologii «Green buildings». Zelenyie zdaniya. – 2013. – #4. – S. 28-35.
6. Lebedeva S.N. Arhitekturnoe proektirovanie IV. Sovremennyiy blokirovannyiy dom (dlya gorodov i zagorodnyih territoriy);Uchebnoe posobie. – Almatyi, KazNTU, 2014. – S. 142-157.
7. Ekologicheski chistyiy dom // Zhurnal ASD (arhitektura, stroitelstvo, dizayn). – 1994. – S. 35, 36.
8. Ekodom. Energosberegayushchiye tekhnologii v stroitelstve. Sayt «Cyberleninka» [Elektronnyy resurs]. – URL: http://cyberleninka.ru/article/n/ekodom-energosberegayuschie-tehnologii-v-stroitelstve

Мелешко О.В., Лебедева С.Н.

Қазіргі заманғы тұрғын үй құрылысы жаңа перспективалы тренд ретінде жасыл ғимараттар

Түйіндеме. Үй және қарқынды экологиялық проблемаларды және қазіргі заманғы эксперименталды ғимараты эко - үйлердің үрдісі , баламалы энергия көздерін пайдалануды, деректер үйлердің қазіргі құрылыс технологиясын дамыту. Мұнда даму тарихы және бірінші энергиялық тиімді ғимараттар пайда болу фактілері болып табылады. Жеке жобалау жасыл сәулет идеясын қарастыруды, бірқатар мысалдар суреттейді. Эко - үйлердің жеке түрлері, пассивті үйлерді аталған сәулет және технологиялық ерекшеліктерін сипаттамалары.

Негізгі сөздер. Эко - үй, энергия тиімділігі, энергияның баламалы көздері, жасыл үй, экологиялық құрылыс, энерготиімді үй, пассивті үй.

Meleshko O.V., Lebedeva S.N.

Green Buildings as a new promising trend in modern housing construction

Abstract. The article deals with environmental problems home and intensively developing trend of modern experimental building eco-houses, the use of alternative energy sources, modern construction technology of data houses. Here are the facts from the history of development and the appearance of the first energy-efficient buildings. Describes a number of examples, consider the idea of individual design green architecture. The characteristics of individual types of eco-houses, listed architectural and technological features of passive houses.

Keywords. Eco-house, energy efficiency, alternative energy sources, green houses, ecological construction, energy-efficient house, passive house.

УДК. 72.1

Шнейдер Э.В., Мокшаева А.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
elina_5555@mail.ru

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

Аннотация. В статье рассматривается проблема нехватки городских пространств, предназначенных для комфортного времяпровождения граждан. Приведены основные критерии для организации общественных пространств.

Ключевые слова: пространство, общество, комфорт, архитектура, фасады, реклама, освещение.

Город насыщается жизнью и становится безопасным, когда много людей проводят время в общественных местах. В развитии современных городов главным являются общественные пространства и общественная жизнь. Именно они отражают жизнь города, являются его «лицом» и «душой» [1, с. 3].

Эффективно продуманные и работающие пространства обладают огромным потенциалом для развития города и общества: они способны стимулировать экономику, формировать социальную жизнь, тем самым улучшая качество жизни населения. Для этого создаётся атмосфера города, которую знают и любят жители, которую могут почувствовать и запомнить туристы. Поэтому важно так создавать городские пространства, чтобы они привлекали людей и давали им возможность находиться там с комфортом продолжительное время [1].



Рис. 1. Чем лучше условия городской жизни, тем больше жизни в городе [3]

Образ города складывается из отдельных архитектурных объектов, которые воспринимаются в гармонии или хаосе, но обязательно просматриваются вместе [4, с 67].

Основные элементы городской архитектуры: пространство для передвижения (улица) и пространство для впечатлений (площадь).

Важно учитывать скорость передвижения, и как мы воспринимаем при этом городскую среду. Ведь когда мы идем с обычной скоростью 4-5 км/ч, у нас есть время видеть, что происходит впереди и куда поставить ногу. Других людей мы различаем на расстоянии 100 м. До встречи с ними проходит 60-70 сек.

Архитектура, условно соответствующая скорости передвижения пешехода (5 км/ч), создает массу чувственных образов, пространства в ней не велики, здания расположены близко друг от друга, а комбинация деталей, лиц, и различных занятий вызывает богатые и насыщенные ощущения.

Когда мы едем в машине со скоростью 50, 80 или 100 км/ч, у нас нет возможности разглядывать детали и людей. Для такой высокой скорости пространства должны быть большими, а знаки простыми и крупными, чтобы водители и пассажиры могли воспринимать информацию. Здания находятся на расстоянии и воспринимаются в общих чертах.

Прогулка в среде, спроектированной для скорости 60 км/ч, - это отсутствие впечатлении скука [3].

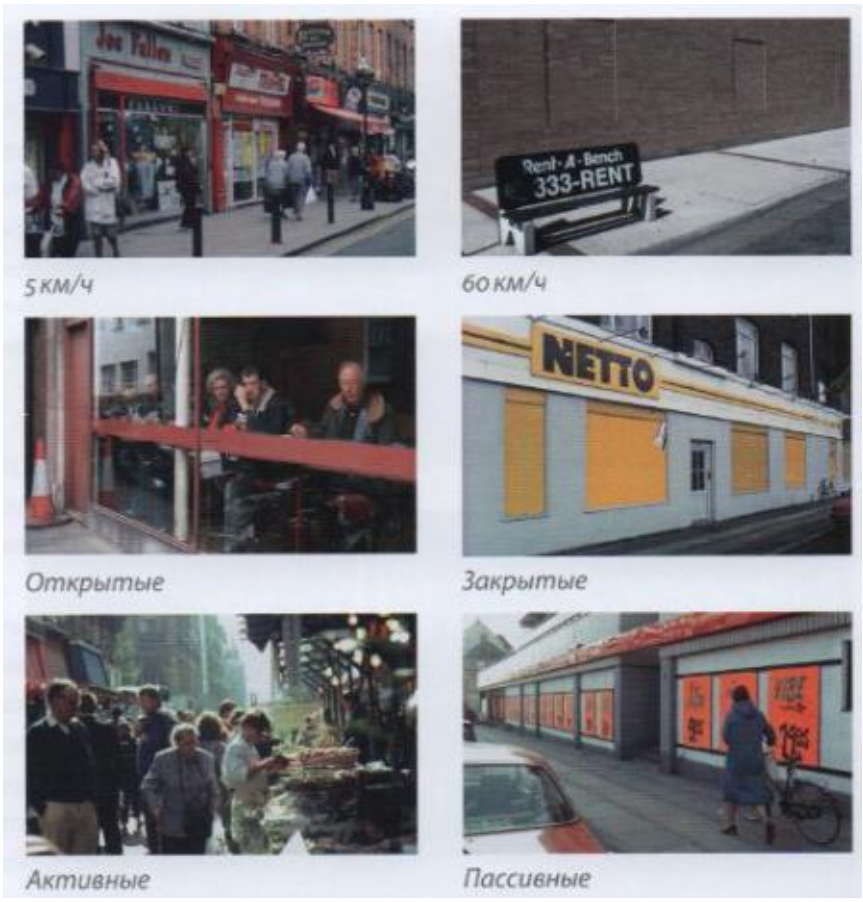


Рис. 2. Архитектура, соответствующая скорости передвижения [3]

На узких улицах и небольших пространствах мы вблизи видим дома, их детали и людей вокруг. Такая картина представляется нам тёплой, личной и доброжелательной. Этот образ находится в прямом противоречии с впечатлением от городов и городских комплексов, где расстояния, пространства и дома огромны, застроенные территории обширны, деталей мало и нет или почти нет людей. Такая картина воспринимается как обезличенная, формальная и холодная. В местах, где застройка масштабна и занимает большую площадь, обычно не на что смотреть. А для органов чувств, тесно связанных с сильными, интенсивными впечатлениями, там абсолютно нет применения [3, с. 53].

Появление автомобильного движения внесло массу противоречий в масштабах города. Автомобили требует много места. Автомобили занимают много места, когда едут и когда стоят. Парковка для 20-30 машин эквивалентна целой площади в небольшом городке. Автомобили и автомобильное движение во многих странах являются насущной проблемой городского планирования уже более 50 лет. [3].



Рис. 3. Человеческий масштаб и вторжение автомобилей в городскую среду [3]

Во многих городах, независимо от их географии, экономической жизнеспособности и уровня развития, является отсутствие должного внимания к людям, для которых создается городское пространство. Традиционная функция городского пространства как места встречи и общения горожан исчезает [3, с. 3].

В новых проектах человеческий масштаб реально не учитывается, как и в прошлые времена. В развивающихся странах проблема человеческого масштаба значительно сложнее и серьезнее [3, с. 5].



Рис. 4. Человеческий масштаб реально не учитывается [3]

Понятие «жизнь среди зданий» подразумевает различную деятельность, которой занимаются люди в процессе использования общих городских пространств: это целенаправленное перемещение из одного места в другое, прогулки, короткие остановки, разглядывание витрин, разговоры и встречи, занятия спортом, танцы, отдых, уличная торговля, детские игры, попрошайничество и уличные развлечения.

Хождение пешком – это начало, отправная точка. По своей сути хождение пешком – это особая форма общения людей, которые совместно пользуются общественными зонами [3, с. 19].

Город тем больше оживает, чем больше людей передвигаются пешком, используют велосипеды и проводят время в общественных зонах [3, с. 7].

Чем больше функций объединяет территория, тем шире репертуар ее использования, тем разнообразнее социальный состав ее пользователей и тем выше потенциал ее развития.

Места, где большинство зданий или их первых этажей выполняют общественную функцию (магазины, кинотеатры, галереи, кафе и т.д.), являются гораздо более эффективными для привлечения публики, чем те, где находятся предприятия с закрытым пропускным режимом.

Границы городского пространства, особенно нижние этажи зданий, имеют решающее значение для жизни в городе. Проходя мимо них, мы разглядываем детали фасадов и витрины. Мы оцениваем гармоничность фасада, материалы, цвета и людей внутри или возле здания, именно это делает прогулку интересной и насыщенной.

Но там, где магазины расположены на нижних этажах и в других пограничных зонах городов рядом с жилыми кварталами, домами и городскими службами, важно, чтобы фасад нижних этажей имели вертикальный декор. Этот прием делает пешеходный маршрут визуально короче и интереснее. Фасады, украшенные длинными горизонтальными линиями, визуально удлиняют расстояния и делают их более утомительными [3, с. 77].

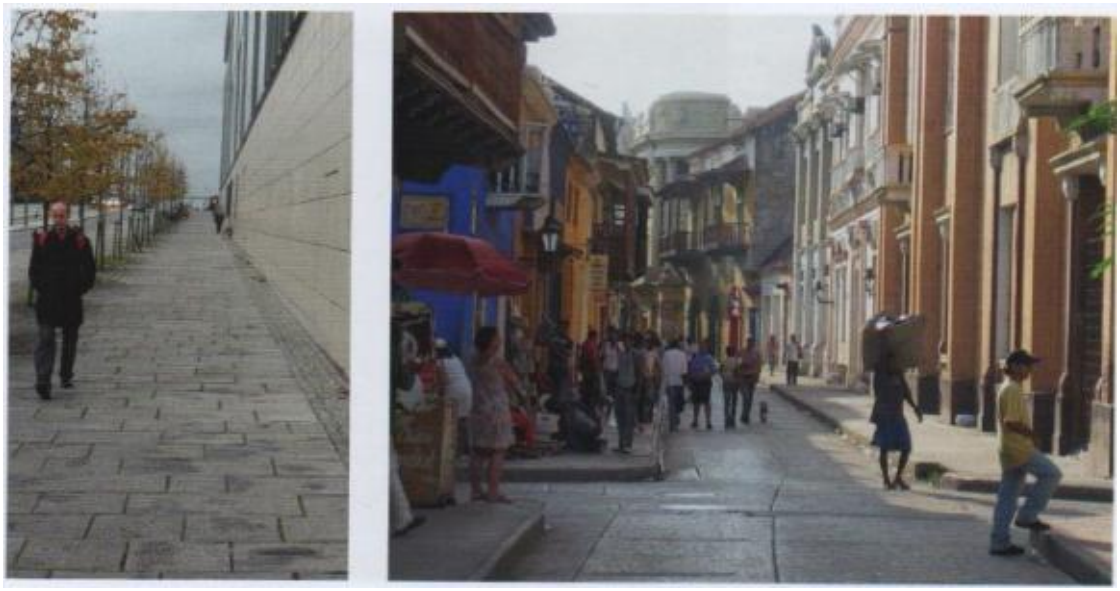


Рис. 5. Справа: даже длинный путь кажется коротким, когда идешь по извилистой улице, где есть на что посмотреть (Картахена, Колумбия). Слева: и наоборот, дорога может казаться бесконечной, когда путь имеет утомительную перспективу, где нет ничего интересного (Эрестад, Копенгаген) [3]

Прозрачные, гостеприимные и активные фасады придают городскому пространству человеческий масштаб именно там, где он наиболее необходим: вблизи и на уровне глаз. Качество нижних этажей имеет настолько решающее значение для общего облика города, что трудно понять, почему во многих новых и старых городах им уделяется так мало внимания [3, с. 81]. Даже ночью, когда жизнь в кафе и в придомовых двориках замирает, уличное оборудование, цветы, припаркованные велосипеды и забытые игрушки служат доказательством жизни и близости к другим людям. Свет, льющийся ночью из окон магазинов, офисов и квартир, рождает чувство безопасности на улице [3, с. 99].

Архитектура и жизненная среда должны создаваться не только для жизни и их восприятия днем (это лишь одно визуальное состояние окружающего мира), но и ночью [5, с 4].

Искусственный свет становится все более емким и мобильным носителем информации, без которой немыслим прогресс человеческой цивилизации в новом столетии и, тем более тысячелетии. Информационно-световые медиа-технологии уже активно влияют на архитектуру и на создаваемую среду, и со временем это влияние будет усиливаться, поэтому они должны уже сегодня учитываться при разработке градостроительных и средовых проектов [5, с 5].



Рис. 6. Больше скамеек, больше людей на них: пример Акер Брюгге (Осло) [3]

Кроме изначального назначения искусственного света – освещать пространства улиц и площадей для безопасности передвижения и охраны владений – у электрических источников света появились новые функции – художественное освещение фасадов достопримечательных и репрезентативных объектов и световая информация и реклама [5, с 6].

Другое направление в наружном освещении городов или их коммерческих районов – это световая реклама. Конструкции светорекламных установок на фасадах и крышах зданий практически игнорируют или зрительно уничтожают архитектуру, создавая характерный, «царапающий» глаз свето-цвето-динамический рисунок и формируя тем самым особый образный мир, в котором используются различные знаковые, текстовые, орнаментальные и изобразительные элементы и эффекты поп-арта [5, с 7].

В ночном городе попадают объекты с разной яркостью, в том числе чрезмерной по ощущению. Это влияет на восприятие объектов, которые по светокомпозиционным требованиям должны иметь доминирующее значение, например, фасады освещаемых зданий, сооружений, памятников [5, с 22,23].

При проектировании городской среды необходимо помнить о том, что город- это единый организм. Любой проект, реализуемый в границах городского пространства, влияет на городские процессы в целом. Степень и интенсивность такого влияния зависит от разных параметров, из которых особенно важными являются значимость конкретной территории в городе и ее символическая нагрузка.

Насколько популярна территория в городе? Что на рассматриваемой территории является универсальным и типичным для остальных пространств города, а что отличает ее от других?

Очень важно привлекать к участию в проектах развития общественных пространств самих жителей, представляющих разные группы, среды, сообщества.

Прежде чем предлагать реорганизацию пространства и решения, следует понять, какова есть или может быть функция в сети других пространств поблизости, какие потребности жителей уже удовлетворены, а какие нет.

12 критериев, разработанные Ян Гейлом:

1. Человек должен чувствовать себя в безопасности от транспорта;
2. Должен быть защищен от преступности и насилия, посредством живой публичной сферы в дневное и ночное время, хорошей освещённости территории;
3. Быть защищенным от неприятных ощущений, таких как снег, ветер, дождь, шум и пр.;
4. Иметь возможность беспрепятственного передвижения, доступности для каждого, видеть красивые фасады зданий вокруг;
5. Иметь возможность стоять, проводить время;
6. Иметь возможность сидеть, отдыхать;
7. Иметь свободное поле зрения;
8. Иметь возможность беспрепятственно пообщаться, без лишнего шума на специально отведенных для этого местах;



Рис. 7. Границы города как место для впечатлений [3]

9. Иметь возможность заняться творчеством, спортом;
10. Здания и пространства должны быть сориентированы в человеческом масштабе;
11. У человека должна быть возможность насладиться погодой, погреться на солнце;
12. Получать приятные ощущения от окружения: хороший дизайн и проработка деталей, качественные материалы, вид на деревья, растения, воду.

Начиная с эпохи Просвещения, и на протяжении нескольких столетий доминирующей ценностью при проектировании городов была эстетика. Пространства должны были быть симметричными, красивыми и пустыми. Так появились «идеальные» проспекты и площади с безупречной архитектурой, в которой человеку часто неуютно и некомфортно. Смена эпохи возвращает нас к человеческому измерению.

Восприятие фасадов домов и уличных объектов происходит последовательно и формируется из сложения различных визуальных картин, нанизанных на общую ось движения.

Фасады зданий, окружающие общественные пространства, на уровне первых этажей не должны быть глухими, а должны способствовать развитию социальной жизни вокруг них и создавать комфортное ощущение от окружающей среды у прохожих.

Большую роль в формировании уличного фронта играют витрины в первых этажах зданий. Они не просто презентуют продукцию коммерческих организаций, но и являются источником эмоционального впечатления, насыщают городское пространство содержательно и информационно. К тому же ночная подсветка витрин дает дополнительный свет на улицах, что снижает риск криминальных происшествий, создает чувство защищенности и безопасности у прохожих.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ворон Л. Трансформация общественных пространств // Sagabook.
2. Свидерский В. М. Малые архитектурные формы // Изд. Академии архитектуры украинской ССР. – Киев, 1953.
3. Ян Гейл Города для людей // Концерн «КРОСТ». – Москва, 2012.
4. Косицкий Я. В. Основы теории планировки и застройки городов // «Архитектура-С». – Москва, 2007.
5. Щепетков Н.И. Световой дизайн города // «Архитектура-С». – Москва, 2006.

REFERENCES

1. Voron L. Transformatsiya obshchestvennykh prostranstv // Sagabook.
2. Sviderskiy V. M. Malyye arkhitekturnyye formy // Izd. Akademii arkhitektury ukrainskoy SSR. – Kiyev. 1953.
3. Yan Geyl Goroda dlya lyudey // Kontsern «KROST». – Moskva. 2012.
4. Kositskiy Ya. V. Osnovy teorii planirovki i zastroyki gorodov // «Arkhitektura-S». – Moskva. 2007.
5. Shchepetkov N.I. Svetovoy dizayn goroda // «Arkhitektura-S». – Moskva. 2006.

Мокшаева А. А., Шнейдер Э. В.

Қайта құру қоғамдық кеңістіктер

Түйіндеме. Мақалада жетіспеушілігі проблемасы қалалық кеңістіктердің арналған жайлы уақыт өткізу. Келтірілген негізгі критерийлері ұйымдастыру үшін қоғамдық кеңістіктер.

Түйін сөздер: кеңістік, қоғам, жайлы, сәулет, қасбеттер, жарнама, жарықтандыру.

Mokshaeva A.A., Schneider E.V.

Transforming public spaces

Abstract. The problem of the lack of urban spaces designed for comfortable stay of citizens. The main criteria for the organization of public spaces.

Keywords: The space , society , comfort , architecture , facades , advertising , lighting.

УДК 728

Бреусова Ю.В., Мухажанова Ш.К., Ходжиков А.В.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
july_breusova96@mail.ru; shika9601@gmail.com

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЯ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ЗЕЛЕНОЙ КРОВЛИ»

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые результаты исследования по озеленению кровли, энергоэффективные технологии в архитектуре, история возникновения «зеленной кровли», приведены примеры

принципа работы. Так же были рассмотрены положительные стороны зеленной кровли. В этой статье мы хотели раскрыть тему озеленения кровли, как путь достижения высокой энергоэффективности.

Ключевые слова: Энергоэффективность, озеленение крыш, интенсивное озеленение, экстенсивное озеленение.

Энергосбережение начинается с эффективного производства энергии. При этом ключевую роль играют энергосберегающие технологии и решения с использованием возобновляемых источников энергии, таких как ветер и вода. Применение новых технологий и материалов в строительстве дает толчок к развитию новых архитектурных решений. Для организации эффективного энергосбережения любого объекта необходимо решить такие важнейшие задачи как измерение, отображение, оценка и оптимизация энергетических потоков. Для максимального снижения энергозатрат необходимо комплекс мероприятий, позволяющих утеплить фасад и кровлю. Благодаря технологии «зеленной кровли», мы можем уменьшить энергозатраты, а так же – повысить озеленение объекта.

Энергоэффективность – рациональное расходование энергии, благодаря которому население сможет значительно сократить расходы на коммунальные услуги, а энергетические компании снизит нерациональные затраты на топливо, что окажет положительное влияние на экологию, сократив выбросы вредных парниковых газов в атмосферу [1].

Зеленая кровля относится к одним из самых древних кровельных материалов. Второе рождение эта необычная кровля получила в XIX веке, когда на всемирной выставке в Париже немецкий архитектор Карл Рабитц удивил публику, представив дом с зелеными насаждениями вместо традиционной кровли (рис. 1) [2].

С тех пор в архитектуре появилось понятия "живая крыша", "эксплуатируемая кровля", лужайки или даже сады для отдыха прямо на крыше здания. Благодаря этому в мегаполисах, где отдается много природного пространства под застройку, зеленая кровля является идеальным решением для компенсации ущерба, нанесенного природе. Этот способ устройства крыши стал особо актуален с учетом того обстоятельства, что стоимость квадратного метра земли чрезвычайно высока, и использование свободных площадей крыш дало возможность восполнить дефицит зеленых зон, устраивать на крышах зданий места для отдыха и проведения досуга.



Рис. 1. Сад на крыше в Берлине, автор Карл Рабитц

Современные материалы и технологии дают возможность создавать устойчивое к динамическим нагрузкам защитное покрытие, что позволяет использовать площадь крыши для самых разных целей - устраивать детские площадки и площадки для гольфа, зоны отдыха, парковки автомобилей и т.д. На крыше можно создавать целые сады с газонами, клумбами, водоемами и фонтаны.

Озеленение крыш – термин, обозначающий частично или полностью засаженные живыми растениями крыши зданий. Подразумеваются растения, высаженные прямо в грунт – для этого между зеленым слоем и крышей помещается водонепроницаемый мембранный слой; также могут использоваться дополнительные слои, защищающие крышу от корней, дренаж и системы полива [3].



Рис. 2. Висячие сады. Семирамиды

Многие знают о висячих садах в Семирамидах (600 г. до н э), именно они представляют собой фактически первые зеленые кровли (рис. 2).

Жители Скандинавии, Финляндии и европейские части России в старину утепляли дома, обкладывая их кусочками мха и дерна. И в последующие десятилетия распространились по разным странам. По сегодняшним оценкам, около 10 % всех крыш в Германии были озеленены. В США «зеленые крыши» также становятся популярны, хотя их количество еще не так велико, как в Европе [4].

В коттеджном строительстве концепция создания зеленой эксплуатируемой кровли в настоящее время также привлекает интерес архитекторов, так как и в частных владениях крыша является идеальным местом для отдыха с одновременной возможностью размещения декоративного ландшафтного озеленения (рис.3).



Рис. 3. Сад на крыше здания Чикаго

Несмотря на многовековой опыт, озеленение крыш начало распространяться только в 80-х гг. XX века, когда были придуманы технология и качественные материалы.

Одним из самых интересных и, пожалуй, самым знаменитым объектов в этом направлении является дом Хундертвассера в Вене (рис. 4).

Строительство зданий с озелененными крышами позволяет вернуть людям частицу исчезающей природы [5].



Рис. 4. Дом Хундертвассера в Вене

Можно отметить, что устройство таких крыш не только красиво, но и практично. Зеленая кровля имеет более продолжительный срок службы, нежели выполненная с применением других материалов. Гидроизоляция здесь защищена от УФ-излучения и резких колебаний температуры, что значительно замедляет процесс ее разрушения. Зеленые кровли отчетливо выделяют строения в архитектурном ландшафте и создают целый ряд экологических преимуществ:

- выработка дополнительного кислорода;
- регулирование влажного воздуха;
- нейтрализация пыли;
- сохранение дождевой воды;
- сокращение затрат на охлаждение зданий на 15 - 19% благодаря естественному испарению влаги;
- зеленые крыши становятся средой обитания для городской фауны;
- поглощают шум, при этом почвенный слой поглощает низкие частоты звука, а растении- высокие от 2 до 10 дб;
- препятствуют нагреванию кровли в жару и защищает поверхность от загрязнения окружающей среды;
- снижает температуру воздуха в городах в летнее время (в среднем до 1%).

Имиджевые и социальные преимущества:

- привлекательность объекта;
- высокий рейтинг при сертификации по зеленым стандартам;
- способствует продвижению объекта в России и за рубежом;
- общественно дружественная оценка объекта. Экологическая привлекательность.

Для создания зеленого уголка на крыше необходимо:

- Несущая конструкция (бетонные или деревянные перекрытия) является основой для всего кровельного пирога. В некоторых случаях перекрытия с недостаточной несущей способностью можно дополнительно усилить перед началом озеленения;
- Цементно-песчаная стяжка с уклоном до 5º в сторону водостока, обработанная битумной смесью. Создается на поверхности несущей конструкции, обеспечивает отток лишней влаги;
- Пароизоляционная пленка, защищающая расположенный сверху утеплитель от влажных испарений, поднимающихся изнутри теплого помещения. В местах швов и перехода кровли в поребрик, стену и другие конструкции пленка загибается на высоту, превышающую толщину теплоизоляционного слоя, и запаивается для обеспечения герметичности;
- Теплоизоляция (пробковая плита, пенополиуретан, вспененный полистирол, минеральная вата и пр.). Для кровли под озеленение лучше выбрать материал с высокой прочностью на сжатие, способный выдержать вес грунта и динамические нагрузки без деформации. Дополнительно усилить теплоизоляционную прослойку поможет стяжка из цемента;
- Разделительная прослойка из геотекстиля. Предохраняет от повреждения гидроизоляционную мембрану, расположенную выше;
- Гидроизоляция (битумно-полимерная армированная мембрана). Наиболее важный и уязвимый слой кровельного пирога, не позволяет влаге, частицам почвы и микроорганизмам с поверхности крыши просочиться в утеплитель;
- Корнезащитная мембрана. Не дает корневой системе растений проникнуть в кровельный пирог и прорасти сквозь гидроизоляционную мембрану. Наиболее современные материалы для корнезащитной мембраны – нетканый геотекстиль, дорнит либо эластичная прокладка с ячейками для влаги. (рис. 5).

Такая система озеленения может быть внедрена на каждой плоской кровле на любой стадии строительства.

Необходимые условия: наличие битумной или полимерной противокорневой гидроизоляции и способность несущей конструкции выдерживать незначительную дополнительную нагрузку (при экстенсивном т.е. почвопокровном озеленении – 100 кг/м^2 в состоянии водонакопления).

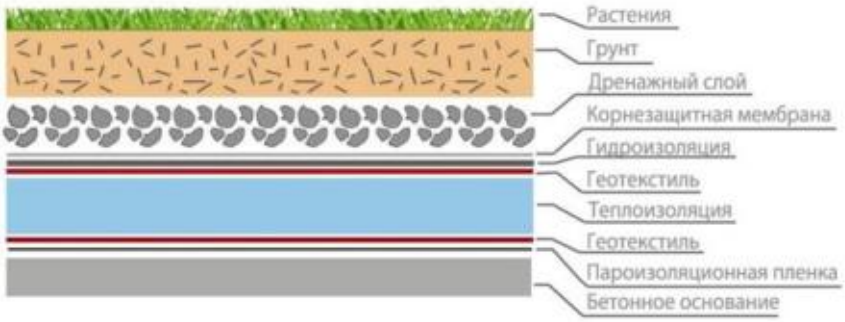


Рис. 5. Слои озелененной кровли в разрезе

Типы «зеленых крыш». Озеленение крыш можно разделить на *интенсивное* (рис. 6) *экстенсивное*в (рис. 7) зависимости от объема почвы (или другого посадочного материала), размещаемого на крыше и количества ухода, который требуется впоследствии [6].



Рис. 6. Сад интенсивного типа на крыше в Манхеттене



Рисунок 7 – Сад на скатной крыше

Для высоких растений — обычно неотъемлемой составляющей сада на крыше – может потребоваться до метра почвы, а также, как и в случае с обычным садом, постоянный уход садовников; поэтому такой тип озеленения считается интенсивным. В итоге крыша часто становится похожей на маленький парк, в котором могут расти любые растения, от салатов до кустарников и деревьев. Экстенсивно озелененные крыши, напротив, почти не требуют ухода (часто для поддержания жизни растений на такой крыше достаточно внести удобрения раз в год), а для размещения растений требуется минимальный слой почвы или компоста. Для высадки *седума*, например, достаточно слоя стекловаты, закрепленного на водонепроницаемой крыше. Обычно «экстенсивные» крыши закрыты для доступа большой аудитории (в отличие от парковых «интенсивных» крыш) и посещаются только ухаживающим за ними персоналом.

«Зеленые крыши» могут быть не только плоскими, но и наклонными. В ряде случаев (хорошим примеров являются дерновые крыши традиционных скандинавских домов) конструкция наклонной озелененной крыши даже проще, чем плоской – поскольку скат крыши позволяет избыточному количеству воды легко стекать вниз, то нет нужды использовать дорогие водонепроницаемые покрытия и дренажные слои, являющиеся неотъемлемой частью озеленения плоских крыш.

в этом году авторы участвуют в международном конкурсе по проектированию Мультикомфортного дома ISOVER-2016 в рамках проекта развития жилого района в городе Бресте, Беларусь. Организатор компания «Saint-Gobain Insulation» (Франция).

Одним из условия проекта было требование по озеленение территории не менее чем на 30 %. За счет применения техники «зеленной кровли» в разрабатываемом многоэтажном доме на плоской кровле были помимо увеличения зеленых насаждений достигнуты и все вышеприведенные преимущества. Кроме того, такая кровля может служить и прекрасным местом для отдыха и спортивных игр, смотровой площадкой и т.д. (рис.8).

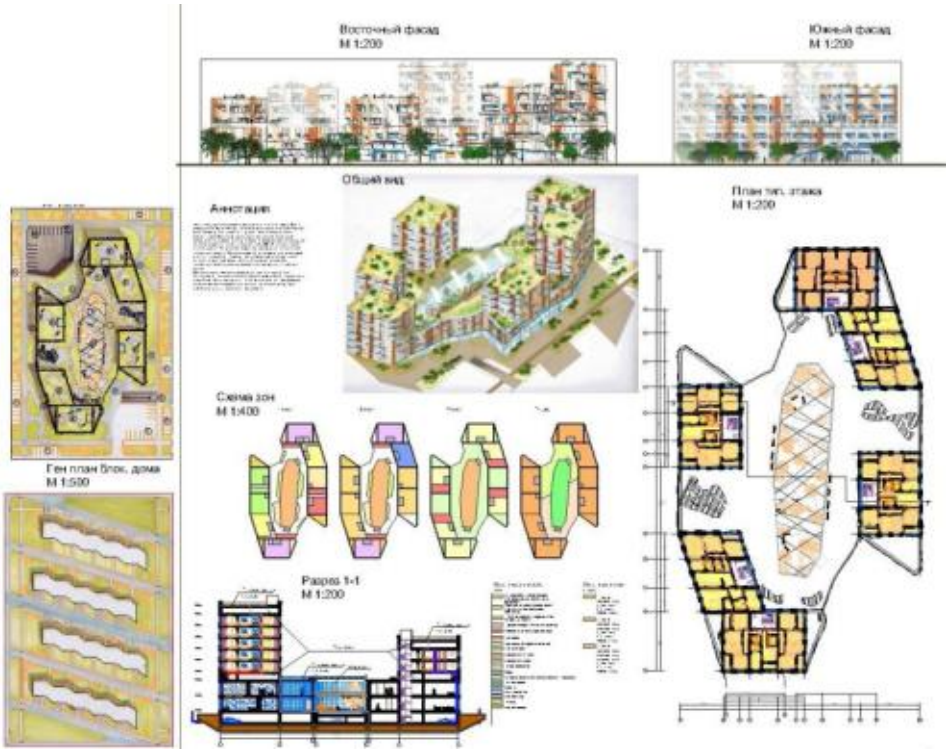


Рис. 8. Фрагмент проектного листа разрабатываемого жилого многоэтажного дома

ЛИТЕРАТУРА

1. Статья «Зеленая кровля». [Электронный ресурс]. – URL: http://countrystroy.kz/uslugi/zelenaya-krovlya
2. Сайт «Мастер Поль». Ландшафтная студия. [Электронный ресурс]. – URL: http://мастерполь.рф/stat_9_1.html
3. Miller-Klein, Jan. Gardening for Butterflies, L., 2013.
4. Шонина Н.А., Зеленая крыша каменных джунглей. Библиотека научных статей МАрхИ. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=5125
5. Статья «Зеленая «живая» кровля «ZinCo». [Электронный ресурс]. – URL: http://alacarte.kazprom.net/p90108-zelenaya-zhivaya-krovlya.html
6. Статья «Сад на крыше». [Электронный ресурс]. – URL: http://krovelnyj-master.ru/ekzoticheskaya-krovlya/sad-na-kryshe

REFERENCES

1. Statia «Zelenaya krovlya». [Elektronnyy resurs]. – URL: http://countrystroy.kz/uslugi/zelenaya-krovlya
2. Sayt «Master Pol». Landshaftnaya studiya. [Elektronnyy resurs]. – URL: http://masterpol.rf/stat_9_1.html
3. Miller-Klein. Jan. Gardening for Butterflies. L.. 2013.
4. Shonina N.A.. Zelenaya krysha kamennykh dzhungley. Biblioteka nauchnykh statey MArkhI. [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=5125
5. Statia «Zelenaya «zhivaya» krovlya «ZinSo». [Elektronnyy resurs]. – URL: http://alacarte.kazprom.net/p90108-zelenaya-zhivaya-krovlya.html
6. Statia «Sad na kryshe». [Elektronnyy resurs]. – URL: http://krovelnyj-master.ru/ekzoticheskaya-krovlya/sad-na-kryshe

Бреусова Ю.В., Мухажанова Ш.К., Ходжиков А.В.

«Жасыл шатырларды » пайдалану арқылы энергия тиімділігін қалыптастыру

Түйіндеме. Бұл мақалада төбе жабындысын қоғамдандыру мәселесі бойынша кей зерттеулер нәтижесі, архитектурадағы қуат көзін тиімді пайдалану технологиялары жайлы,"Жасыл төбе жабындысының" пайда болу тарихы жайлы қарастырылады және жұмыс атқару қағидасы бойынша үлгілер келтірілген. Жасыл төбе жабындысының тиімді жақтары қарастырылған. Қуат көзін ең тиімді пайдалану жолдарын анықтау мықсатында, бұл мақалада біз жасыл төбе жабынды тақырыбын жан-жақты қарастырдық.

Түйін сөздер: энерготиімділік , жасыл шатыры, ауқымды көгалдандыру, абаттандыру ауқымды.

Breusova J.V., Muhakhanova Sh.K., Khojikov A.V.

Building energy efficiency through the use of «green roofs»

Abstract. The article considers some of the results of research greening of roofs, energy efficient technologies in the architecture, the history of "green roofs" are examples of the operating principle. As positive aspects were considered green roof. In this article, we would like to develop a theme of the roof greening, as a way to achieve high energy efficiency.

Keywords: Energy efficiency, green roof, extensive landscaping, extensive landscaping.

УДК 72.03

Оспанова К.Х., Алиханова Н.Н.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
arch_kuralay@mail.ru , n_alihanova@mail.ru

КУПОЛА И СВОДЫ ИСЛАМСКОЙ КУЛЬТОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Аннотация. В данной статье рассматривается история строительства купольных мечетей в исламской архитектуре и дается характеристика их основных архитектурных прототипов и современных форм.

Ключевые слова: купол, мечеть, архитектура ислама, своды.

Купол в пространственной структуре мечети выступает как вертикальная доминанта, представляющая во внешний мир ее ядро – наиболее сакральное пространство.

Прослежено, что куполообразные жилища, а по последним данным святилища, существовали уже в палеолите. В неолите купольные покрытия сплетались из тростника по гнутому деревянному каркасу. Позднее они обмазывались глиной, еще позднее выкладывались из сырцового кирпича. Отмечено, что во многих архаических традициях купол соотносится с небосводом. Купола выложенные из камня, засвидетельствованы в микенскую эпоху. Решающим шагом в становлении большого купольного храма стал римский Пантеон. Вместе с тем отмечается, что купол, как таковой, скорее всего восходит к ближневосточной традиции. По такой версии, видимо, не случайно строителем римского Пантеона был избран Аполлодор из Дамаска, а строителями константинопольской Софии - Исидор из Милета и Анфимий из Тралл. С приходом христианства купольные храмы получили широкое распространение, в первую очередь, на Ближнем Востоке. Замечено, что традиционные историки архитектуры ислама склонны относить традицию куполов мечетей (а также михрабов) к заимствованию от восточнохристианских храмов [1].

В разговорном языке часто путают значения слов купол и свод, между тем различия между ними весьма существенны. *купол* – покрытие архитектурного сооружения, имеющее объемную форму (полусферы, конуса, луковицы, пирамиды) и возведенное на круглом или многоугольном основании. Свод – часть конструкции купола, внутреннее перекрытие здания, имеющее выпуклую криволинейную поверхность.

Купола известны издавна, они существовали еще в домусульманскую эпоху. Так, при Сасанидах в Иране было возведено множество малых и больших куполов из необожженного и обожженного кирпича, из необработанного и тесаного камня:

в Нейзаре (ок. 250, Иран) была сооружена сводчато-купольная конструкция с использованием гипсовых ребер, армированных тростником;

в Фирузабаде (ок. 224-242, Фарс, Иран) был возведен так называемый ложный свод огромных по тем временам размеров (ок. 14 м в диаметре) путем постепенного напуска внутрь горизонтальных рядов кладки из необработанного камня.

В 532-537 годах в Византии был построен храм Святой Софии, ставший выдающимся произведением архитектуры. Его купол достигал 31 метра в диаметре. Этот храм будет влиять на исламское культовое зодчество во времена его возникновения, но гораздо сильнее позже в эпоху великой османской архитектуры, включая творчество крупнейшего зодчего Синана, работавшего в XVI веке в царствование Сулаймана Великолепного и Селима II.

Купол Скалы в Иерусалиме – самое раннее сооружение, дошедшее до нас в почти нетронутом виде План мечети, возможно, был разработан византийскими архитекторами. Купол этот существенно отличается от купола Святой Софии: он был возведен на деревянном каркасе, внутри украшен росписью, а снаружи обшит металлическими пластинами и позолочен.

На протяжении веков в различных странах складывались различные типы купольных конструкций:

- ✓ каркасные деревянные купола, зачастую имевшие совершенно разные наружные и внутренние скуфьи; для облицовки этих оболочек использовались различные материалы. Такой прием позволял достигать удивительных эффектов, визуально опрокидывая законы механики;
- ✓ купола на нервюрах, первоначально изготовлявшиеся из дерева, а позднее – из кирпича или камня, с заполнением различными материалами;
- ✓ купола выкладываемые посредством постепенного напуска внутрь горизонтальных рядов кладки из обожженного или необожженного кирпича или камня [2].

Купол является самой практичной строительной системой. Во-первых, сфера требует наименьшее количество материала, необходимого для покрытия поверхности данного объема. Во-вторых, внешняя площадь купола почти на треть меньше, чем у параллелепипеда с такой же площадью. Благодаря аэродинамическому эффекту конструкции ветер огибает купол с меньшим сопротивлением. В-третьих, сферическая форма обладает высокой прочностью, потому что напряжение равномерно распределяется на все точки конструкции. Форма купола позволяет равномерно распределить по всей конструкции напряжение, возникающее от землетрясения, ветра или тяжести снега (рис. 1).

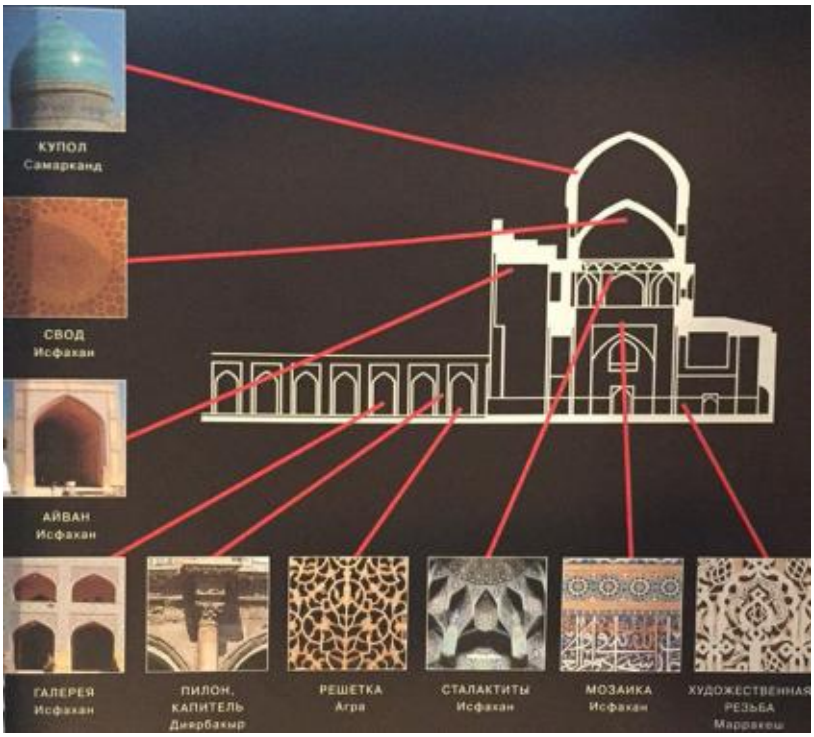


Рис. 1. Архитектурные элементы мечети

Возведение куполов имеет длинную историю, и процесс их эволюции все еще не достаточно изучен. Вполне возможно, что сама идея купола восходит к древнейшим временам, когда первобытные люди стали строить свои жилища и накрывать их крышей. Одной из наиболее древних форм жилища являлся щит, или заслон, которым первобытный человек защищал свой костер от ветра и дождя [3].

Купола и своды Ирана

В Иране сводчато-купольные конструкции являются главными элементами, определяющими внешний эстетический облик сооружения. Наружный вид купола формирует зрительный образ всего культового здания, а в совокупности с минаретом и силуэт окружающего ландшафта.

Сводчатые перекрытия XII-XIV веков возводились путем постепенного напуска внутрь горизонтальных рядов кирпичной кладки (Сольтание, 1306; Эрдестан. 1160. Эберку (Абаркух). Завар. 1126; Исфахан Пятничная мечеть, 1072) (рис.2, 3, 4).



Рис. 2. Мечеть Насир аль-Мульк, Шираз, Иран, Мечеть Вакиль, город Шираз, Иран

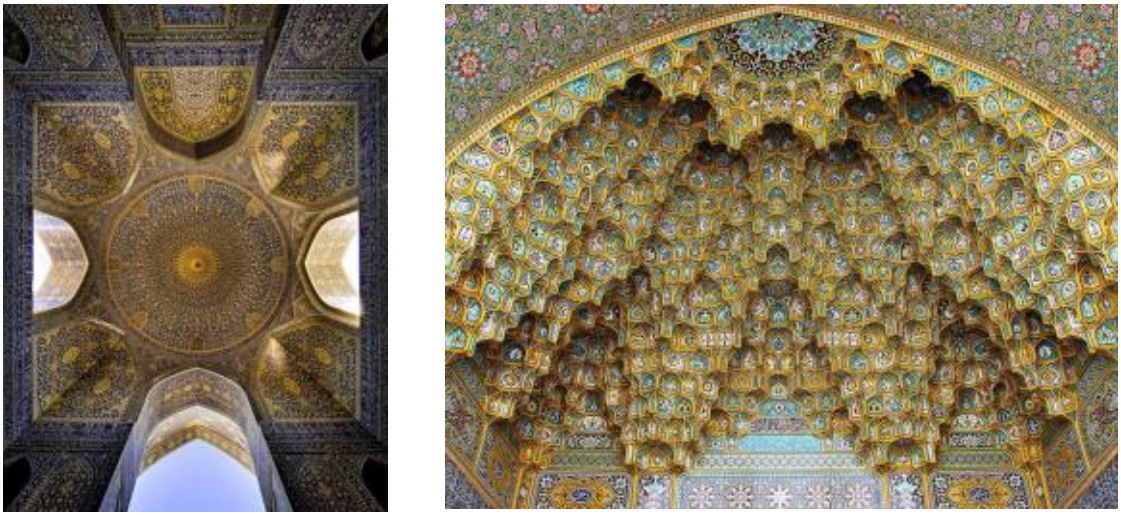


Рис. 3. Мечеть Имама, бывшая мечеть Шаха, Исфахан, Иран, Мавзолей Фатимы Масуме, город Кум, Иран



Рис. 4. Мечеть Джамкаран в Куме, Иран

Великолепные голубые купола известных мечетей эпохи Сефевидов (XVI XV» вв.) представляют собой огромный деревянный каркас, на котором держатся две оболочки, имеющие разную внешнюю и внутреннюю форму. Иногда между ними остается внушительное пустое пространство, причем облицовки внешней и внутренний оболочек существенно отличаются друг от друга.

Та же конструкция с двумя оболочками продолжает применяться и в XIX веке при Каджарах, однако декоративное убранство их меняетя.

Иран задолго до прихода Ислама выработал свою собственную традицию центрического четырехстолпного купольного сакрального здания – чахартаг. С учетом определенных допущений можно утверждать, что в иранской традиции именно чахартаг стал главной основой для развития купола иранской мечети [4].

В развитии купола иранской мечети выявлена определенная тенденция, которая характеризуется следующими признаками:

- профиль традиционного купола чахартага близок к циркульному;
- по мере развития купольных мечетей купол поднимается на барабан; высота барабана нарастает и, со временем, он становится ярусным;
- абрис купола, по мере его вознесения на барабан, развивается от циркульного к килевидному и далее – к луковичному;
- внутри купола на квадратном основании простые угловые перемычки сначала заменяются тромпами, а затем перерастают в сталактитовые структуры;
- сталактитовые структуры тромпов усложняются, становятся многоярусными и постепенно распространяются на поверхность самого купола;
- на относительно поздней стадии развития в куполе появляются световые проемы, а затем и световой фонарь;

С приходом эпохи расцвета строительства купольных мечетей возникает и развивается иранская традиция двойных куполов. При этом внутренний купол сохраняет традиционную для Ирана высоту подкупольного пространства мечети, а внешний постепенно поднимается на все большую высоту. В этом процессе отмечены следующие основные тенденции:

- «расслоение» купола начинается в его верхней точке, наружный купол постепенно отделяется от внутреннего, расстояние между ними нарастает;
- наружный купол поднимается на барабан, высота барабана нарастает;
- абрис наружного купола развивается от циркульного к килевидному и далее к луковичному;
- внутренний купол сохраняет определенную высоту внутреннего пространства мечети и относительно плоский профиль;
- тромпы внутреннего купола от простых угловых перемычек развиваются в сталактитовые структуры;
- сталактитовые структуры тромпов постепенно распространяются на поверхность внутреннего купола;
- структура внутреннего купола усложняется и становится ярусной;
- в некоторых случаях появляется еще один (третий) внутренний купол.

Купола и своды Средней Азии

Особой красотой отличались купола и своды, созданные при Тимуре и Тимуридах, владения которых простирались вплоть до Афганистана.

Первоначально при возведении сводов использовалась кирпичная кладка с расшивкой швов изнутри, а купола, как и в Иране, покрывались терракотовыми плитками.

Затем начинают появляться купола и своды больших размеров, одним из выразительнейших примеров которых является купол Гур-Эмира в Самарканде (рис.4). При наследниках Тимура, в частности при Улугбеке, указанные архитектурно-строительные принципы сохраняются (медресе Улугбека в Самарканде и в Бухаре). Аналогичные стилевые приемы можно обнаружить и позднее в XVII веке (купол небольшой мечети при медресе Тилля-Кари в Самарканде) и даже XIX веке (купол мавзолея Пахлаван-Махмуда в Хиве)

В XIV и XV веках традиционная обшивка сводов остается прежней, однако в XVII веке декор видоизменяется и становиться более сложным благодаря широкому использованию сталактитов. Примером тому может служить медресе Абдулазиз-хана в Бухаре [5].

Как результат завоевательных походов Тимура на Восток эти художественные приемы можно обнаружить в Пакистане в мавзолеях с кирпичными куполами (мавзолеи Макли), затем в куполах с деревянной конструкцией, как в Лахоре (мечеть Бадшахи), равным образом и в Индии в XVII веке в погребальном ансамбле Тадж-Махал в Агре или в Большой мечети и мавзолее Хумайюна в Дели.

Эти сооружения во многом наследуют великие традиции, однако свое влияние на художественные формы и выбор облицовочного материала оказывает и местная культура: здесь таким облицовочным материалом становится мрамор [6].

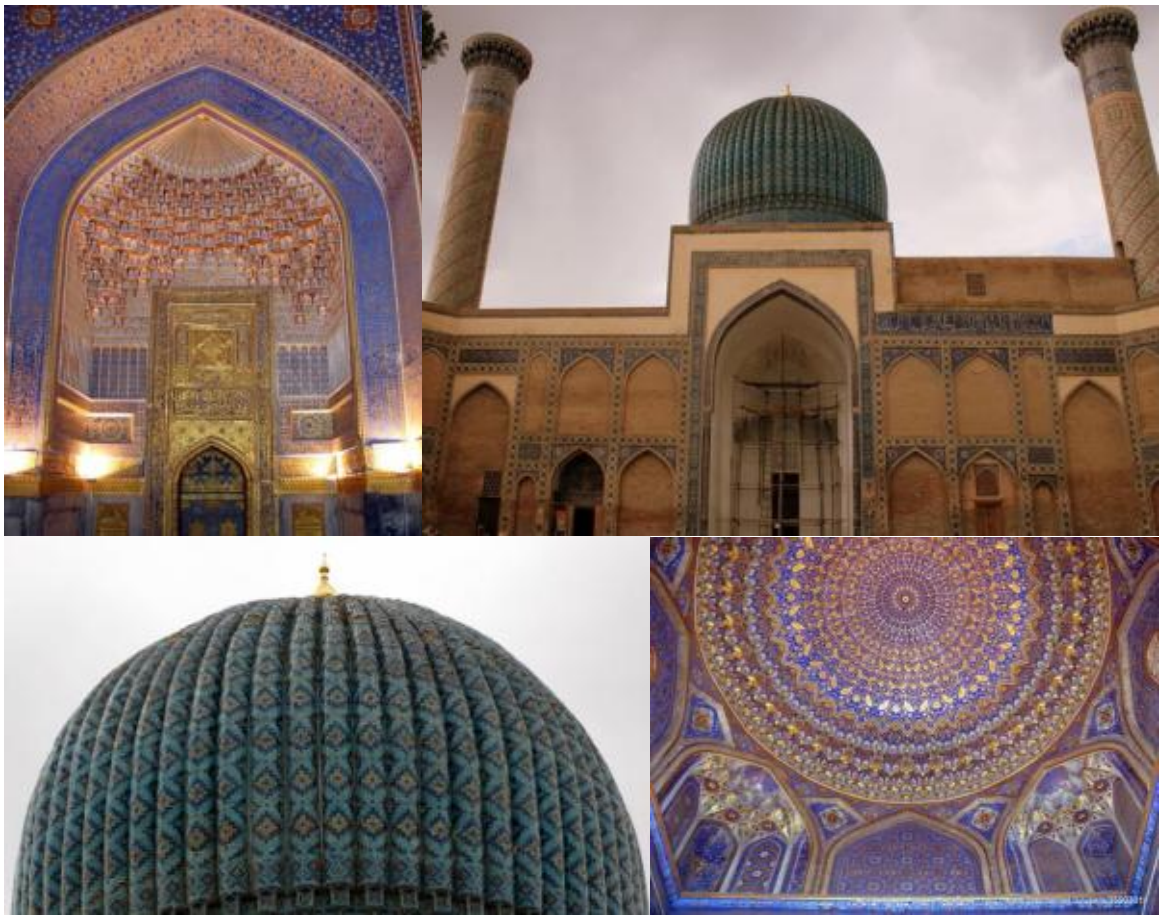


Рис. 5. Мавзолей Гур-Эмир, Самарканд.

Купола и своды Турции

Византийская архитектура оказала самое непосредственное влияние на турецкое искусство. Первоначально Сельджукиды. находясь в Иране, испытали на себе влияние строительного искусства Сасанидов заимствовав у них купол как особый вид перекрытия здания. Купола стали возводиться сельджуками и в Анатолии (сначала из кирпича, а затем из камня). В обработке камня Сельджукиды достигли высочайшего мастерства.

В XIV веке восприемниками наследия Сельджукидов и Византии становятся Османы.

Развитие османской культовой архитектуры направлялось в основном стремлением к увеличению размеров купольных перекрытий за счет использования смелых строительных решений [7].

В Бурсе возводится Зеленая мечеть с двумя параллельными сводчато-купольными конструкциями, что позволяет значительно увеличить внутреннее подкупольное пространство.

На протяжении всего XV века не только растет число возводимых куполов, но и увеличиваются их размеры. Непрерывно усложняется и строительная техника, позволяющая возводить гигантские купола, сообщая им одновременно необыкновенную легкость.

Зодчий Синан вдохновляемый своим покровителем Сулайманом Великолепным, постоянно совершенствуя устойчивость возводимых им сооружений, всю свою жизнь стремился к созданию небывалых по масштабам сводчато-купольных конструкций (рис.5) [8].

Главный шедевр Синана-мечеть в Селимие в Эдирне (167-1574) превосходит своими размерами Святую Софию. Сновая опор свода, имеющего в диаметре 31м, на уровне пола расставлены по кругу диаметром 44м.

Таблица 1

Сравнительный анализ куполов

№	Города	Название	Даты	Материалы
1	Узбекистан, Самарканд	Мавзолей Гур – Эмира	1403 г.	Купол покрыт узором из голубых и синих изразцов. Диаметр купола 15 метров,высота 12,5 метров.
2	Узбекистан, Бухара	Медресе Абдулазизхана	1652 г.	При оформлении медресе использовались: резная черепица, резная мозаика, рельефная майолика, резной мрамор позолота.
3	Иран, Исфахан	Мечеть Шейха Лютфуллы	1602-1619 г.	Купол облицован нежной кремовой плиткой. Самая верхняя часть купола покрыта голубовато-бирюзовой исфаханской плиткой.
4	Иран, Исфахан	Мечеть Шаха	1611-1641 г.	Высота купола 52 метр. Использовали керамическую мозаику,а многоцветные глазурованные плитки, расписанные в технике <хафт-ранги>(семь цветов)
5	Иран, Шираз	Мечеть Насир аль-Мулька	1876-1888 г.	Интенсивно используется цветное стекло, традиционные элементы.



Рис. 5. *а). Голубая мечеть, Стамбул.*
б) Внутренний вид мечети; сзади – михраб, на правой стороне у колонны – султанская ложа.
в) Центральный купол с тремя экседрами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Энциклопедический словарь /Ф.А.Брокгауз (Лейпциг), И. А.Ефрон (СПб.).>СПб., 1890-1907. – Т. 33. 1896, ст. Купол С. 43.
2. Великие святыни Ислама Корбендо Ив., 2006г., С 58
3. Статья «Китайское народное жилище» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.cih.ru/ae/ac84
4. Становление и развертывание пространственной структуры традиционной мечети Ирана :Михраб. Айван. Купол диссертации Рашид Калвир Ходжатулла
5. Воронина В. Л. Средневековый город арабских стран. – 1-е изд. – М.: ВНИИТАГ

Госкомархитектуры, 1991. – 103 с.
6. Пугаченкова Г. А. Зодчество Центральной Азии. XV век. – Ташкент: Изд. им. Гафура Гуляма, 1976. – С. 8 – 9. – 115 с. – 3000 экз.
7. Всемирная история архитектуры в 12 томах / под ред. Н. В. Баранова. – М.: Изд-во литературы по строительству, 1969. – Т. 8. – С. 332. – 491 с. – 11 500 экз.
8. Стародуб-Еникеева Т. Х. Сокровища исламской архитектуры. – 1-е. – Италия: Белый город, 2004. – 3000 экз. – ISBN 5-7793-0783-0

REFERENCES

1. Entsiklopedicheskiy slovar /F.A.Brokgauz (Leyptsig). I. A.Efron (SPb.).>SPb.. 1890-1907. – T. 33. 1896. st. Kupol S. 43.
2. Velikiye svyatyni Islama Korbendo Iv..2006g.. S 58
3. Statia «Kitayskoye narodnoye zhilishche» [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.cih.ru/ae/ac84
4. Stanovleniye i razvertyvaniye prostranstvennoy struktury traditsionnoy mecheti Irana :Mikhrab. Ayvan. Kupol dissertatsii Rashid Kalvir Khodzhatulla
5. Voronina V. L. Srednevekovyy gorod arabskikh stran. – 1-e izd. – M.: VNIITAG Goskomarkhitektury. 1991. – 103 s.
6. Pugachenkova G. A. Zodchestvo Tsentralnoy Azii. XV vek. – Tashkent: Izd. im. Gafura Gulyama. 1976. – S. 8 – 9. – 115 s. – 3000 ekz.
7. Vsemirnaya istoriya arkhitektury v 12 tomakh / pod red. N. V. Baranova. – M.: Izd-vo literatury po stroitelstvu. 1969. – T. 8. – S. 332. – 491 s. – 11 500 ekz.
8. Starodub-Enikeyeva T. Kh. Sokrovishcha islamskoy arkhitektury. – 1-e. – Italiya: Belyy gorod. 2004. – 3000 ekz. – ISBN 5-7793-0783-0

Оспанова Қ.Х., Алиханова Н.Н.

Ислам сәулет өнеріндегі күмбез және жинақ түрлері

Түйіндеме. Ұсынылған мақалада ислам сәулет өнеріндегі мешіттің күмбезінің және заманауи пішіндерге сипаттама берілген.

Түйін сөздер: күмбез, мешіт, ислам сәулет өнері, жинақ түрлері.

Ospanov K.H., Alikhanova N.N.

Domes and vaults islamic religious architecture

Annotation. In this article we are risen story building domed mosques in Islamic architecture and the characteristic of their basic architectural prototypes and contemporary forms .

Keywords: dome, mosque, architecture Islam vaults .

УДК 724 398

Чеснок Д.Ю., Лебедева С.Н.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г. Алматы
dmitriypais@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДЫ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КРУПНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ АЭРОПОРТОВ

Аннотация. Цель данной статьи - рассмотреть историю развития, существующий опыт, особенности проектирования и характерные черты крупных международных аэровокзалов и аэропортов. Проанализировать эту область проектирования, как перспективную с точки зрения композиции генплана, реализации социальных запросов развития архитектурного формообразования подобных объектов. Рассмотреть их технические особенности, технологические составляющие, особенно в разделе функционального проектирования и эксплуатации пассажирских аэровокзалов. Обратить внимание на архитектурные, композиционные аспекты аэровокзалов. Представить в целом многоплановость проблем и вопросов, связанных с эксплуатацией и режимом функционирования данных многоцелевых общественно-транспортных сооружений.

Ключевые слова: аэропорт, аэродром, аэровокзал, хаб, перрон, пассажиры, телетрап.

Аэропорт – это стратегически важный объект в структуре города и страны. Это ворота в современный город, контрольно-пропускной пункт, место скопления немалого числа людей, как работающих там, так и посетителей, точка сосредоточения огромного количества воздушного и наземного транспорта. Это комплекс сооружений, предназначенный для приёма, отправки

воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок, имеющий для этих целей аэродром, аэровокзал, другие наземные сооружения и необходимое для них оборудование.

Как показывает мировой опыт, ни одна страна, даже самая крупная, обладающая богатыми природными и трудовыми ресурсами, развитой экономикой, квалифицированными кадрами и емким внутренним рынком, не может эффективно развиваться без авиационной индустрии. Авиастроение является ключевым элементом в текущем веке успешного развития всемирного рынка бизнеса и электроники. Как следствие, аэропорт является очень важной экономической структурой, довольно часто концентрирующей региональную рабочую силу и создающей существенный экономический эффект.

Для того, чтобы выделить основные особенности проектирования аэровокзалов обратим внимание на их историю формирования, прежде всего связанную с эволюцией летательных аппаратов. Начало развития эры авиации в мире, пришедшееся официально на 60-70 годы, быстро перешло в фазу своего подъема благодаря интенсивному развитию технологий, активному инвестированию инфраструктуры. Поскольку пассажировместимость самолетов была относительно небольшой, аэровокзалы представляли собой малоэтажные здания со смотровыми площадками, расположенными на крышах зданий. Из истории известно, что первым аэропортом в мире считается аэропорт города Кенигсберга под названием Девау. (рис. 1). Он был открыт в далеком 1919 году. Сегодня он представляет собой базу для авиационного клуба, а также в нем планируют открыть музей авиации [1].

С появлением в 1959 году на коммерческих авиалиниях реактивных самолетов средства и службы большинства аэропортов оказались устаревшими; начался период их обновления и строительства новых аэропортов. Чтобы принимать и обслуживать тяжелые и высокоскоростные турбореактивные авиалайнеры, пришлось увеличивать длину бетонированных взлетно-посадочных полос (ВПП).

Потребовалось также строительство новых аэровокзалов, так как старые здания были непригодны для обслуживания возросших пассажиропотоков, ибо теперь на каждый авиарейс приходилось 150 пассажиров и более [2].



Рис. 1. Аэровокзала Девау, г.Кенигсбург, Германия (снимок 1929 года)



Рис. 2. Международный узловой аэропорт г.Миннеаполис, Миннесота, США

С конца 70-х годов в США была введена в эксплуатацию система авиаперевозок, использующая сеть крупных коммерческих узловых аэропортов, предназначенных для комплексного обслуживания авиапассажиров (рис. 2). Для их обозначения иногда используется название Хаб (англ. airline hub). Узловой аэропорт является элементом так называемой «звездообразной» (веерной) сети маршрутов. Пассажиры прилетают из периферийных аэропортов и собираются в узловом аэропорте приблизительно в одно и то же время. В течение небольшого промежутка времени (около полутора часов) самолеты находятся на стоянках и обслуживаются, а пассажиры пересаживаются на те лайнеры, которые доставят их в конечные пункты их путешествий. Соответственно, для современных аэропортов потребовались земельные участки большой площади, удаленные от высоких сооружений и зданий, создающих помехи взлету и посадке; аэропорты стали строить в пригородной зоне вдали от центров больших городов, используя участки земли, не привлекательные для заселения, отдыха или коммерческой деятельности [3].

Из этого следует отметить особенность, а точнее - главный критерий, которым руководствуются при выборе места расположения любого аэровокзала в комплексе аэропорта - наличие достаточно большого участка земли, который можно использовать для строительства. В то же время, это место должно быть достаточно близким к городской агломерации, которую аэровокзал будет обслуживать. С другой стороны, наличие шума самолетов в районе аэропорта порождает две

проблемы, одна из которых - ограничения на технические характеристики турбореактивных двигателей, а другая - недовольство живущего поблизости от аэропорта населения. Следует учитывать, как перспективную тенденцию, строительство новых, и намного более крупных аэропортов на большом удалении (иногда свыше 30 км) от городов. В настоящее время становится все более актуальной проблема дефицита земельных ресурсов, которая особо остро наблюдается в таких странах как Индия, Китай, Япония и др. Возникает потребность в новом подходе к решению проблемы ограниченного количества пригодной для освоения земли - освоение акватории, возведение аэропортов на искусственном основании.

Большое значение приобретает в архитектурном решении всего комплекса аэровокзала - разработка его генплана. Наряду с этим значительно возрастает и эстетическая роль его архитектурной композиции. Задачи композиции генплана сохраняют свое доминирующее значение в той же мере, как и в других разделах архитектурного проектирования (например, здания вокзала, привокзальной площади и т. д.).

С находящегося в воздухе самолета аэровокзал воспринимается в виде архитектурного рисунка, в котором в значительной мере теряются объемные очертания сооружений, ограниченных по высоте. Комплекс зданий аэровокзала воспринимается весь в целом, и всякое нарушение органической связи сооружений между собой, недостаточная четкость в разработке элементов архитектурной композиции непосредственно ощущается зрителем с воздуха. Для крупных международных аэропортов это немаловажная задача.

Рассмотрим пример французского аэровокзала Лион-Брон (рис. 3). С высоты 1500 м объемные очертания совершенно потерялись, и на первый план выступило хаотическое размещение различных планировочных элементов.



Рис. 3. Аэровокзал Лион-Брон, Франция



Рис. 4. Аэровокзал Линате, Милан, Италия

Общий вид Миланского аэровокзала, имеет те же проблемы и носит аналогичные черты приземистого, прижатого к земле здания (рис. 4). Совершенно ясно, что в том и другом случае объемно-пространственное решение оказалось подчиненным условиям эксплуатации.

Летная зона в любом аэропорте, состоящая исключительно из плоскостных сооружений, создает яркое противоречие своим незастроенным пространством с относительно незначительными объемами зданий служебной зоны. Однако именно в этом состоит специфическая особенность архитектуры аэропортов, вскрывающая природу воздушных сообщений, подчеркивающая переход от наземного транспорта к воздушному и обратно. Конфигурация территории аэропорта, его генплан имеет большое значение, так как комплекс воспринимается с воздуха весь в целом, и случайная асимметрия, не оправданная и не доказанная зрителю внешними ориентирами, влечет к потере закономерности в построении композиции генплана.

Хорошим примером можно считать концепцию нового международного аэропорта Ашхабада, который предполагается построить в 35 км от столицы Туркменистана (рис. 5: а, б). Помимо четкой геометрической формы и просчитанной композиции, план аэровокзала имеет определенный символический смысл. В основу проекта положены национальные туркменские узоры – восьмиконечная звезда Огуз-хана и гёли (основные элементы композиции знаменитых туркменских ковров). Задние вокзала, авторы разместили в восьмиконечную звезду, которая, в свою очередь, хирургически точно вписана между двумя взлетно-посадочными полосами. Углы этой сложной фигуры украшены орнаментом, который предполагается создать с помощью зеленых насаждений. Кровля вокзала представляет собой гигантское многоцветное полотно, которое словно развевается на обжигающе жарком ветру. Архитекторы придают ему ярко выраженную волнообразную форму, благодаря которой кровля, собственно, и напоминает тот самый сказочный ковер-самолет. Особенно хорошо этот яркий рисунок будет виден пассажирам снижающихся самолетов [4].



Рис.5. Аэровокзал Ашхабада, Туркменистан а) Фасад аэровокзала; б) Вид на аэровокзал с птичьего полета.

Зеленые насаждения играют чрезвычайно большую роль в планировке генплана каждого аэровокзала. Однако здесь наблюдается некоторый схематизм и значительная недооценка системы зеленых насаждений. Озеленение проектируется преимущественно путем заполнения случайно пустующих участков на территории аэропортов и относится с утилитарной точки зрения в общий разряд элементарного благоустройства.

Система озеленения аэропортов должна рассматриваться как один из равноценных факторов композиции в определении плотности застройки, и должна быть учтена при определении площади участка аэропорта.

Даже при создании искусственных покрытий в виде полос и рулежных дорожек можно получить такое решение, которое гармонирует с природой и окружением, не теряя своих индивидуальных черт.



Рисунок.6. Аэровокзал Темпельхоф в Берлине, Германия.

Генплан является техническим, и вместе с тем, художественным выражением результатов горизонтальной планировки комплекса сооружений аэропорта и его архитектурной композиции в целом. Несмотря на эти условия, большую часть XX века строительство аэропортов развивалось двумя противоположными путями. С одной стороны — мощные архитектурные жесты, призванные демонстрировать фантазию и талан архитектора. Удобство и польза были не так важны, главное — эффект. Из ярких примеров — нацистский Темпельхоф в Берлине (архитектор Эрнст Загебиль, 1934 год) (рис. 6). С другой стороны — внешне неброские сооружения, где во главу угла поставлена чистая функция и эффективность. (рис.7).



Рисунок.7. Аэровокзал Звартноц, Ереван, Армения

Изучение накопленного опыта проектирования и строительства крупных, особенно международных аэропортов показывает, что наибольшим изменениям подвержена их функционально-планировочная структура. Это обусловлено, прежде всего, развитием и совершенствованием навигационного оборудования и параметров летательных аппаратов. Также планировка вокзалов зависит от общих тенденций к укрупнению масштабов осуществляемых перевозок, роста пассажиропотоков и объема перевозимых грузов. В большинстве случаев в современных аэровокзалах совмещается работа по обеспечению и пассажирских и грузовых перевозок [5].

Планирование грузо-пассажирских аэровокзалов, выполняется с учетом их взаимной увязки с другими зданиями аэропорта, стояночными площадками для самолетов, подъездными дорогами, вспомогательными средствами и инфраструктурой для обслуживания территории вокзала.

Пассажирский аэровокзальный комплекс занимает центральное место в системе застройки аэропорта, поскольку в пределах его территории осуществляется пересадка пассажиров с наземного транспорта на воздушный и обратно.

По технологическому и планировочному решению перроны аэровокзалов подразделяют на одноярусные (характерны для малых аэровокзалов), двухъярусные (характерны для больших и средних аэровокзалов), комбинированные и мобильного типа. При одноярусном решении все основные пассажирские и багажные помещения размещаются в одном уровне (рис. 8 а), что характерно для малых аэровокзалов. При двухъярусном построении потоки пассажиров и багажа разделены по разным уровням, соответственно, по ярусам располагаются пассажирские и багажные помещения (рис. 8 б, в), что характерно для средних и больших аэровокзалов. Комбинированные в свою очередь - совокупность первых и вторых [6].

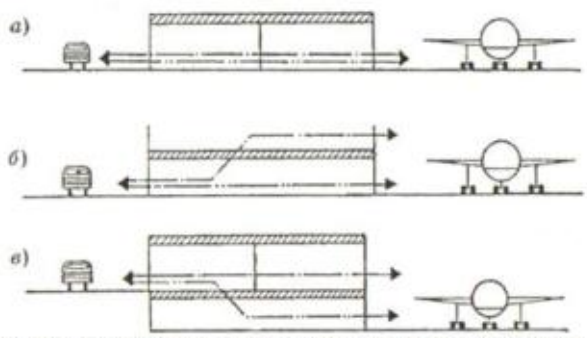


Рисунок 8. Приемы построения внутреннего объема аэровокзала: а - одноярусный; б, в - двухъярусный (пунктиры: с одной точкой - потоки пассажиров, с двумя точками — потоки багажа).



Рисунок 9. Перрон мобильного типа.

Перроны мобильного типа используют за рубежом при значительном расстоянии от аэровокзала до самолета. Сбор и накопление пассажиров перед посадкой осуществляются в этом случае при помощи специального автобуса - зала с кабиной, расположенной на уровне второго этажа аэровокзала и на уровне салона самолета. Автобусы-накопители циркулируют между аэровокзалом и самолетом вплоть до полного заполнения самолета пассажирами. Перроны мобильного типа целесообразны в крупных аэровокзалах при необходимости обслуживать оптимально большое число самолетов и пассажиров (рис. 9).

Концепции зданий крупных пассажирских аэровокзалов могут быть рассмотрены, исходя из уровней, на которых происходит прибытие, обслуживание и отбытие пассажиров.



Рисунок 10, 11, 12. Аэровокзал Пулково, г. Санкт-Петербург, Россия: интерьеры аэровокзала (многоуровневое решение), багажное отделение и помещение робота-сортировщика.

Примером конфигурации с подъездными путями на одном уровне, а зданием аэровокзала на двух уровнях может служит Пулково –третий по количеству обслуживаемых пассажиров аэропорт в России после Домодедово и Шереметьево. Под зону прибытия в этом аэровокзале задействован весь первый этаж. Отдел выдачи багажа поделен на две части стеклянными перегородками — отдельно для прибывающих из России и из-за рубежа. Между перегородками предусмотрено свободное пространство. Стоит отметить, что одной из самых серьезных проблем в обслуживании пассажиров большинства крупных аэропортов является правильная и своевременная отправка багажа по назначению вместе с пассажиром, а также сохранность багажа, сдаваемого под ответственность авиакомпании. В Пулково данный нюанс достаточно четко проработан - багаж обрабатывается автоматически: система опознаёт сумки, проверяет их безопасность, сортирует и отправляет на конвейерные линии общей длиной в 5 километров. Робот-сортировщик за час управляется с 5 400 единицами багажа (рис. 10, 11, 12).

Следует, также, выделить очередную особенность проектирования крупных аэровокзалов - это организация связи самолета с самим зданием. В аэропортах мира выход на посадку обычно обозначается английским словом gate ("гейт"), что переводится как "ворота". Перед гейтом нередко располагается небольшой вестибюль – "накопитель", куда допускаются только пассажиры с посадочными талонами на конкретный рейс.

После гейта вас может ждать как "рукав" - специальный телетрап, ведущий непосредственно в салон самолета, так и автобус, который доставит пассажиров к воздушному судну. При использовании традиционного трапа авиапассажиры следуют в самолет через уличное пространство (рис. 13, 14, 15.)



Рисунок 13. Указатель гейта B15



Рисунок 14. Телетрап



Рисунок 15. Трапп

На принцип организации связи между аэровокзалом и самолетом влияет целый ряд факторов, которые можно разделить на следующие основные группы: экономические, затраты времени и удобства для пассажиров и персонала.

Свои принципы имеет технологическая связь групп и отдельных помещений аэровокзала (рис. 16). Такую связь, следует учитывать руководствуясь ведомственными нормами технологического проектирования аэровокзалов аэропортов [7].

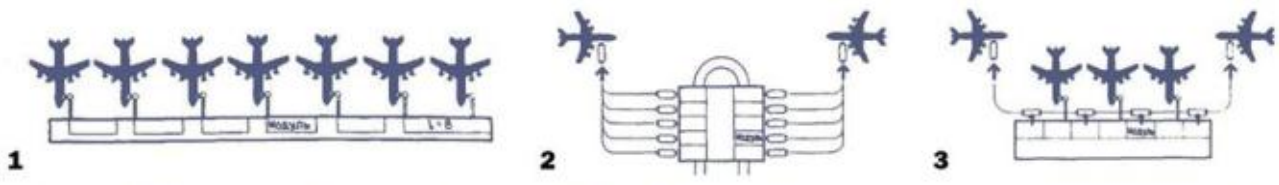


Рисунок 16. Типы технологических взаимосвязей: 1 - непосредственная связь; 2 - связь при помощи перронных автобусов; 3 - смешанный способ связи



Рис. 17. Аэровокзальный комплекс аэропорта Внуково. Схема привокзальной площади

Что касается привокзальной площади, то она предназначена (в основном) для движения и стоянки всех видов транспорта, доставляющих пассажиров из города в аэропорт и обратно. В составе привокзальной площади следует предусматривать зону подъезда транспорта к аэровокзалу, секторам обслуживания депутатов и делегаций, зону проезда и стоянки транспорта, пути и выезды на перрон с контрольно-пропускных пунктов для автобусов, доставляющих пассажиров из города к самолету, милицейских, служебных и санитарных машин, зону стоянки грузовых автомобилей у загрузочной пищеблока.

На привокзальных площадях рекомендуется проектировать газоны и цветники, кустарниковые и древесные насаждения, использовать декоративные бассейны и малые формы архитектуры, включая справочные киоски, автоматы и киоски для продажи воды, соков, мороженого и других продовольственных товаров, газет, телефоны-автоматы и другие элементы попутного обслуживания, благоустройства, объединенные одним архитектурно-композиционным замыслом.

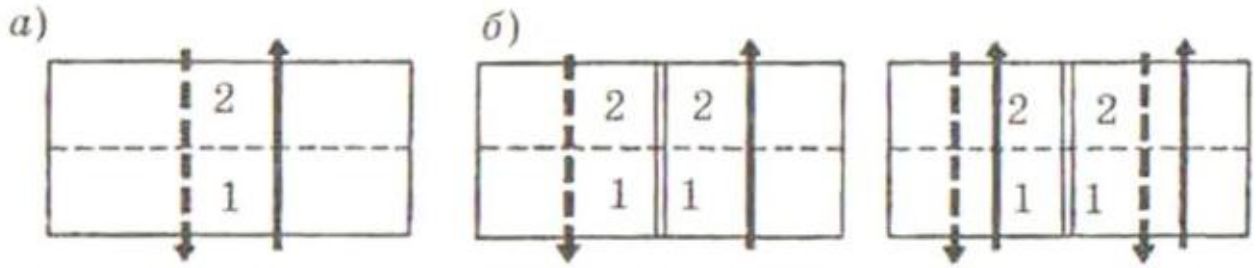


Рисунок 18. Приемы планировки аэровокзалов: а — централизованная; б - децентрализованная; 1 — операционный зал; 2 — зал ожидания (сплошными линиями - потоки вылетающих пассажиров, пунктирными - прилетающих)

Одной из наиболее существенных черт функционально-технологического решения крупных аэровокзалов является характеристика по принципу централизации и децентрализации системы обслуживания пассажиров. При централизованных решениях потоки вылетающих и прилетающих пассажиров обслуживаются в общих залах (рис. 18, а). При децентрализованных решениях различные потоки пассажиров обслуживаются на различных площадях, в различных залах (рис. 18, б). Этот вид обслуживания целесообразен при значительном потоке пассажиров [8].

Децентрализованная система обслуживания при установившемся нормативном багажном потоке позволяет упростить регистрацию пассажиров. Так, применяемый в отечественных аэропортах упрощенный порядок регистрации билетов и оформления багажа, при котором багаж для рейса взвешивается суммарно, а не индивидуально и не ведется ведомость регистрации, в которой записываются данные по каждому пассажиру, позволил сократить общее время на регистрацию пассажира и его багажа до 15—20 секунд. Это в три раза меньше, чем при обычном методе регистрации. Общее время, необходимое для оформления одного рейса, составляет 30—40 мин,

включая спецдосмотр, что также значительно меньше, чем при обычном методе регистрации. Аэровокзалы централизованного и децентрализованного типов могут иметь практически одинаковую архитектурно-планировочную структуру. Различие вносит лишь размещение стоек регистрации и оформление багажа. Пассажирские помещения следует группировать так, чтобы это позволяло свободно перераспределять их между отдельными группами пассажиров. Аэровокзалы как централизованного, так и децентрализованного типа могут иметь линейное или компактное решение плана. Поэтому можно считать, что явных преимуществ ни у одного из рассматриваемых типов аэровокзалов в смысле компактности решения основных помещений нет.

Аэровокзалы проектируют двух типов: городские и аэровокзалы аэропортов. Последние составляют основу обслуживания пассажиров воздушного транспорта, в то время как использование городских аэровокзалов характерно для крупнейших городов с многомилионным населением.

Планировочное решение аэровокзалов обычно соответствует схеме одновокзального пассажирского комплекса (рис. 19, а). Большие аэровокзалы устраивают по схеме многовокзального пассажирского комплекса (рис. 19, б). В целях увеличения пропускной способности аэропорта наряду с аэровокзалом устраиваются пассажирские здания и багажные павильоны. Пассажирские здания имеют сокращенный набор помещений, багажные павильоны предназначаются только для регистрации пассажиров и багажных операций.

Планировочные решения комплекса аэровокзала основывают на 4-х концепциях: галерейная, сателлитная, концепция перронных автобусов с подъемным салоном и линейная имеющие свои особенности как положительные, так и отрицательные (рис. 19, в) [9].

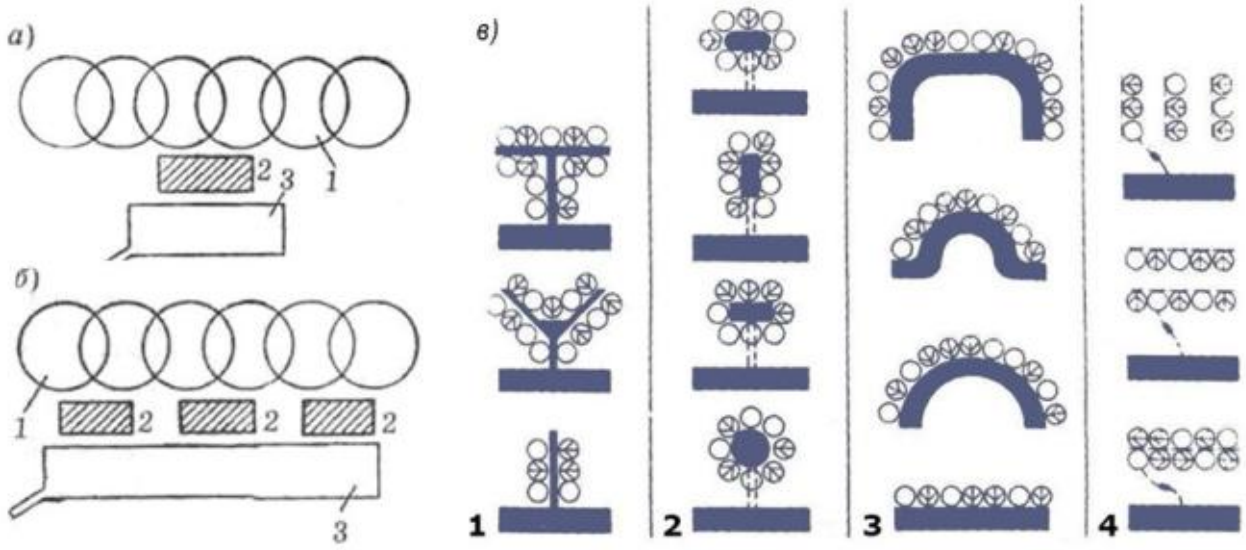


Рисунок 19. Схема планировочного решения пассажирских комплексов аэропортов: а - одновокзальный пассажирский комплекс; б - многовокзальный пассажирский комплекс; (1 - место стоянок самолетов па перроне; 2 - аэровокзал; 3 - привокзальная площадь);
в –концепции решения аэровокзальных комплексов; (1 - галерейная, 2 - сателлитная, 3 - концепция перронных автобусов с подъемным салоном, 4 – линейная).

Организация внутреннего пространства аэровокзала, заключающаяся в схематической разработке отдельных объемов зданий, комбинировании планировочных решений и в подборке функциональных схем, что может быть чрезвычайно разнообразно.

Крупные аэровокзалы мира часто подтверждают свое высокое качество услуг международными сертификатами с присвоением категорий по классификации IATA (Международной Ассоциации Воздушного Транспорта). Это – свидетельства высокой степени организации управления в компании.

На территории пассажирских терминалов, как правило, действует круглосуточный интернет центр с десятками точек доступа по всему пространству аэровокзала. В зоне ожидания работают DVD-кинотеатры, кинозалы, выставки, музеи (зачастую авиации), туристические зоны (для благоприятной работы туроператоров) с десятками стоек для регулярных туристических и чартерных рейсов; для верующих – мечети, православные часовни, молитвенные комнаты и др.

Свои услуги предлагают, зачастую, десятки кафе и ресторанов, сочетающих широкий ассортимент с оригинальностью интерьеров.

На территории крупного аэровокзала, всегда расположены банкоматы, депозитарии, отделения банков, пункты обмена валют, почта, а также медпункт, аптека, телефоны-автоматы междугородней связи. Пассажирам, вылетающим в жаркие страны, нередко предоставляются услуги хранения зимней одежды.

Для пассажиров 1-го и 2-го бизнес-классов есть услуги бизнес-залов (в галереях внутренних и международных авиалиний), оснащенных современным телеоборудованием для просмотра программ спутникового и эфирного телевидения, здесь же работают киоски периодических изданий, а в барах-буфетах всегда есть фирменные закуски, десертные блюда, напитки.

Пассажиры могут воспользоваться услугами VIP-зала, зала официальных делегаций (иностранных государств, дипломатов).

К услугам этой группы пассажиров – бары, рестораны, пункты обмена валюты, доступ в высокоскоростной интернет, телефонная связь, места для курения, душевые, комнаты для переговоров, магазины подарков, Duty Free, пресс-центр, Кофе Хауз и др.

Примером такого состава услуг для пассажиров может служить терминал аэропорта «Домодедово» в Москве (РФ), которому за высокое качество услуг присвоена международная категория «С» (классификация IATA).

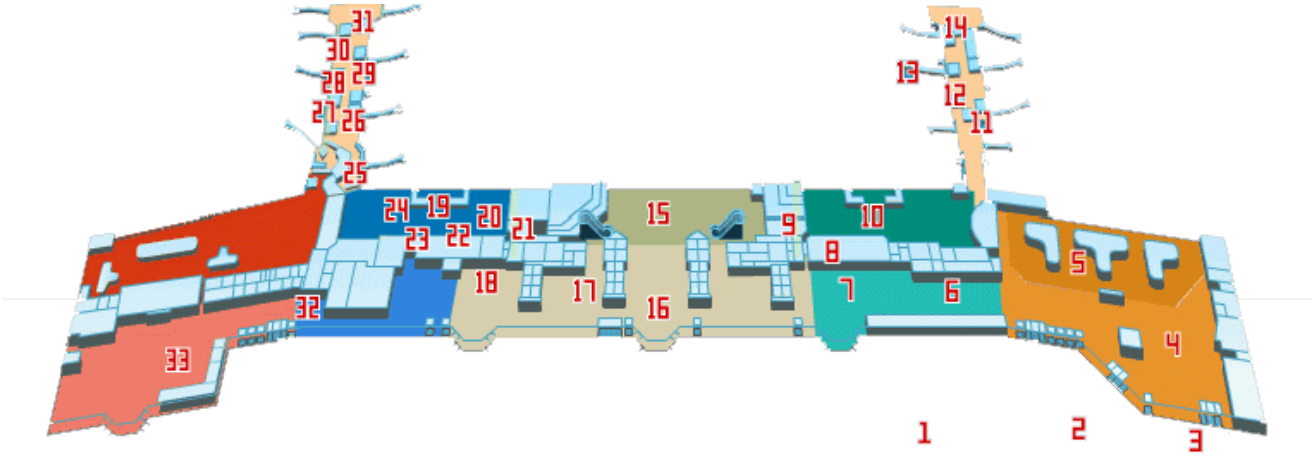


Рис. 20. План-схема аэровокзала «Домодедово», Московская область, Россия.

По данным на 2010 год на долю рейсов по России здесь приходилось до 54% отправлений, на страны СНГ – 16%, на дальнее зарубежье – 30%. Это крупнейший аэропорт нашего северного соседа.

Таким образом, развитие основных функционально-планировочных принципов проектирования крупных аэровокзалов в ближайшие годы могут определять дальнейшее совершенствование технологических решений и тенденции к полифункциональной организации зданий аэровокзалов

Аэровокзалы и аэропорты являются сложными объектами, к функциональности и надежности которых предъявляется множество требований. Задачи проектирования таких сооружений включают учет большого количества факторов, в том числе влияние на окружающую среду. Авиация влияет на все компоненты природы: атмосферный воздух, воду, почву, животный и растительный мир. Источником такого воздействия являются, прежде всего, воздушные суда и службы обеспечения полетов. Правда, пока интенсивность этого воздействия значительно меньше, чем наземных видов транспорта, но она постоянно растет. Тем не менее, по сравнению с 1955 годом, количество выбросов вредных веществ в атмосферу двигателями воздушных судов возросло почти в пять раз, применение

токсичных и опасных веществ в технологиях ремонта и обслуживания воздушных судов увеличилось в 3.5 раза, а интенсивность шума возросла на 20%. Это технологические проблемы самолетостроения.

В первой половине XXI века по-прежнему будет остра необходимость создания крупных аэровокзалов вблизи больших городов. Надо отметить, что любой аэропорт занимает значительно меньше площади, чем автомобильная или железнодорожная магистраль протяжённостью, соизмеримой с дальностью полёта воздушного судна.

Дефицит земли заставит искать пути перевозок людей и грузов в воздушном, и даже космическом пространствах. Однако, в связи с ростом городов и удалением от них крупных аэропортов, затраты времени на доставку пассажиров также постоянно растут. Борьба за экономию времени, и экологические требования вызовут дальнейшее углубление разработок и налаживание серийного производства самолетов короткого вертикального взлета и посадки. Короткие взлетно-посадочные полосы и значительно меньший, чем у обычных самолетов, уровень шума позволяют разместить аэропорт почти на границе города.

В проектировании аэровокзала и других служебных зданий появляются новые задачи. Это открывает горизонты для проектирования иных, необычных решений аэровокзалов и аэропортов в целом. Из этого строится и создается настоящее зодчество – создание архитектурных объемов для миллионов пассажиров, комфортабельных и безупречных по функции и безопасности, вместе с тем, отлично выполненных и в пространстве, и в деталях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калининградский Авиационно-Спортивный Клуб РОСТО [Электронный ресурс]. URL: http://koenig-ask.ru // - 2009 – 2011.

2. Энциклопедия «Кругосвет» Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/ transport_i_svyaz/AEROPORT.html //

3. Статьи про авиацию и логистику "Только авиация" [Электронный ресурс]. URL: https://aviationarticles.wordpress.com //

4. Журнал Российская архитектура "Ковер-самолет в пустыне" [Электронный ресурс]. URL: http://archi.ru/russia/38285/kover-samolet-v-pustyne //

5. Бажов. Л. Б. Аэропорты и их эксплуатация Ульяновск: УВАУ ГА, 2008г.

6. Привалов И. Т. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений» М.: 2011 год.

7. Комский М. В. Писков М. Г Аэровокзалы М.: Стройиздат, 1987г.

8. Руководство по проектированию аэровокзалов аэропортов. Государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт Аэропроект, М.: Министерство гражданской авиации, 1982г.

9. Кожевин Н. В. Архитектура и проектирование аэропортов гражданской авиации М.: Академия архитектуры СССР, 1941г.

REFERENCES

1. Kaliningradskiy Aviatsionno-Sportivnyy Klub ROSTO [Elektronnyy resurs]. URL: http://koenig-ask.ru // - 2009 – 2011.

2. Entsiklopediya «Krugosvet» Universalnaya nauchno-populyarnaya onlayn-entsiklopediya [Elektronnyy resurs]. URL: http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/transport_i_svyaz/AEROPORT.html //

3. Stati pro aviatsiyu i logistiku "Tolko aviatsiya" [Elektronnyy resurs]. URL: https://aviationarticles.wordpress.com //

4. Zhurnal Rossiyskaya arkhitektura "Kover-samolet v pustyne" [Elektronnyy resurs]. URL: http://archi.ru/russia/38285/kover-samolet-v-pustyne //

5. Bazhov. L. B. Aeroporty i ikh ekspluatatsiya Ulianovsk: UVAU GA. 2008g.

6. Privalov I. T. Uchebno-metodicheskiy kompleks po distsipline «Arkhitektura grazhdanskikh i promyshlennykh zdaniy i sooruzheniy» M.: 2011 god.

7. Komskiy M. V. Piskov M. G Aerovokzaly M.: Stroyizdat. 1987g.

8. Rukovodstvo po proyektirovaniyu aerovokzalov aeroportov. Gosudarstvennyy proyektno-izyskatelskiy i nauchno-issledovatelskiy institut Aeroproyekt. M.: Ministerstvo grazhdanskoy aviatsii. 1982g.

9. Kozhevin N. V. Arkhitektura i proyektirovaniye aeroportov grazhdanskoy aviatsii M.: Akademiya arkhitektury SSSR. 1941g.

Чеснок Д.Ю., Лебедева С.Н.

Қоршаған ортаны ұйымдастыру және ірі халықаралық әуежайлардың істеуінің ерекшеліктері

Түйіндеме. Осы баптың мақсаты - даму тарихы, қолданыстағы тәжірибесін, әсіресе жобалау және ірі халықаралық әуежайлар мен әуе терминалдар ерекшеліктерін қарастыру. Мұндай объектілерді сәулет қалыптастыру әлеуметтік сұрату бас жоспары әзірлеу мен іске асыру тұрғысынан келешегі бар ретінде жобалау аймақты талдау. әсіресе жолаушылар терминалдарын функционалдық жобалау және пайдалану бөлімінде,

олардың техникалық мүмкіндіктерін, техно-логикалық компоненттерді қарастырайық. әуе терминалдар сәулет, композициялық аспектілерге назар аударыңыз. мәселелер және осы көп режимі қоғамдық көлік құралдарын пайдалану және қызмет етуіне қатысты мәселелерді бүкіл алуан бүгіні.

Түйін сөздер: әуежайы, әуежай, терминал, концентратор платформа, жолаушы, телетрап.

Chesnok D.Y., Lebedeva S.N.

Features of the organization of the environment and the functioning of the major international airports

Abstract. The purpose of this article - to consider the history of the development, the existing experience, especially the design and features of the major international airports and air terminals. Analyze the design area as promising from the point of view of the general plan formulation and implementation of social request of the architectural shaping of such objects. Consider their technical features, techno-logical components, especially in the section of the functional design and operation of passenger terminals. Pay attention to the architectural, compositional aspects of air terminals. Present in the whole diversity of issues and questions relating to the operation and functioning of these multi-mode public transport facilities.

Keywords: Airport, airport, terminal, hub platform, passengers, teletrap.

УДК 72.10

Шадиева К.Ш., Бектиярова Д.С.
Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
kermekas.shadiyeva@mail.ru

СӘУЛЕТ ЕЛДІҢ / ҚАЛАНЫҢ СИМВОЛЫ ЖӘНЕ СӘЙКЕСТЕНДІРУ ЭЛЕМЕНТІ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада сәулет сәйкестендіру элементі және ел немесе қала символы ретінде болуы жайлы сұрақтар қарастырылады. Ел мен қаланың символы ретінде қандай сәулеттік туындыны ала аламыз, сондай-ақ символ болатын сәулеттік туындының ерекшелігі неде екенін ашуға ұмтылады. Символға айналған сәулет туындылары және олардың ерекшеліктері жайлы айтылады. Қайсы сәулет туындысы Қазақстан символы бола алады деген сұраққа жауап айтылады.

Түйін сөздер: символ, сәулеттік ерекшелік, сәйкестендіру, Бәйтерек, Медеу, Хан шатыр.

Әрбір елдің өз сипатын танытатын символы бар. Ол мүмкін жануар, мүмкін бейне, мүмкін нақты бір заттар болуы. Әлем елдерін біз қашан да, сол символдар арқылы танимыз және арнайы көру үшін саяхат жасаймыз. И.Кант символды қоршаған дүниені рухани тұрғыда игеретін эстетикалық құрал ретінде таниды. Неокантшылдық бағыттағы Кассириер символды рухани әлемді танытатын әмбебап құрал деп түсіндіреді [1]. Бір нәрсені ишаралайтын, көркем бейне мен ұғым арасындағы қызметті атақаратын, ұғымнан гөрі астарлы мағынаға бай, ал көркем бейнеден гөрі нақтылы мәнге ие, символикалық форманы сақтай отырып, сыр-сыйпатын стильдендіріліп беретін эстетикалық категория. Бір елдің символы болатын зат сол елдің мінезін, ерекшелігін, тарихын және жалпы ортасын өз бойына тоғыстырып, бізге соны жеткізе алатын нысан болуы керек.

Адамзат тарихында сәулет туындылары өз кезегінде сөзсіз дерлік кез келген елдің символына айналып келе жатыр. Олар тіпті мемлекеттік рәміздерден де танымал болып тұр. Мысалы, ел мен қаланың егіз ұғымына айналған *Tour Eiffel* (Эйфель мұнарасы) (1). Эйфель мұнарасы (1-кесте) - Париждің ең танымал сәулеттік туындысы. Өзінің әйгілі құрастырушысы Гүстав Эйфельдің атымен аталған. Г.Эйфельдің жобасы 700 жобаның ішіндегі ең үздігі деп танылып, конкурсты жеңіп алады. Париждің бұл нысаны уақытша ғимарат ретінде, 1889 жылғы әлемдік көрменің кіреберіс дарбазасы қызметін атқару үшін жобаланып, салынған болатын. Манхеттендегі Крайслер салынғанға дейін 40 жыл бойы әлемдегі ең биік мұнара болып саналды [2]. Мұнара таңқаларлық дәрежеде дереу табысты болған. Көрменің алты айы ішінде «темір ханымын» көруге 2 миллионнан астам келушілер келген. Жыл соңына қарай, ол барлық құрылыс шығындарының үш-төрт бөлігін өтеген [3]. Десе де, Франция халқы, тіпті зиялы қауымның өзі алғашында мұнараны қала көркін бұзушы деп санаған. 1887 жылы, 300-дей Француз жазушылары мен суретшілері (олардың арасында француз драматургы Александр Дюма, жазушы Ги де Мопассан және композитор Шарль Гуно да болды) “ғаламат зауыт мұржасы сияқты, пайдасыз және ұсқынсыз” деген сипаттама айтып, муниципалитет құзырына шағым жіберген [3]. Кезінде Ги де Моппасан мұнараны «құбыжық қаңқаға» теңеген. Ол оны жек көргені сондай, француз элитасын оған қарсы қойып, оны қайтадан құлатып тастауға атсалыс- қан. Француз

жазушысы: «Мен Эйфель мұнарасын көрмес үшін Эйфель мұнарасының ішінде отырып, мейрамханада тамақтанамын. Өйткені, бұл мұнараның Парижден көрінбейтін жері өзінің іші ғана болып тұр»,- деген екен [4]. Ақыр аяғында, бұл Эйфель мұнарасы үлкен өнер бөлігі деп жарияланды. Туристтердің назарын өзіне тартатын Францияның бірден-бір сәулет мұнарасы болды. 2006 жылы мұнараға 6 719 200 адам келсе, 2007 жылға дейін өз тарихында — 236 445 812 адам келіпті. Осындай сипаттарға ие болуы сәулеттік туындының символ болуына себеп болды. Тез символға айналды - қаланың символы, жаңа заман символы, технологиялық революцияның символы. Эйфел мұнарасы мейлі ұнасын, мейлі ұнамасын, ол қазір Париждің өзгермейтін, тұрақты символы.

Дәл осындай әлем елдерінің символына айналған сәулет туындыларынның Ресей сайты INTERESNO -VSE.RU мынадай тізімін ұсынған екен (1-кесте):

- Сидней символы - "*Sydney Opera House*" (Сидней опера театры);
- Италия символы – "*Torre pendente di Pisa*" (Пиза мұнарасы) ;
- Америка символы – "*Statue of Liberty*" (Бостандық мүсіні);
- Бразилия символы – "*Cristo Redentor*" (Христос);
- Түркия символы – "*Süleymaniye Camii* " (Сүлейман мешіті);
- Лондон символы – "*Big Ben*" (Биг-Бен).

Ал, Қазақстанда "Бәйтерек" (1-кесте) бүгінде Астананың символына айналып үлгерді (2). Металлдан, әйнек пен бетоннан жасалған бұл «терек» сәулеттік мағынасы жағынан да, жасалуы жағынан да бірегей: биіктігі 105 метрлік металл құрамасынан, салмағы 1000 тоннадан жоғары бес жүзге жуық қададан тұрады. «Бәйтерек» нысаны үш бөліктен тұрады: жер асты бөлігі ұлттың тамыр жаюы, ал одан кейінгілері өркендеу кезеңдерінің нышандарын білдіреді. Ең жоғарғы жағында «Аялы алақан» композициясы орын тепкен. Одан әрі қосымша түріндегі композиция өз негізінен бөлініп, жер бетіне қалықтап тұрғандай әсерге бөлейді. Ұшар басында алтын шар орналасқан. Әлемде бірінші рет диаметрі 22 метрлік және салмағы 300 тоннадан тұратын күннің түсуіне қарай түсін өзгертетін «хамелеон» әйнегінен жасалынған шар биіктігі жағынан рекордқа (әлемдегі ең үлкен шардың ең биікке көтерілуі бойынша) ие болды [5]. Бұл нысан әлемдік сәулет өнерінің жоғары талаптарына толығымен жауап береді. Астана қаласында Сәулетшілер одағының халықаралық қауымдастығы өткізген 10-байқауда беделді халықаралық қазылар алқасының шешімімен 2002 жылғы ең таңдаулы жоба және құрылыс ретінде "Бәйтерек" кешеніне Гран-при үздік айырым белгісі берілді [6]. Астана қаласының халық көп баратын орнындарының бірі. Ол бейбіт өмір мен келісімге ұмтылған барлық қазақстандықтардың ғұмырлық мұратын білдіреді. Бұл ерекшеліктер Бәйтеректі символ ретінде қабылдауға себептердің бірі ғана. Астанамен қатар жүретін тіркеске айналды, Қазақстан халқы қазіргі таңда Астананы Бәйтерексіз елестете алмайды.

Ал, Қазақстанның оңтүстік астанасы Алматы қаласы үлкен тарихы бар мегаполис болса да, әлі күнге дейін нақты символға ие бола алмай келеді. Себебі, қала құрылысында ерекше сәулеттік туындылар санаулы болғандығы. Алматы қаласының сәулеттік жобаларын іріктей келе "Қазақстан" қонақ үйі (3) мен "Медеу" (4) (1-кесте) мұз айдыны қаланың сәулеттік символы болуға үміткер болып тұрған нысандардан деп таптық. Екі нысаннан таңдауда "Медеу" мұз айдыны Алматы символы болуға әбден лайықты кешен. Себебі, "Медеу"- жасанды мұз айдыны бар дүние жүзіндегі ең ірі спорт кешендерінің бірі болып табылады. Ресей сайты "infoniac.ru" "әлемнің ең ірі 20 ашық мұз айдыны" тізіміне енгізіпті. "Медеу" мұз айдыны- Алматы төңірегінде, Кіші Алматы өзенінің жағасында жататын мұз айдын. Теңіз деңгейі - нен 1,691 метр биікте орналасып, ол әлемдегі " ең атақты мұз айдындарының арасында. "Медеу" 10,500 ш.м. жерді алып жатады және 10,500 көрерменді сиғызады. Медеу мұз айдынында спринтерлік және классикалық көпсайыстан, т.б. спорт түрлерінен әр түрлі халықаралық жарыстар өткізіліп, дүниежүзілік, еуропалық және ұлттық рекордтар жасалды [7] . Бұл жерде 120- дан аса әлемдік рекордтар жасалды. Медеу Спорт кешені тек спорт жарыстары үшін ғана емес, сонымен қатар қала тұрғындары мен қала қонақтарының әсем табиғат аясында демалатын орны. "Эстетикалық құрамдас бөлігіне қарағанда алдымен қоршаған ортаға енетіндей болуы тиіс. Бұны жасаған біз емес, табиғаттың өзі жасады",- дейді өз сұхбатында кешен авторы Владимир Кацев [8] . Бұл сөздер "Медеу"спорт кешенінің табаиғи мұз айдыны екенін көрсетеді. Нақтырақ, кешен авторы Іле Алатауының табиғатын жобаға тиімді игерген. Спорт кешенінің тау бөктерінде орналасауы оның айрықша белгісі. Тау бөктеріндегі жайлы климат, күн радиациясының қолайлы деңгейі, төмен ауа қысымы және таза тау суы мұздың жоғары сапалы болуын қамтамасыз етеді. Үлкен Алматы Көлі, Жоғарғы Горельник сарқырамасы, Ғарыш сәулелері ғылыми станциясы, Алматыны селден қорғап тұратын бөгеттер, Терренкур және сегіз жүзден астам сатысы бар баспалдақ "Медеудің" атын одан әрмен асқақтатып тұр десе де болады. Жарыс өткізілмейтін күндері мыңдаған адамдар, мектеп оқушылары, отбасы мүшелері осында тыныуға, сырғанауға келеді. Еліміздің басқа қалаларының тұрғындары, шетел туристері Қазақстанның оңтүстік

астанасына “Медеу” үшін келіп жатады. Сондай-ақ, осы кешенде республикалық, халықаралық өнер байқаулары өткізіліп, бірқатар әншілердің концерттері де беріліп тұрады. Мәселен, “Медеуде” 1990 жылы бастау алған дәстүрлі “Азия дауысы” халықаралық ән байқауы өткізілгендігі белгілі**.** Жарты ғасырдан астам уақыт бойы “Медеу” мұз айдыны өз келушілеріне көтеріңкі көңіл-күй, сергектік, шымыр денсаулық сыйлаудан шаршаған емес.

Ел символы болуға сұранып тұрған, біздің мақтанышымызға айналған, әлемді аузына қаратқан тағы бір сәулет жауһары “Хан Шатыр” COCO (5). Хан Шатыр (1-кесте) – Қазақстан астанасының жаңа нышаны. Хан Шатыр COCO – бір шатырдың астында әлем деңгейіндегі ойын-сауық және сауда-саттықты біріктірген, алғашқы лайфстайл орталық болып саналады. Британ сәулетшісі Фостер Н. жобалауымен салынған Хан Шатыр, әлемдегі шатыр түрді құрылыстардың ең орасан зоры болып, және Қазақстандағы сауда орталықтарының ең үлкені, әрі бірегей сырт пішінімен айшықталады. Гүл және өсімдіктердің арқасында, күнделікті тіршіліктен демалу мақсатымен жайлылық жағдай жасау – Хан Шатырдың негізгі идеясы. Бәріне қоса, әйнектей төбе күн сәулесімен ғимаратты табиғи жарыққа толы етіп, үйдің жайлы жағдайын туғызады. Хан Шатыр Жаңа Астананың «Мыңжылдық түйіскен жері» деп атайтын жерде орын тепкен. Демалыс күндері Хан Шатырға келушілер саны 30 мыңға жетерлік. Sky Beach Club құмды жағажайы шынайы жағажай әсерін туғызатын, жылыту жүйесімен жабдықталған. Құм болса арнайы Мальдиві түбегінен әкелінген [9]. Қазақстанға табан тіреуші туристердің міндетті келетін COCO. Әлемдік сәулет өнерінің кестесінен орын алып үлгерген баламасыз тамаша өнер туындысы. Тағы бір атап өтетін жайт, "Хан шатыр" - Forbes Style журналының нұсқасы бойынша әлемнің ең үздік он экоғимараттарының тізіміне енді [10]. Мұндай құрметке ТМД елдерінен Қазақстан ғана лайықты болып отыр. Ғимараттың құрылысы кезінде пайдаланылған көптеген технологиялар мен материалдар теңдесі жоқ болып табылады, олардың кейбірі әлемдік тәжірибеде тұңғыш рет қолданылып отыр. Осы уақытқа дейін қала құрылысында бірнеше өзіндік ерекше сәулеттік нысандар бой көтергенімен, Хан Шатыр сияқты ыстық ықыласқа ие бола алмады. Қазақ елінің мақтанышына айналған өз ісінің шебері, дүние жүзіне танымал сәулетші Фостер Н. жобасы әлемдік деңдейдегі ерекше сәулеттік ғимарат, қала көркі, халық таңдауы.

Біз тілге тиек еткен сәулеттік туындылар өз дәрежесінде символ болған сәулет жауһарлары. Көлемі өте үлкен болулары қаланың қай бұрышынан көз тастаса да, нысанның көзге көрініп тұруларына жағдай жасап тұр. Орналасқан орны, алып жатқан аумағы ел арасында танымал болуға септігін тигізіп немесе керісінше орналасқан қаланың әлемге танымал болуына әкеліп отыр. Жобаның қайсібірін алып қарасақ та, тұжырымдамасы кең, тереңде, тарихпен ұштасып жатқанын көреміз. Бұл, елдің, ұлттың сәулетін қалыптастыруға әкелетін сипат. Яғни, символ болатын нысанға тән сипат. Қай стильде жобаланса да, әр кезде өзекті нысандар.

Қорытындылай келе әр заманда өз заманауишылдығын сақтап қалатын, сәулеттік мәні жоғары, конструкциялық шешімі ғасырға ұласатын, өзінің қоршаған ортасының, яғни қала сәулетінің құрылысына әсер ете алатын, заманауи техника мен технология қолданысының аясындағы ғимараттар ғана әр кезде келушілерден босамайтындығына көз жеткіздік. Көпшіліктің көзайымы бола білген, әлем назарындағы ғимараттар елді танытатын символға айналады. Қазақстанда қазіргі таңда мұндай сәулет туындылары санаулы-ақ. Ал, сәулеттік символ ел көркі ғана емес ел эканомикасына да септігін тигізеді.

1-кесте

ӘЛЕМ ЕЛДЕРІНІҢ СИМВОЛЫНА АЙНАЛҒАН СӘУЛЕТ ТУЫНДЫЛАРЫ				
№	Атауы	Бағыттары	Орналасқан жері	Ауданы
1	*Tour Eiffel* (Эйфель мұнарасы)	1889 жылғы әлемдік көрменің кіреберіс дарбазасы. Мұнараның негізгі мақсаты француздық техника және технологияны көрсету болды.	Франция, Париж қаласы	4200 м²
2	“*Sydney Opera House*”(Сидней опера театры)	Опера театры	Австралия, Сидней	2,2 га
3	“*Statue of Liberty*” (Бостандық мүсіні)	1876 жылы Франция АҚШ-тың тәуелсіздік **Декларациясына жүз жыл толған мерейтойына** арнап сыйға тартқан ескерткіш	АҚШ, Нью-Йорк, *“Liberty Island”* (Бостандық Аралы)	4 га (Арал ауданы)
4	“*Cristo Redentor* ” (Христос)	Бразилия ұлттық тәуелсіздігінің 100 жылдығына арналған ескерткіш	Бразилия, Рио-де-Жанейро, “Corcovado” (Корковадо) тауы	704 м (биіктікте орналасуы)

1-кестенің жалғысы

5	“*Süleymaniye Camii*” (Сүлейман мешіті)	Осман империясының 10-сұлтаны Сүлейман сұлтанның бұйрығымен Синан сұлтан салдырған мешіт	Түркия, Ыстамбұл	63000 м²
6	“*Big Ben*” (Биг-Бен)	Британ парламентінің Clock Tower (сағат мұнарасы)	Ұлыбритания, Лондон	4650 м³ (жалпы ішкі көлемі)
7	*“Бәйтерек”*	Президент Н.Назарбаевтың 1997 жылы Алматыдан Астанаға капиталдың аудару символы бастамасымен салынған ескерткіш	Қазақстан, Алматы	97 м (биіктігі)
8	*“Қазақстан”*	Қонақ үй	Қазақстан, Алматы	102 м (биіктігі)
9	*“Медеу”*	Жасанды мұз айдыны бар спорт кешені	Қазақстан, Алматы	10 500 м²
10	*“Хан Шатыр”*	Сауда ойын-сауық орталығы	Қазақстан, Алматы	127 м²



1-сурет. Франция, Эйфель мұнарасы



2-сурет. Қазақстан, Астана, “Бәйтерек”



3-сурет. Қазақстан, Алматы, “Медеу”



4-сурет. Қазақстан, Алматы, “Қазақстан” қонақ үй



5-сурет. Қазақстан, Астана, “Хан-Шатыр”

ӘДЕБИЕТ

1. Wikimedia Foundation, Inc. Символ // Символдың табиғаты / [Электронный ресурс]. – URL: https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D0%BB - 19:20, 2016 ж. наурыздың 23.
2. The Eiffel Tower as a World monument ((франц.)). Tour-eiffel.fr (2 сәуір 1996). Тексерілді, 24 мамыр 2010.
3. Wikimedia Foundation, Inc. Эйфелева башня // После выставки / [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B9%D1%84%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0_%D0%B1%D0%B0%D1%88%D0%BD%D1%8F - Поседнее изменение этой страницы: 22:15, 21 марта 2016.
4. Fountravel. Эйфелева башня - самая желанная // Историй стройтельства Эйфелевой башни / SUEDE.- http://fountravel.ru/tour-eifel.- 02.04.2016 г.
5. Айбын. Энциклопедия. / Бас ред. Б.Ө.Жақып. - Алматы: «Қазақ энциклопедиясы», 2011. - 880 бет.ISBN 9965-893-73-X.
6. «Қазақстан»: Ұлттық энцклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 жыл. ISBN 5-89800-123-9, X том.
7. «Қазақстан»: Ұлттық энцклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 ISBN 5-89800-123-9, VI том.
8. VOX POPULI. Қазақстанның сәулетшілері / Шатров М., Козлов К., Ромашкина С. // Владимир Кацев. - [Электронный ресурс]. – URL: http://www.voxpopuli.kz/kz/main/1535-qazaqstannyng-sauletshylery.html.- 15:56, 2013 ж. қарашаның 28.
9. KHAN SHATYR. ХАН ШАТЫР // Біз туралы / [Электронный ресурс]. – URL: http://khanshatyr.com/khanshatyr/.
10. Forbes. Ольга Говердовская. 10 «зеленых» объектов хай-тек // Forbes style выбрал лучшие примеры экозданий, пребывание в которых ненадолго избавляет от чувства вины за сверхпотребление / [Электронный ресурс]. – URL: http://www.forbes.ru/forbes-style/issue/2010-10/69963-10-zelenyh-obektov-hai-tek.- 03.10.2010 00:00.

REFERENCES

1. Wikimedia Foundation. Inc. Simvol // Simvoldy? tabi?aty / [Elektronnyy resurs]. – URL: https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D0%BB - 19:20. 2016 zh. nauryzdy? 23.
2. The Eiffel Tower as a World monument ((frants.)). Tour-eiffel.fr (2 s?uir 1996). Tekserildi. 24 mamyr 2010.
3. Wikimedia Foundation. Inc. Eyfeleva bashnya // Posle vystavki / [Elektronnyy resurs]. – URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B9%D1%84%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0_%D0%B1%D0%B0%D1%88%D0%BD%D1%8F - Posedneye izmeneniye etoy stranitsy: 22:15. 21 marta 2016.
4. Fountravel. Eyfeleva bashnya - samaya zhelannaya // Istoriy stroytelstva Eyfelevoy bashni / SUEDE.- http://fountravel.ru/tour-eifel.- 02.04.2016 g.
5. Aybyn. Entsiklopediya. / Bas red. B.?.Zha?yp. - Almaty: «?aza? entsiklopediyasy». 2011. - 880 bet.ISBN 9965-893-73-Kh.
6. «?aza?stan»: ?ltty? entsklopediya / Bas redaktor ?. Nysanbayev – Almaty «?aza? entsiklopediyasy» Bas redaktsiyasy. 1998 zhyl. ISBN 5-89800-123-9. X tom.
7. «?aza?stan»: ?ltty? entsklopediya / Bas redaktor ?. Nysanbayev – Almaty «?aza? entsiklopediyasy» Bas redaktsiyasy. 1998 ISBN 5-89800-123-9. VI tom.
8. VOX POPULI. ?aza?stanny? s?uletshileri / Shatrov M.. Kozlov K.. Romashkina S. // Vladimir Katsev. - [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.voxpopuli.kz/kz/main/1535-qazaqstannyng-sauletshylery.html.- 15:56. 2013 zh. ?arashany? 28.
9. KHAN SHATYR. KhAN ShATYR // Biz turaly / [Elektronnyy resurs]. – URL: http://khanshatyr.com/khanshatyr/.
10. Forbes. Olga Goverdovskaya. 10 «zelenykh» obyektov khay-tek // Forbes style vybral luchshiye primery ekozdaniy. prebyvaniye v kotorykh nenadolgo izbavlyayet ot chuvstva viny za sverkhpotrebleniye / [Elektronnyy resurs]. – URL: http://www.forbes.ru/forbes-style/issue/2010-10/69963-10-zelenyh-obektov-hai-tek.- 03.10.2010 00:00.

Шадиева К.Ш., Бектиярова Д.С.

Архитектура как элемент идентификации и как символ страны/города

Резюме. В этой статье рассматриваются вопросы о том, как является архитектура элементом идентификации и символом города или страны. Мы можем взять, какое архитектурное произведение как символ города или страны, а также патается раскрыть какова особенность характера данной архитектурной работы. Расматриваются произведения архитектуры и их особенности которые становились символами. Отвечает на вопрос которое архитектурное произведение может стать символом Казахстана.

Ключевые слова: символ, архитектурная особенность, идентификация, Байтерек, Медеу, Хан Шатер.

Shadiyeva K.Sh., Bektiyarova J.S.

Architecture as the identification element and as a country / city symbol

Summary. This article explains how becomes a symbol of architectural objects. There is said about the architectural symbols which put effort into the history of the city, have peculiars architectural meanings and constructions.

Keywords: symbol, architectural peculiarity, identification, Baiterek, Medea, Khan Shatyr.

УДК 538.9

Абдуллин Х.А.[1,3], Лисицын В.М.[4], Мархабаева А.А.[1,2], Калкозова Ж.К.[1,2], Немкаева Р.Р.[1,3]

ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ ПОРОШКОВ $ZnWO_4$ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

[1]Лаборатория инженерного профиля (ЛИП) КазНУ им. аль-Фараби МОН РК, пр. аль-Фараби, 71,
Казахский национальный университет имени аль-Фараби МОН РК, пр. аль-Фараби, 71, г.
[3]Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа КазНУ им. аль-Фараби МОН РК, пр. аль-Фараби, 71,
г. Алматы, Казахстан
[4]Национальный Томский политехнический университет, пр. Ленина, 30,
Томск, Россия
Aiko_marx@mail.ru

Аннотация. В настоящей работе отработаны режимы получения вольфрамата цинка гидротермальным синтезом. Выявлено что, температурный отжиг на воздухе при 400^0C является оптимальной для формированиякристаллической структуры вольфрамата цинка. Изучены люминесцентные свойства и структура образцов методом рамановской спектроскопии. Определен элементный состав образцоврентгенофлуоресцентным методом. Также были изучены спектры комбинационного рассеяние и спектр люминесценции монокристаллов вольфрамата цинка полученных в институте сцинтилляционных материалов НАН Украины (г. Харьков).

Ключевые слова: гидротермальный синтез, сцинтилляторы, вольфрамат цинка, люминесценция.

Вольфрамат цинка привлекает внимание исследователей из-за своих уникальных свойств и возможностей использование в оптоэлектронике и в дозиметрии. В последнее время вольфрамат цинка рассматривается как перспективный материал для использования в качестве сцинтилляторов, так как он имеет хорошую поглощающую способность рентгеновских лучей, сравнительно высокий световой выход и большую плотность. Например, в работе [1] вольфрамат цинка рассматривают как один из перспективных материалов для обнаружения черной материи. Для получения вольфрамата цинка используют различные методы: золь-гель метод [2], гидротермальный синтез [3], спекание порошковWO_3 и ZnO и др.

Экспериментальная часть

Гидротермальный синтез порошков вольфрамата цинка происходим путем растворения исходных реагентов нитрата цинка гексагидрата$Zn(NO_3)_2{\cdot}6H_2O$(5мМ) и вольфрамата натрия дигридрата $Na_2WO_4{\cdot}2H_2O$(5мМ) в дистиллированной воде. Синтез происходил в течение до 2 часов при температуре кипения с использованием магнитной мешалки с подогревом. Затем полученный в виде водной эмульсии осадок несколько раз промывался и высушивался. Для завершения процесса образования вольфрамата образцы отжигались при температурах от 100 до 400^oСв муфельной печке.

Спектры комбинационного рассеяние были получены на оборудовании SolverSpectrum, в качестве источника света применен лазер с длиной волны 473 нм, а спектры фотолюминесценции зарегистрированы на спектрофлуориметреCaryEclipse, источник света – импульсная ксеноновая лампа. Морфология образцов была исследована с помощью электронного сканирующего микроскопа Quanta3D 200i. Микроскоп также включает в себя систему рентгенофлуоресцентного энергодисперсионного анализаEDAX для определения элементного состава образцов. Измерения проводились при энергии электронов до 30кэВ.

Результаты и обсуждения

На рисунке 1 приведены результаты комбинационного рассеяния синтезированных образцов, прошедшихотжиг на воздухе при температурах 100-400^oC. Вольфрамат цинка имеет моноклинную структуру типа вольфрамит с пространственной группой P2/c. Атомы Zn и W окружены шестью

атомами кислорода и имеет октаэдрическую координацию. По теоретическим расчетам [4] структура вольфрамата цинка имеет 36 решеточных мод, из них 18 рамановские ($8A_g+10B_g$). Первая модаA_gсоответствует правильному октаэдру и имеет самую высокую частоту около 900 $см^{-1}$. Все ожидаемые рамановские пики$ZnWO_4$(907, 787, 709, 679, 547, 409, 343, 315 и 276 $см^{-1}$) появляются при температуре отжига 300-400°C.

На рисунке 1 приведены спектры порошков $ZnWO_4$в сравнении со спектром чистого монокристалла $ZnWO_4$, выращенного методом Чохральского в Институте сцинтилляционных материалов НАН Украины (г.Харьков) [5]. Как видно из рисунка, все пики в синтезированных порошках совпадают со спектром монокристалла, за исключением пиков при 93 $см^{-1}$, 126 $см^{-1}$, 1006 $см^{-1}$ и 1390 $см^{-1}$, которые соответствует рамановским пикам нитрата натрия. Предположитель-ная химическая реакция между вольфраматом натрия и нитратом цинка проходит по следующей схеме:

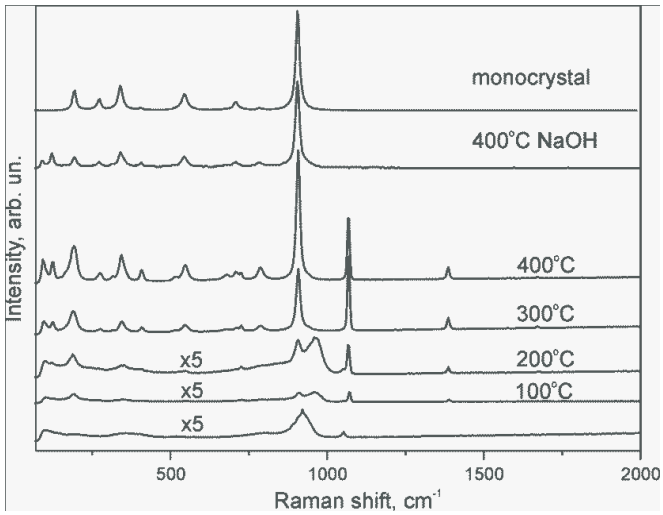


Рис. 1. Рамановские спектры синтезированных образцов вольфрамата цинка.

$$Na_2WO_4 + Zn(NO_3)_2 \rightarrow ZnWO_4 + 2Na_2NO_3$$

В ходе эксперимента выявлено, что при добавлении $NaOH$этот пики исчезают, но при этом остальные пики становятся менее выраженными (рис 1). Как видно из рисунка 1, при температурах отжига 100-200°C получается аморфная структура, а с повышением температуры отжига происходит кристаллизация.

На рисунке 2 приведены спектры фотолюминесценции (ФЛ)образцов $ZnWO_4$, возбуждаемой излучением на длине волны 300 нм. Измерения проводились в диапазоне спектра от 300 нм до 850 нм. В спектре наблюдается одна симметричная полоса ФЛ в видимой области с максимумом при~475 нм. Как видно из рисунка 2,с повышением температуры отжига от 100 до 300°C интенсивность ФЛ растет медленно, далее при отжиге 400°C интенсивность резко увеличивается. Соотношение интенсивностей полос ФЛ после отжига при 300°C и 400°C равно 0.15. Также можно заметить, что с повышением температуры отжига положение максимума полосы ФЛ незначительно смещается в коротковолновую область. Для сравнения на рисунке 3 (г) приведены спектры люминесценции полученных порошков после отжига при 400°C и монокристалла, выращенного методом Чохральского, для этих образцов наблюдаются очень близкие спектры фотолюминесценции.

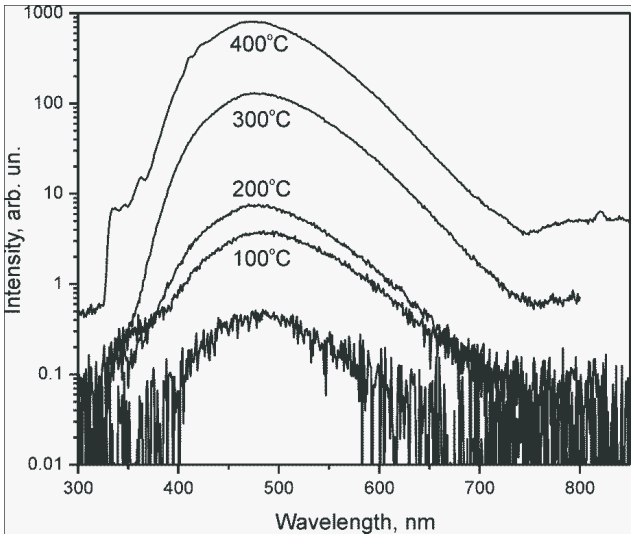


Рис. 2. Спектры фотолюминесценции порошков $ZnWO_4$.

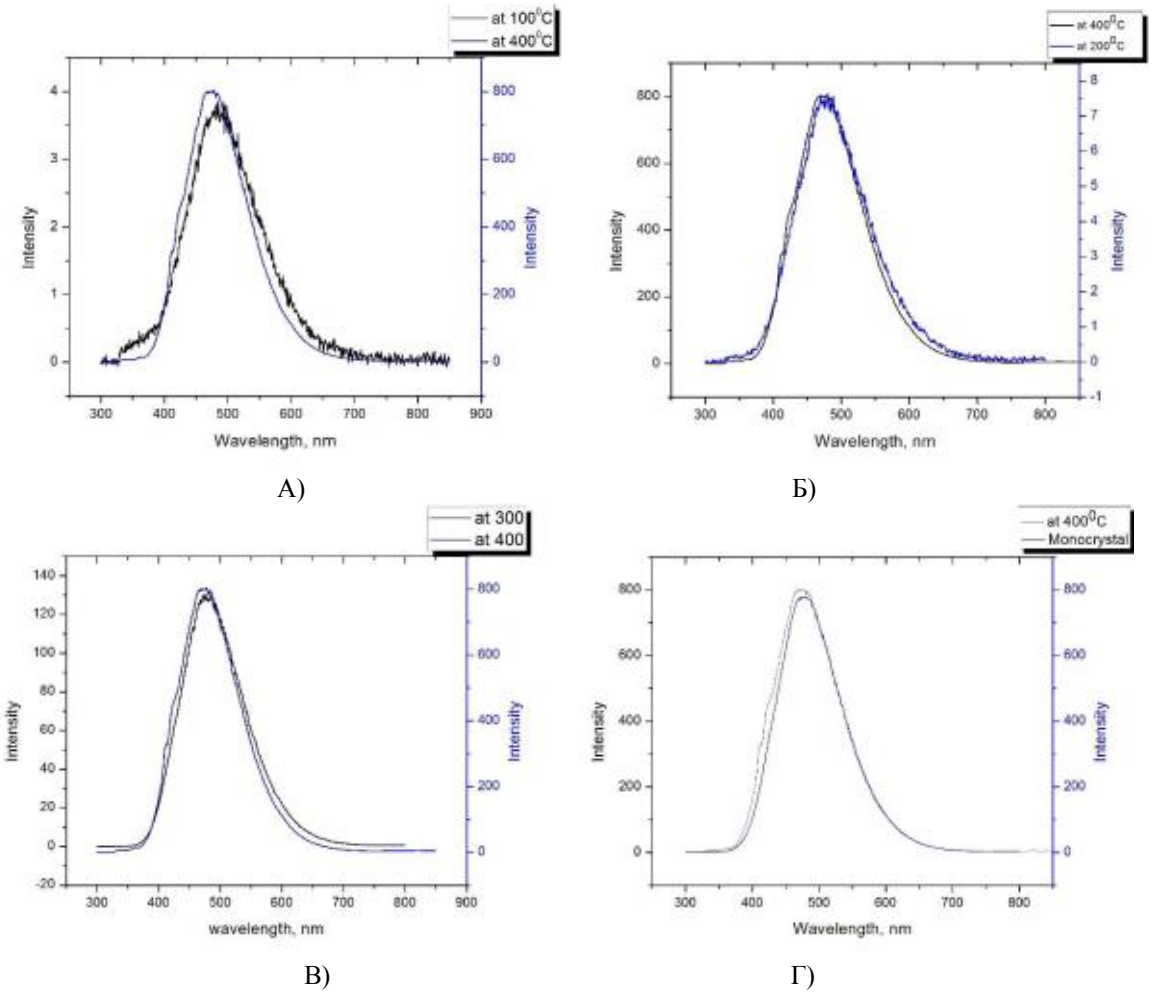


Рис. 3. Спекты фотолюминесценции вольфрамата цинка: А) при отжиге 100°С и 400°С, Б) при отжиге 200°С и 400°С, В) при отжиге 300°С и 400°С,Г) при отжиге 400°С и монокристалл.

На рисунке 4 приведены результаты энерго-дисперсионного анализа. Как видно из рисунка, кроме ожидаемых элементов W, Zn, O, другие элементы не регистрируются.

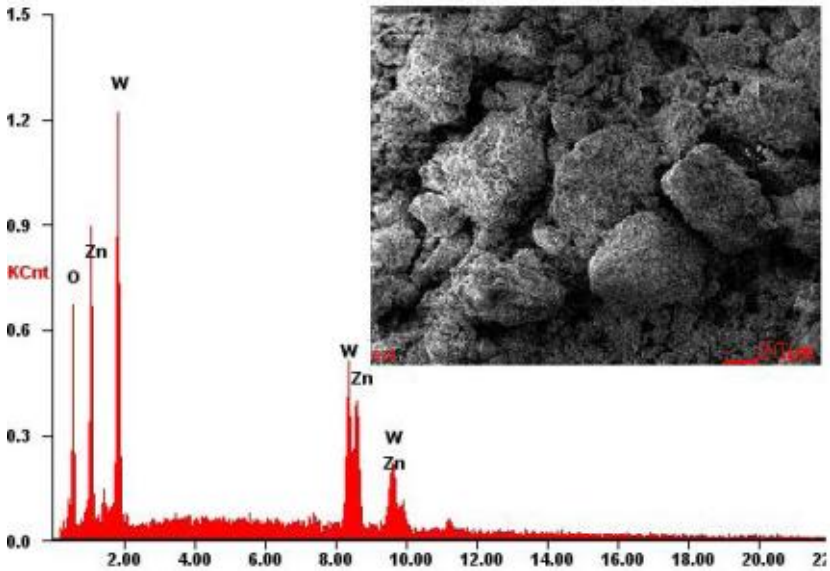


Рис. 4. Энерго-дисперсионный анализ вольфрамата цинка

*Выводы.*Отработаны режимы получения вольфрамата цинка гидротермальным методом из исходных компонентов $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$и$Na_2WO_4 \cdot 2H_2O$. Изучены люминесцентные свойства и

структура образцов методом рамановской спектроскопии. Определен элементный состав образцов рентгенофлуоресцентным методом. Показано, что спектры фотолюминесценции и рамановские спектры полученных образцов совпадают со спектрами монокристаллов вольфрамата цинка.

ЛИТЕРАТУРА

1. H.Kraus, V.BMikhailik, Y. Ramaches, D. Day, K.B. Hutton, J. Telfer. “Feasibility study of a $ZnWO_4$ scintillator for exploiting materials signature in cryogenic WIMP dark mater searches” // Phys. lett B 610- 2005-C.37-44.

2. AbdessalemHamrouni, NoomenMoussa, Agatino Di Paola, Francesco Parrino, AmmarHouas, Leonardo Palmisano. “Characterization and photoactivity of coupled $ZnO - ZnWO_4$ catalysts prepared by sol-gel method” // Applied Catalysis B: Environmental-2014, C.370-385.

3. Nguyen Van Minh, Nguyen Manh Hung. “A Study of the Optical Properties in ZnWO4 Nanorods Synthesized by Hydrothermal Method” // Materials Sciences and Application-2011- 2-C. 988-992.

4. A. R. Phani, M. Passacantando, L. Lozzi and S. Santucci. “Structural Characterization of Bulk ZnWO4 Prepared by Solid State Method” // Journal Material Science-Vol. 35- No. 19- 2000- C. 4879-4883.

5. Lisitsyna, LA, Tupitsyna, IA, Lisitsyn, VM. “Effect of the surface on luminescence properties of ZnWO4 crystals” //NUCLEAR INSTRUMENTS-2015,T-365-C.278-282.

A study of optical properties and hydrothermal synthesis of powder $ZnWO_4$

AbdullinKh.A., LisitsynV.M., MarhabaevaA.A., KalkozovaJ.K., Nemkaeva R.R.

Sammary. In this paper, the zinc tungstate has been synthesized by hydrothermal method. The thermal annealing in air at 400^0C is optimal for forming a zinc tungstate crystal structure.The prepared powders were characterized by scanning electronic microscopy (SEM), Raman scattering, photoluminescent (PL) spectra. Also Raman spectrum and spectrum of the luminescence single crystals of zinc tungstate obtained at the Institute for Scintillation Materials NAS of Ukraine has been studied.

Keywords: hydrothermal synthesis, scintillators, zinc tungstate, luminescence.

$ZnWO_4$ұнтақтарын гидротермалды синтездеу және оптикалық қасиеттерін зерттеу

Абдуллин Х.А., Лисицын В.М., Мархабаева А.А., Калкозова Ж.К., Немкаева Р.Р.

Түйіндеме. Жұмыста цинк вольфраматын гидротермалді әдіспен синтездеудің режимдері анықталған. Алынған үлгілердің кристалдық құрылымының толық түзілуі 400^0C температурада күйдірумен аяқталады. Вольфрамат цинкінің құрылымы раман спектроскопиясымен зерттелді және люминесценция спектрлері анықталды. Алынған үлгілердің элементтік құрамы зерттелді. Сонымен қатар сцинтилляциялық материалдар институті харьковта алынған вольфрамат цинкінің монокристалдарының комбинациялық және люминесценция спектрлері зерттелді.

Түйін сөздер: гидротермиялық синтез, сцинтилляторы, көшіре мырыш вольфрамат, люминесценция.

УДК 539.21:620.22

Алдонгаров Ж.С. [a], Кобелеков Қ.С. [a], Жумагулов С.К. [a], Сарварова К.К. [b], Абдуллин Х.А. [a]

[a] Казахский национальный университет имени аль-Фараби

[b] Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И Сатпаева

г. Алматы, Казахстан

СИНТЕЗ ВОЛОКОН ОКСИДА МЕДИ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОСПИННИНГА

Аннотация. Для получения волокон была создана установка для электроспиннинга, состоящая из источника высокого напряжения, шприца с полимерным раствором, с отрицательным напряжением заземленного коллектора, и прибора подачи жидкости. Были получены и исследованы образцы нановолокон из таких полимеров, как поливинилацетат и поливиниловый спирт. Определены параметры и режимы получения нановолокон. Получены образцы композитных волокон с ацетатом меди, отработаны режимы отжигов для получения волокон оксидов меди, образцы были исследованы с помощью оптической, электронной микроскопии и рамановской спектроскопии.

Ключевые слова: электроспиннинг, полимер, поливинилацетат, композитные волокна.

Введение

Среди известных промышленных методов получения химических волокон и волокнистых структур на их основе электроспиннинг занимает особое место, отличаясь аппаратной простотой, высокой энергетической эффективностью, гибкостью технологического процесса и разнообразием продукции. По своему аппаратному оформлению и характеру электроспиннинг является сухим бесфильерным методом, в котором деформация исходного полимерного раствора, последующий транспорт отверждаемых при испарении растворителя волокон и формирование волокнистого слоя осуществляется электрическими силами [1-5].

Основное внимание в работе уделено экспериментальной реализации метода электроспиннинга. Описаны принципиальная схема оборудования, параметры технологического процесса, способы контроля параметров полученных волокон.

Экспериментальная часть

Основными компонентами сырья для электроформования волокнистых материалов являются волокнообразующие полимеры, растворители. Хотя каждая конкретная комбинация этих компонент в конечном счете определяется желаемыми свойствами и назначением волокнистой продукции, эта комбинация далеко не всегда является единственно возможной, так как для любого из ее компонент часто имеются свои собственные дополнительные критерии выбора. Из них, как правило, только часть обусловлена особенностями ЭФВ-процессом, а остальные являются общими для любого метода формования волокон из полимерных растворов, как сухого, так и мокрого [3].

В шприц помещается жидкость: раствор полимера, суспензия или расплав; затем жидкость с помощью насоса выдавливается с постоянной скоростью (0,05 мл/ч) через иглу. Когда к игле с жидкостью прикладывается высокое напряжение (20 кВ), жидкость приобретает заряд, силы электростатического отталкивания между молекулами преодолевают силы поверхностного натяжения, и капля вытягивается. При достижении критического значения напряженности поля струя жидкости срывается с поверхности капли. Если сцепление молекул в жидкости достаточно велико, то струя не разрывается (в противном случае происходит электрораспыление жидкости). Струя сохнет в процессе образования, и заряд перемещается на поверхность образованного волокна. Из-за действия электростатических сил отталкивания волокно еще сильнее растягивается, пока не оказывается на коллекторе.

Такое истончение и удлинение волокна приводит к образованию равномерного нановолокна с воспроизводимыми характеристиками [6].

На рисунке 1 показана принципиальная схема экспери-ментальной установки для получения нановолокон методом электроспиннинга.

Для получения волокон из поливинилацетата (ПВА) исполь-зовался клей ПВА, который в основном состоит из поливини-лацетата. Для достижения необходимой вязкости клей растворялся либо водой, либо этанолом. После перемешивания на магнитной мешалке раствор набирался в шприц, который закреплялся на держателе. Процесс электроспиннинга проводился в электрическом поле порядка 1 кВ/см при приложении напряжения 20 кВ. Свойства полученных образцов были изучены методом оптической микроскопии и сканирующей электронной микроскопии (СЭМ). На рис. 2 показана морфология полученных образцов.

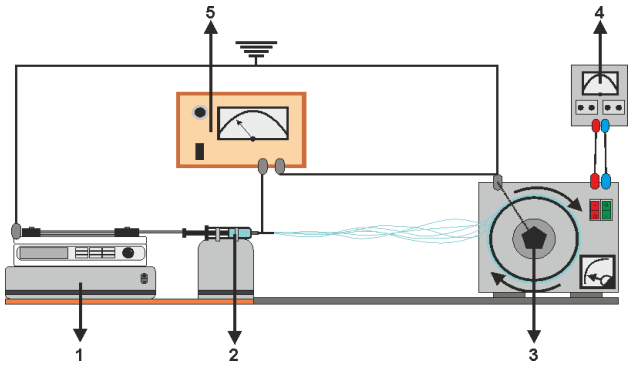


Рис. 1. Принципиальная схема экспериментальной установки для получения нановолокон методом электроспиннинга.

1 – шприцевой насос, 2 – шприц с раствором, 3 – заземленный коллектор, 4 – источник питание 12 В, 5 – источник высокого напряжения.

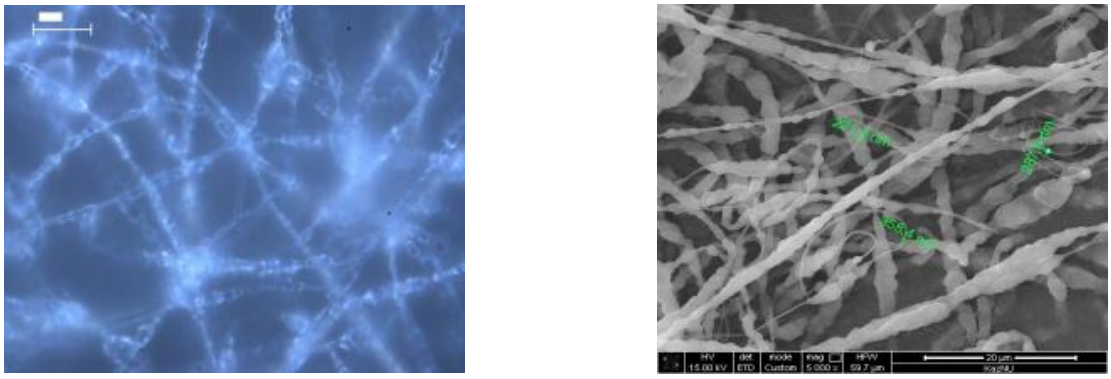


Рис. 2. Фотографии волокон, полученные при помощи оптического микроскопа Leica (слева) и электронного микроскопа Quanta 200i 3D (FEI Company) (справа).

Как видно из рис. 2, волокна имеют диаметр в районе 200−400 нм и содержат много поверхностных нарушений. Без подбора вязкости раствора разброс диаметров был значительный. Были определены характеристики полимерного раствора и оптимальные условия процесса для получения однородных волокон с узким распределением по диаметрам в районе 1 мкм (рис. 3). Как видно из рисунка, поверхностных нарушений не наблюдается.

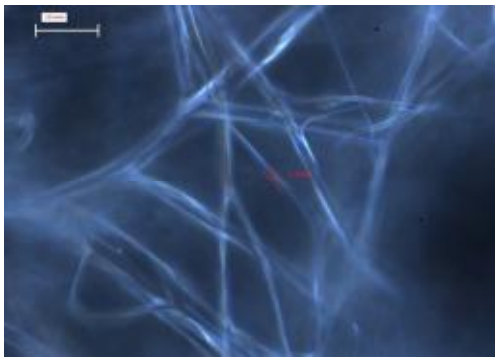


Рис. 3. Фотография полученных волокон из раствора поливинилацетата 3мл и 5 мл спирта, полученных при помощи оптического микроскопа Leica.

Получение композитных нановолокон и исследование их свойств

Для получения нановолокон поливиниловый спирт - ацетат меди (ПВС-AcCu) в концентрированный водный раствор ацетата меди добавляли гранулы поливинилового спирта 98 - 99%, растворение проводили на магнитной мешалке с подогревом при ~80 - 90°С. Процесс электроспиннинга проводился в электрическом поле порядка 1 кВ/см при приложении напряжения 20 кВ.

На рисунке 4 показаны оптические микрофотографии полученных исходных образцов. Как видно, исходные волокна являются прозрачными и имеют малый разброс диаметров, средний диаметр составляет 140 - 150 нм.

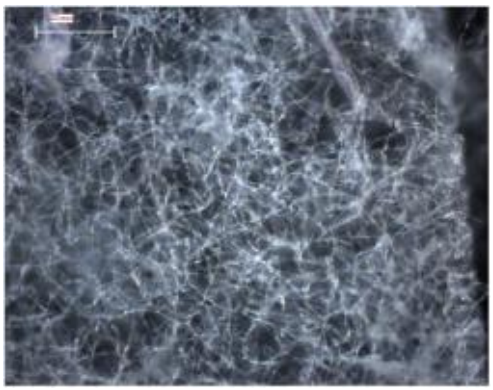


Рис. 4. Микрофотография полученных образцов из поливинилового спирта и ацетата меди до отжига, диаметр волокон d=140-150 нм

Для получения из композитных волокон, состоящих из полимера и соли металла (в нашем случае использовался ацетат меди), волокон, состоящих только из неорганических соединений (солей, оксидов, чистых металлов), использовался окислительный и восстановительный отжиги.

При нагревании волокон на воздухе можно ожидать распада полимера и перехода солей металлов в оксиды металлов.

Поэтому в ходе работы проведены эксперименты по нахождению условий оптимальных термообработок для перевода полимерных композитных волокон в оксиды. На рисунке 5 показаны

микрофотографии полученных методом СЭМ волокон, состоящих из ПВС и ацетата меди, до и после отжига при 400, 300 и 250°С. Видно, что оптимальным для данного образца является отжиг при 250°С. Исходные волокна имеют малый разброс диаметров, средний диаметр составляет 140 - 150 нм. При отжиге диаметр падает до 50 - 70 нм.

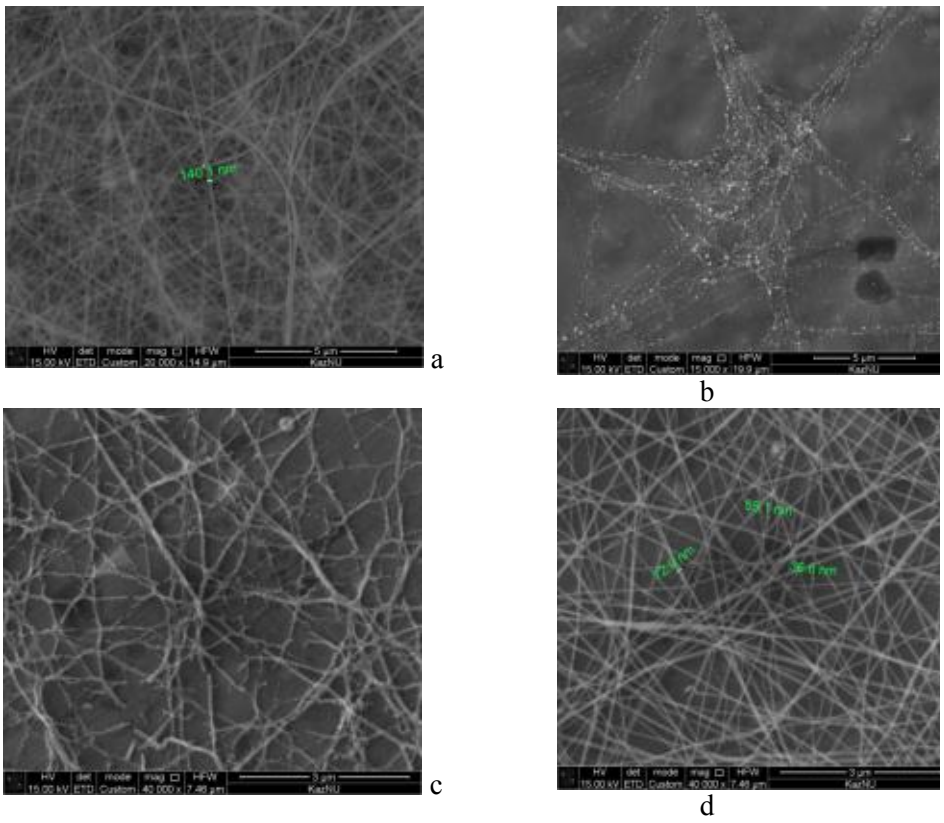


Рис. 5. Микрофотографии полученных методом сканирующей электронной микроскопии (SEM) на электронном микроскопе Quanta 200i 3D (FEI Company). *a – исходный, b – отжиг при T=400°C, c – отжиг при T=300°C, d – отжиг при T=250°C*

Более детальное рассмотрение процесса распада волокон из ПВС-AcCu показывает, что перед разрушением структуры волокон образуются нанокластеры, по-видимому, состоящие из оксида меди.

Были проведены анализы элементного состава с помощью рентгено-флюоресцентного метода, который показал присутствие меди и кислорода. Также проведено исследование рамановских спектров, показанных на рисунке 6. Из сравнения с литературными данными видно, что спектры близки к образцам, состоящим из фаз Cu_2O и CuO.

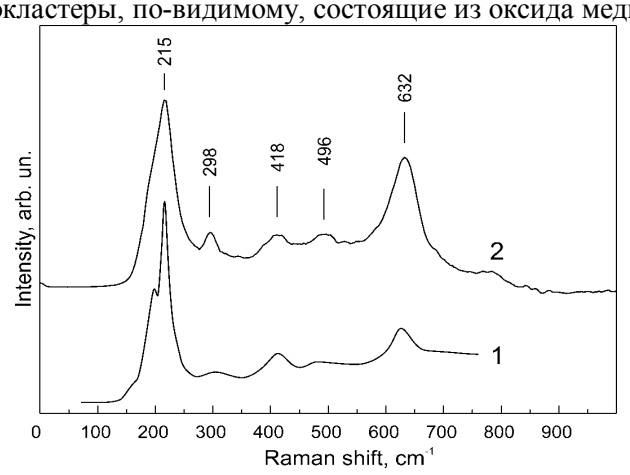


Рис. 6. Рамановские спектры образцов после отжига на воздухе 250°С, полученные на микроскопе с системой регистрации рамановского отражения NTEGRA SPECTRA (NT-MDT), спектр 1 литературные данные для образцов Cu_2O и CuO [3]

Выводы

В работе создана установка для синтеза волокон методом электроспиннинга, определены технологические условия для приготовления прекурсоров, состоящих из полимеров и солей меди, отработана техника синтеза полимерных волокон методом электроспиннинга. Проведен синтез композитных волокон на основе полимеров (поливинилацетат и поливиниловый спирт) и оксида меди. Получены волокна с диаметром 700-1000 нм, который уменьшался после отжига до ~50 нм.

Показано, что после термического отжига в составе волокон доминируют фазы оксидов меди.

ЛИТЕРАТУРА

1. Milleret V., Simona B., Neuenschwander P., Hall H. Tuning electrospinning parameters for production of 3D-fiberfleeces with increased porosity for soft tissue engineering applications // European Cells and Materials. - 2011. - Vol. 21. - P. 286 – 303.

2. Naboka O., Kuzmenko V., Sanz – Velasco A., Lundgren P., Enoksson P., Gatenholm P. Carbon Nanofibers with Controlled Properties Synthesized from Electrospun Cellulose // Program and Abstracts «Carbon 2012» P. 45, 2012.

3. Nanoengineering of Structural, Functional and Smart Materials / eds. Schulz M.J., Kelkar A.D., Sundaresan M.J. Boca Raton: CRC Press, 2006. 690 p.

4. Shabani I, Hasani-Sadrabadi M.M., Haddadi-Asl V., Soleimani M. Nanofiber-based polyelectrolytes as novel membranes for fuel cell applications // J. Membr. Sci. 2011. V. 368. № 1–2. P. 233-240.

5. Qi HJ, Teo KBK, Lau KKS, Boyce MC, Milne WI, Robertson J, Gleason KK. Determination of mechanical properties of carbon nanotubes and vertically aligned carbon nanotube forests using nanoindentation. // Journal of the Mechanics and Physics of Solids – 2003. – P. 2213 – 2237.

REFERENCES

1. Milleret V., Simona B., Neuenschwander P., Hall H. Tuning electrospinning parameters for production of 3D-fiberfleeces with increased porosity for soft tissue engineering applications // European Cells and Materials. - 2011. - Vol. 21. - P. 286 – 303.

2. Naboka O., Kuzmenko V., Sanz – Velasco A., Lundgren P., Enoksson P., Gatenholm P. Carbon Nanofibers with Controlled Properties Synthesized from Electrospun Cellulose // Program and Abstracts «Carbon 2012» P. 45, 2012.

3. Nanoengineering of Structural, Functional and Smart Materials / eds. Schulz M.J., Kelkar A.D., Sundaresan M.J. Boca Raton: CRC Press, 2006. 690 p.

4. Shabani I, Hasani-Sadrabadi M.M., Haddadi-Asl V., Soleimani M. Nanofiber-based polyelectrolytes as novel membranes for fuel cell applications // J. Membr. Sci. 2011. V. 368. № 1–2. P. 233-240.

5. Qi HJ, Teo KBK, Lau KKS, Boyce MC, Milne WI, Robertson J, Gleason KK. Determination of mechanical properties of carbon nanotubes and vertically aligned carbon nanotube forests using nanoindentation. // Journal of the Mechanics and Physics of Solids – 2003. – P. 2213 – 2237.

К.С. Кобелеков, С.К. Жумагулов, Ж.С. Алдонгаров, К.К. Сарварова, Х.А. Абдуллин

Электроспиннинг әдісімен мыс оксиді негізінде полимерлі композиттік талшықтарды синтездеу

Түйіндеме. Электроспиннинг әдісімен талшықты синтездеуге арналған қондырғы жасалды, бейорганикалық қалайы және мыс оксиді және полимерлерден тұратын прекурстарды дайындау үшін технологиялық шарттар анықталды, электроспиннинг әдісімен полимер талшықтарды синтездеу техникасы өңделді. Полимер және мыс оксиді негізінде композиттік талшықтарды синтездеужүргізілді. Диаметрі 700-1000 нм талшықтар алынды. Бұл шама күйдіруден соң ~ 200 нм дейін кішірейді. Термиялық күйдіруден соң талшық құрамында мырыш оксидінің люминесцирлеуші фазасы бар екендігі және раман спектроскопия.

Түйін сөздер: Электроспиннинг, полимер, поливинилацетат, композиттік талшықтар

K.S. Kobelekov, S.K. Zhumagulov, Zh.S. Aldongarov, K.K. Sarvarova, Kh.A.Abdullin

Synthesis of polymer composite fibers based copper oxide by electrospinning

Sammary. For fibers was created for electrospinning setup, consisting of the high voltage source, the syringe with the polymer solution, a negative voltage grounding collector, and the liquid supply device. Samples of nanofibres from such polymers as polyvinyl acetate and polyvinyl alcohol were prepared and investigated. The parameters and modes of producing nanofibers. Samples of composite fibers with copper acetate, annealing regimes practiced for copper oxide fibers, the samples were studied using optical, electron microscopy and Raman spectroscopy.

Keywords: electrospinning, polymers, polyvinyl acetate, composite fibers

УДК 620.18

Ахметуллина Д., Ускенбаева А.М., Шамельханова Н.А.

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті (ҚазҰТЗУ), Қазақстан, Алматы қаласы

almauskenbaeva@mail.ru

ТӨЗУҒА ТӨЗІМДІ АЛЮМОҚАЛЫПТАМАЛЫ КОМПОЗИЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Бұл мақалада үйкеліске төзімді нанокомпозитті материалды алуы мен оны зерттеу жұмыстары қарастырылды. Көміртекті нанотүкшені алюминий ұнтағына енгізу арқылы жаңа алюмоқалыптамалы композициялық материалы алынды. Тозуға тұрақты болып келетін алюминий негізіндегі композитті

материалдарын зерттеу жұмыстары мен қолдануы - машинажасауда, соның ішінде автокөлік жасаудағы сенімділігі мен төзімділігін арттыру проблемасын шешуге бағытталған мәселе болып табылады.

Өзекті сөздер: тозуға төзімділік, алюмоқалыптамалы композитті материал, көміртекті нанотүтікше, трибологиялық қасиет.

Машиналар мен мехнизмдердің істен шығудың негізігі себептерінің бірі ол қозғалмалы түйіндердің тозу үйкелісіне ұшырауы болып табылады.

Үйкеліс жағдайында жұмыс істейтің дәстүрлі материалдардың номенклатурасы көбінесе жеткіліксіз болып келеді. [1]. Сондықтан үйкеліске төзімді жаңа материалдарды зерттеу мәселесі өзекті болып табылады.

Үйкеліс төзімділігін жоғарлататын перспективті бағытты шешу үшін, қозғалмалы түйіндерде композициялық материалдарды (КМ) қолдану болып табылады. [2].

Қазіргі уақытта КМ материалдарын бүкіл әлемде әзірлеуге бағытталған зерттеулер мен қолданысы өте кең таралған. Неғұрлым арзан және сенімді композиттер көбінесе алюминий негізінде жасалынады [2]. Олардың ерекше қасиеттері көбінесе кең функционалдық және технологиялық мүмкіндіктері, төзу қасиеттері мен беріктігі, қаттылығы мен тұтқырлығы жоғары болатындығы, сонымен қатар бұйымдарды жеңіл қылатын тығыздықтын аз болуына байланысты сенімділігі мен жұмыс ресурсының ұлғайтатындығында.

Бұйымдарды жасау кезіндегі кең қолданысқа ие болып табылтын алюминий негізіндегі наномодификациленген жаңа композициялық материалдардың алу технологиясын жасап шығарылудың себебі ол, физика-механикалық және эксплуатациялық қасиеттерінің жоғары болатыны, сонымен қатар әлемдік көлемде өзекті мәселе болып табылатыны. BBC Research мәліметтері бойынша [3], металқалыптамалы композиттердің (соның ішінде алюмоқалыптмалық) 2007 жылы 4.1мың.тоннаға және 2008 жылы 4.4 мың тоннаға бағаланған. Ал 2013 жылға өндірілуі 5,9 мың тоннаға көтерілуы болжанған. Global Industry Analysts (АҚШ) болжамдары бойынша 2017 жылы металқалыптамалы композиттердің әлемдік нарығы 322 млн.доллардан асатынын көрсетілген. Осы материалдардың қарқынды өсуіне өндіріс пен механикалық өңдеу салаларындағы технологиялық инновациялар себеп болатыны анық, өңдеу тұрлерінің құны азаюы, өнім құнынын төмендеуі, және жоғарытехнологиялық салаларда кең қолдануы [4].

Әдебиеттің шолу сараптамасы бойынша, композитті алюминий материалдардың тұтынуына байланысты бір белгілі дәрежеде мемлекеттің экономикалық деңгейін көруге болады. Солай, индустриалды дамыған мемлекеттерде АҚКМ шығарумен ірі компаниялар айналысады (Metal Matrix Cast Composites LLC; Aerospace Metal Composites Ltd., UK; Alloytic Co, Ltd. Korea; Deutsche Edelstahlwerke GmbH, Germany; Hitachi Metals Ltd., Japan). Дүниежүзілік ғылым мен тәжрибеде АҚКМ материалдардың тұтыну және номенклатурасын кеңейту жұмыстары қызу жүргізіліп жатыр, әсіресе машинажасауда.

АҚКМ материалдардың алудың технологиялық мәселелері мен олардың ерекше қасиеттерін сақтау жағдайлары әлі күнге дейін толық шешілмеген [5]. Берілген қасиеттердің жиынтығын қамтамасыз етіп жаңа құрылымдардың пайда болуын түсіндіретін үздіксіз жүйелі зерттеулер талап етіледі [6,7]. Осы аймақта зерттелген нәтижелердін арқасында келешекте Қазақстанда лайықты өндірістерді пайда болуы мен олардын дамуынын қажеттілігі өсе бастайды.

Жұмыстың мақсаты - көміртекті нанотүтікшімен (КНТ) беріктендірілген перспективті алюмоқалыптамалы композициялық (АҚК) материалдың төзуға тұрақтылығын зерттеу

Эксперименттік бөлім. Көміртекті нанотүтікшімен (КНТ) беріктендірілген алюмоқалыптамалы композициялық (АҚК) материалдан үлгіні жасау үшін Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-де «Наноматериалдар және нанотехнология» зертханасында синтезделетін көміртекті нанотүтікшелерді (КНТ) қолдандық. Бұл КНТ газды фазададан тұндыру әдісі арқылы CVD технологиясымен алынады. АҚК материалды алу үшін ең алдымен алюминий ұнтағы (ПА-4) қолданды. Ұнтақ бөлшектерінің өлшемі 5-10 мкм және тазалығы 99,5% (массасы бойынша) болып шықты.

Үлгілердің қасиеттерін салыстыру үшін екі түрлі дайындамалар жасалынды. Бірінші үлгі таза алюминий ұнтағынан дайындалды. Ол үшін алюминий ұнтағын 10 грамм етіп өлшеніп пресс арқылы таблетка күйіне келтірілді. Содан кейін вакуумды пеште 650°С, 30 минуттай қыздырып ұсталды. Осылайша бірінші бастапқы үлгіміз дайын болды.

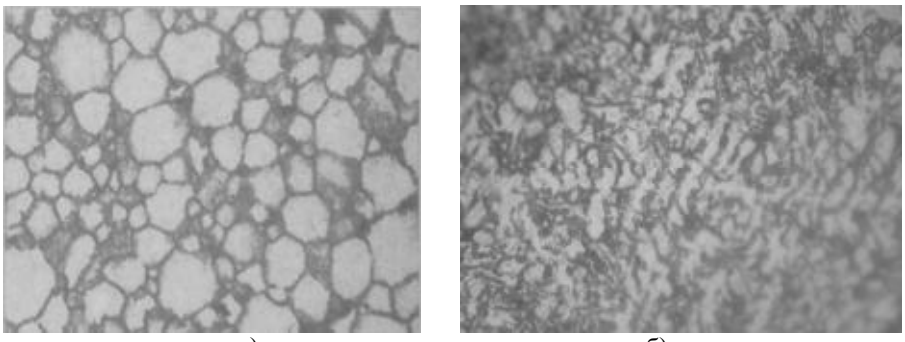
КНТ қосылған алюминийлі АҚК алу технологисяы келесі шаралардан тұрады. КНТ алюминий ұнтағымен оңайлықпен араласпайды. Сондықтан алюминий негізіндегі композитті ұлгі алу мақсатында, өлшемі 0,01 грамм көміртекті нанотүтікшені суспензияға айналдырып аламыз. Ол ұшін КНТ спиртте бір қалыпты араластыру үшін оны 60 минут «ультрадыбыстық қондырғыда» өңдедік. Содан кейін оған алюминий ұнтағын қосып тағыда ультрадыбсты қондырғыда 20 минуттай

өндедік. Алюминий ұнтағы суспензияда әбден араласып одан ары ұсақталды және КНТ-мен бірге біріккенін байқадық. Осылайша алынған суспензия сұйықтықтан сорғылып кептірілді. Енді осы кептірілген ұнтақ тәріздес материалымызды пресстедік. Пресстің күші 7 тонна шамасында болды. Осы престелген үлгіні вакуум пешінде 650°С, 30 минуттай қыздырып ұстадық. Нәтижесінде төменде (1-сурет) көрсетілгендей үлгіні жасап шығардық.



1- сурет. Бастапқы алюминий үлгісі мен АҚК материалдың үлгісі

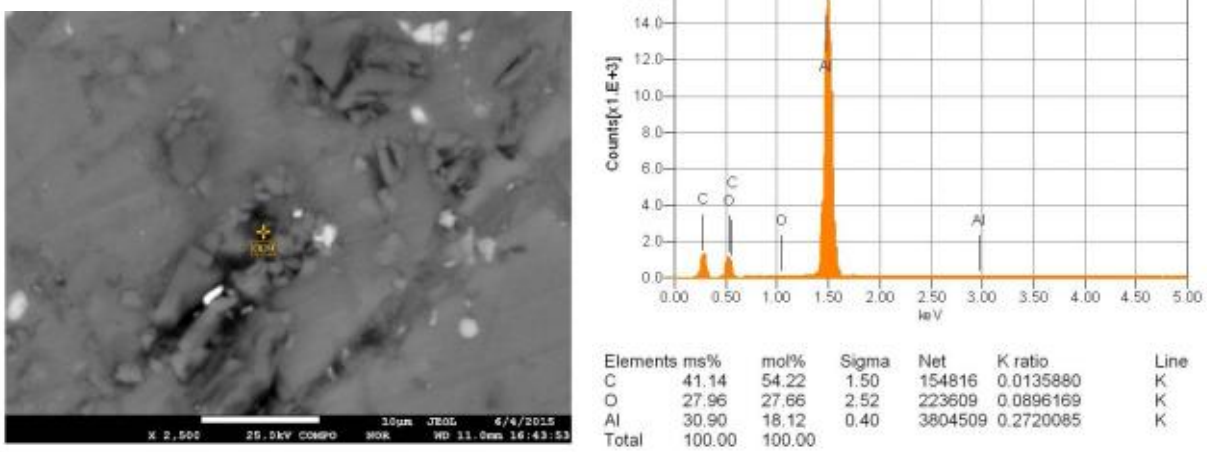
Осы екі үлгі сырттай бір-біріне ұқсас болып шықты. Енді осы алынған үлгілердің қасиеттерін зерттедік. Үлгілердің құрылыстары Neophot 2 және сканерлеуші микроскопия әдістерімен (SEM 515, Leo 1455 VP) зерттелді.



а) б)

2- сурет. Үлгілердің микроқұрылысы:
а)таза алюминий, б) алюминийге 0,1% КНТ қосылған АҚКМ (х500)

Микроқұрылыстарын зерттеу кезінде екінші нанокомпозитті үлгіде түйіршіктердің ұсақталауы байқалады және де түйіршіктердің шекаралары ірілеу болып көрінеді себебі осы шекараларда КНТ орналасқан. Сонымен қатар кейбір жерлерде КНТ-ның аздаған топтасулары байқалады (2-сурет). Ал электронды микроскоптың мәліметтері төменгі сүретте көрсетілген (3-сурет).



3 – сурет – құрамында КНТ бар, үлгінің элементтік құрамы

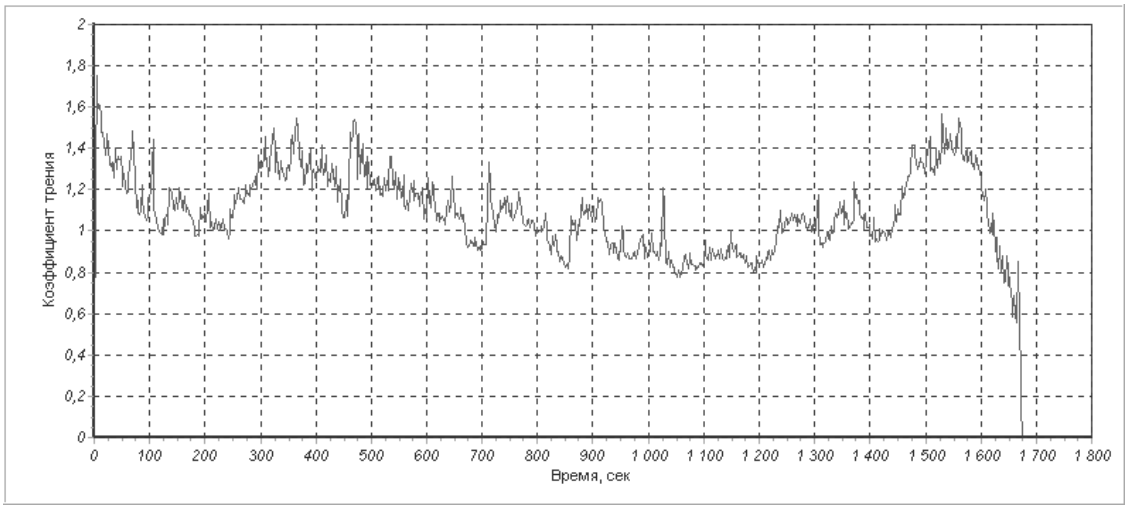
Алынған нанокомпозитті үлгінің микроқаттылығы ПМТ-3 аспабында өлшенді. Берілген саламақ 20 грамм. Төмендегі формула арқылы есептелінді.

$$H = 1.854\frac{P}{d^2}$$

бұл жерде Р- берілген салмақ
d – іздің диагоналды өлшемі

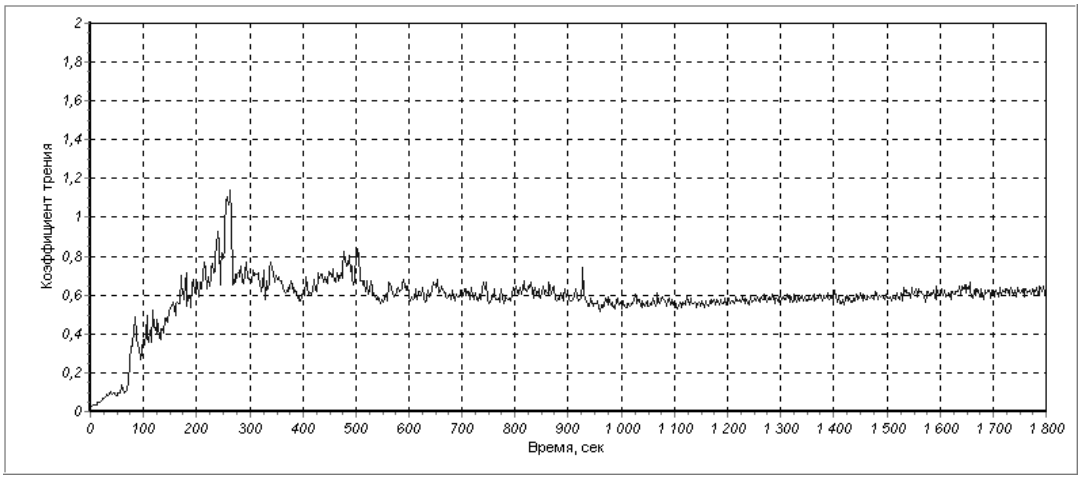
КНТ қосылған үлгінің микроқаттылық мәліметтері бойынша осы үлгінін қаттылығы бір қалыпты 4,5-7 Гпа шамасында ауысып отырады. Себебі КНТ орналасуы сезіледі. Ал бастапқы үлгінің микроқаттылығы 5 Гпа.

Көптеген зерттеулерге сүйене отырып алюминий негізінде нанокомозитті материалдар үйкеліске төзімді трибологиялық міндетін атқаратын материалдар дегенді дәлелдеуге және оны сынауға кірістік. Триботехникалық сынауларды «сфера-жазықтық» трибологиялық стенд арқылы өткізілді. Трибометрдің жұмыс істеу принципі ол статикалық жүктеме арқылы майсыз ұштасатын материалдардың айналу кезінде үйкеліске ұшырауы. Бұл стенд, аналогты белгіні өңдеу арқылы компютереге белгіні түрлендіріп отырады және үйкеліс коэффциентінің графигі тұрғызылады. Үлгінің беткі жағы үйкеліске ұшырады. Үлгілер келесі тәртіптер бойынша ұйкеліс қасиетіне сыналды: жүктеме: 1 Н, үйкеліс орнының радиусы 30 мм, сынау уақыты 180 мин, сынау ортасы құрғақ болды. Төменде үйкеліске сынаудан өткен үлгілердің графигі көрсетілген (4-5 сурет)



4 сурет. Алюминий үлгісінің үйкеліс коэфициентінің уақытқа байланысты тәуелділігі

Бірінші үлгінің графигіне қарағанда үйкеліс коэфициенті күрт өзгеруде, алғашқыда 2,5 мәніне дейін жоғарлап, төмен түсіп содан кейін қайта жоғарлап шамалап түскенін байқаймыз. Бұл график үшкір шыңдарымен ерекшеленеді. Ал екініш КНТ қосылған үлгінің график көрінісі өте жәй, үйкеліс коэфициенті 0,2-0,25 мәндерін көрсетіп бірқалыпты сызықта тұратыны көрініп тұр. Осы графиктерге сүйене отырып нанокомпозитті материалдың үйкеліске төзмідлігі жоғары екендігі анық. Себебі үйкеліс коэфициенті өте төмен, сонымен қатар көміртекті нанотүтікшелердің қасиеттері ерекше болғандықтан бұл жерде олар майлағыш рөлін атқарып тұратыны анық.



5 сурет. Алюминиге КНТ қосылған үлгінің үйкеліс коэфициентінің уақытқа байланысты тәуелділігі

Қорытынды. АҚК материалдың тозуға тұрақтылығы өте жоғары болатының аңғардық. Әдебиеттердің мәліметтірмен салыстыра отырып [5] біздің алынған нәтижелердің ұқсастығы бар екеніне көз жеткіздік. КНТ қосылған АҚК материалдың механикалық қасиеттері жоғарлайтыны анық.

Эксперименттi түрде алынған, алюминий негiзiнде 0,1% қосылған КНТ, нанокомпозитті материалдың физика-механикалық қасиеттері мен құрылысының негізгі заңдылықтарының өзгеруі зерттелді. Осы алынған материалдардың қаттылығы мен тозуға берік қасиеттері жоғары болатыны анықталды.

Алынған нәтижелер бойынша осы нанокомпозитті материалдардың триботехникалық бұйымдарда кең түрде қолданылуы мүмкін екенін көрсетеді, мысалы, іштен жану қозғалтқыштарында, поршендерде, жоғары жүктеме-жылдамдық шарттарында жұмыс істейтін бұйымдарда.

ӘДЕБИЕТ

1. Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева - №2 (99) – с.210-216 – 2013г / Проблемы и перспективы развития производства и применения алюмоматричных композиционных сплавов/. Панфилов А.А., Прусов Е.С., Кечин В.А.

2. Курганова Ю.А. Новые материалы для узлов трения / Тезисы докладов Всероссийской молодежной научно-технической конференции «Технология и оборудование современного машиностроения», г.Уфа: 24-25 ноября 1998, с. 75.

3. BBC Research (USA); http://www.bbcresearch.com.

4. Global Industry Analysts, Inc. (USA); http://www.strategyr.com.

5. Евдокимов И.А., Пивоваров Г.И., Бланк В.Д., Аксененков В.В., Кириченко А.Н., Металлоуглеродный композиционный материал на основе алюминия. Химия и химическая технология,2011. Т.54, Вып. 7, С. 58-62

6. Сафонов Б.П., Бегова А.В. Инженерная трибология: оценка износостойкости и ресурса трибосопряжений. Учебное пособие. – РХТУ им. Д.И Менделева. – 2004. – 65с.

7. Автореферат диссертации на соискание уч.степени канд.техн.наук – Владимир – 2013г. – 23с - Исследование структурно-фазового состава и физико-механических свойств алюмоматричных кмпозиционных материалов, упрочненных углеродными наноструктурами. Евдокимов И.А.

REFERENCES

1. Trudy Nizhegorodskogo gosudarstvennogo tehnicheskogo universiteta im. R.E. Alekseeva - №2 (99) – s.210-216 – 2013g / Problemy i perspektivy razvitija proizvodstva i primenenija aljumomatrichnyh kompozicionnyh splavov/. Panfilov A.A., Prusov E.S., Kechin V.A.

2. Kurganova Ju.A. Novye materialy dlja uzlov trenija / Tezisy dokladov Vserossijskoj molodezhnoj nauchno-tehnicheskoj konferencii «Tehnologija i oborudovanie sovremennogo mashinostroenija», g.Ufa: 24-25 nojabrja 1998, s. 75.

3. BBC Research (USA); http://www.bbcresearch.com.

4. Global Industry Analysts, Inc. (USA); http://www.strategyr.com.

5. Evdokimov I.A., Pivovarov G.I., Blank V.D., Aksenenkov V.V., Kirichenko A.N., Metallouglerodnyj kompozicionnyj material na osnove aljuminija. Himija i himicheskaja tehnologija,2011. T.54, Vyp. 7, S. 58-62

6. Safonov B.P., Begova A.V. Inzhenernaja tribologija: ocenka iznosostojkosti i resursa tribosoprjazhenij. Uchebnoe posobie. – RHTU im. D.I Mendeleva. – 2004. – 65s.

7. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uch.stepeni kand.tehn.nauk – Vladimir – 2013g. – 23s - Issledovanie strukturno-fazovogo sostava i fiziko-mehanicheskih svojstv aljumomatrichnyh kmpozicionnyh materialov, uprochnennyh uglerodnymi nanostrukturami. Evdokimov I.A.

Ахметуллина Д., Ускенбаева А.М., Шамельханова Н.А.

Исследование износостойкости алюмоматричных композиционных материалов

Аннотация. В статье рассматривается исследование износостойкости нанокомпозиционных материалов на основе алюминия. Получен новый алюмоматричный композиционный материал с внедренными углеродными нанотрубками. Исследование и применение перспективных износостойких композиционных материалов на основе алюминия направлены на решение проблем повышения долговечности и надежности машин, в целом, и автомобилестроения, в частности.

Ключевые слова: износостойкость, алюмоматричный композиционный материал, углеродные нанотрубки, трибологические свойства.

Ahmetullina D., Uskenbayeva A.M., Shamelkhanova N.A.

Study of wear resistance of aluminum-matrix composite materials

Annotation. The article deals with the study of wear resistance of nanocomposite materials based on aluminum. Get a new aluminum-matrix composite material with embedded carbon nanotubes. Research and application of advanced composite wear-resistant aluminum-based materials are directed to issues of durability and reliability of the machines in general and automobile industry in particular.

Keywords: durability, aluminum-matrix composite material, carbon nanotubes, tribological properties.

УДК539.23:621.793

А.Б. Болатбекова[1], А.Е. Каракулова[1], Н.К. Даутбекова[1], Ж.О. Мукаш[1], Н.К.Саитова[1], Л.В. Гриценко[1], С.Е. Кумеков[1], Х.А. Абдуллин[2]

[1]Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева

[2]Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа при КазНУ им. аль-Фараби, пр. аль-Фараби, 71, г. Алматы, Казахстан

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ГИДРОТЕРМАЛЬНОГО СИНТЕЗА НА ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЁНОК ZnO:B

Аннотация. Определены технологические параметры гидротермального метода синтеза тонких плёнок оксида цинка, разработаны методы синтеза слоёв ZnO, легированных бором. Были изучены кристаллическая структура и морфология плёнок ZnO:B, выращенных гидротермальным методом. Полученные плёнки ZnO:B были исследованы методами оптической и электронной микроскопии. По результатам проведённых экспериментальных работ обнаружено, что основные параметры гидротермального синтеза, такие как длительность и температура синтеза определяют оптические и электрические свойства полученных образцов ZnO:B. В статье представлены спектры оптической плотности и коэффициент пропускания плёнок ZnO:B, полученных гидротермальным методом при различных температурах. Анализ полученных снимков позволяет сделать вывод, что снижение температуры роста влечёт увеличение диаметра и сокращение высоты стержней ZnO.

Ключевые слова: тонкие плёнки оксида цинка, легирование бором, гидротермальный метод, спектры пропускания и поглощения, электрические свойства, фотолюминесценция.

Введение

Тонкие плёнки оксида цинка (ZnO) и соединения на его основе последние десятилетия привлекают большой интерес исследователей, ввиду широкой запрещённой зоны 3.37 эВ при комнатной температуре и большой энергии связи экситона 60 мэВ. Сочетание оптических и электрических свойств ZnO делает его перспективным материалом для использования в оптико-электронных и фотоэлектрических устройствах, таких как ультрафиолетовые излучатели, прозрачные электроды, газовые сенсоры, солнечные элементы, пьезоэлектрические наногенераторы и др. Легирование элементами III группы, такими как B, Al и Ga, выступающими в качестве доноров, позволяет значительно улучшить и контролировать электрические свойства ZnO.

Слои ZnO могут быть использованы в качестве потенциального материала в синих УФ излучателях света, фотодетекторах, органических светоизлучающих диодах (OLED) [1], солнечных элементах на красителях [2, 3] и др. В последние годы активно изучаются тонкие плёнки ZnO с примесью различных металлов для управления оптическими и электрическими свойствами. Тонкие плёнки ZnO, легированные алюминием, бором, галлием, полученные гидротермальным методом синтеза, являются привлекательными полупроводниковыми материалами ввиду их хорошей проводимости, высокой прозрачности и относительно низкой стоимости.

Высокосовершенные кристаллические плёнки ZnO можно синтезировать методом молекулярно-лучевой эпитаксии, осаждением из газовой фазы при термическом, лазерном или магнетронном распылении, в результате распыления материала электродов при электрических разрядах в жидкости и другими методами. Низкозатратность, возможность управления физическими, оптическими и электрическими свойствами растущей плёнки, простота в исполнении являются неоспоримыми преимуществами гидротермального метода синтеза.

Экспериментальные результаты и обсуждение

Низкозатратный гидротермальный синтез образцов ZnO, легированных бором, осуществлялся в два этапа. В качестве подложек использовались стеклянные слайды размером 76x26мм. Подложки тщательно очищались в этаноле с использованием ультразвуковой ванны в течение 10 минут и в моющем растворе, содержащем бидистиллированную воду, пероксид водорода (H_2O_2, 35%) и водный раствор гидроксида аммония (NH_4OH, 25%) в соотношении 4:1:1. На первом этапе золь–гель методом наносился затравочный слой. Раствор золя был приготовлен путём растворения 0.4г ацетата цинка ($Zn(CH_3COO)_2$) в 10 мл этилового спирта при тщательном перемешивании на магнитной мешалке при комнатной температуре в течение 2–х часов. После чего несколько капель данного раствора наносилось на прикреплённую к горизонтальному столику подложку и равномерно распределялось по всей поверхности образца при вращении столика с частотой ~2000 об/мин в течение 5–6 минут. Затем подложки помещались в сушильный шкаф и выдерживались при температуре 130^{o}C в течение 20 минут. Финишный отжиг при температуре 450^{o}C в течение 60 минут в муфельной печи приводил к

формированию затравочного слоя ZnO для дальнейшего равномерного ориентированного роста плёнок при гидротермальном синтезе.

Второй этап заключался в формировании плёнок ZnO, легированных бором, на основе полученного затравочного слоя. Ростовый раствор был приготовлен путём растворения 0.3M нитрата цинка гексагидрата $Zn(NO_3)_2 \times 6H_2O$, 0.3M гексаметилентетрамина (HMTA) и борной кислоты H_3BO_3 (10 ат.%) в бидистиллированной воде.

Синтез проводился во фторопластовом стакане с плотно закручивающейся крышкой в течение 2–х часов на магнитной мешалке с подогревом при различных температурах: 75ºC, 80ºC и 90ºC. Образцы располагались под небольшим углом к вертикали, лицевой стороной обращённые ко стенкам стакана. По окончанию синтеза образцы вынимались, промывались бидистиллированной водой в ультразвуке в течение 10 минут и затем высушивались в духовом шкафу при температуре 110–115^{o}C.

Морфология полученных образцов ZnO:B была исследована на электронном растровом микроскопе JSM–6490 LA (JEOL) и Quanta 200i 3D (FEI Company) с вольфрамовым катодом прямого накала. На рисунках 1–3 представлены результаты электронной микроскопии (вид сверху и сбоку) образцов, синтезированных гидротермальным методом при 75ºC, 80ºC и 90ºC.

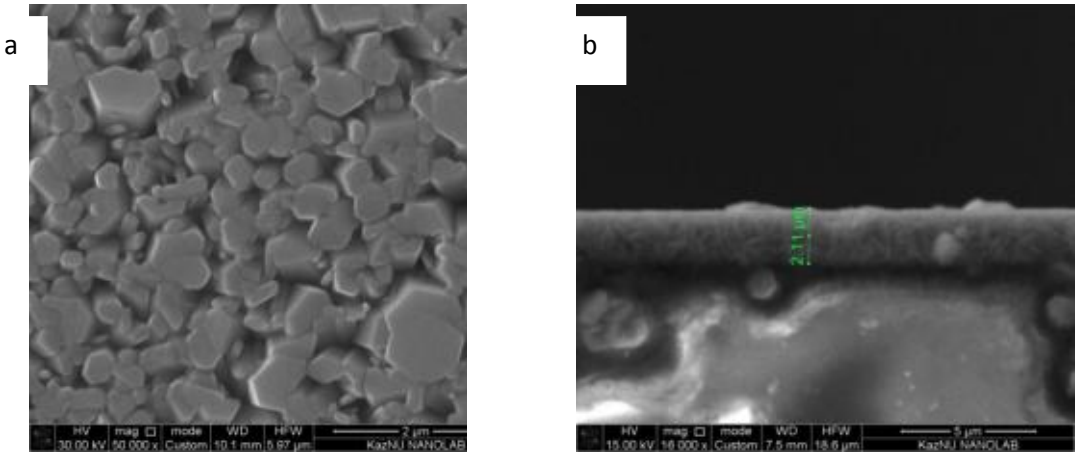


Рис. 1. SEM снимки образца (№ZL 53), полученного гидротермальным методом при температуре 90ºC, продолжительность синтеза 2 часа
a – вид сверху, b – вид сбоку

Все полученные плёнки ZnO:B являются равномерными по всей поверхности подложки и состоят из стержней гексагональной структуры вюрцита, сросшихся у основания. Анализ полученных снимков позволяет сделать вывод, что снижение температуры роста влечёт увеличение диаметра и сокращение высоты стержней ZnO.

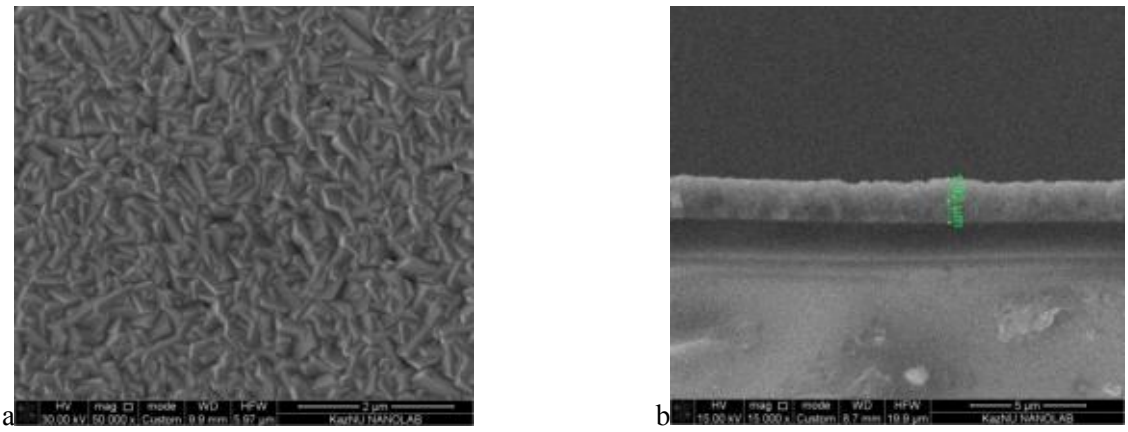


Рис. 2. SEM снимки образца (№ZL 58), полученного гидротермальным методом при температуре 80ºC, продолжительность синтеза 2 часа
a – вид сверху, b – вид сбоку

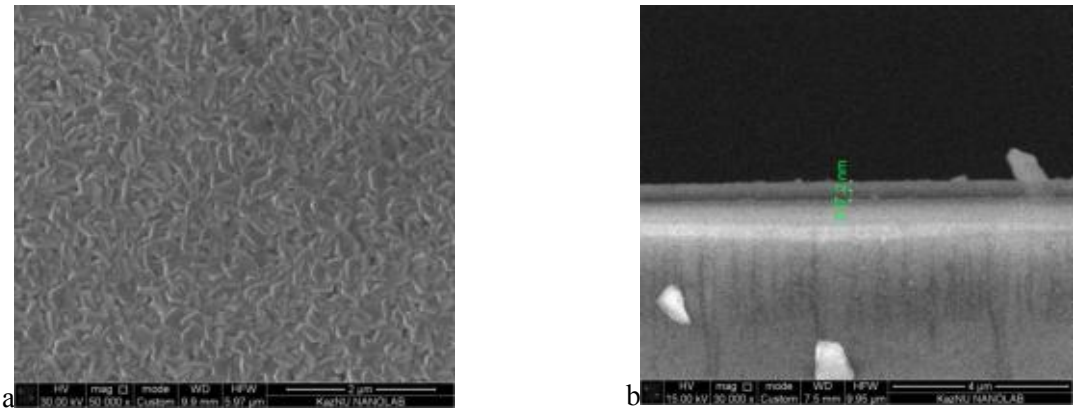


Рисунок 3– SEM снимки образца (№ZL 57), полученного гидротермальным методом при температуре 75ºС, продолжительность синтеза 2 часа
a – вид сверху, b – вид сбоку

Типичная зависимость толщины плёнки от температуры роста представлена в таблице 1. Стоит отметить, что уменьшение температуры синтеза влияло на уровень pH раствора по окончанию формирования плёнки с нейтрального уровня 6 при 90ºС до 4.5 при 75ºС.

Таблица 1

Зависимость толщины плёнки от температуры роста

Температура синтеза	75ºС	80ºС	90ºС
Толщина плёнки d, мкм	0.4372	1.92	2.11

Кристаллическая структура полученных образцов ZnO:B была изучена с помощью дифракции рентгеновских лучей. На рисунке 4 представлена дифрактограмма образца ZnO:B (10 ат. %), полученного гидротермальным методом при температуре 90ºС.

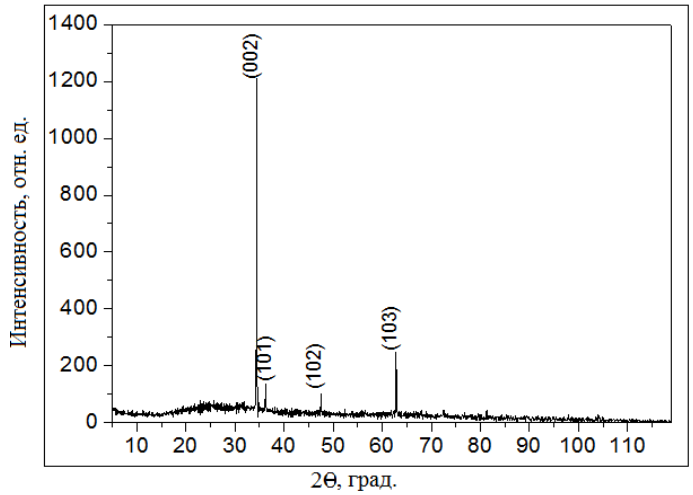


Рис. 4. Дифрактограмма образца ZnO:B (10ат. %), полученного гидротермальным методом при температуре 90ºС, продолжительность синтеза 2 часа

Рентгенограмма показывает, что образцы имеют преимущественную (002) ориентацию. Из литературы известно, что рост ZnO происходит преимущественно вдоль направления (002). Поэтому доминирование рефлекса (002) указывает на то, что выращенные наностержни ZnO монокристаллические и ориентированы главным образом перпендикулярно поверхности подложки.

Выводы:

Обнаружено, что синтезированные плёнки являются сплошными, однородными, состоят из стержней гексагональной структуры вюрцита, сросшихся у основания, ориентированных перпендикулярно поверхности роста.

ЛИТЕРАТУРА
[1] Uthirakumar Periyayya, Ji Hye Kang, Jae Hyoung Ryu, Chang-Hee Hong. Synthesis and improved luminescence properties of OLED/ZnO hybrid materials. // Vacuum. – 2011. – V. 86, Issue 3. – P. 254–260.
[2] Sheng Chu, Dongdong Li, Pai− Chun Chang, Jia G Lu. Flexible dye− sensitized solar cell based on vertical ZnO nanowire arrays. // Nanoscale Res. Lett. − 2011. –Vol. 6 − 4 p.
[3] Hsin− Ming Cheng, Wei− Hao Chiu, Chia− Hua Lee, Song − Yeu Tsai, and Wen− Feng Hsieh. Formation of branched ZnO nanowires from solvothermal method and dye − sensitized solar cells applications. // J. Phys. Chem. −2008. − Vol. 112, Issue 42. − P. 16359−16364.

Ә.Б. Болатбекова, А.Е. Каракулова, Н.К. Даутбекова, Ж.О. Мукаш, Н.К.Саитова,
Л.В. Гриценко, С.Е. Кумеков, Х.А. Абдуллин

ZNO: B қабаттарының оптикалық қасиеттерінің гидротермалды синтездеудің параметрлерінің әсері
влияние параметров гидротермального синтеза на оптические свойства тонких плёнок ZnO:B

Түйіндеме. Цинк оксидінің жұқа қабаттарын синтездеудің гидротермалды әдісінің технологиялық параметрлері анықталды, бормен легирленген ZnO қабаттарын синтездеу әдісі өңделді. Гидротермалды әдіспен өсірілген ZnO:B қабаттарының морфологиясы және құрылымдық қасиеттері зерттелді. Алынған ZnO:B қабаттары оптикалық және электрлік микроскопияда зертелді. Гидротермальдық синтездің негізгі параметрлері синтез ұзақтығы және температурасы алынған ZnO:B кабаттарының оптикалық және электрлік қасиеттері эксперименттік жұмыстар нәтижесінде анықталды. Мақалада гидретермальдық синтез арқылы әр-түрлі температураларда алынған ZnO:B қабаттарының оптикалық тығыздық спектірлері мен өткізу коэффициенті көрсетілген. Талдаудан алынған суреттер мынадай қорытынды жасауға мүмкіндік береді: температураның кемуі және артыу диаметрдің ұлғаюына және ZnO өзектердің биіктігінің қысқартылуына әкеледі.

Түйін сөздер: цинк оксидінің жұқа пленкалары, бормен легирлеу, гидротермалды әдіс, жұту және өткізу спектрлері, электрлік қасиеті.

A.B. Bolatbekova, A.E. Karakulova, N.K. Dautbekova, Zh.O. Mukash, N.K. Saitova,
L.V. Gritsenko, S.E.Kumekov, Kh.A. Abdullin

Effect of hydrothermal synthesis parameters on the optical properties of zno:в thin films

Sammary. The technological parameters of the hydrothermal synthesis of zinc oxide thin film weredefined. The synthesis methods of ZnO boron doped layers were developed. The morphology and structural properties of ZnO:B films, grown by the hydrothermal method, were researched. The synthesized ZnO:B films were investigated by optical and electron microscopy. The experimental results shown that the major parameters of the hydrothermal synthesis, such as synthesis temperature and duration determine the optical and electrical properties of the obtained ZnO:B samples. The absorbance and transmittance spectra of ZnO:B films, prepared by the hydrothermal method at various temperatures, are presented in this paper. Analysis of the images allows us to conclude that the decreasing of growth temperature causes ZnO rods diameter increasing and reducing of their height.

Keywords: zinc oxide thin films, boron doping, hydrothermal synthesis, absorption and transmission spectra, electrical properties.

УДК 621.793.18: 543.456

Габдуллин М.Т.[1], Ильин А.П.[2], Исмаилов Д.В. [1], Калкозова Ж.К. [1],
Канат Р.[1], Абдуллин Х.А. [1]
[1] Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы.
[2]Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
Институт физики высоких технологий, КОНХ, Россия, г. Томск.
ismailov_daniyar_v@bk.ru

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК ZnO ДЛЯ ШИРОКОГО СПЕКТРА ПРИМЕНЕНИЯ

Аннотация. Отработана методика магнетронного распыления на постоянном токе и получения пленок оксида цинка. Исследованы электрические свойства, спектры оптического поглощения и фотолюминесценции пленок ZnO в зависимости от режимов отжига и обработок в плазме. Получены пленки ZnOтолщиной около 1 мкм,с коэффициентом пропускания около 80% в видимом диапазоне, с концентрацией носителей 3×10^{20} $см^{-3}$, подвижностью 5 $см^2/В*с$, удельным сопротивлением 4.2×10^{-3} Ом*см, с поверхностным сопротивлением ~40 Ом на квадрат.

Ключевые слова: оксид цинка, магнетронное распыление, оптическое пропускание, рентген-флуоресцентный анализ, романовское рассеяние.

В семействе широкозонных полупроводников оксид цинка (ZnO) является перспективным полупроводником в связи с возможностью создания различных компонентов электронной техники. Оксид цинка и материалы на его основе находят все более широкое применение в качестве проводящих и прозрачных оксидных слоев с высокой прозрачностью в видимой области спектра, хорошей электропроводностью и более низкой стоимостью, чем пленки из оксида олова, легированного фтором и оксидов индия-олова [1].Оксид цинка также перспективен для создания приборных структур, таких, как газовые датчики, биосенсоры, прозрачные тонкопленочные транзисторы, пьезоэлектрические приборы, солнечные элементы на красителях, светоизлучающих диодов на основе гетеро- и гомопереходов [2-8].

Среди различных способов получения тонких пленок ZnO, метод магнетронного распыления относится к одному из часто используемых методов, позволяющих достаточно эффективно наносить качественные слои ZnO на подложки. Процесс магнетронного распыления с осаждением пленки заключается в создании плазменного магнетронного разряда, бомбардировка мишени с ее распылением, и переносом материала мишени на подложку. При этом материал мишени переносится либо в неизменном виде, либо во время переноса происходят реакции, например, окисления. В последнем случае говорят о реактивном магнетронном распылении.

Для получения пленок ZnO методом магнетронного распыления была изготовлена приставка для магнетронного распыления на постоянном токе (рис. 1). Магнетронный узел помещался в вакуумную камеру поста ВУП-5. Для получения постоянного напряжения питания магнетрона использовали простой внешний источник напряжения до 1000 В, с рабочим током до 300 мА на базе повышающего трансформатора, выпрямителя и фильтра.

В качестве мишени из оксида цинка использовались как готовые керамические мишени из оксида цинка, так и изготовленные в ходе выполнения работы мишени из порошка оксида цинка. Для формирования мишеней из порошков была изготовлена специальная пресс-форма из стали. Порошки спрессовывались в таблетки с помощью пресс-формы и настольного 12-ти тонного гидравлического пресса Мишени оксида цинка формировались из порошка ZnO чистотой «химически чистый». Для легирования использовались добавки борной кислоты, оксида алюминия, либо полоски алюминиевой фольги, размещенной на мишени.

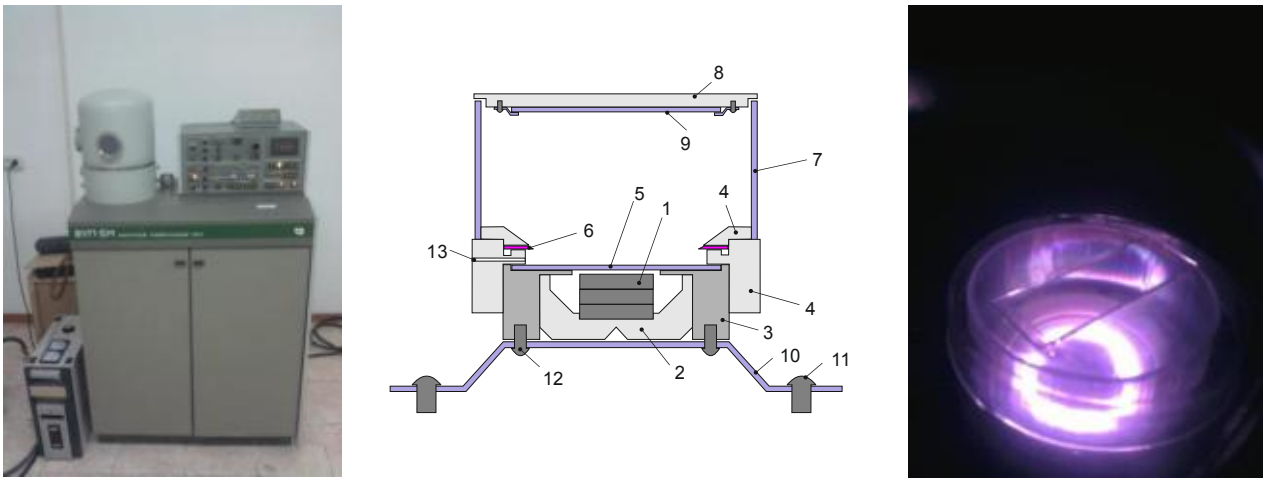


Рис. 1. Слева - общий вид вакуумного универсального поста для магнетронного распыления на базе ВУП-5М, в середине – схема приставки для магнетронного распыления: *1 – три самарий-кобальтовых магнита диаметром 25 мм, 2 – магнитопровод из мягкой стали, 3 – держатель корпуса (дюралюминий), 4 – фторопластовые изоляторы, 5 – мишень, 6 – кольцевой анод, 7 – стеклянный цилиндр, 8 – держатель подложек и образцов, 9 – стеклянная подложка, закрепленная пружинками к держателю, 10 – заземленный хладопровод-основание магнетрона, 11, 12 – винты крепления, 13 – отверстие напуска газа, справа – магнетронное распыление мишени ZnO.*

Проведены эксперименты по магнетронному осаждению пленок оксида цинка на стеклянные подложки. В качестве подложек, на которые наносились пленки ZnO, использованы микроскопные предметные стекла размерами 76х25 мм. Предварительно подложки очищались и обезжиривались путем обработки в нагретом ацетоне в ультразвуковой ванне, обрабатывались в водном растворе аммиака и перекиси водорода, тщательно промывались в деионизованной воде и высушивались в сушильном шкафу.

Распыление мишени оксида цинка проводилось в вакууме около ~1×10^{-3} мм.рт. ст. Рабочим газом был аргон марки о.с.ч. Давление в камере ВУПа регулировалось с помощью пьезоэлектрического натекателя и измерялось вакуумметром.

В ходе отладочных работ были получены легированные пленки ZnO на стеклянных подложках. Типичными донорными примесями для легирования оксида цинка являются атомы третьей группа периодической таблицы (бор, алюминий, галлий, индий). Для легирования оксида цинка атомами бора или алюминия в мишень из порошка ZnO добавлялись борная кислота и оксид алюминия. Примеси добавлялись в размере 2% вес.от содержания матричного вещества. Также производилось легирование алюминием путем распыления алюминиевой фольги. Легированные пленки оксида цинка были получены на изготовленном магнетроне, установленном на ВУП-5М, методикой распыления мишени оксида цинка.

При исследовании полученных образцов ZnO было обнаружено, что синтезированные слои имеют различную морфологию в зависимости от режимов магнетронного распыления. При большой скорости напыления, которая достигается при повышенном напряжении разряда и давлении аргона, образуются микро- и наночастицы оксида цинка.

На рис. 2 приведены снимки морфологии поверхности таких образцов, полученные с помощью атомно-силовой микроскопии. Результаты АСМ пленки ZnO, легированной Al, на стеклянной подложке исследованы на зондовом сканирующем микроскопе - IntegraTerma. Из рис. 2 видно, что размер частиц на поверхности пленки составляет порядка 130 нм. Рентген-флуоресцентный микроанализ, результаты которого приведены на рис. 3 показал, что частицы состоят из оксида цинка, легированного алюминием.

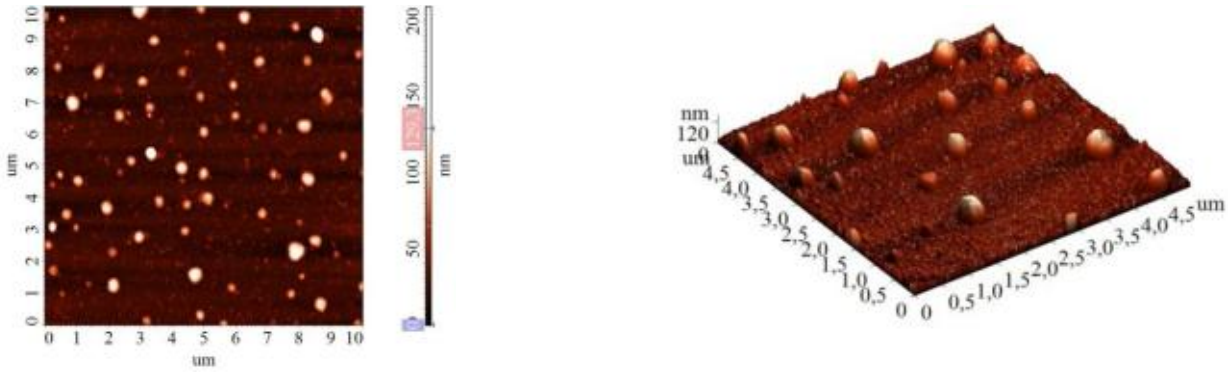


Рис. 2. Изображение атомно-силовой микроскопии пленки ZnO, легированной Al



Element	*Wt%*	*At%*
OK	18.46	46.84
AlK	2.04	3.06
SiK	0.85	1.23
ZnK	78.66	48.87
Matrix	Correction	ZAF

Рис. 3. SEM снимок частицы на поверхности и результат ее рентген-флуоресцентного микроанализа

Проведение процесса с низкой скоростью распыления дает пленки ZnO с толщиной ~1 мкм (рис. 4) и с хорошими оптическими свойствами. На рис. 5 приведены типичные спектры пропускания, полученные от чистой стеклянной подложки и от пленок ZnO, синтезированных в разных опытах. Интерференционная картина свидетельствует о высокой однородности пленок по толщине. Кроме высокого оптического пропускания, пленки ZnO имели хорошие электрические параметры, которые, в отличие от параметров нелегированных пленок, не менялись со временем.

Измерения с помощью эффекта Холла и удельного сопротивления в конфигурации Ван дер Пау показали, что пленки при толщине около 1 мкм имели концентрацию носителей 3×10^{20} $см^{-3}$, подвижность 5 $см^2/В*с$ и удельное сопротивление 4.2×10^{-3} Ом см.Полученные электрические параметры пленок ZnO на стекле соответствуют поверхностному сопротивлению~40 Ом на квадрат.

Проведены также измерения романовских спектров полученных пленок и сравнение со спектрами готового ZnO. На рис. 6 приведены спектры романовского рассеяния двух пленок ZnO на стекле, полученных магнетронным распылением (МН1 и МН2) мишени ZnO, и спектр контрольного образца ZnO, прошедшего отжиг при 620^{o}C (Конт.). Как видно, высокотемпературный отжиг приводит к оформлению достаточно узких полос фононных мод A1(TO), E2(h) и E2(h)-E2(L) оксида цинка.

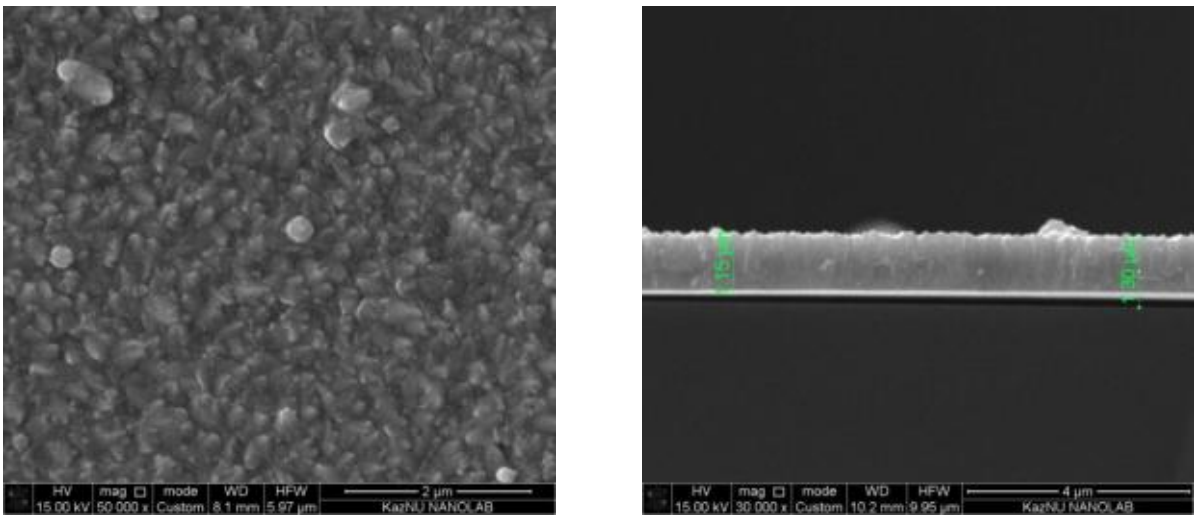


Рис. 4. SEM снимки пленок ZnO, полученных магнетронным распылением мишени в аргоне

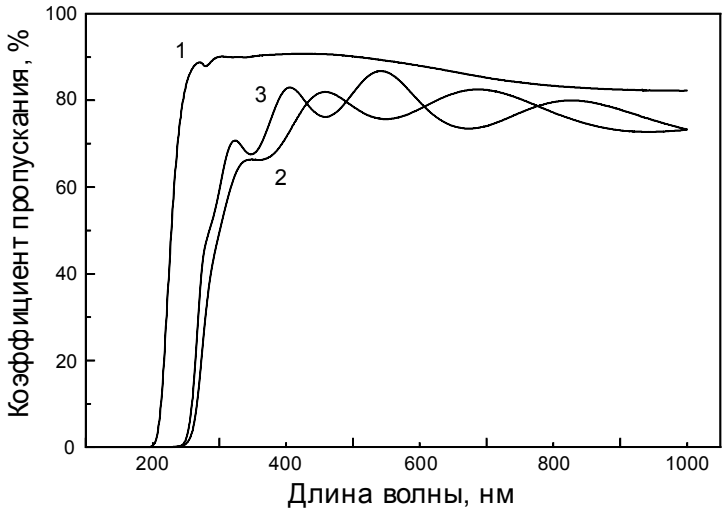


Рис. 5. Спектры оптического пропускания легированных пленок ZnO, полученных методом магнетронного распыления мишени из оксида цинка
1 – чистое стекло, 2 – пленка ZnO на стекле, длительность синтеза 30 мин, 3 – пленка ZnO, длительность синтеза 60 мин.

В то же время образцы, полученные магнетронным распылением при комнатной температуре и не подвергнутые отжигу, демонстрируют размытые полосы, также соответствующие оксиду цинка. Полосы к тому же сдвинуты в низкоэнергетическую область. Это свидетельствует, что пленки, во-первых, мелкокристаллические либо аморфные, и во-вторых, подвергнуты существенным деформациям. Можно сделать вывод, что такая мелкокристаллическая структура не препятствует наличию высокой концентрации носителей.

Выводы: в ходе отработки методики магнетронного распыления были получены пленки оксида цинка, исследованы электрические свойства, спектры оптического поглощения и фотолюминесценции пленок ZnO в зависимости также от режимов отжига и обработок в плазме. Получены пленки ZnO толщиной около 1 мкм,с коэффициентом пропускания около 80% в видимом диапазоне, с концентрацией носителей 3×10^{20} $см^{-3}$, подвижностью 5 $см^2/В*с$, удельным сопротивлением 4.2×10^{-3} Ом*см, с поверхностным сопротивлением ~40 Ом на квадрат.

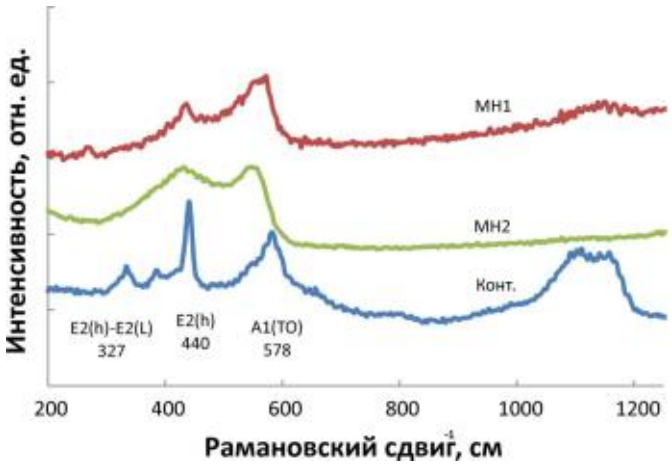


Рис. 6. Спектры рамановского рассеяния двух образцов ZnO, полученных магнетронным распылением (МН1 и МН2) мишени ZnO, и спектр контрольного образца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Andreas Stadler. Transparent Conducting Oxides - An Up-To-Date Overview//Materials.-2012. –Vol. 5. –P. 661-683. doi:10.3390/ma5040661.

2. Elvira Fortunato, Pedro Barquinha, R. Martins. //Adv Mater. -2012. –Vol.24(22). –P.2945-86.

3. Chang-Ho Choi, Liang-Yu Lin, Chun-Cheng Cheng, and Chih-hung Chang. //ECS Journal of Solid State Science and Technology. -2015. –Vol. 4(4). –P. 3044-3051.

4. Luting Yan, Ashraf Uddin and Haiwei Wang. ZnO Tetrapods: //NanomaterNanotechnol. -2015. –Vol. 5(19). –P. 1-14.doi: 10.5772/60939.

5. Rajesh Kumar, O. Al-Dossary, GirishKumar, Ahmad Umar. //Nano-Micro Letters. -2015. –Vol.7(2). –P. 97-120.

6. DimitriosAfouxenidis, Riccardo Mazzocco, GeorgiosVourlias, Peter J. Livesley, Anthony Krier, William I. Milne, Oleg Kolosov, and George Adamopoulos. //ACS Appl. Mater.Interfaces, -2015. –Vol. 7(13). –P. 7334–7341.

7. ArafatM. M., DinanB.,AkbarSh.A., HaseebA.S.M.A.//Sensors. -2012. –Vol.12. –P.7207-7258. doi:10.3390/s120607207.

8. WaclawikE.R., Jin Chang, PonzoniA., ConcinaI., ZappaD., CominiE., MottaN., FagliaG.//Beilstein J. Nanotechnol. -2012. –Vol. 3. –P.368–377.

M.T. Gabdullin[1], A.P.Ilyin[2], D.V. Ismailov[1], Zh.K.Kalkozova[1],R.Kanat[1], Kh.A. Abdullin[1]

Technology of zno thin films for wide range of applications

М.Т. Габдуллин[1], Ильин А. П.[2], Д.В. Исмаилов[1], Ж.К. Калкозова[1],
Қанат Р[1], Х.А. Абдуллин[1].

Ауқымды пайдалануға zno жұқа қабықшаларын өндіру технологиясы

УДК *537.523.527*

Габдуллин М.Т. [1], Щур Д.В. [2], Исмаилов Д.В. [1], Смакова З. [1], Батрышев Д.Г. [3], Керимбеков Д.С. [3], Амирханова К. [4], Сарбай С.А.[4], Ли С.Л.[4], Абдуллин Х.А. [1]

[1] Казахский национальный университет им. аль-Фараби,
Казахстан, г. Алматы.

[2]Институтпроблемматериаловедения имениИ. Н.Францевича, г. Киев, Украина,

[3]Лаборатория инженерного профиля при КазНУ им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы.

[4]Физико-технический факультет, Казахского национального университета им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан

daurenks@bk.ru

ТЕХНОЛОГИЯ СИНТЕЗА ФУЛЛЕРЕНОВ

Аннотация. Собрана технологическая установка для синтеза фуллереновой сажи методом электродугового разложения графита. Проведены испытания установки для получения фуллереновой сажи,

осуществлен анализ полученной фуллереновой сажи и депозита на сканирующем электронном микроскопеи рамановском спектрометре для оценки морфологии поверхности, химического и фазового состава полученных структур. На основе полученных данных рассмотрен механизм роста фуллеренов и их производных.
Ключевые слова. Фуллерен, графит, фуллереновая сажа, рамановский спектрометр

До недавнего времени было известно, что углерод образует три аллотропных формы: – алмаз, графит и карбин. В настоящее время известна четвертая аллотропная форма углерода, так называемый фуллерен. Фуллерены - сферические полые кластеры углерода с числом атомов n=30-120. Известны получаемые в достаточно больших количествах C_{60},C_{70},C_{76} и другие. Наиболее устойчивую форму имеет C_{60}, сферическая полая структура которого состоит из 20 шестиугольников и 12 пятиугольников. По данным рентгеноструктурного анализа средний диаметр сферы 0.714 нм [1,2]. Связь в фуллерене между атомами углерода более сильная, чем связь с внешними атомами, поэтому фуллерены образуют твердое тело при конденсации с сохранением своей внутренней структуры (фуллерит) с плотностью 1.65 гр/см^3. Перспективы применения фуллеренов обусловлены спецификой их физико-химических характеристик. Их добавки способны существенно изменить свойства модифицированного материала[3].

На сегодняшний момент фуллерены могут быть синтезированы целым рядом методов. Примененный в настоящей работе метод основан на электродуговом разложении графита, и является наиболее эффективным способом на сегодняшний день для получения фуллеренов. В Национальной нанотехнологической лаборатории открытого типа была разработана установка для синтеза фуллеренов на основе плазмохимического метода распыления графита в плазме дугового разряда. Общий вид установки синтеза фуллеренов приведен на рис.1.

В электродуговом методе синтез фуллеренов происходит в результате воздействия на графитовый материал плазменного шнура, который образуется в виде дугового разряда между двумя соприкасающимися графитовыми стержнями. При этом происходит быстрый разогрев материала в области соприкосновения стержней, и в промежутке между стержнями образуется углеродный пар из атомов, молекул и небольших кластеров углерода. Далее в результате химических реакции при последовательном соединении углеродных атомов, колец и цепей могут образоваться наиболее энергетически устойчивые наноструктуры, такие, как фуллерены. Теоретические варианты механизма роста фуллеренов, предполагают, что процесс идет через присоединение частиц из двух или трех атомов углерода. Другим вариантом является формирование фуллеренов путем слипания возбужденных кластеров с дальнейшим разложением на два осколка разной массой.



Рис. 1. Общий вид установки синтеза фуллеренов

Установка включается в себя следующие элементы: рабочая камера с водяной рубашкой для охлаждения, система откачки воздуха и закачки инертного газа, источник переменного напряжения для образования плазмы дугового разряда, датчики давления и контроля параметров плазмы (амперметр, вольтметр), реечная передача для подвижного электрода, преобразующая вращательное движение шестерни пьезоэлементного двигателя с помощью источника постоянного тока в поступательное движение рейки подвижного электрода, анод (расходуемый электрод) и катод (не расходуемый электрод) изготовлены из графита. Сила тока, протекающего между электродами,

может достигать значения 300 А в зависимости от расстояния между электродами и толщины электродов, а температура плазмы дуги 5000–50000 К, поэтому электроды и корпус камеры охлаждаются водяным потоком.

Продуктами синтеза являются – фуллерен, эндофуллерен, углеродные нанотрубки, графитовые плоскости и т.п. В процессе синтеза, углеродный пар в плазменном состоянии, имеющий температуру около 12 000 K, вырывается из области дуги (межэлектродного пространства) со скоростью ~ 20-25 м/с и достигает стенки реактора за 0.003 секунды, охлаждаясь до комнатной температуры. В ходе этой закалки протекает ряд реакций, механизмы которых зависят от многих факторов.

В качестве продуктов реакции были получены фуллереновая сажа, осажденная на стенках реактора и депозит, образованный на катодном электроде. Из полученных данных следует, что в состав сажи входят фуллерены и другие наноструктуры. Эти наноструктуры имеют различные геометрические формы и строение.

Проведен анализ фуллереновой сажи и поперечного среза депозита. Полученные образцы кристаллов фуллеритов после фильтрации и выпаривания бензола были исследованы на сканирующем электронном SEM Quanta 3D 200i и зондовом микроскопе Ntegra Spectra для оценки морфологии поверхности, химического и фазового составаполученных структур. На основе полученных данных рассмотрен механизм роста фуллеренов и их производных наноструктур, таких, как многостенные углеродные нанотрубки, графеновые плоскости и кольца.

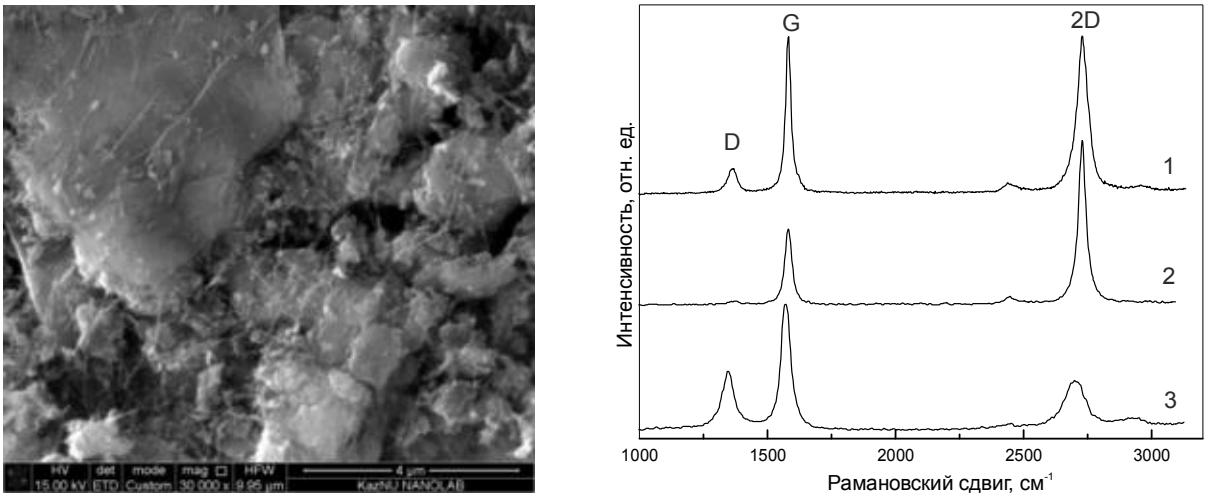


Рис. 2. Слева снимок сделанный СЭМ, справа рамановский спектр гладкой области депозита.

Микроскопический анализ образца фуллереновой сажи, изображенного на рисунке 2 слева, свидетельствует о присутствии фуллеренов и других наноструктур. Как видно из рисунка 2 справа, отношение I(G)/I(D) для спектра 3 равно ~2, поэтому длина области когерентного рассеяния ~ 9 нм. Наружные участки депозита демонстрируют гораздо более низкое кристаллическое совершенство, чем внутренние области, растущие при более высоких температурах.

На текущей стадии исследований проводится отработка технологического процесса с целью достижения максимального выхода фуллеренов, а также отрабатываются операции выделения фуллеренов из фуллереновой сажи, их отчистки для дальнейшего практического применении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alexey A. Popov, Shangfeng Yang, Lothar Dunsch, Endohedral Fullerenes // Chem. Rev. – 2013. – Vol. 113. – P. 5989–6113.

2. Andreas Rüegg, SinisaCoh, Joel E. Moore, Corner states of topological fullerenes // Phys. Rev. B. – 2013. – Vol. 88. – P. 155127.

3. BaoxingXu, Xi Chen. Electrical-Driven Transport of Endohedral Fullerene Encapsulating a Single Water Molecule // Phys. Rev. Lett. – 2013. – Vol. 110. – P. 156103.

M.T. Gabdullin[1], Schur D.V.[2], D.V. Ismailov[1], Z. Smakova[1], **D.G. Batryshev[3],** D.S. Kerimbekov[3], K.M. Amirkhanova[4], S.A. Sarbay[4], S.L. Li[4], Kh.A. Abdullin[1]

Technology synthesis of fullerenes

М.Т. Габдуллин[1], Д.В. Щур[2], Д.В. Исмаилов[1], З. Смакова[1], Д.Г. Батрышев[3], Д.С.Керимбеков[3], К. Амирханова[4], С.А.Сарбай[4], ЛиС.Л.[4], Х.А. Абдуллин[1]

Фуллерендерді синтездеу технологиясы

УДК 546.01

Ермаханова А.М.[1], **Исмаилов М.Б.**[2]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева, Казахстан, Алматы
[2]АО «Национальный центр космических исследований и технологий», Казахстан, Алматы
a.yermakhanova@mail.ru

ВЛИЯНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОЧАСТИЦ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ

Аннотация. Проведен обзор и анализ работ по влиянию углеродных наночастиц (нанотрубки, фуллерены, астралены, графены) на прочностные свойства эпоксидных смол. Наибольший эффект упрочнения эпоксидной смолы отмечен на графенах – 91%, углеродных нанотрубках - 60%. Длина нанотрубок практически не влияет на эффект упрочнения. Доступность углеродных нанотрубок делает их перспективными упрочнителями эпоксидной смолы.

Ключевые слова: эпоксидная смола, углеродные наночастицы, прочностные характеристики, упрочнение, модификация.

Композиционные материалы являются одним из трендов развития материаловедения. Одними из наиболее широко используемых конструкционных материалов являются эпоксидная смола, стеклопластик и углепластик. В двух последних материалах эпоксидная смола (ЭС) является связующим (матрицей), и решающим образом определяет уровень функциональных характеристик. Улучшение свойств эпоксидной смолы, прежде всего ее прочность, задача актуальная. Эта задача решается путем модификации, то есть путем ввода в ее состав различных химических соединений. Другим методом модификации эпоксидной смолы, является ввод углеродных наночастиц (УНЧ). Было обнаружено, что УНЧ в виде углеродных нанотрубок, фуллеренов, астраленов обладают функциональными свойствами, позволяющие создавать материалы с уникальными свойствами. Целью данной работы является обзор и анализ экспериментальных работ по влиянию УНЧ на прочностные характеристики эпоксидной смолы: прочности на сжатие и растяжении, изгиб, модуля упругости. На основе этого анализа предполагается выбор наиболее эффективного пути упрочнения эпоксидной смолы путем ввода УНЧ.

В таблице 1 приведены экспериментальные результаты работ с УНЧ: углеродными нанотрубками (УНТ), фуллеренами, астраленами, графенами. Для определения эффективности влияния УНЧ на прочность эпоксидной смолы, введен коэффициент упрочнения К в виде

$$K = \frac{\Delta\sigma}{\Delta n} \quad (1)$$

где $\Delta\sigma = \sigma_{max} - \sigma_0$, где σ_0 – начало упрочнения, σ_{max} – максимальное упрочнение;
$\Delta n = n_{max} - n_0$, где n_0 – начало содержания ввода, n_{max} – максимальное содержание ввода;

D – внутренний диаметр;
d – внешний диаметр;
l – длина.

Таблица 1

Влияние на эпоксидную смолу немодифицированных УНЧ

№	УНЧ	Эпоксидная смола /отвердитель	% ввода	σ, МПа		E, ГПа		K	Примечание	Источник
				сж.	раст.	сж.	раст.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	УГЛЕРОДНЫЕ НАНОТРУБКИ									
1.1	1 слойный	(ДГБЭА (L137i/H137 i	0		63,8		2,6	11,6- р	D < 2 нм, l - несколько мкм	[1]
			0,05		65,84		2,6			
			0,1		66,34		2,6			

			0,3		67,28		2,8			
		Epon 862/ Epon W	0		83,0		2,0	-3,2-р	D - 1-1,4 нм, l = 0,1-1 мкм	[2]
			1		79,8		2,1			
1.2	2 слой-ный	ДГБЭА (L137i/ H137i	0,1		62,43		2,7	26,7-р	D = 2,8 нм, l - несколько мкм	[1]
			0,3		67,77		2,8			
			0,5		67,66		2,7			
1.3	5-слой-ный	DER-330/ ДАДФС	0,05		94		2,7	0-м	2-5 слоев	[3]
			0,1		-		2,7			
			0,5		-		2,7			
1.4	Многослойные									
1.4.1		DER-330/ ПЭПА	0	55		2,0		330-с	D -10-30 нм, l - 1-4 мкм	[4]
			0,05	70		2,2				
			0,1	88		2,4				
			0,3	87,5		2,6				
			0,5	72		2,7				
1.4.2		ЭД-20/изо-МТГФА	0	130				300 - с		[5]
			0,05	145						
			0,1	138						
			0,2	135						
			0,3	134						
			0,4	132						
			0,5	129						
1.4.3		Epidian 6	0	50,35		2,9		5,92-и	*механич-ие харак-ки на изгиб. Чистота 95% D - 13-16 нм, d - 4 нм, l - 1 мкм	[6]
			0,1	53,34		2,6				
			0,2	56,00		2,7				
			0,5	54,26		2,4				
			1,0	56,27		2,1				
			2,0	56,00		2,3				
			0	50,35		2,9		17,8 -и	*механич-ие харак-ки на изгиб Чистота 99% D - 13-16 нм, d - 4 нм, l - 1 мкм	
			0,1	58,02		2,8				
			0,2	67,04		2,7				
			0,5	67,69		2,9				
			1,0	68,16		2,6				
			2,0	63,52		2,2				
1.4.4		Epon 862)/ Epikure W	0				1,9	0,9 -м	l- 1-1,5 мкм	[7]
			0,1				1,6			
			1,0				2,4			
			2,0				3,4			
1.4.5		ДГБЭА L137i/ H137i	0,1		63		2,7	1 - р	D -15 нм, l - 50 мкм	[1]
			0,3		63,2		2,7			
			0,5		61,5		2,6			
1.4.6		Бисфенол А/аромат. отверди-тель	0				1,3			[8]
			0,5				1,7	2-м	l- 50 мкм	
			0,5				2,3		l-10 мкм	
			0,5				2,1		1 - 1 мкм	
			0				1,3			
			1				2,3	1,3 - м	l- 50 мкм	
			1				2,6		l-10 мкм	
			1				2,4		1 - 1 мкм	
			0				1,3			
			4				2,6	0,37 - м	l- 50 мкм	
			4				2,8		l-10 мкм	
			4				2,8		1 - 1 мкм	
2	**ФУЛЛЕРЕНЫ**									
2.1		Аралдайт /DEH24	0	110		4,92		466-с	C_{60}, чистота 99,9%	[9]
			0,02	118		5,11				
			0,04	122		5,22				
			0,06	138		5,45				
			0,08	145		5,70				
			0,10	163		5,83				

			0,12	166		5,91				
2.2			0		85		2,8	1-р	$C_{60,}$ D - 0,75 нм	[10]
			1		86		3,1			
			2		87		3,0			
			3		87		2,9			
3	**АСТРАЛЕНЫ**									
3.1		D.E.N. 431/ ДАДФС	0		52,6			5260-р	Част. с формой искаж-го тора или тороидально-локтевой формы D - 40-60 нм	[11]
			0,005		73,2					
			0,01		49,8					
			0,05		46,9					
3.2		ЭД-20/ ПЭПА, АФ-2	0	105				700-с		[12]
			0,01	115						
			0,02	119						
			0,03	118						
4	**ГРАФЕНЫ**									
4.1		DER-330/ ПЭПА	0	55		2		500-с	От 1-10 слоев l - от 1 до 2 мкм	[4]
			0,05	82		2,7				
			0,1	105		3,5				
			0,3	104		3,7				
			0,5	103		3,6				
4.2		ЕРО-622	0		54,9			6,2-р	Толщина 5-25 нм	[13]
			0,25		66,0					
			0,5		61,11					
			1,0		55,59					
			1,5		51,82					

Данные таблицы 1 показывают следующие закономерности. Кривая зависимости прочности ЭС от процента введенного УНЧ на начальной фазе имеет рост, максимум и далее спад. Эффект упрочнения ЭС сопровождается слабой тенденцией увеличения модуля упругости.

Набольшее количество работ посвящено УНТ, видимо потому, что среди УНЧ этот материал является наиболее доступным. Остановимся на этих частицах. Коэффициент упрочнения К оказался наиболее большим в экспериментах на сжатие (п.1.4.1 и 1.4.2) многослойных УНТ – соответственно 330 и 300. Эффект упрочнения значительно менее выражен в случаях растяжения образцов ЭС (п.1.1 и 1.2) – значения К равны соответственно 11,6; -3,2; 26,7. Упрочнение на изгиб ЭС также менее (п. 1.4.3) составило К=5,92 и К=17,8. Модуль упругости на растяжение (п. 1.1-1.3), оказался практически не зависящим от ввода УНТ, а модуль упругости на сжатие (п.1.4.1 , 1.4.4, 1.4.6) заметно растет, Модуль упругости на изгиб (п.1.4.3) – падает. Наибольшее упрочнение достигнуто на эпоксидной смоле марки DER-330/ПЭПА – 60% при содержании 0,1 многослойных УНТ. Обратим внимание на следующие экспериментальные данные по п.1.4.1 и 1.4.2: в первом случае начальная прочность ЭС марки DER-330/ ПЭПА – 55 МПа, при этом упрочнение составило 60%, во втором случае марки ЭД-20/изо-МТГФА начальная прочность – 130 МПа и максимальное упрочнение составило 11,5%. Смола ЭД-20/изо-МТГФА отличается своей прочностью, в исходном состоянии она вязкая. Смола DER-330/ ПЭПА, наоборот, имеет умеренную прочность, высокую текучесть и способность смачивать. Таким образом, можно сделать вывод: чем выше текучесть смолы тем выше эффект ее упрочнения УНТ. Интересны экспериментальные данные по влиянию длины нанотрубок на эффект упрочнения ЭС (п.1.4.6), результаты приведены на рисунке 1. Из этих данных следует, что длина нанотрубок практически не влияет на эффект упрочнения.

На случай фуллеренов (п.2) упрочнение ЭС составило – 51% при содержании частиц – 0,12%, для астраленов (п.3) соответственно – 13,3 (00,2%), графенов (п.4) соотвественно – 91 % (0,1%).

Стоит отметить, что применение фуллеренов, астраленов и графенов отмечаются отсутствием способа производства в промышленных масштабах. Необходимость потребления больших энергозатрат в дальнейшем сказывается на стоимости конечного продукта. Например, в ООО “НеоТекПродакт” г.Санкт-Петербург стоимость сажи, содержащей 7 % фуллеренов за 10 г достигает 425 тенге, 1 г фуллеренов C_{60} (чистота 99,9 %) равна 9000 тг, 1 г фуллеренов C_{70} (чистота 99%) – 31300 тг [14] . Стоимость УНТ на порядок и более ниже.

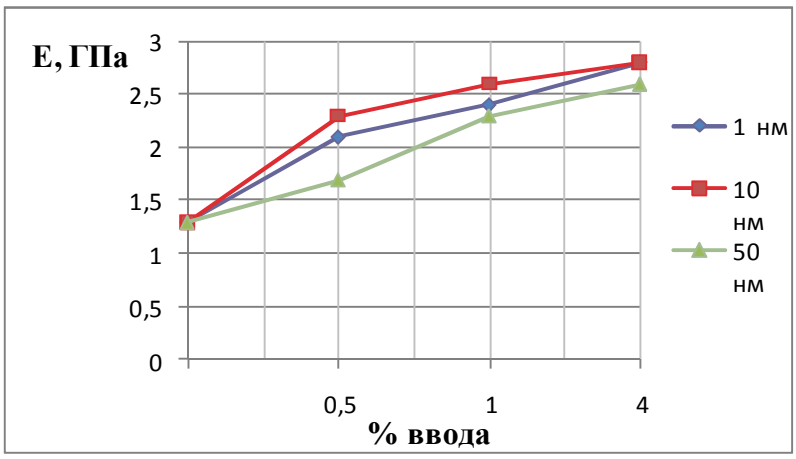


Рис. 1. Влияние длины УНТ на модуль упругости [8]

Выводы

1. Эффект упрочнения ЭС УНЧ наиболее выражен на прочности на сжатие, существенно менее выражен на прочности на растяжение, изгиб и модуль упругости.

2. Для случая УНТ эффект упрочнения ЭС тем выше чем выше ее текучесть (смачиваемость). Максимальное упрочнение на сжатие ЭС составило 61% (смола DER-330/ ПЭПА). Длина нанотрубок практически не влияет на эффект упрочнения ЭС.

3. На случай фуллеренов упрочнение ЭС составило – 51% при содержании частиц – 0,12%, для астраленов – соответственно 13,3% (0,02%), графенов – соответственно – 91 % (0,1%).

4. Наилучшие результаты по эффекту упрочнения дали графены и углеродные многослойные нанотрубки. Ввиду доступности и сравнительно низкой стоимости УНТ является наиболее приемлемым упрочняющим модификатором ЭС. Приемлемые результаты следует ожидать и на УНЧ, состоящего из смеси УНТ, фулеренов, астраленов, графенов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gojny F.H., Wichmann M.H.G., Fiedler B., Schulte K. Influence of different carbon nanotubes on the mechanical properties of epoxy matrix composites – A comparative study. Composites Science and Technology, 2005 Vol. 65, pp. 2300-2313.

2. Jiang Zhu, Haiqing Peng, Fernando Rodriguez-Macias, John L. Margrave, Valery N. Khabashesku, Ashraf M. Imam, Karen Lozano, and Enrique V. Barrera*. Reinforcing Epoxy Polymer Composites Through Covalent Integration of Functionalized Nanotubes* - Advanced Functional Material, 2004, №7, pp.643-648.

3. Влияние малых количеств функционализированных нанотрубок на физико-механические свойства и структуру эпоксидных композитов /Акатенков Р.В., Алексашин В.М., Аношкин И.В. и др. // Деформация и разрушение материалов. – 2011 – № 11. – С.16.

4. Николаева А.В. Получение и исследование водных суспензий графеновых частиц в присутствии поверхностно-активных веществ: Дис. ...канд. техн.наук. – Москва, 2015. – 140 С.

5. В. Г. Хозин, Е. С. Зыкова. Модифицирование эпоксидных связующих наночастицами для полимеркомпозитнои. арматуры /В.Г. Хозин// Вестник Казанского технологического университета 2013, № 18, т.16, С. 178-181.

6. Ryszard Pilawka, Sandra Paszkiewicz Zbigniew Rosłaniec. Epoxy composites with carbon nanotubes. Advances in manufacturing science and technology, 2012, Vol. 36, №. 3., pp. 67-78

7. Ewelina Ciecierska, Anna Boczkowska, Krzysztof Jan Kurzydlowski, Iosif Daniel Rosca, Suong Van Hoa. The effect of carbon nanotubes on epoxy matrix nanocomposites. Journal of Thermal Analyses and Calorimetry, 2013, Vol. 111, pp.1019-1024.

8. J.B. Bai*, A. Allaoui. Effect of the length and the aggregate size of MWNTs on the improvement efficiency of the mechanical and electrical properties of nanocomposites –experimental investigation . Composites, 2003, Part A 34,pp. 689-694.

9. D. V. Pikhurov, V. V. Zuev. The effect of fullerene C_{60} on the mechanical and dielectrical behavior of epoxy resins at low loading. Nanosystems: physics, chemistry, mathematics, 2013, 4 (6), pp. 834-843.

10. Zhenyu Jiang , Hui Zhang , Zhong Zhang, Hideki Murayama , Keiji Okamoto. Improved bonding between PAN-based carbon fibers and fullerene-modified epoxy matrix. November 2008, Vol. 39, Issue 11, , pp. 1762–1767.

11. Юдович В.М. Физико-химические свойства и структурные особенности композитных материалов на основе эпоксидной смолы модифицированного углеродными тороидальными наночастицами: автореф.дис. …канд.хим.наук Санкт-Петербург, 2011.

12. Пономарев А. Н., Низина Т. А., Кисляков П. А., Козеев А. А. Результаты исследования эпоксидных композиций, модифицированных растворимыми аддуктами нанокластеров углерода.//доступен на сайте www.rusnor.org/upload/My/nauka/resmod.doc

13. Ming-Yuan Shen,Tung-Yu Chang,Tsung-Han Hsieh, Yi-Luen Li,Chin-Lung Chiang,Hsiharng Yang,and Ming-Chuen Yip. Mechanical Properties and Tensile Fatigue of Graphene Nanoplatelets Reinforced Polymer Nanocomposites. Hindawi Publishing Corporation, 2013, pp. 9 .

14.Тимеркаев Б.А, Галеев И.Г., Гисматуллин Н.К., Зиганшин Д.И. Плазмохимические нанотехнологиии производства фуллеренов для авиационной промышленности.// Материалы IV Международного Казанского инновационного нанотехнологического форума, 2012, С.495.

REFERENCES

1. Gojny F.H., Wichmann M.H.G., Fiedler B., Schulte K. Influence of different carbon nanotubes on the mechanical properties of epoxy matrix composites – A comparative study. Composites Science and Technology, 2005 Vol. 65, pp. 2300-2313.

2. Jiang Zhu, Haiqing Peng, Fernando Rodriguez-Macias, John L. Margrave, Valery N. Khabashesku, Ashraf M. Imam, Karen Lozano, and Enrique V. Barrera*. Reinforcing Epoxy Polymer Composites Through Covalent Integration of Functionalized Nanotubes* - Advanced Functional Material, 2004, №7, pp.643-648.

3. Vlijanie malyh kolichestv funkcionalizirovannyh nanotrubok na fiziko-mehanicheskie svojstva i strukturu jepoksidnyh kompozitov /Akatenkov R.V., Aleksashin V.M., Anoshkin I.V. i dr.// Deformacija i razrushenie materialov. – 2011 – № 11. – S.16.

4. Nikolaeva A.V. Poluchenie i issledovanie vodnyh suspenzij grafenovyh chastic v prisutstvii poverhnostno-aktivnyh veshhestv: Dis. ...kand. tehn.nauk. – Moskva, 2015. – 140 S.

5. V. G. Hozin, E. S. Zykova. Modificirovanie jepoksidnyh svjazujushhih nanochasticami dlja polimerkompozitnoi armatury /V.G. Hozin// Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta 2013, № 18, t.16, S. 178-181.

6. Ryszard Pilawka, Sandra Paszkiewicz Zbigniew Rosłaniec. Epoxy composites with carbon nanotubes. Advances in manufacturing science and technology, 2012, Vol. 36, №. 3., pp. 67-78

7. Ewelina Ciecierska, Anna Boczkowska, Krzysztof Jan Kurzydlowski, Iosif Daniel Rosca, Suong Van Hoa. The effect of carbon nanotubes on epoxy matrix nanocomposites. Journal of Thermal Analyses and Calorimetry, 2013, Vol. 111, pp.1019-1024.

8. J.B. Bai*, A. Allaoui. Effect of the length and the aggregate size of MWNTs on the improvement efficiency of the mechanical and electrical properties of nanocomposites –experimental investigation . Composites, 2003, Part A 34,pp. 689-694.

9. D. V. Pikhurov, V. V. Zuev. The effect of fullerene S60on the mechanical and dielectrical behavior of epoxy resins at low loading. Nanosystems: physics, chemistry, mathematics, 2013, 4 (6), pp. 834-843.

10. Zhenyu Jiang , Hui Zhang , Zhong Zhang, Hideki Murayama , Keiji Okamoto. Improved bonding between PAN-based carbon fibers and fullerene-modified epoxy matrix. November 2008, Vol. 39, Issue 11, , pp. 1762–1767.

11. Judovich V.M. Fiziko-himicheskie svojstva i strukturnye osobennosti kompozitnyh materialov na osnove jepoksidnoj smoly modificirovannogo uglerodnymi toroidal'nymi nanochasticami: avtoref.dis. …kand.him.nauk Sankt-Peterburg, 2011.

12. Ponomarev A. N., Nizina T. A., Kisljakov P. A., Kozeev A. A. Rezul'taty issledovanija jepoksidnyh kompozicij, modificirovannyh rastvorimymi adduktami nanoklasterov ugleroda.//dostupen na sajte www.rusnor.org/upload/My/nauka/resmod.doc

13. Ming-Yuan Shen,Tung-Yu Chang,Tsung-Han Hsieh, Yi-Luen Li,Chin-Lung Chiang,Hsiharng Yang,and Ming-Chuen Yip. Mechanical Properties and Tensile Fatigue of Graphene Nanoplatelets Reinforced Polymer Nanocomposites. Hindawi Publishing Corporation, 2013, pp. 9.

14.Timerkaev B.A, Galeev I.G., Gismatullin N.K., Ziganshin D.I. Plazmohimicheskie nanotehnologiii proizvodstva fullerenov dlja aviacionnoj promyshlennosti.// Materialy IV Mezhdunardnogo Kazanskogo innovacionnogo nanotehnologicheskogo foruma, 2012, S.495.

A. Yermakhanova, M. Ismailov

Influence of carbon nanoparticles on the mechanical properties of epoxy resin

Sammmary. The effects of carbon nanoparticles (carbon nanotubes, fullerenes, astralene, graphene) on the strength properties of epoxy resins was analyzed in this work. The greatest effect of hardening the epoxy resin marked by graphene - 91%, carbon nanotubes - 60%. The length of the nanotubes is almost no effect on the reinforcement. Availability of carbon nanotubes makes them promising epoxy hardeners.

Keywords: epoxy resin, carbon nanoparticles, mechanical properties, reinforcement, modification.

Ермаханова А.М., Исмаилов М.Б.

Көміртекті нанобөлшектердің эпоксид шайырының механикалық қасиеттеріне әсері

Түйіндеме. Көміртекті нанобөлшектердің (нанотүтіктер, фуллерендер, астралендер, графендер) эпоксид шайырының беріктігіне әсер етуі бойынша жазылған жұмыстарға шолу және талдау жасалынған. Эпоксид

шайырының беріктігін ұлғайтуы бойынша графендер 91% мен көміртекті нанотүтіктер 60% жақсы нәтиже көрсеткені анықталды. Нанотүтіктердің ұзындығы беріктік көрсеткішіне әсерін тигізбейтіні анықталды. Көміртекті нанотүтіктердің қол жетімділігі оларды эпоскид шайырының беріктігін ұлғайтуда болашағы бар екендігін көрсет*ті*.

Түйін сөздер: эпоксидті шайыр, көміртекті нанобөлшектер, механикалық қасиеттері, модификациялау.

УДК 537.1.078

Жумағали Ж.Т., Алдияров Н.У.
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ, Казақстан,
e-mail:zhuldyz_15@mail.ru

ЖҰҚА КӨМІРТЕКТІ ПЛЕНКАЛАРДА СУТЕКТІҢ МОЛЕКУЛЯРЛЫҚ ИОНДАРЫНЫҢ АҒЫНЫН ФРАКЦИЯЛАУ

Аңдатпа. Көміртегі пленкасын сутегі молекулярлық иондарының шоғырын диссоциациялау және иондауға арналған нысана ретінде пайдалану мүмкіндігін анықтау мақсатында көміртегі пленкасының қалыңдығына және бөлшектердің бастапқы энергиясына қарай нысанадан шыққан бөлшектердің энергия жоғалтуы, зарядтық жағдайлары ескерілді. Пленканың қалыңдығына қарай протон-детрондық кластерде энергия 50 кэВ болғандағы нуклондар арасындағы қашықтықты есептеу нәтижелері келтірілген. Нуклондар арасындағы қашықтықты $\Delta >> \rho$ кезде, нысанадан шығу кезінде кластер түзілу ықтималдығы нөлге тең мұндағы ρ - сутегі ионының молекулярлық радиусы (ρ=1,5Å),. Қатты денелі нысана ретінде жұқа көміртекті пленкаларды пайдаланудың тиімді екендігін көрсетілді.

Түйін сөздер: Тритон, көміртекті пленка, диссоциация, иондау, нуклондар арақашықтығы.

Жүріп өткен жолдың ұзақтығы және көміртегі пленкасындғы тежелуді ескеру

[1,2] жұмыстарда құрамында сутегі бар орталарда тритий концентрациясын анықтаудың жаңа әдісі ұсынылған. Бұл әдістің өзіне тән ерекшелігі болып газ немесе қатты денелі нысананың өтуі кезінде өзара алмасу әрекеттерінің есебінен сутегінің молекулярлық иондарының диссоциациясы және қайта зарядталу әсерін пайдалану болып табылады. Бұл жұмыстың негізгі мақсаты - құрамында сутегі бар орталарда тритий концентрациясын анықтаудың жаңа әдісін дәйектеуге қажетті теориялық және эксперименттік деректерді алу.

Зарядталған бөлшектер, нысанадан өткен кезде, тежегіш нысана атомдарының электрондарына серпімсіз соқтығысулардың есебінен энергиясын жоғалтады. Бұл процесс тежегіш орта арқылы өтуіне қарай бөлшектердің энергиясының іс жүзінде үздіксіз азаюына әкеп соғады. Бөлшектің жылдамдығы электрондар қармала бастайтындай соншалықты аз болса, энергияның жоғалу жылдамдығы азаяды. Дегенмен бөлшектердің баяулауы энергияның орта атомдарының жылу энергиясына дейін азаюына дейін жалғаса береді. Бірақ зарядталған бөлшектің энергиясы электрондардың қармалуы басталатындай соншалықты аз, яғни 100 кэВ-тен аз болса, онда мәселені теориялық түрде қарастыру өте қиынға соғады. Дегенмен бұл салада сенім артуға тұрарлық эксперименттік деректер бар [3]. Сондықтан электрондардың осындай қармалуы мен жоғалуының зарядталған бөлшектердің жүріп өткен жолының соңғы бөлшегіне әсері қолда бар эмпирикалық деректермен анықталады.

Эксперименталдық деректер Э. Ферми және Э. Теллер [4] алған жуықталған теориялық формуламен жақсы сипатталады. Бұл теорияда электрон массасымен салыстырғанда массасы көбірек бөлшек, электрондардан тұратын Ферми-газдың арасымен, газдағы электрондардың V_m барынша көп жылдамдығымен салыстырғанда азырақ, V жылдамдығымен қозғалады деп болжанады. Бұл жағдайда жол ұзақтығының бірлігіндегі энергияның жоғалуы келесіге тең

$$\frac{dE}{dx} = -\frac{4Ry}{3\pi R_0}\frac{V}{V_0}\ln\frac{V_{0m}}{V_0}. \qquad (1)$$

Келтірілген формулада R_0 және V_0 – орбитаның бор радиусы және ондағы электронның жылдамдығы, Ry - Ридберг тұрақтысы, V_m- Ферми статистикасының әдеттегі формуласы бойынша анықталатын, нысана материалындағы еркін электрондардың максимальды жылдамдығы, V – нысанаға келіп соқтығатын бөлшектердің жылдамдығы, ($V \le V_m$). Келтірілген есептер, нысананың

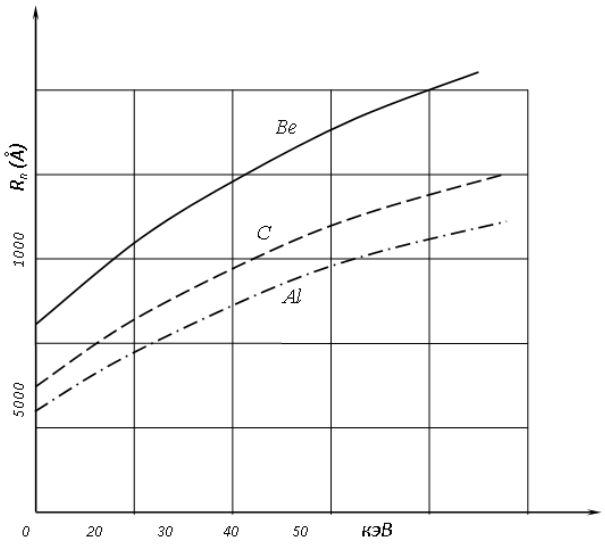
әртүрлі материалдары үшін V_m/V_0 шамасының мәндері келесідей екендігін көрсетеді: бериллий үшін - 1,31; көміртегі үшін - 1,43; алюминий үшін - 1,50.

Суретте көрсетілген: нысана материалындағы протондардың еркін жүру жолының ұзындығы R_n (1 сурет).

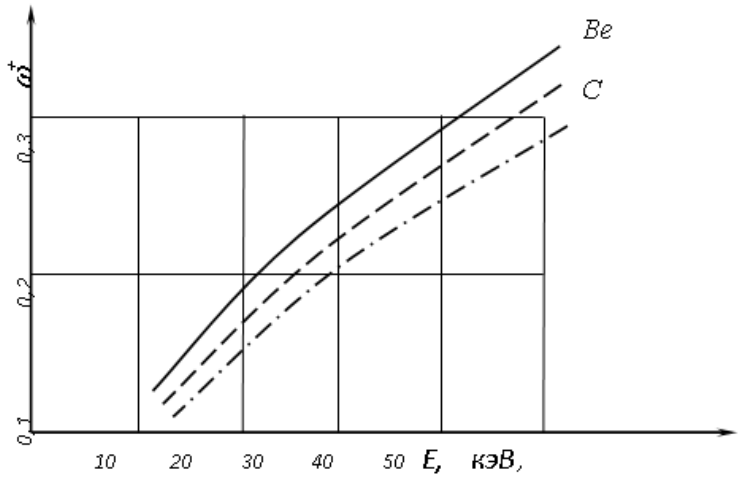
Зарядталған бөлшектердің жүріп өткен жолының соңғы бөлшегіне электрондардың қармалуы және жоғалуы қолда бар эмпирикалық деректермен анықталады. Иондалған бөлшектердің үлесі эксперименттік деректер [5] негізінде алынған жартылай эмпирикалық формуламен анықталды

$$\omega^+ = 1 - \exp\left[-0,982\left(\frac{V}{V_m}\right)^{1,44}\right], \qquad (2)$$

мұндағы V_m – Ферми статисткасының әдеттегі формуласымен анықталатын, нысана материалындағы еркін электрондардың барынша көп жылдамдығы, V- нысанаға ұшып келіп қонатын бөлшектердің жылдамдығы, ($V \le V_m$). Суретте көрсетілген: молекулярлық шоғырдың нысанасына түсетін Е энергиясына байланысты иондалған бөлшектердің нысанасынан (2 сурет) шығудың ықтималдығы ω^+.



1-сурет. Энергияға байланысты нысана материалындағы протондардың жүріп өткен жолының ұзындығы R_n



2-сурет. Молекулярлық шоғырдың нысанасына түсетін Е энергиясына байланысты иондалған бөлшектердің нысанасынан шығудың ықтималдығы ω^+

Көміртегі нысанасынан шығу кезінде зарядталған бөлшектердің сутегінің бейтарап атомдарына қатысты үлесі шамамен 40% құрайды. Жоғарыда келтірілген деректерден көрініп тұрғандай, қалыңдығы 200 A^0 жұқа фольга арқылы нуклонға 12 кэВ энергиямен ауыр сутегі молекулаларының өтуі нәтижесінде бұл молекулалар жекелеген атомдарға немесе зарядталған бөлшектерге ыдырайды, мұнымен қатар энергияның жоғалуы шамамен 4% құрайды. Бұл көміртегі пленкасының әзірленіп жатқан масс-спектралдық қондырғыдағы молекулярлық шоғырдың қосымша иондалуы үшін нысана ретінде әбден бола алады. Молекулярлық иондар шоғырының фракциялану дәрежесін арттыру үшін жиынтық қалыңдығы ~200Å болатын екі жұқа көміртегі пленкаларын тандем түрінде орналастыру тиімді.

Релятивистік емес жылдамдықтарға арналған көміртегі пленкасының тежегіштік қабілетін есептеу, яғни (1) теңдеуден $E << mc^2$ келесідей болады

$$\frac{dE}{dx} = -kV, \qquad (3)$$

мұндағы $k = \frac{4Ry}{3\pi R_0}\frac{1}{V_0}\ln\frac{V_m}{V_0}$.

$\frac{dE}{dx}$ шамасы заттың тежегіштік қабілеті деп аталады.

$E = \frac{mV^2}{2}$ $V = \frac{dx}{dt}$ деп есептейміз.

Сонда (2) келесі түрге енеді

$$mV\frac{dV}{dx} = -kV$$

Бұл жерден интегралдай отырып, аламыз

$$1 - \frac{V}{V_0} = \frac{x}{R_0} \qquad (4)$$

V_0- бөлшектің бастапқы жылдамдығы, ал x – нысана материалындағы бөлшектің жүріп өткен жолы, $R_0 = \frac{mV_0}{k}$ - бірінші кезекте бөлшектердің жылдамдығына тәуелді заттағы бөлшектердің еркін жүріп өткен жолының ұзындығы.

(4) теңдігін келесі түрге түрлендіреміз

$$\frac{1}{V_0}\frac{dx}{dt} = 1 - \frac{x}{R_0}$$

$$-\frac{R_0}{V_0}\frac{d(1-\frac{x}{R_0})}{dt} = 1 - \frac{x}{R_0}$$

$$\frac{d\chi}{d\tau} = -\chi, \qquad (5)$$

мұндағы $\chi = 1 - \frac{\mathrm{x}}{\mathrm{R}_0}$, $\tau = \mathrm{t}\frac{\mathrm{V}_0}{\mathrm{R}_0}$

(5) дифференциалдық теңдеудің шешімі келесідей болады

$$\chi = \mathrm{C}\exp(-\tau). \qquad (6)$$

Уақыт оқтың нысанаға тиген сәтінен бастап есептеледі. Бастапқы шарт τ =0 x=1 болған кезде, сонда

$$\frac{x}{R_0} = 1 - \exp(-\frac{V}{R_0}t). \qquad (7)$$

Сонымен, тритон, дейтрон және протон үшін

$$\mathrm{x_т} = \mathrm{R_т}\left(1 - \exp-(\frac{\mathrm{V}_0}{\mathrm{R_т}}\mathrm{t})\right) \le \delta, \qquad (8а)$$

$$\mathrm{x_d} = \mathrm{R_d}\left(1 - \exp(-\frac{\mathrm{V}_0}{\mathrm{R_d}}\mathrm{t})\right) \le \delta, \qquad (8ә)$$

$$\mathrm{x_р} = \mathrm{R_р}\left(1 - \exp(-\frac{\mathrm{V}_0}{\mathrm{R_р}}\mathrm{t})\right) \le \delta, \qquad (8б)$$

мұндағы δ - пленканың қалыңдығы.

Т протонның пленкада болған толық уақыты келесі теңдікпен анықталады

$$\delta = R_p(1 - \exp(-\frac{V_0}{R_p}T)). \qquad (9)$$

Бұл жерден аламыз

$$T_p = \frac{R_p}{V_0}\ln(1 - \frac{\delta}{R_p}) \approx \frac{R_p}{V_0}(\frac{\delta}{R_p}) \approx \frac{\delta}{V_0} \qquad (10)$$

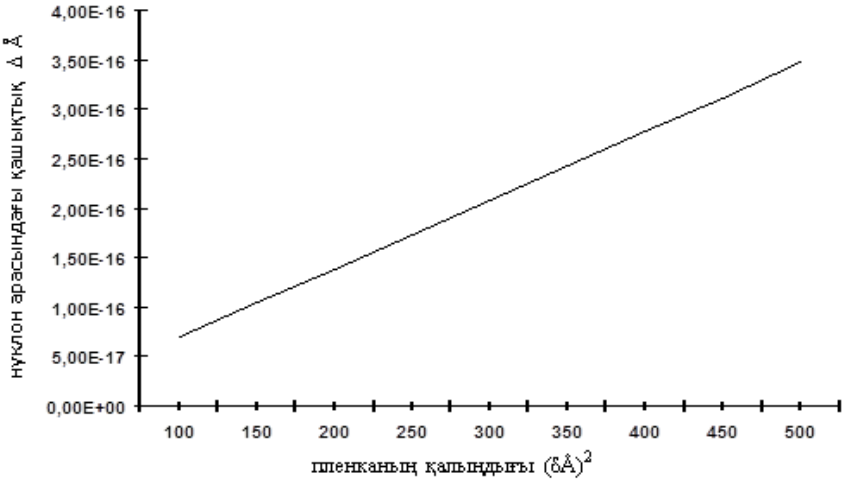
3 -суретте Ратковский мен Гайлард алған [5] эксперименттік деректерге сәйкес келетін, нысана материалдарының қалыңдығына қарай бөлшектердің болуының толық уақытының тәуелділігі көрсетілген.

Пленка арқылы өту барысында протон-дейтрондық және ұқсас түрде протон тритондық кластердегі нуклон аралық қашықтық келесі заң бойынша өзгереді;

$$\Delta_d = x_d - x_p = R_d(1-\exp(-\frac{V_0}{R_d}t)) - R_p(1-\exp(-\frac{V_0}{R_p}t)) \quad (11)$$

$$\Delta_T = x_T - x_p = R_T(1-\exp(-\frac{V_0}{R_T}t)) - R_p(1-\exp(-\frac{V_0}{R_p}t)) \quad (12)$$

$R_d = 2R_p$ екендігін ескереміз (өйткені масса $m_d=2m_p$)

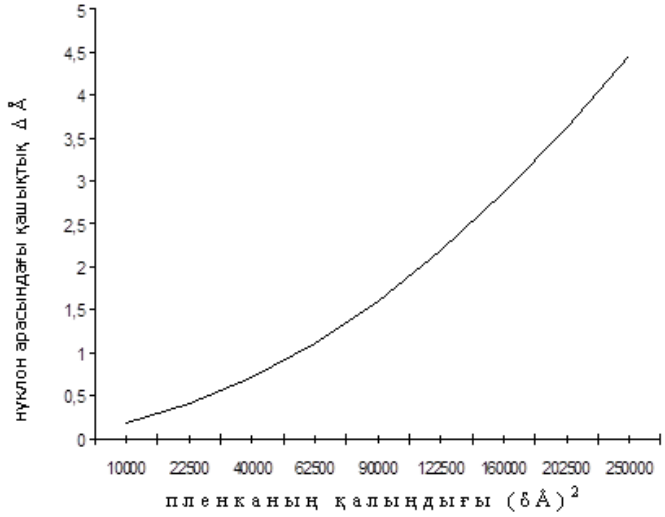


3-сурет. Протонға арналған пленканың қалыңдығына қарай Т болуының толық уақытының тәуелділігі.

Протондар пленкадан шыққан сәтте біздің алатынымыз:

$$\Delta_d = \frac{\delta^2}{4R_p} \quad (13)$$

4 - суретте пленканың қалыңдығына қарай протон-дейтрондық кластерде 50кэВ энергиясымен нуклон арасындағы қашықтық көрсетілген. Протон-дейтрондық кластердің 50 кэВ энергиясы кезіндегі нукон арасындағы қашықтығы пленканың қалыңдығына байланысты. Δ>>ρ мәндерінде, мұндағы ρ - сутегінің молекулярлық ион радиусы (ρ≈1,5Å), нысанадан шығу кезінде кластер түзілу ықтималдығы нөлге тең.



4-сурет. Пленканың қалыңдығына қарай протон-дейтрондық кластерде 50кэВ энергиясымен нуклон арасындағы қашықтық.

ЛИТЕРАТУРА

1. Якушев Е.М., Назаренко Л.М. Тритийдің сутегіндегі мөлшерін масс-спектралдық анықтау тәсілі және оны жүзеге асыруға арналған құрылғы // Қазақстан Республикасы патенті N8046. - 1999.
2. Aldiyarov N.U., Zhdanov V.S., Mit A.G., Nazarenko L.M., Yakushev E.M. A new Mass-spectral Method for Tritium determination in Water-containing Media // 6-th International Conference “Nuclear and Radiation physics”. Abstracts. -Almaty, 2007.- p.455.
3. Gaillard M.J., Poizat J. C., Ratkowski A., and Remillieux J. The dependence of H2molekular-ion yields on the praton neutral fraction. // Nucl. Instr. and Meth, 1976. - v.132 - p. 69-73.
4. Эксперименттік ядролық физика. // Э. Сегре редакциясымен: Шет ел әдебиеті, - Москва, 1955. - Б. 662.
5. Физикалық шамалар кестесі. // И.А. Кикоин редакциясымен шыққан анықтама. - Москва, Атомиздат, 1976. - Б. 954.

Ж.Т. Жумағали, Н.У. Алдияров

Фракционирование молекулярных ионных пучков на тонких углеродных пленках

Резюме: С целью выяснения возможностей использования углеродной пленки в качестве мишени для диссоциации и ионизации пучка молекулярных ионов водорода учитывались потери энергии, зарядовые состояния вышедших из мишени частиц в зависимости от толщины углеродной пленки и начальной энергии частиц. Приведены результаты расчета межнуклонного расстояния при энергии 50 кэВ в протон-детронным кластере в зависимости от толщины пленки. При значениях $\Delta >> \rho$ где ρ - радиус молекулярного иона водорода ($\rho \approx 1{,}5$Å), вероятность образования кластера при выходе из мишени равна нулю. Показано, что в качестве твердотельной мишени выгодно использовать тонкие углеродные пленки.

Ключевые слова: Тритон, пленки углерода, диссоциации, ионизации, между нуклонами.

Z.T Zhumagali, N.U Aldiyarov

The fractionation of molecular ion beams in thin carbon films

Sammary: In order to clarify the possibilities of using the carbon film as a target for dissociation and sheaf ionization of molecular hydrogen ion in view of the loss of energy charge states of the particles emerging from the target, depending on the thickness of the carbon film and the initial energy of particles. The results of the calculation of between nucleon distances at an energy of 50 keV in the pro-tone detronnym cluster, depending on the thickness of the film. For values $\Delta >> \rho$ where ρ - the radius of the hydrogen molecular ion ($\rho \approx 1{,}5$Å), the probability of formation of the cluster when leaving the target is zero. It is shown that as the solid target is advantageous to use thin carbon films.

Keywords: Triton, carbon film, dissociation, ionization, between nucleons.

Искаков Б.М., Жетписбаев К.У., Байгисова К.Б., Кудайберген А.Д., Жумагалиева М.Е.

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
г. Алматы, Казахстан

ИЗМЕРЕНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВИСМУТ СОДЕРЖАЩЕГО СВЕРХПРОВОДНИКА $(BI_{1.6}PB_{0.4})SR_2CA_2CU_3O_{10}$ С 0.01% НАНО РАЗМЕРНОЙ ДОБАВКОЙ $CO_{0.5}ZN_{0.5}FE_2O_4$

Аннотация. Исследовано влияние 0.01% добавки от общей массы нано размерного порошка (не более 30нм) $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ в сверхпроводник типа Bi-2223. Сверхпроводник II-типа (Bi-2223) с добавкой был получен методом длительного спекания при высоких температурах. Для измерения критической температуры изготовились пробы в виде таблетки и стержня с серебреным покрытием. Измерения температуры проводились через каждые 24, 50, 100 и 150 часов спекания при температуре 845 К. Также был проведен сравнительный анализ результатов измерений сверхпроводника с добавлением и без добавления нано порошка. В результате чего повышение критической температуры сверхпроводника не наблюдалось и было обнаружено, что сверх длительное спекание отрицательно влияет на свойства сверхпроводника.

Ключевые слова: пиннинговые добавки $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$, время спекания, порошки в трубке.

В результате применения метода длительного спекания керамического сверхпроводника при высоких температурах в таких материалах образовывается структура, состоящая из металлических шариков размером несколько межатомных расстояний, окружённых тонким слоем диэлектрика и сжатых до межатомных расстояний. Благодаря такой структуре керамики пространственно

распределяется структура «проводник-диэлектрик-проводник», для которой справедлив эффект Джозеффсона. Выбор химического состава $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ для исследования по пиннинговым добавлениям было обусловлено полученным положительным результатам предыдущих работ [1-3], где пиннинговые добавки с нано размерными порошками Co_3O_4, Cr_2O_3 и $NiFe_2O_4$ показали наилучшие значения критической плотности тока J_c и критической температуры T_c.

Ультра тонкие порошки оксидов Bi_2O_3, SrO, CaO, CuO, также 0,01% нано порошка $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ со средним размером 30 нм (фирмы Aldrich) в твердофазном состоянии тщательно измельчались и затем прессовались в таблетки диаметром 13 мм и толщиной не более 3мм. Вторая часть порошков была использована для создания ленты «порошок в трубке». Из пяти сантиметровой серебряной трубки диаметром не более 6 мм, заполненной порошком, после многократной прокатки и отжига была получена двухметровая лента диаметром не более 0,9 мм. Полученные таблетки и стержни спекались при температуре 800 в течение 24 часов, 50 часов, 100 часов и 150 часов. После каждого спекания проводились измерения критической температуры T_c полученных сверхпроводников (таблеток и стрежней) при охлаждении и при повышении температуры до комнатной, также после каждого спекания таблетки переизмелчались и прессовались в таблетки. Для измерения температуры порошков в трубке, пробы шлифовались до полного контакта с порошком в центре стрежня для исключения эффекта серебра.

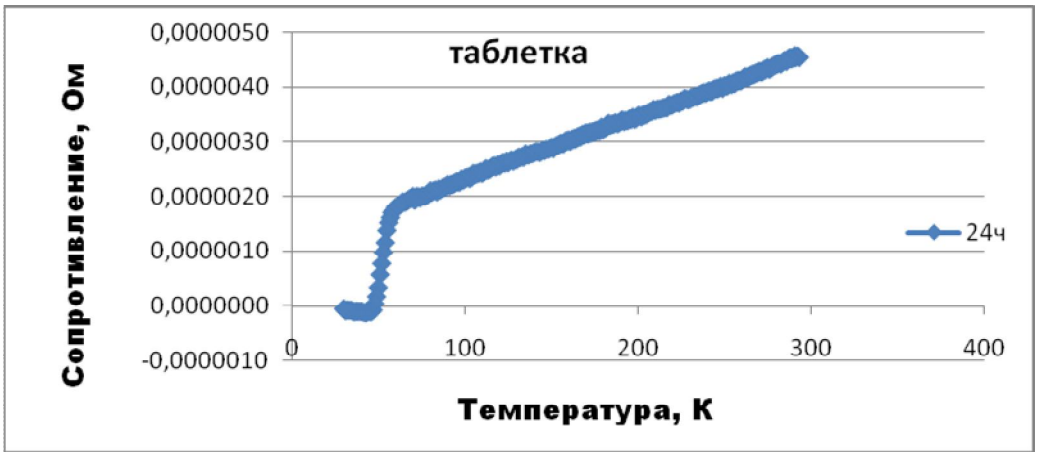


Рис. 1. Измерение критической температуры таблетки с добавкой $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ после 24 часового спекания

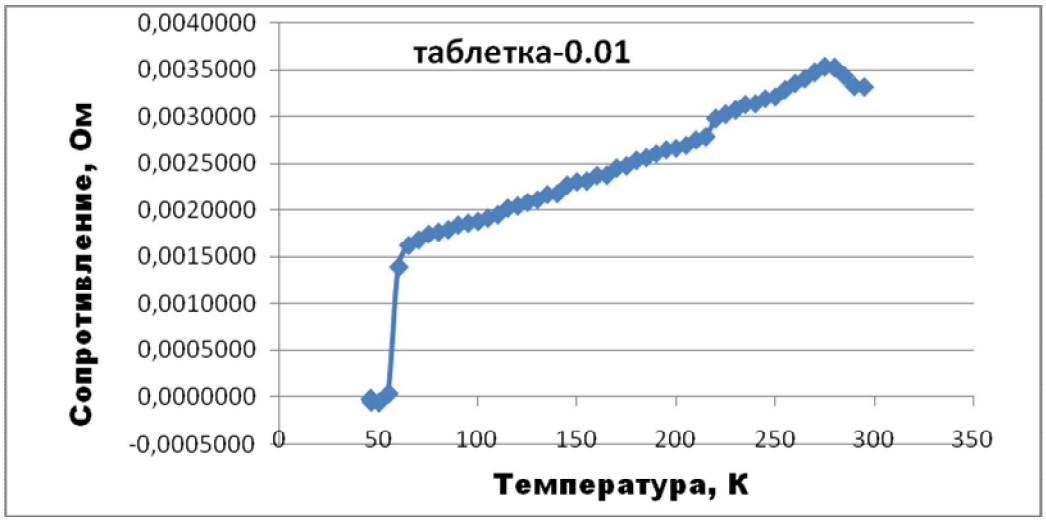


Рис. 2. Измерение критической температуры таблетки с добавкой $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ после 50 часового спекания

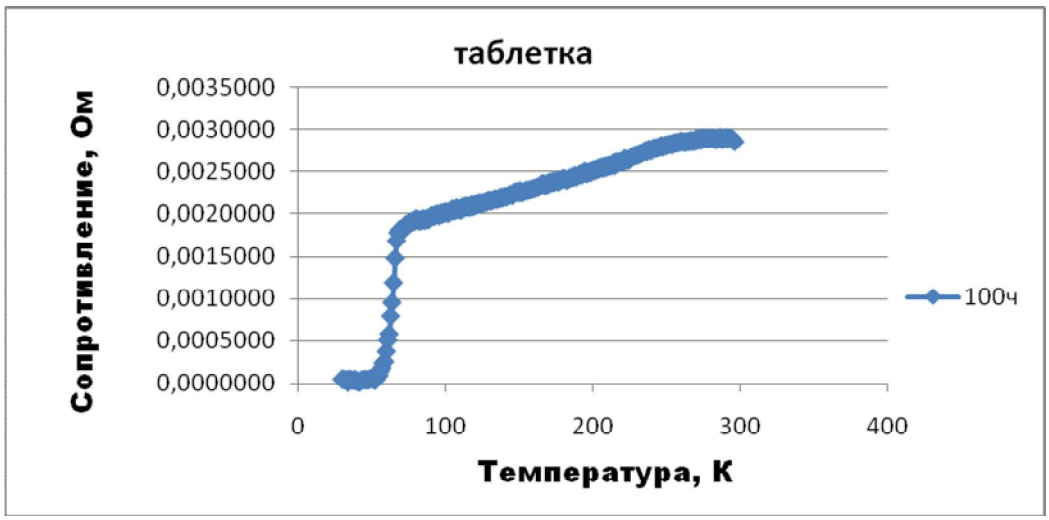


Рис. 3. Измерение критической температуры таблетки с добавкой $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ после 100 часового спекания

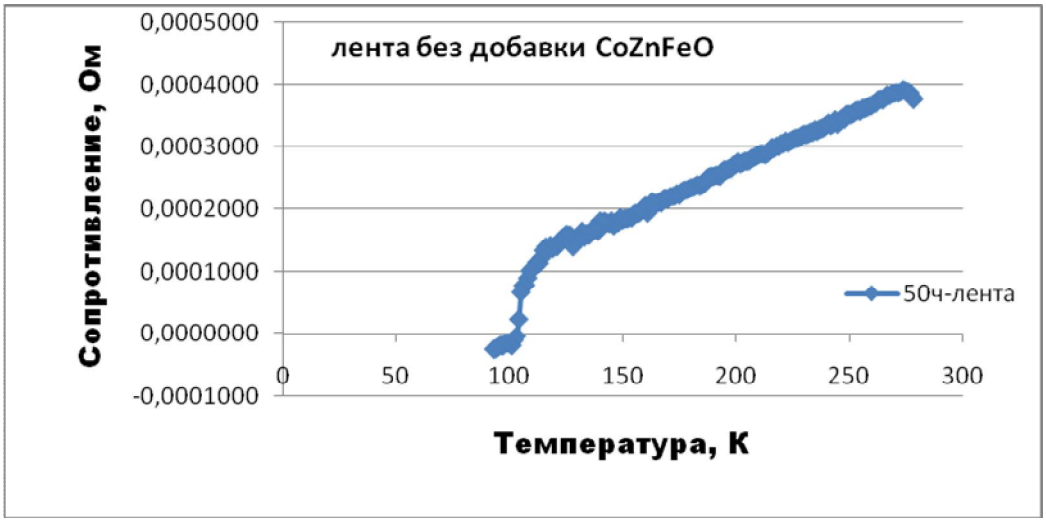


Рис. 4. Измерение критической температуры ленты без добавки после 50 часового спекания

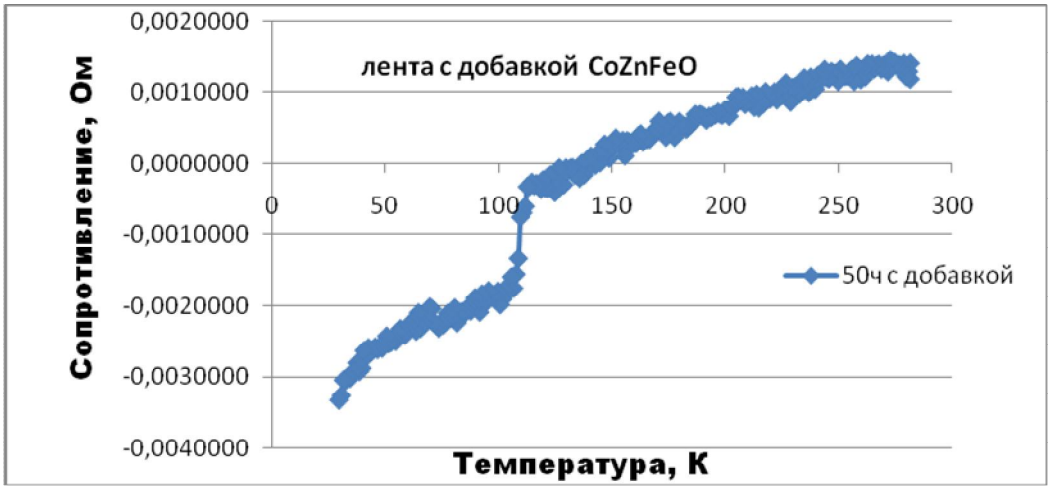


Рис. 5. Измерение критической температуры ленты с добавкой после 50 часового спекания

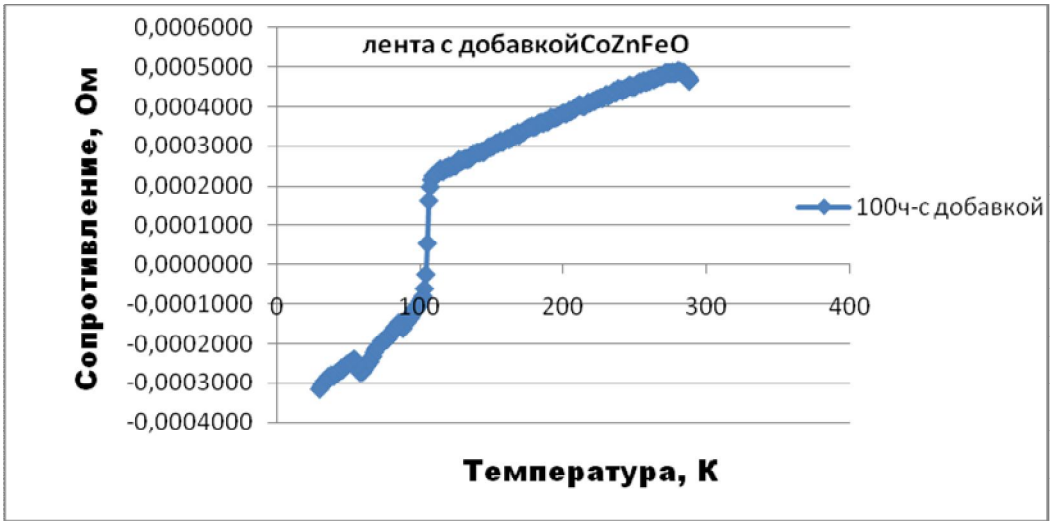


Рис. 6. Измерение критической температуры ленты с добавкой после 100 часового спекания

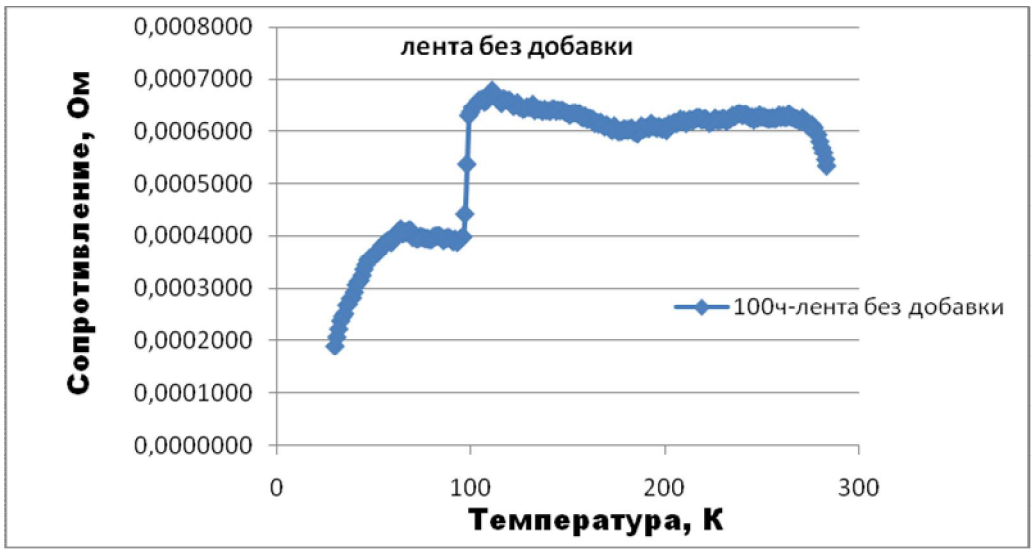


Рис. 7. Измерение критической температуры ленты без добавкой
после 100 часового спекания

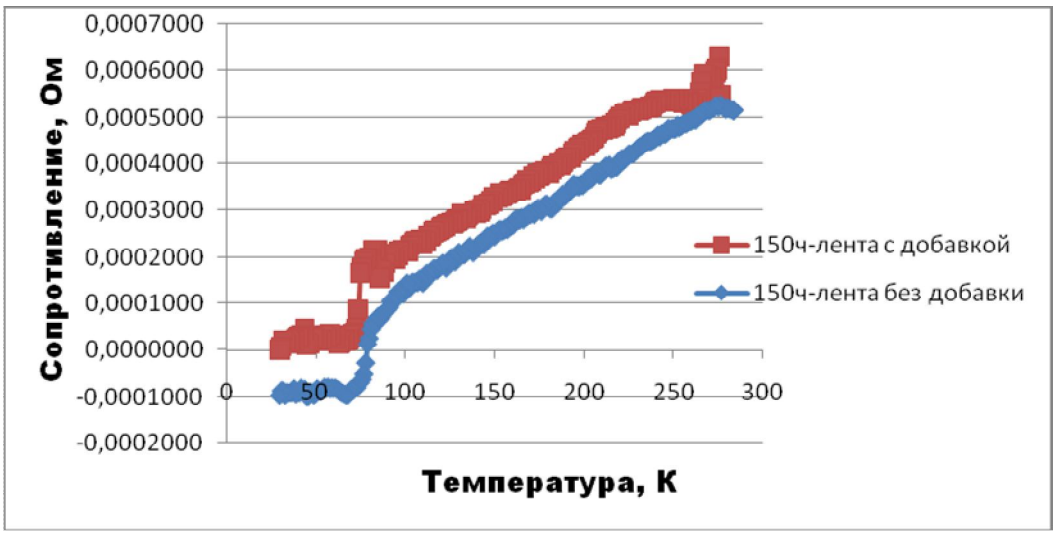


Рис. 8. Измерение критической температуры ленты с добавкой и без
после 150 часового спекания

Выводы. В результате измерений критических температур полученных проб в виде таблеток и стрежней и сравнения данных можно сделать вывод о том, что пиннинговое внедрение $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ в сверхпроводник Bi-2223 не дал положительного эффекта. Сравнивались критические температуры T_c в образцах с пиннинговой добавкой во всех стадиях спекания (24ч, 50ч, 100ч и 150ч). Результаты показали низкую температуру, чем в образцах без добавки. Также не было достигнуто увеличение критической температуры при увеличении времени спекания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nabil A.A. Yahya, R.Abd-Shukor. Effect of different Nanosized MgO on the Transport Critical Current Density of $Bi_{1.6}Pb_{0.4}Sr_2Ca_2Cu_3O_{10}$ Superconductor. Spinger Science-Business Media New York. 2013.

2. Nur Jannah Azman, Huda Abdullah, Roslan Abd Shukor, Transport Critical Current Density of ($Bi_{1.6}Pb_{0.4}Sr_2Ca_2Cu_3O_{10}$) Cerammic Superconductor with Different Nanosized Co_3O_4 Adition. The School of Applied Physics. University Kebansaan Malaysia, Selangor Bangi, 2014.

3. Руднев И.А. Эффекты влияния нанодобавок и радиационных воздействий на транспортные и магнитные характеристики перспективных сверхпроводящих материалов. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ». Москва, 2013.

0.01% -ті нано өлшемді қоспасы $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ бар висмуттан тұратын $(Bi_{1.6}Pb_{0.4})Sr_2Ca_2Cu_3O_{10}$ асқан өткізгіштің критикалық температурасын өлшеу

Түйіндеме. Bi-2223 типті асқан өткізгішке 0.01% нано өлшемді (30 нм-ден кем) ұнтақ $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ қоспасының әсері зерттелді. Қоспа енгізілген II-типті (Bi-2223) асқан өткізгіш жоғары температураларда ұзақ мерзімді біріктіру әдісі арқылы алынды. Критикалық температуралары өлшенетін үлгілерді күміспен жабынған таблетка мен өзекше түрінде жасалды. Біріктіру температурасы 845 К болғандағы 24, 50, 100 және 150 сағат сайын критикалық температура өлшеніп отырды. Нано ұнтақ қосылған және қосылмаған асқан өткізгіш үлгілерін өлшеу нәтижелерінің салыстырмалы сараптамасы жасалды. Нәтижесінде критикалық температураның өсуі байқалмады және өте ұзақ біріктіру асқан өткізгіштің қасиеттеріне кері әсер ететіні байұқалды.

Түйін сөздер: пиннинговые добавки $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$, время спекания, порошки в трубке.

Measurement of critical temperature of the bismuth-containing superconductor $(Bi_{1.6}Pb_{0.4})Sr_2Ca_2Cu_3O_{10}$ with 0.01% nano-sized dopant $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$

Sammary. The effect of 0.01% nano-sized powder (less than 30 nm) $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ on superconductor Bi-2223 was researched. II-type superconductor (Bi-2223) with pinning additives was obtained by long sintering method at high temperatures. To measure a critical temperature the samples were prepared as tablets and rods coated with silver. Temperature were measured every 24, 50, 100 and 150 hours of sintering at 845 K. It was also carried out a comparative analysis of the measurement results of superconductor with and without pinning additives of nano powder. As the result the increase of critical temperature of the superconductor was not observed and it was found that over long sintering adversely effects on superconductor properties.

Keywords: pinning additives $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$, sintering time, powder in tube.

УДК 539.21:620.22

Кобелеков Қ.С. [a], Жумагулов С.К. [a], Алдонгаров Ж.С.[a], Сарварова К.К. [b], Калкозова Ж.К. [a], Абдуллин Х.А. [a]

[a] Национальная нанотехнологическая лаборатория,
Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
[b]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева, г. Алматы, Казахстан
sk.kami@mail.ru

СИНТЕЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТНЫХ ВОЛОКОН НА ОСНОВЕ ZnO/SnO_2 МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОСПИННИНГА

Аннотация. Создана установка для синтеза волокон методом электроспиннинга, определены технологические условия для приготовления прекурсоров, состоящих из полимеров и неорганических солей цинка и олова, отработана техника синтеза полимерных волокон методом электроспиннинга. Проведен синтез композитных волокон на основе полимеров (поливинилпирролидон и поливиниловый спирт) и неорганических

солей: нитрата цинка и хлорида олова. Получены волокна с диаметром 700-1000 нм, который уменьшался после отжига до ~200 нм. Показано, что после термического отжига в составе волокон присутствуют люминесцирующая фаза оксида цинка, а большая часть волокон представляет собой коаксиальные структуры.
Ключевые слова: электроспиннинг, неорганические соли, композитные волокона

Введение

Метод электроспиннинга, заключающийся в вытягивании электрическим полем тонких волокон из растворов или расплавов полимеров, известен с середины 1930-х гг. и является удобным методом получения непрерывных волокон с диаметром от нескольких нанометров до микрометров из растворов или расплавов полимеров. Эта техника применима к широкому кругу полимеров, которые могут быть химически модифицированнымии содержать различные добавки, начиная от простых частиц наполнителя, комплексных соединений, до ферментов, вирусов и бактерий. Электроспиннинг является комплексным процессом, который зависитот большого количества технических параметров. Данный метод позволяет осуществлятьсинтез новых материалов в виде полимерных и композитных волокон.

Ультратонкие волокна нашли свое применение во многих областях и используются для производства различного рода технических изделий, в качестве фильтровальных и электроизоляционных материалов, для изготовления спецодежды, а также для производства волокон медицинского назначения [1,2]. Быстро развивается применение волокон, обладающих специфическими свойствами: высокая удельная поверхность, бактерицидные свойства, способность к ионообмену и др. В настоящее время исследования в области получения волокон развиваются преимущественно в направлении получения модифицированных и структурированных волокон, синтеза новых полимеров для получения волокон [3].

Электроспиннинг является надежным способом производства непрерывных наноразмерных волокон. По сравнению с другими методами, такими как разделение фаз и самосборка, этот метод позволяет производить непрерывные волокна практически неограниченной длины в диапазоне от нанометров до микрометров в диаметре, характеризуется простотой процесса и самое главное – универсальностью: он доступен для широкого спектра материалов, например, полимеров, керамики, а также композиционных материалов. Производимые нановолокна характеризуются большой свободной поверхностью, легко перестраиваемой пористостью и простотой поверхностной функционализации. Эти характеристики делают нановолокона незаменимыми для многих приложений, связанных с энергетикой, таких, как топливные элементы, сенсибилизированные красителем солнечные элементы, литий-ионные батареи и суперконденсаторы, или биомедицинских приложений, таких как контролируемое высвобождение лекарств, тканевая инженерия, биосенсоры, растворимый перевязочный материал и др.

Высокое отношение площади поверхности к объему для керамических нановолокон обеспечивает большой потенциал их применения в различных сферах: высокотемпературные сенсорные датчики газов, водородные накопители, адсорбенты и катализаторы широко используются уже сейчас. Новые наноматериалы, состоящие из углеродных нанотрубок или нановолокон, декорированных наночастицами металлов (например, цинка или олова), перспективны для применения в качестве химических сенсоров, сорбентов водорода, электрокатализаторов топливных элементов.

Большие успехи в освоении керамических нановолокон достигнуты с такими материалами, как ZnO и SnO_2. Известно, что SnO_2 широко используется в качестве высокочувствительных материалов, датчики на основе SnO_2 имеют хорошую чувствительность к различным газам в присутствии разных газов в смесях. Среди композиционных материалов, наноматериалы SnO_2-ZnO с гетероструктурами имеют перспективы применения с учетом низкой стоимости этих материалов и определенной кристаллографической совместимости SnO_2 и ZnO нанокристаллов. Нанокомпозиты ZnO/SnO2 перспективны для применений в оптоэлектронике, фотокатализе, газовых датчиков и в солнечных элементах.

Синергетический эффект наблюдался ZnO-SnO_2нанокомпозитах [4], где композиты показали более высокуюфотоактивностьчем чистыеоксиды. В [5] получены SnO_2- ZnO волокна для обнаружения O_2 и NO_2.Нанотрубки ZnO-SnO2 (диаметр ~ 250 нм, толщина стенки ~20 нм), покрытые наночастицами серебра, изготовленные методом электроспининга, показали очень низкий предел обнаружения формальдегида (9 частей на миллиард) [6]. Таким образом, получение композитов на основе ZnO/SnO2 является актуальной задачей. В данной работе приведены результаты по получению нановолокон из ZnO, SnO2 методом электроспиннинга.

Эксперимент

Собрана лабораторная установка для электроспиннинга, которая состоит источника высокого напряжения (15-25 кВ), специального шприцевого насоса, коллектора, в котором имеется возможность вращения и подачи дополнительного напряжения для более эффективного сбора волокон, держателя шприца и самого шприца с металлической иглой, соединенной с источником высокого напряжения. В шприц помещается раствор полимера, который затем с помощью насоса выдавливается с постоянной скоростью (0.075 мл/мин) через иглу. Когда к игле с жидкостью прикладывается высокое напряжение, струя жидкостисрывается с поверхностикапли и собирается на коллекторе в виде волокон.

При получении волокон использовались полимеры (C6H9NO) n поливинилпирролидон (ПВП) либо (C2H4O)n поливиниловый спирт (ПВС). Типичный состав исходной смеси:~2 граммов полимера растворяли в 5 мл дистиллированной воды, 1 грамм хлорида олова (II) двухводного $SnCl_2*2H_2O$ и 1.32 грамм нитрата цинка 6-водного $Zn(NO_3)_2*6H_2O$растворяли в 5 мл дистиллированной воды при температуре 60°C. После этого оба раствора смешивались вместе и тщательно перемешивались на магнитной мешалке. Типичный процесс электроспиннинга проводился при приложениинапряжения ~20 кВ и расстоянии отиглы до коллектора 20 см. Послеростовый отжиг проводился на воздухе в муфельной печи, при необходимости проводился также вакуумная сушка. Морфология поверхностиобразцов исследоваласьс помощьюсканирующего электронного микроскопа (SEM) Quanta200i3D(FEI Company). Спектры фотолюминесценции исследованы на установке CaryEclipse (Agilent) в диапазоне длин волн 300-850 нм при возбуждении спектров фотолюминесценции (ФЛ) импульсной ксеноновой лампой через полосовой фильтр FF01-292/27-25 (Semrock) с полосой пропускания 27 нм вокруг центральной длины волны 292 нм.

Экспериментальные результаты и обсуждение

SEMснимки полученных образцов ПВП сразу после синтеза приведены на рисунке 1Видно, что волокна ПВП имеют диаметр в диапазоне 700-1000 нм.

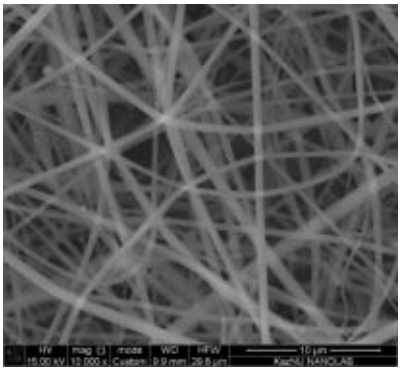


Рис. 1. Волокна ПВП сразу после синтеза методом электроспининга.

Для получения композитов ZnO/SnO_2 синтезированные волокна были подвергнуты термической обработке в окислительной атмосфере. Это необходимо, во-первых, для удаления полимерной основы, и во-вторых, дляразложения солей цинка и олова и перевода их в оксиды. Термический отжиг проводился на воздухе в диапазоне температур 150-350^{o}C. На рисунке 2 показан образец волокон ПВП после отжига при температуре 240^{o}C. Как видно из SEM снимка, полимер плавится, и волокна теряют форму. По-видимому, избыточная вода приводит к такой нежелательной потере формы волокон при отжиге, поскольку известно, что ПВП является гигроскопичным полимером, впитывающим до 40% воды. Для предотвращения плавления волокон синтезированные образцы ПВП волокон подвергались вакуумной сушке при температуре 100-110^{o}C в течение 20 часов. Вакуумная сушка не приводит к заметному изменению морфологии волокон. Затем волокна отжигались на воздухе.

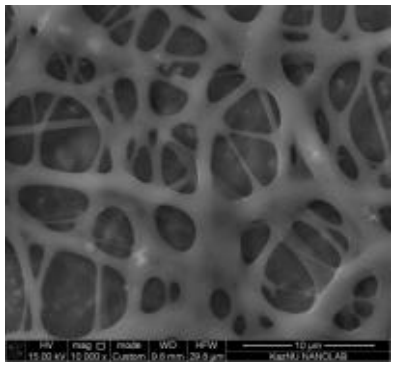


Рис. 2. Волокна ПВП после синтеза и отжига при 240^{o}C/10 мин на воздухе.

На рисунке 3 показаны волокна ПВП/ZnO/SnO_2 после синтеза, предварительного вакуумного отжига при 100°С/24 часа и отжига при 140°С/10 мин и 290°С/10 мин на воздухе. Как видно из рисунка, отжиг приводит к уменьшению диаметра волокон с сохранением их целостности. Одновременно происходит постепенное испарение полимера и формирование оксидов. Об этом свидетельствуют спектры фотолюминесценции образцов, измеренные при комнатной температуре.

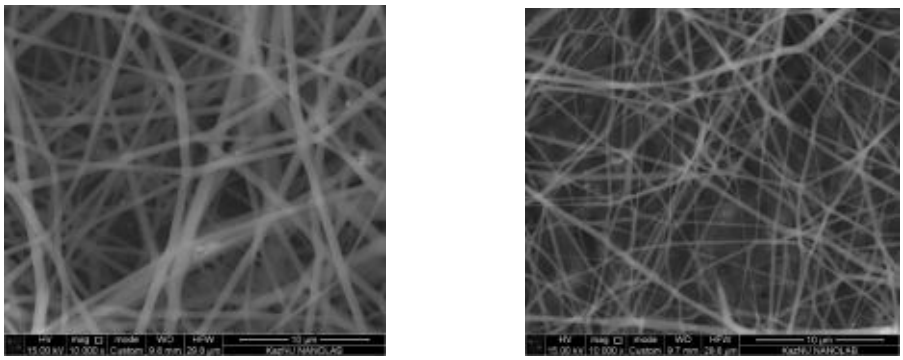


Рис. 3. Волокна ПВП/ZnO/SnO_2 после синтеза, предварительного вакуумного отжига при 100°С/24 часа и отжига при 140°С/10 мин (слева) либо 290°С/10 мин (справа) на воздухе.

На рисунке 4 приведены спектры ФЛ образцов композитов ПВП сразу после синтеза и после отжига при 200°С, 250°С и 300°С на воздухе. Как видно из рисунка, сразу после синтеза и после отжига 200°С наблюдается достаточно яркая ФЛ, которую можно связать со свечением полимера. При отжиге 250°С в области спектра 380 нм (3.26 эВ) появляется пик, который становится доминирующим при дальнейшем отжиге. Положение пика хорошо совпадает с пиком межзонной экситонной рекомбинации оксида цинка, имеющим при комнатной температуре ширину запрещенной зоны 3.3 эВ.Оксид олова, как известно, не проявляет яркой ФЛ. Можно сделать вывод, что при росте температуры отжига до 300°С формируются волокна, состоящие из оксидов.

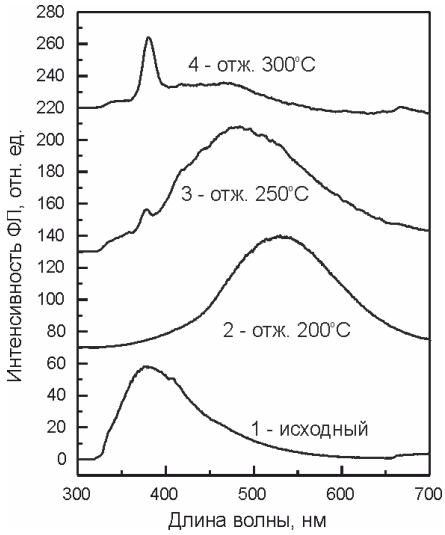


Рис. 4. Спектры ФЛ волокон ПВП/ZnO/SnO_2 сразу после синтеза и после отжига на воздухе при температурах 200°С/30 мин, 250°С/30 мин и 300°С/30 мин.

Вторым полимером, который был применен в настоящей работе для синтеза композитных волокон, был поливиниловый спирт. Снимки волокон с его использованием приведены на рисунке 5. ПВС не плавится при термическом отжиге, а постепенно деградирует, оставляя структуру материала в виде волокон, но с уменьшающимся поперечными размерами по мере увеличения температуры (рис. 5).

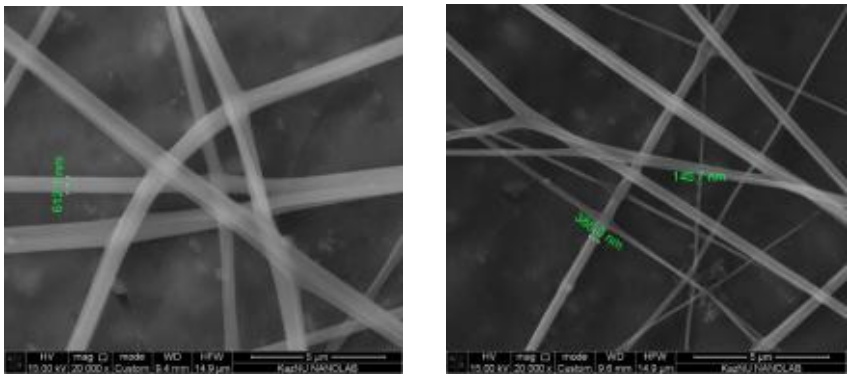


Рисунок 5. Волокна ПВС/ZnO/SnO_2 после отжига при 200°С/1 час (слева) и300°С/30 мин (справа) на воздухе.

Из рисунка 5 также видно, что большая часть волокон ПВС/ZnO/SnO_2 после отжига имеет коаксиальную структуру в виде волокон с более плотной сердцевиной и менее плотной периферийной частью.

ВЫВОДЫ. В работе создана установка для синтеза волокон методом электроспиннинга, определены технологические условия для приготовления прекурсоров, состоящих из полимеров и неорганических солей цинка и олова, отработана техника синтеза полимерных волокон методом электроспиннинга. Проведен синтез композитных волокон на основе полимеров (поливинилпирролидон и поливиниловый спирт) и неорганических солей: нитрата цинка и хлорида олова. Получены волокна с диаметром 700-1000 нм, который уменьшался после отжига до ~200 нм. Показано, что после термического отжига в составе волокон присутствуют люминесцирующая фаза оксида цинка, а большая часть волокон представляет собой коаксиальные структуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Harini G. Sundararaghavan, Jason A. Burdick. Gradients with Depth in Electrospun Fibrous Scaffolds for Directed Cell Behavior//Biomacromolec.–2011.-Vol.12.-P.2344–2350.

2. Milleret V., Simona B., Neuenschwander P., Hall H. Tuning electrospinning parameters for production of 3D-fiberfleeces with increased porosity for soft tissue engineering applications // European Cells and Materials. - 2011. - Vol. 21. - P. 286 – 303.

3. Naboka O., Kuzmenko V., Sanz – Velasco A., Lundgren P., Enoksson P., Gatenholm P. Carbon Nanofibers with Controlled Properties Synthesized from Electrospun Cellulose // Program and Abstracts «Carbon 2012» P. 45, 2012.

4. AbdessalemHamrounia, NoomenMoussa, Francesco Parrino, Agatino Di Paola, AmmarHouas, Leonardo Palmisano.Sol–gel synthesis and photocatalytic activity of ZnO–SnO_2nanocomposites. Journal of Molecular Catalysis A: Chemical, Volume 390, August 2014, Pages 133–141.

5. S.W. Choi, J.Y. Park, S.S. Kim, Synthesis of SnO2-ZnO core-shell nanofibers via novel two-step process and their gas sensing properties, Nanotechnology 20(2009) 465603.

6. Lin Xu, Ruiqing Xing,Jian Song,Wen Xu, Hongwei Song. ZnO–SnO_2 nanotubes surface engineered by Ag nanoparticles: synthesis, characterization, and highly enhanced HCHO gas sensing properties. J. Mater. Chem. C, 2013, 1, 2174-2182.

REFERENCES

1. Harini G. Sundararaghavan, Jason A. Burdick. Gradients with Depth in Electrospun Fibrous Scaffolds for Directed Cell Behavior//Biomacromolec.–2011.-Vol.12.-P.2344–2350.

2. Milleret V., Simona B., Neuenschwander P., Hall H. Tuning electrospinning parameters for production of 3D-fiberfleeces with increased porosity for soft tissue engineering applications // European Cells and Materials. - 2011. - Vol. 21. - P. 286 – 303.

3. Naboka O., Kuzmenko V., Sanz – Velasco A., Lundgren P., Enoksson P., Gatenholm P. Carbon Nanofibers with Controlled Properties Synthesized from Electrospun Cellulose // Program and Abstracts «Carbon 2012» P. 45, 2012.

4. AbdessalemHamrounia, NoomenMoussa, Francesco Parrino, Agatino Di Paola, AmmarHouas, Leonardo Palmisano.Sol–gel synthesis and photocatalytic activity of ZnO–SnO_2nanocomposites. Journal of Molecular Catalysis A: Chemical, Volume 390, August 2014, Pages 133–141.

5. S.W. Choi, J.Y. Park, S.S. Kim, Synthesis of SnO2-ZnO core-shell nanofibers via novel two-step process and their gas sensing properties, Nanotechnology 20(2009) 465603.

6. Lin Xu, Ruiqing Xing,Jian Song,Wen Xu, Hongwei Song. ZnO–SnO_2 nanotubes surface engineered by Ag nanoparticles: synthesis, characterization, and highly enhanced HCHO gas sensing properties. J. Mater. Chem. C, 2013, 1, 2174-2182.

К.С. Кобелеков, С.К. Жумагулов, Ж.С. Алдонгаров, К.К. Сарварова,
Ж.К. Калкозова, Х.А. Абдуллин

Электроспиннинг әдісімен zno/sno_2 негізінде полимерлі композиттік талшықтарды синтездеу

Түйіндеме. Электроспиннинг әдісімен талшықты синтездеуге арналған қондырғы жасалды, бейорганикалық қалайы және мырыш тұздарына және полимерлерден тұратын прекурстарды дайындау үшін технологиялық шарттар анықталды, электроспиннинг әдісімен полимер талшықтарды синтездеу техникасы өңделді. Полимер және бейорганикалық тұздар: қалайы хлориді, мырыш нитраты негізінде композиттік талшықтарды синтездеужүргізілді. Диаметрі 700-1000 нм талшықтар алынды. Бұл шама күйдіруден соң ~ 200 нм дейін кішірейді. Термиялық күйдіруден соң талшық құрамында мырыш оксидінің люминесцирлеуші фазасы бар екендігі және талшықтың көп бөлігінің құрылымы коаксиалды екендігі көрсетілді.

Түйін сөздер: Электроспиннинг, бейорганикалық тұздар, композиттік талшықтар

K.S. Kobelekov, S.K. Zhumagulov, Zh.S. Aldongarov, K.K. Sarvarova,
Zh.K. Kalkozova, Kh.A.Abdullin

SYNTHESIS OF POLYMER COMPOSITE FIBERS BASED zno/sno_2 BY ELECTROSPINNING

Sammary. Installation for the synthesis of fibers by method of electrospinning was created. Conditions for the preparation of precursors consisting of polymers and inorganic salts of zinc and tin are determined. The synthesis of polymer fibers by electrospinning was developed. Composite fibers based on polymers (polyvinylpyrrolidone and polyvinyl alcohol) and inorganic salts (zinc nitrate and tin chloride) were synthesized. Fibers of diameter 700-1000 nm, which was reduced after annealing to ~200 nm, were obtained. It is shown that after thermal annealing luminescent phase of zinc oxide are present in the composition of fibers, and a large number ofcoaxialstructuresis detectedin the synthesized fibers.

Keywords: electrospinning, inorganic salts, composite fibers

УДК 539.21:620.22

Кобелеков К.С. [a], Жумагулов С.К. [a], Алдонгаров Ж.С. [a], Сарварова К.К. [b], Абдуллин Х.А.[a]

[a] Национальная нанотехнологическая лаборатория, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, пр. аль-Фараби, 71, Алматы, 050000 Казахстан

[b] Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И Сатпаева, ул. Сатпаева, 22, Алматы, 050013 Казахстан

kuat4444@mail.ru

СИНТЕЗ ВОЛОКОН ОКСИДА МЕДИ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОСПИННИНГА

Аннотация. Для получения волокон была создана установка для электроспиннинга, состоящая из источника высокого напряжения, шприца с полимерным раствором, с отрицательным напряжением заземленного коллектора, и прибора подачи жидкости. Были получены и исследованы образцы нановолокон из таких полимеров, как поливинилацетат и поливиниловый спирт. Определены параметры и режимы получения нановолокон. Получены образцы композитных волокон с ацетатом меди, отработаны режимы отжигов для получения волокон оксидов меди, образцы были исследованы с помощью оптической, электронной микроскопии и рамановской спектроскопии.

Ключевые слова: электроспиннинг, полимер, поливинилацетат, композитные волокна.

Введение

Среди известных промышленных методов получения химических волокон и волокнистых структур на их основе электроспиннинг занимает особое место, отличаясь аппаратной простотой, высокой энергетической эффективностью, гибкостью технологического процесса и разнообразием продукции. По своему аппаратному оформлению и характеру электроспиннинг является сухим бесфильерным методом, в котором деформация исходного полимерного раствора, последующий транспорт отверждаемых при испарении растворителя волокон и формирование волокнистого слоя осуществляется электрическими силами [1-5].

Основное внимание в работе уделено экспериментальной реализации метода электроспиннинга. Описаны принципиальная схема оборудования, параметры технологического процесса, способы контроля параметров полученных волокон.

Экспериментальная часть

Основными компонентами сырья для электроформования волокнистых материалов являются волокнообразующие полимеры, растворители. Хотя каждая конкретная комбинация этих компонент в конечном счете определяется желаемыми свойствами и назначением волокнистой продукции, эта комбинация далеко не всегда является единственно возможной, так как для любого из ее компонент часто имеются свои собственные дополнительные критерии выбора. Из них, как правило, только часть обусловлена особенностями ЭФВ-процессом, а остальные являются общими для любого метода формования волокон из полимерных растворов, как сухого, так и мокрого [3].

В шприц помещается жидкость: раствор полимера, суспензия или расплав; затем жидкость с помощью насоса выдавливается с постоянной скоростью (0,05 мл/ч) через иглу. Когда к игле с жидкостью прикладывается высокое напряжение (20 кВ), жидкость приобретает заряд, силы

электростатического отталкивания между молекулами преодолевают силы поверхностного натяжения, и капля вытягивается. При достижении критического значения напряженности поля струя жидкости срывается с поверхности капли. Если сцепление молекул в жидкости достаточно велико, то струя не разрывается (в противном случае происходит электрораспыление жидкости). Струя сохнет в процессе образования, и заряд перемещается на поверхность образованного волокна. Из-за действия электростатических сил отталкивания волокно еще сильнее растягивается, пока не оказывается на коллекторе. Такое истончение и удлинение волокна приводит к образованию равномерного нановолокна с воспроизводимыми характеристиками [6].

На рисунке 1 показана принципиальная схема экспериментальной установки для получения нановолокон методом электроспиннинга.

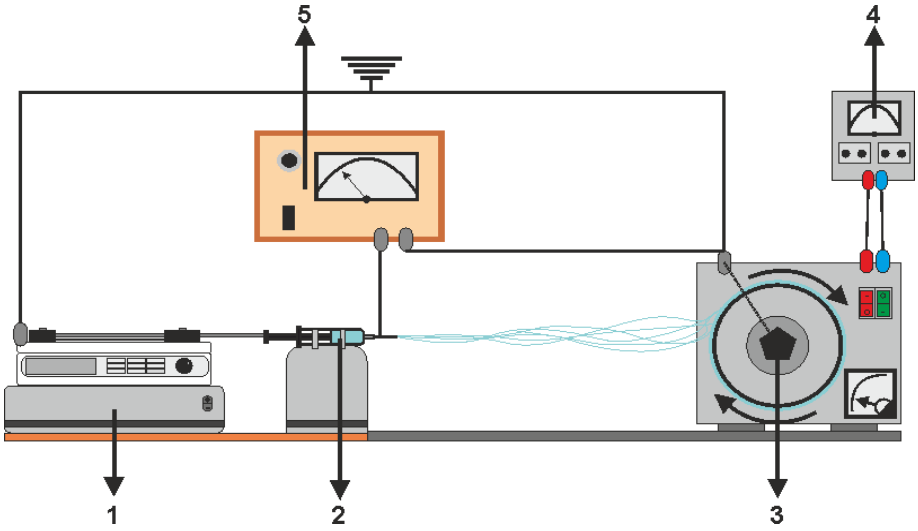


Рис. 1. Принципиальная схема экспериментальной установки для получения нановолокон методом электроспиннинга.
1 – шприцевой насос, 2 – шприц с раствором, 3 – заземленный коллектор, 4 – источник питание 12 В, 5 – источник высокого напряжения.

Для получения волокон из поливинилацетата (ПВА) использовался клей ПВА, который в основном состоит из поливинилацетата. Для достижения необходимой вязкости клей растворялся либо водой, либо этанолом. После перемешивания на магнитной мешалке раствор набирался в шприц, который закреплялся на держателе. Процесс электроспиннинга проводился в электрическом поле порядка 1 кВ/см при приложении напряжения 20 кВ. Свойства полученных образцов были изучены методом оптической микроскопии и сканирующей электронной микроскопии (СЭМ). На рис. 2 показана морфология полученных образцов.

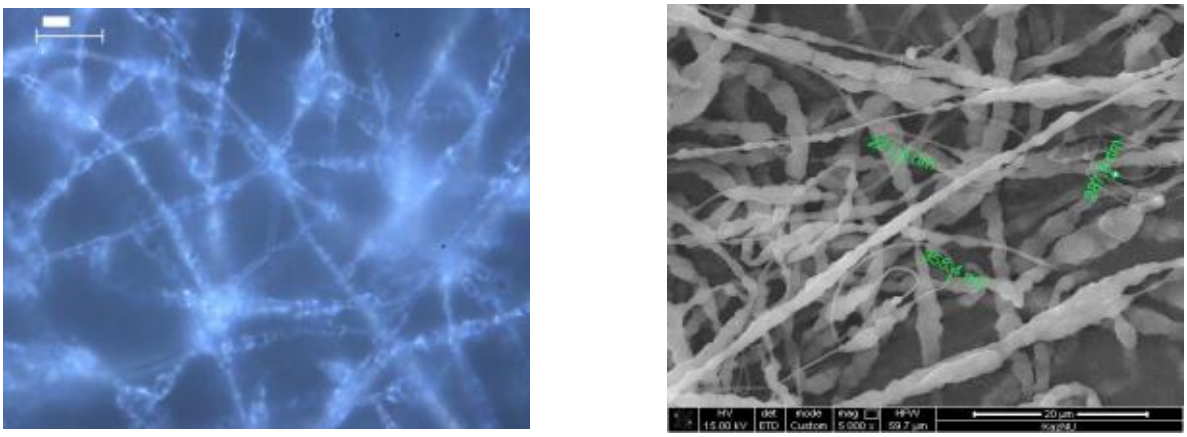


Рис. 2. Фотографии волокон, полученные при помощи оптического микроскопа Leica (слева) и электронного микроскопа Quanta 200i 3D (FEI Company) (справа).

Как видно из рис. 2, волокна имеют диаметр в районе 200−400 нм и содержат много поверхностных нарушений. Без подбора вязкости раствора разброс диаметров был значительный. Были определены характеристики полимерного раствора и оптимальные условия процесса для получения однородных волокон с узким распределением по диаметрам в районе 1 мкм (рис. 3). Как видно из рисунка, поверхностных нарушений не наблюдается.

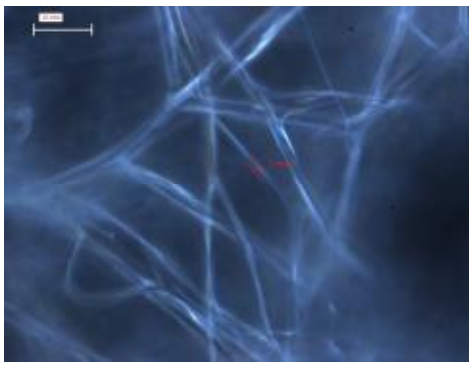


Рис. 3. Фотография полученных волокон из раствора поливинилацетата 3мл и 5 мл спирта, полученных при помощи оптического микроскопа Leica.

Получение композитных нановолокон и исследование их свойств

Для получения нановолокон поливиниловый спирт - ацетат меди (ПВС-AcCu) в концентрированный водный раствор ацетата меди добавляли гранулы поливинилового спирта 98 - 99%, растворение проводили на магнитной мешалке с подогревом при ~80 - 90°С. Процесс электроспиннинга проводился в электрическом поле порядка 1 кВ/см при приложении напряжения 20 кВ.

На рисунке 4 показаны оптические микрофотографии полученных исходных образцов. Как видно, исходные волокна являются прозрачными и имеют малый разброс диаметров, средний диаметр составляет 140 - 150 нм.

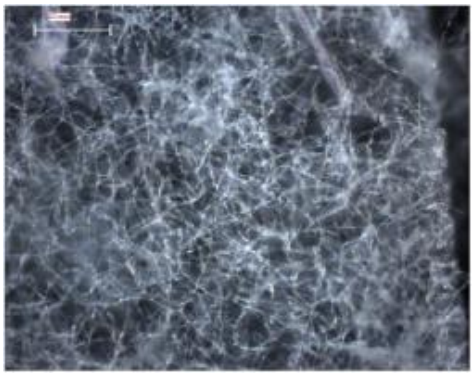


Рис. 4. Микрофотография полученных образцов из поливинилового спирта и ацетата меди до отжига, диаметр волокон d=140-150 нм

Для получения из композитных волокон, состоящих из полимера и соли металла (в нашем случае использовался ацетат меди), волокон, состоящих только из неорганических соединений (солей, оксидов, чистых металлов), использовался окислительный и восстановительный отжиги. При нагревании волокон на воздухе можно ожидать распада полимера и перехода солей металлов в оксиды металлов. Поэтому в ходе работы проведены эксперименты по нахождению условий оптимальных термообработок для перевода полимерных композитных волокон в оксиды.

На рисунке 5 показаны микрофотографии полученных методом СЭМ волокон, состоящих из ПВС и ацетата меди, до и после отжига при 400, 300 и 250°С. Видно, что оптимальным для данного образца является отжиг при 250°С. Исходные волокна имеют малый разброс диаметров, средний диаметр составляет 140 - 150 нм. При отжиге диаметр падает до 50 - 70 нм.

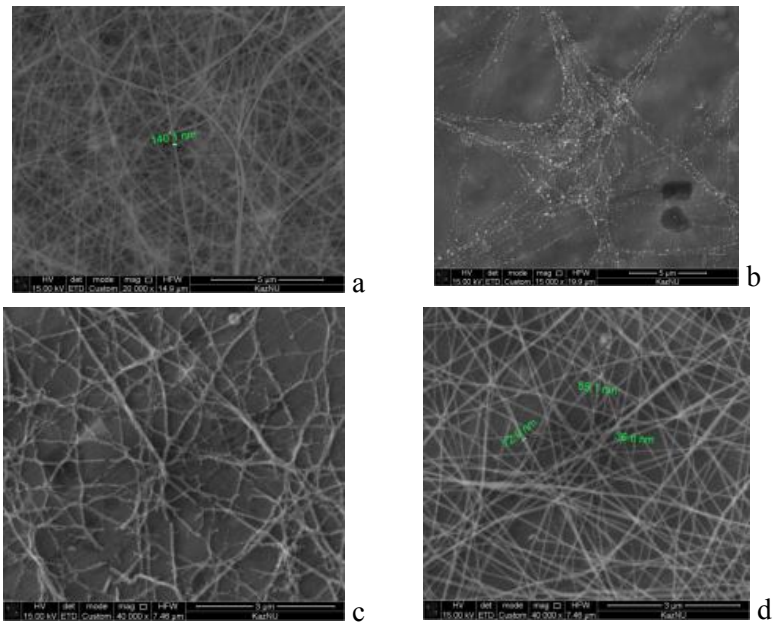


Рис. 5. Микрофотографии полученных методом сканирующей электронной микроскопии (SEM) на электронном микроскопе Quanta 200i 3D (FEI Company). *a – исходный, b – отжиг при T=400°C, c – отжиг при T=300°C, d – отжиг при T=250°C*

Более детальное рассмотрение процесса распада волокон из ПВС-AcCu показывает, что перед разрушением структуры волокон образуются нанокластеры, по-видимому, состоящие из оксида меди.

Были проведены анализы элементного состава с помощью рентгено-флюоресцентного метода, который показал присутствие меди и кислорода. Также проведено исследование рамановских спектров, показанных на рисунке 6. Из сравнения с литературными данными видно, что спектры близки к образцам, состоящим из фаз Cu_2O и CuO.

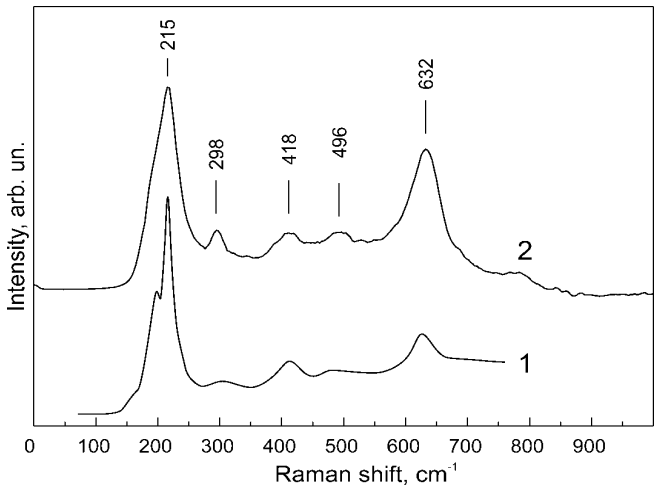


Рис. 6. Рамановские спектры образцов после отжига на воздухе 250°C, полученные на микроскопе с системой регистрации рамановского отражения NTEGRA SPECTRA (NT-MDT), спектр 1 литературные данные для образцов Cu_2O и CuO [3]

Выводы

В работе создана установка для синтеза волокон методом электроспиннинга, определены технологические условия для приготовления прекурсоров, состоящих из полимеров и солей меди, отработана техника синтеза полимерных волокон методом электроспиннинга. Проведен синтез композитных волокон на основе полимеров (поливинилацетат и поливиниловый спирт) и оксида меди. Получены волокна с диаметром 700-1000 нм, который уменьшался после отжига до ~50 нм. Показано, что после термического отжига в составе волокон доминируют фазы оксидов меди.

ЛИТЕРАТУРА

1. Milleret V., Simona B., Neuenschwander P., Hall H. Tuning electrospinning parameters for production of 3D-fiberfleeces with increased porosity for soft tissue engineering applications // European Cells and Materials. - 2011. - Vol. 21. - P. 286 – 303.

2. Naboka O., Kuzmenko V., Sanz – Velasco A., Lundgren P., Enoksson P., Gatenholm P. Carbon Nanofibers with Controlled Properties Synthesized from Electrospun Cellulose // Program and Abstracts «Carbon 2012» P. 45, 2012.

3. Nanoengineering of Structural, Functional and Smart Materials / eds. Schulz M.J., Kelkar A.D., Sundaresan M.J. Boca Raton: CRC Press, 2006. 690 p.

4. Shabani I, Hasani-Sadrabadi M.M., Haddadi-Asl V., Soleimani M. Nanofiber-based polyelectrolytes as novel membranes for fuel cell applications // J. Membr. Sci. 2011. V. 368. № 1–2. P. 233-240.

5. Qi HJ, Teo KBK, Lau KKS, Boyce MC, Milne WI, Robertson J, Gleason KK. Determination of mechanical properties of carbon nanotubes and vertically aligned carbon nanotube forests using nanoindentation. // Journal of the Mechanics and Physics of Solids – 2003. – P. 2213 – 2237.

REFERENCES

1. Milleret V., Simona B., Neuenschwander P., Hall H. Tuning electrospinning parameters for production of 3D-fiberfleeces with increased porosity for soft tissue engineering applications // European Cells and Materials. - 2011. - Vol. 21. - P. 286 – 303.

2. Naboka O., Kuzmenko V., Sanz – Velasco A., Lundgren P., Enoksson P., Gatenholm P. Carbon Nanofibers with Controlled Properties Synthesized from Electrospun Cellulose // Program and Abstracts «Carbon 2012» P. 45, 2012.

3. Nanoengineering of Structural, Functional and Smart Materials / eds. Schulz M.J., Kelkar A.D., Sundaresan M.J. Boca Raton: CRC Press, 2006. 690 p.

4. Shabani I, Hasani-Sadrabadi M.M., Haddadi-Asl V., Soleimani M. Nanofiber-based polyelectrolytes as novel membranes for fuel cell applications // J. Membr. Sci. 2011. V. 368. № 1–2. P. 233-240.

5. Qi HJ, Teo KBK, Lau KKS, Boyce MC, Milne WI, Robertson J, Gleason KK. Determination of mechanical properties of carbon nanotubes and vertically aligned carbon nanotube forests using nanoindentation. // Journal of the Mechanics and Physics of Solids – 2003. – P. 2213 – 2237.

К.С. Кобелеков, С.К. Жумагулов, Ж.С. Алдонгаров, К.К. Сарварова, Х.А. Абдуллин

Электроспиннинг әдісімен мыс оксиді негізінде полимерлі композиттік талшықтарды синтездеу

Түйіндеме. Электроспиннинг әдісімен талшықты синтездеуге арналған қондырғы жасалды, бейорганикалық қалайы және мыс оксиді және полимерлерден тұратын прекурстарды дайындау үшін технологиялық шарттар анықталды, электроспиннинг әдісімен полимер талшықтарды синтездеу техникасы өңделді. Полимер және мыс оксиді негізінде композиттік талшықтарды синтездеужүргізілді. Диаметрі 700-1000 нм талшықтар алынды. Бұл шама күйдіруден соң ~ 200 нм дейін кішірейді. Термиялық күйдіруден соң талшық құрамында мырыш оксидінің люминесцирлеуші фазасы бар екендігі және раман спектроскопия.

Түйін сөздер: Электроспиннинг, полимер, поливинилацетат, композиттік талшықтар

K.S. Kobelekov, S.K. Zhumagulov, Zh.S. Aldongarov, K.K. Sarvarova, Kh.A.Abdullin

Synthesis of polymer composite fibers based copper oxide by electrospinning

Sammary. For fibers was created for electrospinning setup, consisting of the high voltage source, the syringe with the polymer solution, a negative voltage grounding collector, and the liquid supply device. Samples of nanofibres from such polymers as polyvinyl acetate and polyvinyl alcohol were prepared and investigated. The parameters and modes of producing nanofibers. Samples of composite fibers with copper acetate, annealing regimes practiced for copper oxide fibers, the samples were studied using optical, electron microscopy and Raman spectroscopy.

Keywords: electrospinning, polymers, polyvinyl acetate, composite fibers

УДК539.23:621.793

Мукаш Ж.О. [a], Саитова Н.К. [a], Исмаилов Д.В. [b], Гриценко Л.В. [a], Абдуллин Х.А. [b], Кумеков С.Е. [a]

[a]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева

[b] Казахский национальный университет имени аль-Фараби,

г. Алматы, Казахстан

maic-cool@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОТЖИГА И ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ПЛЁНОК ZNO

Аннотация. Исследованы электрические свойства (концентрация, подвижность носителей, удельное сопротивление), спектры фотолюминесценции плёнок ZnO, выращенных гидротермальным методом, при термических обработках в окислительной атмосфере и в вакууме, при плазменной водородной обработке. Показано, что отжиг в вакууме повышает подвижность и концентрацию свободных носителей. Обработка в водородной плазме способствует увеличению интенсивности фотолюминесценции (ФЛ) образцов ZnO. Отмечено, что чем выше температура предварительного отжига на воздухе в интервале от 200°С до ~500°С, тем выше интенсивность фотолюминесценции после Н-обработки.

Ключевые слова: тонкие плёнки оксида цинка, легирование бором и алюминием, гидротермальный метод, спектры пропускания и поглощения, электрические свойства.

1. Введение

Полупроводниковый оксид цинка имеет широкую запрещённую зону (~3.37 эВ) и большую энергию экситона. Оксид цинка является биологически совместимым и экологичным материалом с низкой стоимостью. Оксид цинка и материалы на его основе перспективны для создания различных приборных структур (светоизлучающие диоды (LED) на основе гетеро- и гомопереходов, газовые датчики, биосенсоры, пьезоэлектрические структуры), тонкоплёночных транзисторов (TFT) [1-6]. Хотя ZnO имеет узкую область гомогенности [7], электрические параметры оксида цинка могут варьироваться в широких пределах путём легирования при сохранении высокой прозрачности в видимом диапазоне.

Для практических применений оксида цинка и управления электрическими свойствами материала используют введение примесных атомов, например, мелких доноров бора, алюминия, галлия и др. в ZnO. Однако путём изменения соотношения кислорода и цинка также можно

достаточно существенно влиять на свойства ZnO, которые во многом определяются наличием собственных дефектов, таких, как междоузельные атомы кислорода и цинка, вакансии кислорода и цинка и их комплексы [8]. Собственные дефекты могут формироваться с относительно высокими концентрациями, создавать электронные энергетические уровни и электрически активные центры и выступать в роли доминирующих либо компенсирующих дефектов.

Различные технологические обработки, влияющие на концентрацию собственных дефектов, могут изменять свойства оксида цинка. При этом улучшение электронной проводимости либо подавление дырочной проводимости может достигаться при обработках в условиях с недостатком кислорода и/или избытком металла (цинка). И наоборот, обработка в окислительной атмосфере может приводить к подавлению электронной проводимости. Поэтому важным является развитие методов управления свойствами ZnO с помощью различных обработок, таких, как отжиг в окислительной, восстановительной и инертной атмосферах, в вакууме.

В настоящей работе приведены результаты по исследованию люминесцентных и электрических свойств плёнок ZnO, полученных гидротермальным методом, подвернутых термическому отжигу в окислительной атмосфере и в вакууме, а также плазменной водородной обработке для модификации свойств образцов.

2. Методика эксперимента

В работе использованы плёнки оксида цинка, синтезированные гидротермальным методом (ZnO-HT). Осаждение оксида цинка осуществлялось на стеклянную либо кремниевую подложку. Предварительно на подложку золь-гель методом наносился затравочный слой ZnO. Гидротермальный синтез плёнок ZnO-HT проводился во фторопластовом стакане в водном растворе нитрата цинка и гексаметилентетрамина ($C_6H_{12}N_4$) при перемешивании с помощью магнитной мешалки с подогревом, при температуре 90^{o}C в течение 1-2 часов. Для получения плёнок ZnO-HT, легированных алюминием, в рабочий раствор добавлялся хлорид алюминия ($AlCl_3 \cdot 6H_2O$).

Отжиг образцов на воздухе и в вакууме проводился в трубчатой кварцевой печи с внутренним диаметром 24 мм. Для создания вакуума (~0.03 торр или 4 Па) использован форвакуумный насос 2НВР-5ДМ. Обработка образцов в водородной плазме проводилась в кварцевом реакторе, оснащённым боковыми фланцами KF25 для откачки и для подачи в объём реактора рабочего газа. Водород подавался через игольчатый натекатель, откачка осуществлялась форвакуумным насосом, давление контролировалось вакуумметром. Плазма создавалась в разряде ёмкостного типа на частоте 27.12 МГц. Обработка велась при фиксированном давлении водорода в реакторе (~60 Па) и мощности ВЧ-генератора~15 Вт. Специальный нагрев образцов при плазменной обработке не применялся.

Морфология образцов исследована с помощью растрового электронного микроскопа Quanta 200i 3D (FEI), спектры оптического пропускания в диапазоне 190-1100 нм измерены на спектрофотометре Lambda 35 (PerkinElmer). Спектры фотолюминесценции исследованы на спектрофотометре CaryEclipse (Agilent) в диапазоне длин волн 300-850 нм при возбуждении импульсной ксеноновой лампой. Концентрация и подвижность носителей, удельное сопротивление плёнок исследованы при комнатной температуре в четырёхзондовой конфигурации Ван-дер-Пау на установке HMS-3000 (Ecopia) с магнитостатическим магнитом 0.55 Т.

3. Результаты и обсуждение

В поликристаллических образцах ZnO-HT, выращенных гидротермальным методом, существенного улучшения электрических параметров можно добиться при отжиге ZnO-HT в вакууме, как показано на рис. 1 для образца ZnO(Al) с концентрацией алюминия в ростовом растворе 0.5 ат. %.

После активирующего отжига в вакууме электрические параметры образцов были стабильными и составили для образцов ZnO(0.5% Al) $n=7.4\times10^{18}$ см$^{-3}$, $\mu=37.5$ см^2/В*с, $\rho=2.3\times10^{-2}$Ом×см, для ZnO(1% B) $n=4.5\times10^{18}$ см$^{-3}$, $\mu=25.2$ см^2/В*с, $\rho=5.5\times10^{-2}$Ом×см.

Можно предположить, что во время гидротермального роста ZnO на границах зёрен формируется избыток кислорода и высокая концентрация вакансий цинка, что оказывает компенсирующее действие на мелкие доноры бора или алюминия. Вакуумный отжиг, создающий междоузельные атомы цинка, приводит к аннигиляции компенсирующих акцепторов. Заметим, что, в отличие образцов, легированных алюминием или бором, в нелегированных образцах ZnO-HT, выращенных гидротермальным методом, хорошие электрические параметры ($n=6\times10^{18}$см$^{-3}$, $\mu=25$ см^2/В*с, $\rho=4\times10^{-2}$Ом×см) достигались после вакуумного отжига, однако параметры были нестабильными, и хранение образцов на воздухе в течение нескольких дней приводило к деградации характеристик и росту удельного сопротивления.

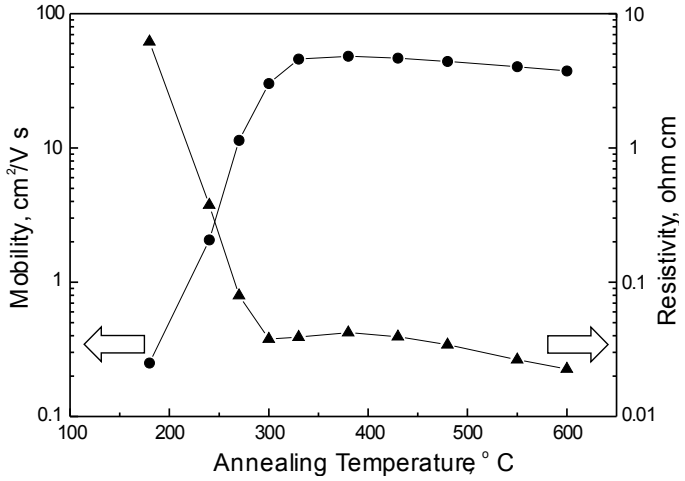


Рис. 1. Изменение подвижности электронов проводимости и удельного сопротивления в образце ZnO(Al)-HT, выращенном гидротермальным методом, при изохронном (30 мин) отжиге в вакууме. Концентрация алюминия в ростовом растворе 0.5 ат. %.

Исследованы спектры фотолюминесценции образцов ZnO-HT, подвергнутых термическому отжигу на воздухе и последующей плазменной обработке в водородной атмосфере (рис. 2). На вставке рис. 2 показано изменение интенсивности собственной и примесной ФЛ образцов ZnO-HT при отжиге на воздухе. Термический отжиг вызывает уменьшение интенсивности собственной ФЛ, интенсивность примесной ФЛ при отжиге образцов сначала тоже падает, а затем несколько вырастает, при этом положение максимума полосы сдвигается с 580 до 615 нм.

Плазменная обработка в водородной атмосфере значительно увеличивает интенсивность собственной ФЛ (рис. 2) и полностью пассивирует примесную ФЛ.

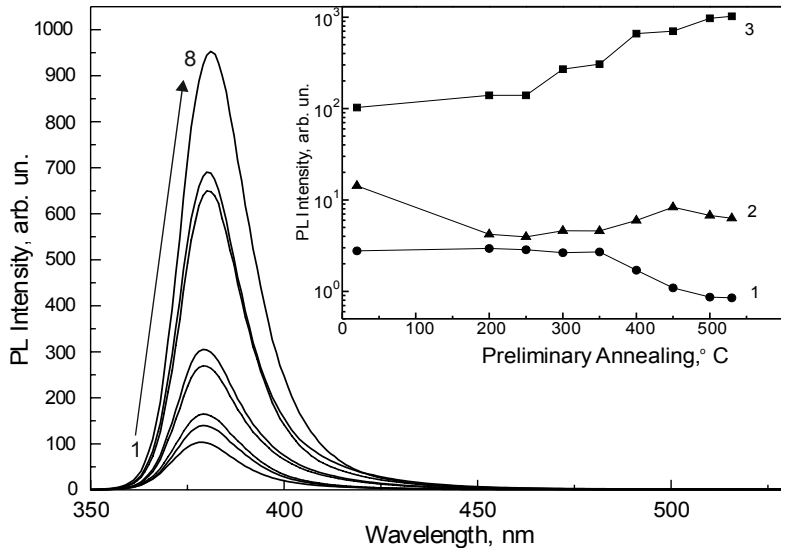


Рис. 2. Спектры ФЛ образцов ZnO(B)-HT после обработки в водородной плазме при комнатной температуре в течение 4 минут исходного образца (1) и образцов после предварительного отжига (30 мин) на воздухе при температурах: *2 – 200, 3 – 250, 4 – 300, 5 – 350, 6 – 400, 7 – 450, 8 – 500°C. На вставке – зависимость интенсивности собственной (1) и примесной (2) ФЛ от температуры отжига на воздухе, 3 – интенсивность собственной ФЛ после Н-обработки в зависимости от температуры предварительного отжига.*

Эффект плазменной обработки заметен уже при времени обработки 30 секунд, и за время 5-10 мин интенсивность ФЛ выходит на насыщение. Плазменная обработка в водородной атмосфере проводилась без применения специального нагрева образцов. Мониторинг температуры образцов во время плазменной обработки показал, что температура постепенно повышается во время обработки за счёт микроволнового поглощения, но не превышает 70°C за время 10-минутной обработки.

Как видно на вставке на рис. 2, интенсивность собственной ФЛ после Н-обработки зависит от температуры предварительного отжига образцов, выращенных гидротермальным методом.

Отжиг с последующей плазменной обработкой позволяет увеличить интенсивность ФЛ по сравнению с обработанными в плазме без предварительного отжига – на 2 порядка, а по сравнению с исходными образцами примерно на 3 порядка. Можно предположить, что предварительный отжиг в условиях избытка кислорода, при котором генерируются вакансии цинка, приводит к формированию комплексов на основе вакансий цинка. Полученные результаты свидетельствуют, что процессы формирования доминирующих рекомбинационных центров зависят от газового состава при термических и плазменных обработках, и фотолюминесцентные свойства являются чувствительным методом для исследования этих процессов.

4. Заключение

Таким образом, в работе исследованы свойства тонких плёнок ZnO, выращенных гидротермальным методом. Исследовано изменение электрических свойств плёнок оксида цинка при термической обработке в вакууме. Показано, что отжиг в вакууме повышает подвижность свободных носителей заряда и концентрацию носителей, и позволяет значительно улучшить электрические свойства образцов, выращенных гидротермальным методом. Обнаружено, что предварительная термическая обработка образцов ZnO-НТ значительно повышает эффект влияния обработки в водородной плазме на увеличение интенсивности собственной ФЛ. Степень увеличения интенсивности ФЛ зависит от температуры и длительности предварительного отжига на воздухе. Достигнуто увеличение интенсивности ФЛ по сравнению с обработанными в плазме без предварительного отжига – на 2 порядка, а по сравнению с исходными образцами примерно на 3 порядка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Y. Liu, Y. Li, H. Zeng, Journal of Nanomaterials, Article ID 196521, 9 p (2013).
2. M. Steglich , A. Bingel, G. Jia, F. Falk, Solar Energy Materials and Solar Cells, v103,62–68 (2012).
3. M.M. Arafat, B. Dinan, Sh.A. Akbar, A.S.M.A. Haseeb, Sensors, 12, 7207-7258; doi: 10.3390/s120607207 (2012).
4. L. Wang, S. Wang, M. Xu, X. Hu, H. Zhang, Y. Wang, W. Huang, Physical Chemistry Chemical Physics, 17179-17186, 15 (2013).
5. S.M. Chou, L.G. Teoh, W.H. Lai, Y.H. Su, M.H. Hsiung-Hon, Sensors, 6 1420-1427 (2006).
6. Ü. Özgür, D. Hofstetter, H. Morkoç, ZnO Proceedings of the IEEE, vol. 98, pp. 1255–1268 (2010).
7. D. Klimm, D. Schulz, S. Ganschow.Growth of bulk ZnO. In: Comprehensive Semiconductor Science and Technology, vol. 1, eds: P. Bhattacharya, R.oFornari, H. Kamimura, Newnes, p. 308 (2011).
8. A. Janotti, C.G. Van de Walle. Phys. Rev. B, 76, 165202 (2007).
9. K. E. Knutsen, A. Galeckas, A. Zubiaga, F. Tuomisto, G. C. Farlow, B. G. Svensson, and A. Yu. Kuznetsov. Phys. Rev. B, 86, 121203 (2012).

Ж.О.Мукаш, Саитова Н.К., Д.В.Исмаилов, Л.В.Гриценко, Х.А.Абдуллин, С.Е.Кумеков

ZnO қабыршақтардың электрлік және фотолюминесцентік қасиеттеріне термиялық күйдірудің және плазмалық өңдеудің әсері

Түйіндеме. Гидротермалды синтезеу арқылы алынған ZnO жұқа қабыршақтардың тотықтану атмосферасында және вакуумда термиялық өңдеуден, сутекті плазмалық өңдеуден өткен электрлік қасиеттері (концентрация, қозғалғыштығы және меншікті кедергісі), фотолюминесценция спектрлері зерттелді. Вакуумдағы өңдеу бос тасушылардың концентрациясын және қозғалғыштығын жоғрылатты, 200°С тан ~500°С-қа дейінгі интервал арасында ауада алдын ала күйдіру температурасы жоғары болған сайын Н-өңдеуден кейінгі фотолюминесценция қарқындылығы артады.

Түйін сөздер: цинк оксидінің жұқа пленкалары, бормен және алюминиймен легирлеу, гидротермалды әдіс, жұту және өткізу спектрлері, электрлік қасиеті.

Zh.O. Mukash, N.K. Saitova, D.V. Ismailov, L.V. Gritsenko, Kh.A. Abdullin, S.E.Kumekov

Effect of thermal annealing and a plasma treatment on the electrical and photoluminescent properties of ZnO films

Resume. The electrical properties (concentration, carrier mobility, resistivity), the photoluminescence spectra of ZnO films, grown by the hydrothermal method, subjected to the thermal annealing in oxidizing atmosphere and in vacuum, and to the hydrogen plasma treatment were researched. It was shown that the vacuum annealing increases the mobility and the concentration of free charge carriers. It was noted, that higher temperature at air pre-annealing in the range from 200°C up to 500°C, causes the higher intensity of the photoluminescence after the H-processing.

Keywords: zinc oxide thin films, boron and aluminum doping, hydrothermal synthesis, absorption and transmission spectra, electrical properties.

УДК 539.2

Ускенбаева А.М., Шамельханова Н.А., Верменичев Б.М.
Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И.Сатпаева, г.Алматы, Казахстан
almauskenbaeva@mail.ru

ПОЛУЧЕНИЕ ФУЛЛЕРЕНОВОЙ ЧЕРНИ ИЗ ФУЛЛЕРЕНОВОЙ САЖИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Аннотация. В статье приведено описание схемы получения фуллереновой черни (ФЧ) из фуллереновой сажи, синтезированной на специальной установке. Установка сконструирована в лаборатории материаловедения и нанотехнологии КазНИТУ имени К.И.Сатпаева. Были проведены исследования по свойствам полученного материала. Данные рамановской спектроскопии показывают характерную дефектность полученной фуллереновой черни, содержащей наноструктурированный углерод. Также в статье приводятся примеры возможного использования фуллереновой черни в получении новых материалов конструкционного назначения.

Ключевые слова: фуллерен, фуллереновая сажа, фуллереновая чернь.

На сегодняшний день фуллереновая чернь - ФЧ нашла применение в качестве смазки, способствующей образованию износостойких поверхностных слоев материалов пар трения [1]. Этот углеродный материал может быть использован в качестве сорбента и носителя катализатора, триботехнических добавок, так как он может взаимодействовать с карбидообразующими металлами и упрочнять их поверхность [2]. Об эффекте добавок ФЧ в трибологических целях сообщается и в работах [1-3].

Применение ФЧ основано на ее высокой реактивной способности. Отличительная особенность ФЧ в сравнении с типичной углеродной сажей в том, что углеродные слоистые плоскости ФЧ изогнуты и подобны по природе фуллеренам [4]. Эта кривизна, объясняет наблюдаемую высокую реактивность ФЧ по сравнению с обычной сажей.

Исходя из перспективности применения ФЧ, была поставлена задача по получению фуллереновой черни на основе разработки установки, синтезирующей фуллеренсодержащую сажу.

Получение ФЧ связано с фуллереновой технологией, разработанной в 1990 году В. Кретчмером, Д. Хаффман и др. путём сжигания графитовых электродов при электрическом нагреве в атмосфере гелия при низком давлении [5]. С тех пор основой для получения фуллеренов стали высокотемпературные пары углерода. Так, наиболее эффективным способом получения фуллеренов является термическое разложение графита. При умеренном нагревании графита разрывается связь между отдельными слоями графита, но не происходит разложения испаряемого материала на отдельные атомы. При этом испаряемый слой состоит из отдельных фрагментов, представляющих собой комбинацию шестиугольников. Из этих фрагментов и происходит построение молекулы C_{60} и других фуллеренов. [6].

Для разложения графита при получении фуллеренов в настоящее время используются резистивный и высокочастотный нагрев графитового электрода, сжигание углеводородов, лазерное облучение поверхности графита, испарение графита сфокусированным солнечным лучом. Для перевода графита в газовую фазу применяют также магнетронное распыление. Эти процессы проводятся в буферном газе, в качестве которого обычно используется гелий [6]. ·

Самым востребованным остается электродуговой метод, который позволяет получать фуллерены, не содержащие кислород, в отличие, например, от метода сжигания углеводородов. В процессе эрозии графитового анода под воздействием высокой температуры чистый углерод испаряется в атмосфере инертного газа с образованием сажи и фуллеренов, которые вместе конденсируются на охлаждаемых стенках камеры [6].

Содержание фуллеренов в фуллереновой саже, производимой на действующих в настоящее время установках электродугового синтеза, согласно литературным данным [1-7], составляет или 10%, или более 7%.

Схема установки для получения фуллеренов, которую использовал В.Кретчмер, включает распыление графита при пропускании через электроды тока с частотой 60 Гц, величина тока от 100

до 200 А, напряжение 10-20 В. Регулируя натяжением пружины, можно добиться, чтобы основная часть подводимой мощности выделялась в дуге, а не в графитовом стержне. Камера заполняется гелием, давление 100 Тор. Скорость испарения графита в этой установке может достигать 10г/В. При этом поверхность медного кожуха, охлаждаемого водой, покрывается продуктом испарения графита, т.е. графитовой сажей.

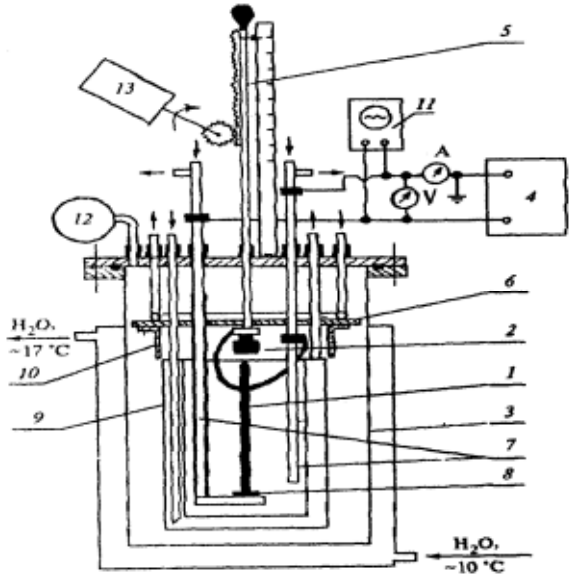


Рис. 1. Установка для получения фуллереносодержащей сажи: *1-испаряемый графитовый электрод; 2-неиспаряемый графитовый электрод (катод) ; 3-основная ёмкость; 4-источник питания дуги; 5-стержень из нержавеющей стали; 6-охлаждаемый медный экран; 7-токовводы; 8-графитовое кольцо; 9-дополнительный охлаждаемый сосуд; 10-дополнительный медный экран: 11-осциллограф; 12-вакуумметр; 13-двигатель РД-09.[7].*

Получаемый порошок необходимо соскоблить и выдержать в течение нескольких часов в кипящем толуоле, в результате получается темно-бурая жидкость. При выпаривании ее во вращающемся испарителе получается мелкодисперсный порошок, вес его составляет не более 10% от веса исходной графитовой сажи, в нем содержится до 10% фуллеренов C_{60} (90%) и C_{70} (10%). Эта схема подвергалась множеству усовершенс-твований, на рисунке 1 приведена одна из таких разработок, позволяющая получить фуллереновую сажу как источник фуллеренов [7].

В лаборатории материало-ведения и нанотехнологии кафедры СМиТМП КазНИТУ имени К.И.Сатпаева была также разработана установка по синтезу фуллереновой сажи, принципом работы которой являлись известные схемы (рисунок 2).

Сконструированный стенд представляет собой стальной реактор, в котором находится неиспаряемый графит и испаряемый графитовый стержень закрепленный на стальной стержень. Реактор оснащен трубками для откачки воздуха и подачи газа, и обмотан медной трубкой для его охлаждения.



Рис. 2. Фото установки для синтеза фуллеренов

В реакторе между двумя графитовыми электродами зажигается электрическая дуга, в которой испаряется анод. На стенках реактора осаждается сажа, содержащая от 1 до 40 % (в зависимости от геометрических и технологических параметров) фуллеренов. Полученную сажу соскребывают со стенок реактора (рисунок 3).



Рис. 3. Порошок фуллереновая сажа

При получении фуллеренов, независимо от того или иного способа, на начальном этапе в значительных количествах синтезируется фуллеренсодержащая сажа, а затем уже из нее путем экстракции органическими растворителями (например толуол, бензол, ксилол) получают раствор, содержащий смесь различных фуллеренов C_{60}+C_{70}+C_{76}+… и более. После этого методом хроматографии данный раствор разделяют на составляющие его фракции и только после выпаривания каждой фракции получают индивидуальные фуллерены. Вовлеченные в технологический процесс химические методы (экстракция растворителями, жидкостная хроматография, выпаривание растворов) являются весьма длительными, трудоемкими, дорогостоящими, иногда плохо воспроизводимыми, требующие использования экологически вредных растворителей. Именно на этапе химического выделения, разделения и очистки фуллеренов существенно возрастает их себестоимость.

После получения фуллеренов методом экстракции остается побочный продукт фуллереновая чернь - ФЧ, из которой извлекается большая часть фуллеренов C_{60}-C_{70}. При этом в ФЧ еще остается до 50% от исходного содержания фуллеренов, главным образом фуллерены более высоких молекулярных масс.

При получении экстрактов смесей фуллеренов из фуллеренсодержащей сажи, произведенной в результате термического испарения графита, необходимо проводить структурные исследования. В лаборатории МИСиС (г.Москва) на спектрометре комбинационного рассеяния DXR Raman Microscope с конфокальным микроскопом, не требующего специальной пробоподготовки, были проведены спектральные исследования полученных ФЧ и фуллеренов.

Спектральный анализ служит для установления полной информации о структуре и свойствах наноструктур. Так, с помощью различных видов спектроскопии удается качественно идентифицировать фуллерены в исследуемых образцах, определять их количество, а также структуру и свойства фуллеренов и их различных соединений. Спектроскопия комбинационного рассеяния (КР) наиболее чувствительна к высокосимметричным ковалентным связям с маленьким или отсутствующим дипольным моментом. Углерод-углеродные связи полностью соответствуют этому критерию, поэтому спектроскопия КР способна обнаруживать мельчайшие изменения в структуре материала, что делает ее чрезвычайно ценным методом исследования [8].

Данные спектроскопических исследований приведены на рисунках 4 и 5.

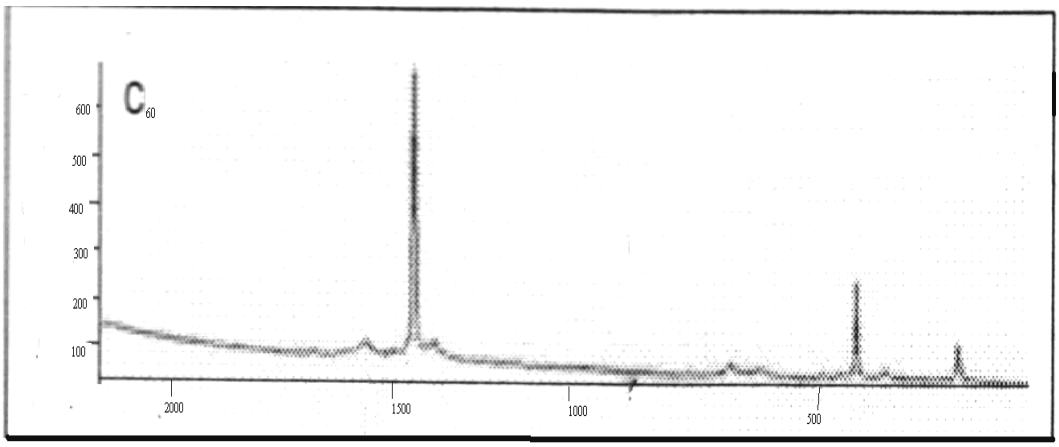


Рис. 4. Спектр КР Фуллерена

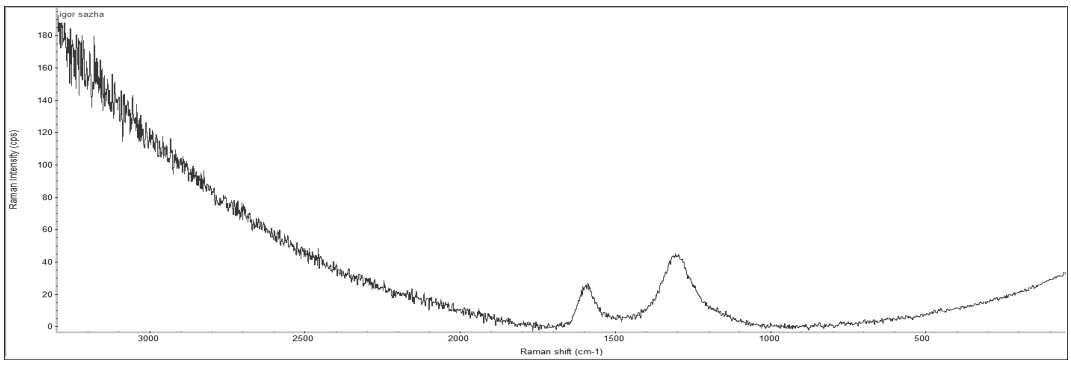


Рис. 5. Спектр КР для ФЧ

Полученные спектры КР содержат полосы G (Graphite) и D (Diamond). Дополнительные полосы в спектре (возникающие, например, вследствие искажений решетки) указывают на наличие в структуре различных углерод-углеродных связей. При сравнении спектров фуллерена и ФЧ видна существенная разница в спектрах КР. Наиболее интенсивная полоса в спектре КР у фуллерена в районе 1460-1470 $см^{-1}$ называемая G полоса. Положение и интенсивность этой полосы указывает на то, что С60 состоит из углерода в sp^2-состоянии, а также на высокую однородность этой структуры. Напротив, в спектре ФЧ, полоса G находится в районе 1550 $см^{-1}$ а D полоса в районе 1300 см-1, соответствующая неупорядоченному углероду. Это подтверждает, что ФЧ также имеет дефекты и в спектре КР снижена частота основной полосы. Полоса показывает на наличие углерода в sp^2-состоянии, обусловленном поверхностными дефектами.

По результатам анализа выявлено, что ФЧ содержит углерод имеющую неупорядоченную сложную структуру (аморфный углерод, графитизированные частицы, фуллереноподобные молекулы, графены). Причем в ФЧ возможно еще остается до 50% от исходного содержания фуллеренов, главным образом фуллерены более высоких молекулярных масс.

Известно, что наноуглеродные материалы, использующиеся в качестве присадок, могут существенно улучшать трибологические свойства жидких и пластичных смазочных материалов. Учитывая высокую стоимость чистых фуллеренов, в качестве присадок используются такие наноуглеродные материалы как фуллереносодержащая сажа (ФС) и фуллереносодержащая чернь (ФЧ) [8]. Введение фуллеренов или сажи в полимерные композиты и армированные пластики приводит к увеличению прочностных характеристик, изменяет термоустойчивость и радиационную стойкость, значительно уменьшает коэффициент трения.

Среди углеродных наноструктур, ФЧ действует как активный модификатор чугунов. Малые добавки ФЧ усиливают модифицирующую способность модификаторов, и вместе с тем повышает трибологические свойства чугуна [9].

Фуллерены и нанотрубки пока остаются достаточно дорогостоящими материалами и их использование носит ограниченный характер. В связи с этим применение более дешевого наноструктурированного углерода в виде ФЧ весьма перспективно.

Таким образом, разработанная схема получения фуллереновой черни (ФЧ) из фуллереновой сажи, может быть использована в научных целях, для получения небольших партий перспективного наноматериала, используемого в качестве присадки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гинзбург Б.М. и др. Влияние фуллерена C_{60}, фуллереновых саж и других углеродных материалов на граничное трение скольжения металлов./ ЖТФ. - 2000. - том 70. - вып. 12 - с. 87-97

2. S.D. Kushch, N.S. Kuyunko. Fullerene Black: Structure, Properties and Possible Applications/Russian Journal of General Chemistry, 2011, vol.81, №2, pp.345-353

3. Tochilnikov, D.G. Kupchin, A.N. Lyashkov, A.L. Ponyaev, S.A. Shepelevskii, A.A. Ginzburg, B. Effect of Fullerene Black Additives on Boundary Sliding Friction of Steel Counter Bodies Lubricated with Mineral Oil/Journal of Frinction and Wear, 2012, 33(2), 94

4. www.nano-c.com/fullereneprod.html

5. Kratschmer, W. Solid C60: a new form of carbon/ W.Kratschmer, L.D.Lamb, K.Fostiropoulos, D.R.Huffman // Nature, (London) -1990. -V.347. -P.354-358.

6. Сидоров Л.Н., Юровская М.А., и др. Фуллерены: Учебное пособие. –М.: Издательство «Экзамен», 2005. 688 с.

7. Бубнов В.П., Краинский И.С., Лаухина Е.Э., Ягубский Э.Б.Получение сажи с высоким содержанием фуллеренов С60, С70 методом электрической дуги./Известия Академия наук. Серия химическая. - 1994 г. - №5 - с.805-808.

8. Тихомиров С., Кимстач Т. Спектроскопия комбинационного рассеяния –перспективный метод исследования углеродных наноматериалов./ Аналитика. - №1. – 2011 - с.28-32.
9. Ускенбаева А.М., Волочко А.Т., Шамельханова Н.А., Королев С.П., Шегидевич А.А. Влияние наноуглеродных добавок на графитизацию и трибологические свойства серого чугуна. // Металлург. 2016 №2 с.92-95.

REFERENCES

1. Ginzburg B.M. i dr. Vlijanie fullerena S60, fullerenovyh sazh i drugih uglerodnyh materialov na granichnoe trenie skol'zhenija metallov./ ZhTF. - 2000. - tom 70. - vyp. 12 - s. 87-97
2. S.D. Kushch, N.S. Kuyunko. Fullerene Black: Structure, Properties and Possible Applications/Russian Journal of General Chemistry, 2011, vol.81, №2, pp.345-353
3. Tochilnikov, D.G. Kupchin, A.N. Lyashkov, A.L. Ponyaev, S.A. Shepelevskii, A.A. Ginzburg, B. Effect of Fullerene Black Additives on Boundary Sliding Friction of Steel Counter Bodies Lubricated with Mineral Oil/Journal of Frinction and Wear, 2012, 33(2), 94
4. www.nano-c.com/fullereneprod.html
5. Kratschmer, W. Solid C60: a new form of carbon/ W.Kratschmer, L.D.Lamb, K.Fostiropoulos, D.R.Huffman // Nature, (London) -1990. -V.347. -P.354-358.
6. Sidorov L.N., Jurovskaja M.A., i dr.Fullereny: Uchebnoe posobie. –M.: Izdatel'stvo «Jekzamen», 2005. 688 s.
7. Bubnov V.P., Krainskij I.S., Lauhina E.Je., Jagubskij Je.B.Poluchenie sazhi s vysokim soderzhaniem fullerenov S60,S70 metodom jelektricheskoj dugi./Izvestija Akademija nauk. Serija himicheskaja. - 1994 g. - №5 - s.805-808.
8. Tihomirov S., Kimstach T. Spektroskopija kombinacionnogo rassejanija –perspektivnyj metod issledovanija uglerodnyh nanomaterialov./ Analitika. - №1. – 2011 - s.28-32.
9. Uskenbaeva A.M., Volochko A.T., Shamel'hanova N.A., Korolev S.P., Shegidevich A.A. Vlijanie nanouglerodnyh dobavok na grafitizaciju i tribologicheskie svojstva serogo chuguna. // Metallurg. 2016 №2 s.92-95.

Ускенбаева А.М., Шамельханова Н.А., Верменичев Б.М.

Фуллеренді күйеден фуллеренді қара күйені алу және оны қолдану перспективасы

Аннотация. Мақалада фуллеренді күйеден фуллеренді қара күйені арнайы қондырғыда алудың жолы келтірілген. Бұл қондырғы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-да құрастырылып шыққан. Алынған материлдардың қасиеттері зерттелді. Раман спектроскопиясы бойынша нанокұрылымды көміртегі болатын алынған фуллеренді қара күйеге тән ақаулығы көрсетілген. Сонымен қатар фуллеренді қара күйенің жаңа конструкциялық материалда қолдану мүмкіншілктері қарастырылған.

Түйін сөздер: фуллерен, фуллеренді күйе, фуллеренді қара күйе.

Uskenbaeva A.M. Shamelhanova N.A, Vermenichev B.M

Preparation of fullerene black soot and fullerene prospects of application

Annotation. The article describes the schemes of fullerene black (FB) from fullerene soot synthesized in a special unit. Installation is designed in materials science and nanotechnology laboratory kazniti K.I.Satpaev. Studies have been conducted on the properties of the resulting material. Raman spectroscopy data show typical defects resulting fullerene black containing nanostructured carbon. The article also gives examples of the possible use of fullerene black in obtaining new materials for constructional purposes.

Keywords: fullerene, fullerene soot, fullerene black.

УДК 539.21:533.12.04

Хромушин И.В.[1], Аксенова Т.И.[1], Тусеев Т.Т.[1,2], Мунасбаева К.К.[1,3], Ермолаев Ю.В.[2], Сеитов А.С.[2], Аутов Т.Н.[2], Биниязов А.[2], Ахметова Н.[3], Ермолаев В.Н.[2]

[1]Институт ядерной физики

[2] Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева,

[3]Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

vicnadyerm@mail.ru

СИНТЕЗ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ПРОТОННЫХ ПРОВОДНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ РАДИАЦИОННОГО МОДИФИЦИРОВАНИЯ ПЕРОВСКИТНЫХ ABO_3 НАНОСТРУКТУР

Аннотация. Целью данного исследования было изучение возможности синтеза высокоэффективных протонных проводником путем радиационного модифицирования известных перовскитных ABO_3 структур. Актуальность выбранного направления исследований вызвана необходимостью совершенствования технологий синтеза высокоэффективных протонных проводников для водородной энергетики будущего. Объекты исследования – цераты бария $BaCeO_3$, недопированные и допированные низковалентными катионами Nd^{3+},

Gd^{3+}, Sm^{3+}. В работе использован комплекс экспериментальных методов исследований, включающий рентгенофазовый анализ, растровую электронную и атомно-силовую микроскопию, термодесорбционную, инфракрасную и импедансную спектроскопию. На основе полученных результатов сделано заключение о перспективности использования радиационного модифицирования перовскитных ABO_3 структур для синтеза высокоэффективных протонных проводников электродных материалов.

Ключевые слова: водородная энергетика, протонный проводник, церат бария, радиационное модифицирование, электронное облучение, импедансная спектроскопия

Введение и обзор литературы.

Водородная энергетика – это альтернативная энергетика ближайшего будущего, которая должна обеспечить устойчивое развитие и энергетическую безопасность мирового сообщества. Перспективность водородной энергетики обусловлена экологичностью получения электроэнергии и высоким коэффициентом полезного действия топливных элементов за счет прямого преобразования энергии электрохимического окисления водорода в электрическую энергию. Следует отметить, что, хотя запасы водорода в мире практически не ограничены, интенсивное использование водорода в качестве энергоносителя связано с рядом принципиальных проблем, обуславливающих в настоящее время высокую себестоимость вырабатываемой электроэнергии и сдерживающих развитие этой отрасли энергетики. Особенно следует подчеркнуть высокую себестоимость водорода, получаемого путем электролиза, проблемы с транспортировкой, хранением и распределением водорода, а также невысокую пока рентабельность электрохимических генераторов (ЭХГ). Электрохимические генераторы формируются путем набора топливных ячеек, которые, в свою очередь, состоят из электролита и электродов. Поэтому низкая рентабельность электрохимических генераторов может быть обусловлена недостаточной эффективностью материалов электролитов и электродов топливных ячеек. Для снижения себестоимости электроэнергии и повсеместного внедрения водородных ЭХГ в промышленность и народное хозяйство необходимо решение всех перечисленных выше проблем [1].

Исследования, которые в настоящее время проводятся в области водородной энергетики, связаны, главным образом, с повышением эффективности топливных элементов, одним из основных направлений которых является оптимизация состава мембран и электролитов топливных ячеек путем синтеза новых композитов. Интенсивный поиск подобных электролитов с высокой протонной проводимостью продолжается на протяжении нескольких десятилетий. Многообразие известных в настоящее время твердых протонных проводников обычно классифицируют по рабочим температурам, выделяя низко-, средне- и высокотемпературные протонные проводники.

Каждый класс, с точки зрения их практического использования, обладает определенными достоинствами и преимуществами, но в то же время и специфическими недостатками, сдерживающими их успешную коммерциализацию [2-5]. В этой связи основной материаловедческой задачей является синтез новых материалов с заданными функциональными свойствами.

В качестве материала электролита, работающего в диапазоне высоких и средних температур, предлагается использовать твердооксидные ионные проводники, которые обладают структурой перовскита ABO_3 и проявляют свойство протонной проводимости. [6, 7]. Основные требования, которым должен удовлетворять материал электролита – это высокая проводимость и высокая химическая стабильность в отношении диоксида углерода [8].

В твердооксидных протонных проводниках водород не является составной частью химической формулы, его появление в структуре сложного оксида обеспечивается равновесием с H_2O/H_2-содержащей атмосферой и описывается в рамках квазихимического формализма, как процесс диссоциативного растворения паров воды/водорода. Основным фактором, ответственным за появление протонных дефектов, является наличие вакансий кислорода, поэтому величина протонной проводимости напрямую связана с дефектностью сложного оксида.

Традиционно дефектность в сложных оксидах обеспечивается путем введения акцепторного допанта, редкоземельного иона Re^{3+} [9], например Nd^{3+}, Sm^{3+}, Gd^{3+}, Yb^{3+} или Y^{3+}. В ходе процесса допирования происходит частичное замещение четырехвалентного катиона в позиции B трехвалентным металлом, которое сопровождается образованием в решетке кислородных вакансий с эффективным зарядом +2. В конечном итоге образовавшееся соединение может быть описано следующей формулой $A^{2+}B^{4+}_{1-x}Re^{3+}_{x}O^{2-}_{3-x/2}$. Образовавшиеся кислородные вакансии при определенных условиях могут заполняться гидроксильными группами, и водород, диффундируя по ионам кислорода, обуславливает появление протонной проводимости. Это, так называемое, примесное разупорядочение, которое характерно для высокотемпературных протонных проводников типа цератов и цирконатов щелочноземельных металлов (ЩЗМ) [10].

Кроме примесного типа разупорядочения, существуют и другие способы организации кислородного дефицита, например, структурная разупорядоченность кислородной подрешетки. В таких соединениях присутствие координационно-ненасыщенных полиэдров может обеспечить возможность поглощения воды из газовой фазы и появление протонной проводимости. Поскольку число незанятых кристаллографических кислородных позиций может быть велико, то могут реализоваться достаточно высокие концентрации протонных носителей тока. К таким соединениям следует отнести криолиты $Sr_6Nb_2O_{11}$ и браунмиллериты $Ba_2In_2O_5$, для которых также характерен протонный перенос [11,12].

Следует отметить, что для систем с примесным разупорядочением наиболее распространенным является допирование A- и B- катионных подрешеток, и такие системы наиболее полно исследованы. Гораздо меньшее внимание уделяется способам воздействия на анионную подрешетку. Так, в работе [13] было предложено использовать анионное замещение, как новый способ модификации структуры и свойств соединений. При этом предполагалось, что введение в анионную подрешетку вместо кислорода ионов другой природы, в частности, фтора, значительным образом повлияет на подвижность кислорода и, как следствие, на подвижность протонов. Комплексное исследование кислород-дефицитных оксифторидов на основе $Ba_2In_2O_5$ и $Ba_4In_2Zr_2O_{11}$ показало, что при малых концентрациях фтора наблюдается рост проводимости, который, по мнению авторов, обусловлен дополнительным электростатическим отталкиванием ионов F^- и ионов кислорода в анионной подрешетке, приводящим к активации кислородной подрешетки и увеличению подвижности, как кислорода, так и протонов. В работе [14] изучено влияние гомогенного и гетерогенного допирования $Ba_2In_2O_5$ на процессы гидратации и транспортные свойства, в частности, на кислородно-ионную и протонную проводимость и показано, что при введении Al^{3+} и W^{6+} на место In^{3+}, рост кислородно-ионной и протонной проводимостей обусловлен увеличением подвижности ионных носителей, как результат статистического расположения вакансий кислорода.

Традиционный способ получения протонных проводников путем катионного допирования широко применяется в настоящее время, однако эффективность твердых электролитов, полученных данным способом, невысока, поскольку синтезированные материалы имеют ряд недостатков, обусловленных, главным образом, искажением решетки за счет различия ионных радиусов катионов «хозяина» и допанта и их электронных структур. В случае решения данной проблемы и исключения отмеченных выше недостатков можно ожидать получение протонных проводников с более высокой проводимостью и, соответственно, эффективностью электрохимических устройств на их основе, включая источники тока, а также разного рода водородные датчики, насосы, электролизеры и т.д.

Предполагается, что возможен принципиально иной путь модификации свойств уже известных протонных проводников. В работах [15-17] было изучено влияние облучения (электроны, ионы аргона, нейтроны, гамма-излучение) на структуру и свойства высокотемпературных протонных проводников на основе цератов бария и стронция, и обнаружено увеличение концентрации внедренных протонов на облученных образцах. Было высказано предположение, что в результате облучения образуются радиационные дефекты, в частности, кислородные вакансии и, как следствие, имеет место восстановление церия от Ce^{4+} до Ce^{3+}. Такой эффект внешне аналогичен эффекту катионного допирования, но при облучении исключается эффект искажения кристаллической решетки, обусловленный внедрением примесного иона допанта. Следует отметить и возможность изменения электронной подсистемы перовскита при облучении, что также может положительно отразиться на проводящих свойствах материала.

Выполненные нами ранее исследования по влиянию реакторного облучения на бариевые цераты $BaCeO_3$ выявили сходство эффектов облучения и допирования этих материалов низковалентными катионами [18-20]. Методом термодесорбционной спектроскопии было показано, что концентрация протонов, внедренных в решетку оксида, растет с ростом степени катионного допирования, а также с ростом дозы облучения. На основании этого было сделано предположение о возможном изменении валентности церия в процессе реакторного облучения. Появление трехвалентного катиона в процессе облучения создает предпосылки для создания новой – радиационной технологии синтеза протонных проводников при облучении перовскитных ABO_3 структур. Практическое использование реакторного облучения для этих целей затруднено в связи с активацией этих материалов при нейтронном облучении, поэтому был выполнен анализ по выбору вида радиационного воздействия на перовскиты.

Одним из критериев выбора типа частиц для модификации бариевых цератов в данном случае послужило сохранение катионного состава этих материалов после облучения и последующих обработок. В случае облучения нейтронами, гамма квантами и электронами это условие выполняется

априори. Облучение ионами бария или церия, которые являются составными элементами этих материалов, неизбежно приведет к изменению их стехиометрического состава, что весьма нежелательно. Из анализа литературных данных и выполненных нами предварительных исследований ожидается, что при облучении ионами кислорода в случае частичного изменения валентности церием стехиометрия $BaCe^{4+}O_3$ должна трансформироваться в $BaCe^{4+}_{1-x}Ce^{3+}_{x}O_{3-x/2}$. Образованные при этом кислородные вакансии, концентрация которых должна составить примерно x/2, должны заполниться гидроксильными группами при отжиге на воздухе.

Особого рассмотрения требует облучение этих материалов протонами. Хотя водород не является элементом структуры этих материалов, именно он является носителем заряда и обеспечивает свойство протонной проводимости. Из полученных нами экспериментальных данных и выполненного литературного анализа ожидается, что в случае подтверждения возможности восстановления Ce^{4+} до Ce^{3+} при облучении, в данных материалах при взаимодействии с окружающей средой установится примерно такая же стехиометрия, как в случае облучения ионами кислорода.

Исходя из выше сказанного, сделано заключение о целесообразности выбора ионов кислорода и протонов для модификации перовскитов. Также представляет огромный интерес и возможность модификации свойств перовскитов посредством облучения их гамма квантами и электронами. В связи с этим комплексное изучение влияния облучения на свойства протонных проводников является актуальной задачей.

Целью данной работы является изучение возможности синтеза высокоэффективных протонных проводником путем радиационного модифицирования известных перовскитных ABO_3 структур. Актуальность выбранного направления исследований вызвана необходимостью совершенствования технологий синтеза высокоэффективных протонных проводников для водородной энергетики будущего.

Объекты исследования – цераты бария $BaCeO_3$, недопированные и допированные низковалентными катионами Nd^{3+}, Gd^{3+}, Sm^{3+}.

Методика исследования. В работе использован комплекс экспериментальных методов исследований, включающий рентгенофазовый анализ, растровую электронную и атомно-силовую микроскопию, термодесорбционную, инфракрасную и импедансную спектроскопию.

Полученные результаты.

В ходе выполнения настоящей работы синтезированы керамические образцы состава $BaCe_{1-x}R_xO_{3-x/2}$, где R – Nd, Gd, Sm, а x – степень катионного допирования равная 0.05, 0.1, 0.15 и 0.2. Проведен контроль качества синтезированных образцов и характеризация структуры, морфологии поверхности и состояния газовых компонент в решетке цератов. Изучено влияние типа катиона-допанта на процессы термодесорбции молекул кислорода, диоксида углерода и воды из цератов бария.

С помощью программы SRIM-2011 проведено моделирование процессов имплантации протонов и ионов кислорода в решетку оксида. Моделирование позволило получить информацию о пробегах ионов в церате бария, процессах дефектообразования и распыления, выбрать оптимальные условия модифицирования перовскитов. В случае ионов кислорода энергия имплантации была выбрана 28 МэВ, а в случае протонов - 1.1 МэВ. Такой выбор энергий обеспечивается приблизительно одинаковый пробег ионов кислорода и протонов в церате бария.

Выполнено облучение церата бария протонами с энергией 1,4 МэВ и проведены комплексные исследования структуры и свойств облученного материала. Показано, что протонное облучение до дозы 10^{17} $см^{-2}$ приводит к сглаживанию рельефа и стимулирует образование ячеистых структур на поверхности церата. Выполнены расчеты, позволяющие оценить распределение температур в образцах церата бария при их облучении ионами кислорода с энергией 28 МэВ и электронами с энергией 1,3 МэВ.

Выполнено облучение недопированного и допированного неодимом цератов бария ионами кислорода с энергией 28 МэВ до различных доз. Обнаружен рост концентрации гидроксильных групп в допированных образцах бариевых цератов с дозой облучения. Замечено, что облучение ионами кислорода приводит к очистке поверхности материала от диоксида углерода.

Проведено облучение цератов бария с различным допантом электронами с энергией 1.3 МэВ до доз 1.0, 5.0 и 10 МГр. Установлено, что электронное облучение приводит к существенному сглаживанию рельефа облученной поверхности и стимулирует на ней формирование игольчатых структур. Размеры вновь образовавшихся структур (< 50 нм) позволяют сделать вывод о наноструктурировании поверхности при электронном облучении. Более отчетливо эти эффекты проявляются на церате, допированном гадолинием, и усиливаются с ростом дозы облучения. Наряду с изменением рельефа, электронное облучение способствует очищению поверхности от карбонатных структур.

Проведены исследования импеданса допированного неодимом цератa бария после облучения электронами с энергией Е=1.3 МэВ. Установлено, что электронное облучение вызывает уменьшение электросопротивления электролита в ~3 раза.

Полученные результаты доказали справедливость высказанных предположений о возможности использования радиационного модифицирования, как способа направленного улучшения свойств материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бишимбаев В.К., Лепесов К.К. Современное развитие металловодородной энергетики // Известия НАН РК, серия физико-математическая. – 2013. №3. – С. 26-29.
2. Slade Robert C.T., Singh Narendra. The perovskite-type proton-conducting solid electrolyte $BaCe_{0.90}Y_{0.10}O_{3-\alpha}$ in high temperature electrochemical cells // Solid State Ionics. - 1993. – Vol. 61, №1-3. – P. 111-114.
3. Kreuer K.D. Strategies in the development of proton conducting oxides for fuel cell applications in ionic and mixed conducting ceramics // Electrochemical Society. – 1998. – Vol. PV 97-24. – P. 17-27.
4. Shober T. Applications of oxidic high-temperature proton conductors // Solid State Ionics. – 2003. – Vol. 162-163. – P. 277-281.
5. Kreuer K.D. On the development of proton conducting materials for technological applications // Solid State Ionics. – 1997. - Vol. 97. – P. 1-15.
6. Iwahara H., Uchida H., Tanaka S. High temperature proton conducting solids oxide fuel cells using various fuels // J. Appl. Electrochem. – 1986. – Vol. 16. – P. 663-668.
7. Пальгуев С.Ф. Высокотемпературные протонные твердые электролиты. - Екатеринбург: УрО РАН, 1998. – 82 с.
8. Schober T., Krug F., Schilling W. Criteria for the application of high temperature proton conductors in SOFCs // Solid State Ionics. – 1997. – Vol. 97. – P. 369-373.
9. Bonanos N. Oxide-based protonic conductors: point defects and transport properties // Solid State Ionics. – 2001. – Vol. 145. – P. 265-274.
10. Norby T. Solid-state protonic conductors: principles, properties, progress and prospects // Solid State Ionics. – 1999. – Vol. 125. – P. 1-11.
11. Анимица И.Е. Высокотемпературные протонные проводники на основе перовскитоподобных сложных оксидов со структурным разупорядочением кислородной подрешетки. Автореферат докторской диссертации. Екатеринбург. – 2011. – С. 39.
12. Kharton V.V., Marques F.M.B., Atkinson A. Transport properties of solid oxide electrolyte ceramics: a brief review // Solid State Ionics. – 2004. – Vol.174. – P. 135-149.
13. Тарасова Н.А. Высокотемпературный протонный транспорт в сложных кислород-дефицитных оксифторидах с перовскитоподобной структурой. Автореферат кандидатской диссертации. Екатеринбург. – 2013. – С. 24.
14. Алябышева И.В. Транспортные и термические свойства моно- и гетерофазных составов. Автореферат кандидатской диссертации. Екатеринбург. – 2013. – С. 23.
15. Tsuchiya B., Moroño A., Hodgson E.R., Nagata S., Shikama T. Change in hydrogen absorption characteristic of $SrCe_{0.95}Yb_{0.05}O_{3-\delta}$ by electron beam modification // Solid State Ionics. – 2008. – Vol.179. – P. 909-912.
16. Jae-Hwan Kim, Bun Tsuchiya, Shinji Nagata, Tasuo Shikama. Effect of ion beam surface modification on proton conductivity of $BaCe_{0.9}$ $Y_{0.1}O_{3-y}$ // Solid State Ionics. – 2008. – Vol.179. – P. 1182-1186.
17. Jae-Hwan Kim, Shinji Nagata, Tasuo Shikama and Chang-Yong Kan. Characterization and Performance of Fuel Cells Using $BaCe_{0.9}$ $Y_{0.1}O_{3-y}$ Electrolyte Modified by an Ion Beam // Met. Mater. Int. – 2012. – Vol.18. – No. 3. – P. 451-455.
18. Хромушин И.В., Аксенова Т.И., Жотабаев Ж.Р., Мунасбаева К.К., Корниенко П.А., Тусеев Т. Исследование радиационной стабильности цератов бария и стронция // Изв. Вузов. Физика. – 2008. – №11/2. – С. 188-191.
19. Aksenova T.I., Khromushin I.V., Zhotabaev Zh.R., Bukenov K.D., Berdauletov A.K., Medvedeva Z.V. Thermodesorption study of barium and strontium cerates // Solid State Ionics. – 2003. –Vols.162-163. – P. 31-36.
20. Binnig G., Quate C. F., Gerber Ch. Atomic force microscope // Phys. Rev. Lett. – 1986. – Vol.9. – P. 930-933.

Радиациялық өңделген наноқұрылымды перовскит abo_3 тиімділігі жоғары протонды өткізгіштер синтездеу

Түйіндеме. Зерттеу жұмысының мақсаты тиімділігі жоғары перовскит ABO_3 құрылымды протонды өткізгіштерді радиациялық өңдеу негізінде синтездеу. Таңдап алынған бағыттың өзектілігі болашақтың сутектік энергетикасы үшін тиімділігі жоғары протонды өткізгіштердің синтез технологиясын жетілдіру. Зерттеу аймағы - барий цераты $BaCeO_3$, қосылатын төмен валентті катиондар Nd^{3+}, Gd^{3+}, Sm^{3+}. Зерттеу әдісі. Жұмыс барысында зерттеу әдістерінің жүйесі қолданылды: рентгенофазалық анализ, электронды және атомды микроскоп, термодесорбционды, инфрақызыл және импедансты спектроскопия. Алынған нәтижелер негізінде перовскит ABO_3 құрылымды протонды тиімділігі жоғары өткізгіштер ретінде қолданудың болашағы бар екендігі қорытыланды.

Түйін сөздер: сутектік энергетика, протонды өткізгіш, барий цераты, радиациялық модифицирлеу, электронды сәулелендіру, импедансты спектроскопия

Synthesis of high-performance proton conductors by means of radiation modification of perovskite nanostructures аво 3

Sammary. The aim of this study was to investigate the possibility of synthesis of high-performance proton conductor by radiation modification of the known perovskite ABO3 structures. The relevance of the chosen direction of research is caused by necessity of improvement of technology of synthesis of high-performance proton conductors for hydrogen energy of the future. The objects of study – barium cerates doped BaCeO3, doped the low valent cations Nd3+, Gd3+, Sm3+. The methodology of research. The study used a complex of experimental methods including x-ray diffraction, scanning electron and atomic force microscopy, thermodesorption, IR and impedance spectroscopy. On the basis of the obtained results the conclusion about the prospects of using of radiation modification of perovskite ABO3 structures for the synthesis of high-performance proton conductors of electrode materials.

Keywords: hydrogen energy, the proton conductor barium cerate, radiation modification, electron irradiation, impedance spectroscopy

УДК 537.312.62

Шамбулов Н.Б., Құрманова Г.З., Тілеулес Р.
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ, Қазақстан Республикасы
gulnur_07_91@mail.ru

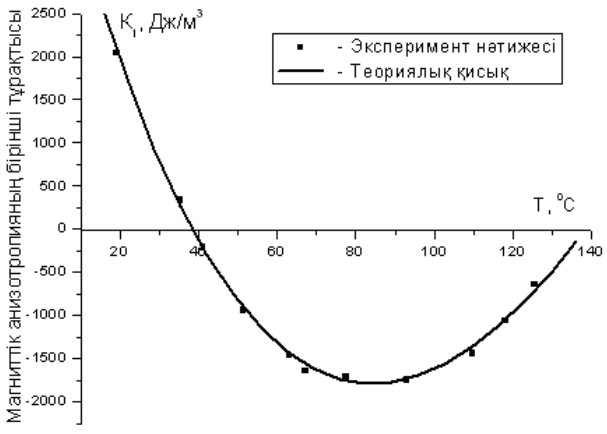
ФЕРРИТ-ШПИНЕЛЬДЕРДЕГІ МАГНИТТІК КРИСТАЛЛОГРАФИЯЛЫҚ АНИЗОТРОПИЯНЫҢ ИНВЕРСИЯ ТЕМПЕРАТУРАСЫ

Аңдатпа. Феррит-шпинелі құрамындағы цинк иондарының концентрациясының өсуіне қарай, оның магниттік кристаллографиялық анизотропияның инверсия температурасы бөлме температурасына қарай ығысатындығы анықталған. Инверсия температурасының пайда болуы және ығысуы металл иондарының парциялық үлесінің өзгеруімен түсіндіріледі.

Түйін сөздер: Феррит-шпинелі, магниттік кристаллографиялық анизотропиясының бірінші тұрақтысы, инверсия температурасы, жеңіл магниттелуосі, парциялықүлес, октаэдрлік және тетраэдрлік торшалар.

Магниттік материалдардың, оның ішінде ферриттердің негізгі қасиеттерінің бірі - магниттік кристаллографиялық анизотропия [1-3]. Феррит-шпинеліндегі инверсия температурасының пайда болуы, металл иондарының магниттік кристаллографиялық анизотропиясының бірінші тұрақтысына металл иондарының қосатын парциялық үлесімен түсіндіріледі.

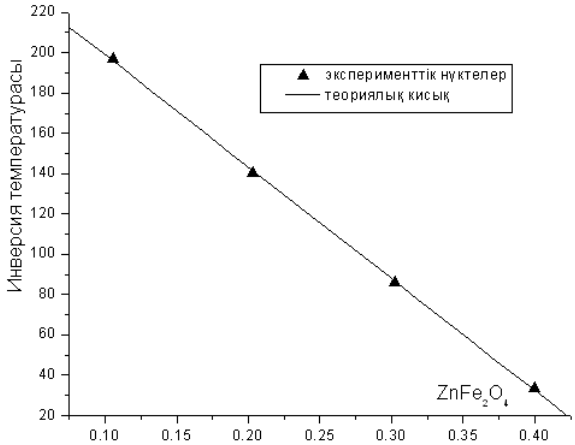
Феррит-шпинелінің құрамындағы металл атомдарының концентрациясын өзгерте отырып, оның магниттік кристаллографиялық анизотропиясының бірінші тұрақтысы K_1-дің мәнін кең интервалда өзертуге мүмкіндік бар [3-6].1-суретте $Co_{0,45}Cu_{0,15}Fe_2O_4$ферриті үшін K_1қисықтарының температураға тәуелділігі келтірілген. $Co_{0,45}Cu_{0,15}Fe_2O_4$ химиялықформуламен өрнектелетін бұл феррит-шпинелінің ерекшелігі температураның өсуі кезінде, оның кристаллографиялық анизотропиясының бірінші тұрақтысы кеми отырып, белгілі бір температураларда инверсия құбылысына ұшырайды, яғни K_1оңнан теріс мәнге ауысады. Инверсия температураларында магниттік кристалдың жеңіл магниттелуосінің бағыты [100]-ден [111] кристаллографиялық бағытына өзгереді.



1-сурет. $Co_{0,45}Cu0_{,15}Fe_2O_4$ феррит-шпинелінің үшін K_1-дің температураға тәуелділігі

K_1-дің мәні нольге ұмтылатын температураны – инверсия температурасы десек, оның парамагниттік $ZnFe_2O_4$ концентрациясына сызықты тәуелділігі анықталған (2-сурет)

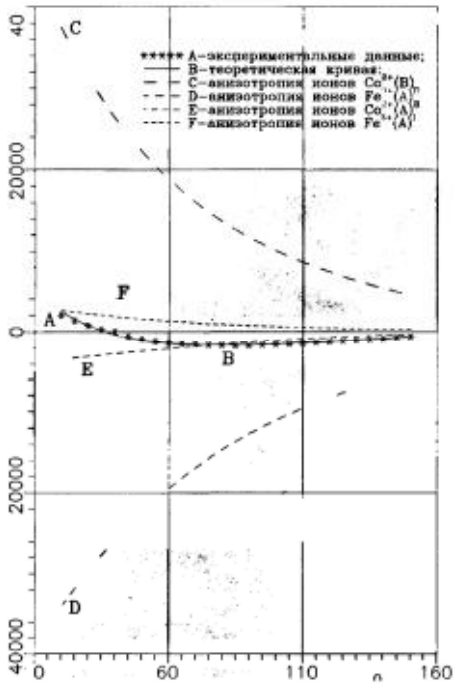
Магниттік заттардың кристаллографиялық анизотропиясы аддитивтік шама болғандықтан, K_1–дің қорытқы мәнін феррит құрамына кіретін иондардың анизотропиясың соммасы ретінде қарастырылған [6-7]:



2-сурет. Инверсия температурасының Zn иондарының концентрациясына тәуелділігі

$$K_1 = K_1(Co_B^{2+}) + K_1(Co_1^{2+}) + K_1(Co_{11}^{2+}) + K_1(Fe_1^{3+}) + K_1(Fe_{11}^{3+}) + K_1(Cu_A^{2+}) \quad (1)$$

мұнда - $K_1(Co_B^{2+})$ октаэдрлік торшадағы кобальт иондарының анизотропиясы; $K_1(Co_1^{2+})$, $K_1(Co_{11}^{2+})$ - тетраэдрлік торшадағы бір немесе екі виртуальді электрондары бар кобальтиондарының анизотропиясы. $K_1(Fe_1^{3+})$- және $K_1(Fe_{11}^{3+})$- бір немесе екі виртуальді электрондары бар темірдің иондарының анизотропиясы; $K_1(Cu_A^{2+})$ - мыс иондарының анизотропиясы. Металл иондарының кристаллографиялық магниттік анизотропияға үлестері арнаулы компьютерлік жобаның көмегімен анықталған. Есептелу нәтижелері металл иондарының K_1-ге қосатын парциялықүлестері түрінде3- суретте келтірілген. Тәжрибеде анықталған магниттік кристаллографиялық анизотропияның мәнін, металл иондарының анизотропияға қосатын парциялық үлестеріне жіктеу нәтижесінен, келесі тұжырымдар жасалды: Е-виртуальді электрондары бар кобальтиондарының анизотропиясы. D - және F - бір немесе екі виртуальді электрондары бар темірдің иондарының анизотропиясы; С - кобальт иондарының анизотропиясы.



3 – сурет. $Co_{0.6}Cu_{0.2}Zn_{0.2}Fe_2O_4$ феррит шпинелінің магниттік кристаллографиялық анизотрапиясының температураға тәуелділігі

Тәжрибеде анықталған магниттік кристаллографиялық анизотропияның мәнін металл иондарының анизотропияға қосатын парциялық үлестеріне жіктеу нәтижесінен келесі тұжырымдар жасалды:

Co_B^{2+}-, Fe_1^{3+} - иондарының үлесі оң таңбалы болса, ал Co_1^{2+}-, Fe_1^{3+} - , Fe_{11}^{3+} - иондарының үлестері теріс таңбалы болып келетіндіктен, кристаллографиялық анизотропияның қорытқы мәнінің температураға тәуелділігін түсіндіріледі. Тетраэдрлік торшадағы Cu_A^{2+} - атомдарының үлесін тым аз шама екені анықталды.

Олай болса, алмаса әсерлесу кезінде октаэдрлік және тетраэдрлік торшаларда орналасқанмыс, темір және кобальт иондарында орбиталық магнит моментерінің пайда болуымен түсіндіруге болады.

ӘДЕБИЕТ

1. Szydlowski H. Magnetic anisotropy of cobalt - nickell ferrite. //Acta Physica Polonica. 1973. V. A43, P.399-410.

2. Slonczewski J.C. Origin of magnetic anisotropy in cobalt-substituted magnetite.//Phys.Rev. 1958. V.110. P.1341-1348.

3. Tachiki M. Origin of the magnetic anisotropy of cobaltferrite.//Prog. Theor. Phys. (Kyoto). 1960. V.23. P.1055-1072.

4. Balaev A.D., Bayukov O.A., Savitskii A.F. Magnetic and Mossbauer sfudies of Maguesium-chromium Ferrites. // Phys. stat. sol(b). 1989. 152. P.639-644.

5. Bayukov O.A., Savitskii A.F. Application of the Superexchange Model to the Evaluation Method of Exchange and 3d-Electron Transter Parameters in Magnetodielectrics. //Phys. stat. sol(b). 1989. 152. P. k51-k53.

6. Шамбулов Н.Б., Мухамедгалиева МЛ Распределение катионов в подрешетках кобальт-медь-цинковых ферритов //Сб. тезисов: докл. 11 Республиканской конференции по проблемам вычислительной математики и автоматизации научных исследований. Алматы, 1988. С. 107

7. Баюков О А, Савицкий А.Ф. Магнитная анизотропия 3d-ионов в кубических ферромагнетиках на примере Fe^{3+} в ферритах лития // Препринт №558Ф. Красноярск: ИФСОАНСССР. 1989. 34с.

REFERENCES

1. Szydlowski H. Magnetic anisotropy of cobalt - nickell ferrite. //Acta Physica Polonica. 1973. V. A43, P.399-410.

2. Slonczewski J.C. Origin of magnetic anisotropy in cobalt-substituted magnetite.//Phys.Rev. 1958. V.110. P.1341-1348.

3. Tachiki M. Origin of the magnetic anisotropy of cobaltferrite.//Prog. Theor. Phys. (Kyoto). 1960. V.23. P.1055-1072.

4. Balaev A.D., Bayukov O.A., Savitskii A.F. Magnetic and Mossbauer sfudies of Maguesium-chromium Ferrites. // Phys. stat. sol(b). 1989. 152. P.639-644.

5. Bayukov O.A., Savitskii A.F. Application of the Superexchange Model to the Evaluation Method of Exchange and 3d-Electron Transter Parameters in Magnetodielectrics. //Phys. stat. sol(b). 1989. 152. P. k51-k53.

6. Шамбулов Н.Б., Мухамедгалиева МЛ Распределение катионов в подрешетках кобальт-медь-цинковых ферритов //Сб. тезисов: докл. 11 Республиканской конференции по проблемам вычислительной математики и автоматизации научных исследований. Алматы, 1988. С. 107

7. Баюков О А, Савицкий А.Ф. Магнитная анизотропия 3d-ионов в кубических ферромагнетиках на примере Fe^{3+} в ферритах лития // Препринт №558Ф. Красноярск: ИФ СО АН СССР. 1989. 34с.

Н.Б. Шамбулов, Г.З. Курманова, Р. Тілеулес

Инверсионная температура магнитной кристаллографической анизотропии в составе ферритов-шпинелей

Резюме. По мере роста концентрации ионов цинка в составе ферритов – шпинелей, выяснилось, что инверсионная температура магнитно-кристаллографической анизотропии смещается при комнатной температуре. Появление и смещение инверсионной температуры обесняется изменением парционного вклада ионов металла.

Ключевые слова: феррит – шпинель, первая константа магнитной кристаллографической анизотропии, температура инверсии, парциальный вклад, октаэдрическая и тетраэдрическая ячейки

N.B. Shambulov, G.Z.Kurmanova, R. Tileules

Inversion temperature of magnetic crystallographic anisotropy in the composition of ferrites – spinels

Sammary. According to the increase of concentration of zinc ions in the composition of ferrites-spinels, it turned out that the inversion temperature of magnetic crystallographic anisotropy had been displaced at room temperature. The appearance and the displacement of inversion temperature can be explained by partial contribution of metal ions.

Keywords: spinel ferrite, the first constant magnetic crystallographic anisotropy, inversion temperature, portion share, octahedral and tetrahedral cell

СЕКЦИЯ
ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА

УДК. 657.47

Абдигалиева Н. К.., Әріпбаева А.
Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ҚР-ДА ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ПАЙДАСЫ МЕН ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУЫ

Түйіндеме: Тақырыпта инвестицияның қағидалары мен Қазақстан Республикасының инвестициялық саясатының бағыттары, даму перспективалары, шетелдік инвестицияларды тартуға бағытталған әртүрлі себептер келтірілген. Жалпы бұл тақырыпта инвестицияның түрлері мен формалары, қаржыландыру әдістері мен көздері инвестициялық қызметтер, инвестициялық жобалар және сол жобаларға талдау жасау, сонымен қатар оларға тиімді инвестициялық шешім қабылдау жолдарымен байланысты негіздері қарастырылады.

Түйін сөздер: инвестиция қағидалары, инвестициялық саясат бағыттары, шетелдік инвестиция, инвестициялық қызмет, инвестициялық жоба, негізгі капитал, инвестиция көлемі, SWOT анализ, мемлекеттік қаржыландыру, «Бизнестің жол картасы – 2020» бағдарламасы.

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, экономикалық өсу шетел капиталының әсерінен болады. Бірақ, шетел инвесторлары үшін шикізат өндіруші салалар, әсіресе, мұнай-газ салалары басымды болып отыр. Осындай жағдайда экономиканың қалыпты және қарқынды дамуы қолайлы инвестициялық саясатқа тәуелді. Экономикалық дамудың, құрылымдық қайта құруды ұтымды жүзеге асырудың, әлемдік нарықта бәсекелестік позицияларды бекітудің қажетті шарты болып инвестициялық ресурстар табылады.

Қазақстан Республикасының экономикасына шетелдік инвестицияларды тартуға негізгі қолайлы он себеп бар:

- табиғи ресурстарға бай болуы,
- қолайлы орналасуы,
- саяси тұрақтылығы,
- қолайлы бизнес-климаты,
- инвесторлардың құқығын қорғауы,
- трансұлттық компаниялардың болуы,
- Қазақстандағы тікелей шетел инвестициялары тартылуы
- экономикалық өсуі,
- Кедендік Одақтың нарықтары, индустриалды-инновациялы дамуы.
- Дүниежүзілік инвестициялық нарықта Қазақстанның өзіндік ерекшелігі ішкі саяси тұрақтылығы болып табылады.

Инвестициялық саясат маңызды 5 бағытта жүргізіледі:

- республикалық бюджеттік қорларды пайдалану арқылы;
- жергілікті бюджеттік қорларды пайдалану арқылы;
- заңды тұлғалардың меншікті қаражаттарын қолдану арқылы;
- шетелдік инвестицияларды тарту мен тиімді пайдалану механизмі арқылы;
- қарыз қаражаттары арқылы.

Шетелдік инвестицияларды пайдалану, қай ел үшін болса да объективті қажеттілік. Ол, ел экономикасын халықаралық еңбек бөлінісі жүйесіне кеңінен қатыстырып, мұқтаж салаларға капиталдар келтірудің тиімді жолы. Қазақстандағы ең басты стратегиялық міндеттердің бірі әрдайым елге экономикалық өсу бағдарламасын іске асыруға мүмкіндік беретін тікелей және қоржындық инвестицияларды тарту болып келеді.

Негізгі капиталға салынған инвестициялар

	(қаңтар-желтоқсан 2015) млн. теңге	2014 жылға %-бен
Қазақстан Республикасы	7 024 691	103,7
Ақмола	199 271	105,5
Ақтөбе	349 769	65,1
Алматы	490 159	105,3
Атырау	1 455 873	125,5
Батыс Қазақстан	354 794	128,0
Жамбыл	226 581	105,9
Қарағанды	355 072	83,9
Қостанай	167 019	84,0
Қызылорда	236 714	88,1
Маңғыстау	454 438	81,5
Оңтүстік Қазақстан	416 029	90,1
Павлодар	448 227	122,9
Солтүстік Қазақстан	154 502	128,4
Шығыс Қазақстан	410 845	115,6
Астана қаласы	772 702	115,1
Алматы қаласы	532 696	102,3

Негізгі капиталға салынған инвестициялар құрылымы - *млн. Теңге*

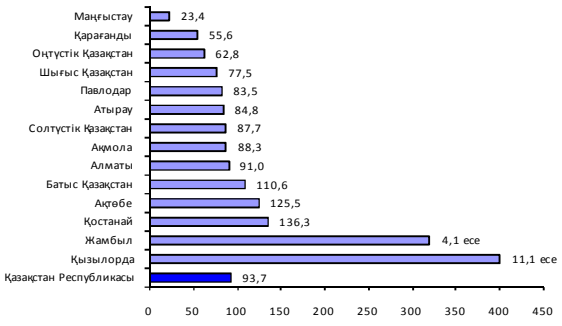
Қаржыландыру көздері	2013 ж.	2014 ж.	2015 ж.	2014 ж. 2015ж. %
Негізгі капиталға салынған инвистициялар	383 786	431 364	452 710	118,0
Меншікті қаражат	191 527	161 013	182 130	95,1
Қарыз қаражат	49 839	17 184	118 069	236,9
Шетелдік инвестициялар	2 433	-	-	
Банктер несиелері		144 131	8 925	
Бюджеттік инвестициялар	139 987	109 036	143 586	102,6

2015 жылғы қаңтар-желтоқсанда ауыл шаруашылығына салынған инвестициялар көлемі 2014 жылмен салыстырғанда 6,3%-ға азайды. Ауыл шаруашылығындағы инвестициялардың салым үлесі негізгі капиталға салынған инвестициялардың жалпы көлемінде 2,4% құрады.

Ауыл шаруашылығының негізгі капиталына салынған инвестициялар

Өткен жылға нақты көлем индексі, %-бен

Саланың негізгі капиталға салынған инвестициялардың едәуір үлесі (жалпы көлемінен 82,3%) инвесторлардың меншікті қаражаты есебінен қаржыландырылады. Ауыл шаруашылығының негізгі капиталына салынған инвестициялардың жалпы көлемінде едәуір салымы маусымдық дақылдарды өсіруге (60,1%) және мал шаруашылығына (22,9%) келеді.

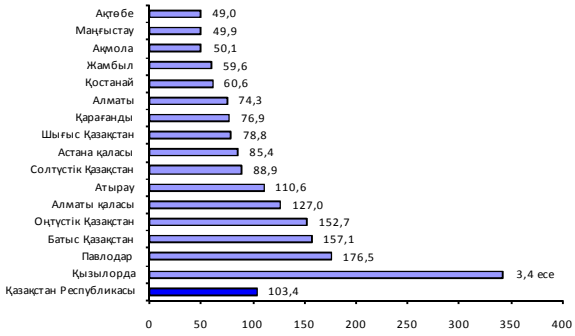


2015 жылғы қаңтар-желтоқсанда өңдеу өнеркәсібіне салынған инвестициялар көлемі 2014 жылмен салыстырғанда 3,4%-ға ұлғайды. Өңдеу өнеркәсібіне салу үлесі негізгі капиталға салынған инвестициялардың жалпы көлемінде 11,0% құрады.

Өңдеу өнеркәсібіндегі негізгі капиталға салынған инвестициялар

Өткен жылғы тиісті кезеңге нақты көлем индексі, %-бен

2015 жылғы қаңтар-желтоқсанда инвесторлардың меншікті қаражаты саланы қаржыландырудың басым көздері (53,5%) болып қалады, 414,3 млрд. теңгені құрайды. Өңдеу өнеркәсібіне негізгі капиталға салынған инвестиция көлемінің үлесін (41,2%) металлургия өнеркәсібіне инвестиция салу есебінен Қарағанды және Павлодар облыстары алады.



Саланың даму жағдайына SWOT- талдау:

Күшті жақтар (S): ✓ Табиғи рес-дың барлық түрлерінің болуы; ✓ Ауыл шаруашылығы дамыған және өңдеу өнеркәсібінің үлесі жоғары өңір; ✓ Құрылыс индустриясы өсімінің жоғары қарқыны; ✓ Өңір инфрақұрылымын дамыту; ✓ Ұтымды географиялық орналасу (Алматы қ., Қытай, Қырғызстан); ✓ «Қорғас-Шығыс қақпа» АЭА» құру; ✓ Бағдарламалар («Жол картасы», «Өнімділік – 2020», МҮИИДБ, «Қалпына келетін энергия көздерін дамыту», «Экспорттаушы – 2020», «Агробизнес 2020») аясында жаңа жобаларды жан-жақты қолдау.	**Әлсіз жақтар (W):** ✓ Облыс аудандарының дамуының теңсіздігі – Алматы қаласынан шалғай орналасқан аудандар айтарлықтай төмен көрсеткіштермен және төмен белсенділікпен сипатталады; ✓ Облыстың импортқа тәуелділігі; ✓ Туристік инфрақұрылымның нашар дамуы; ✓ Облыстың көлік-коммуникациялың жеткіліксіз дамуы салдарынан өңірдің инв-лық тартымдылығының төмендеуі; ✓ Әлеуметтік инфрақұрылымның жеткіліксіз дамуы және әлеуметтік салаға инвестиция салудың төмен деңгейі.
Мүмкіндіктер (O): ➢ Ауыл шаруашылығында өндіріс өсімінің келешегі, оның ішінде ауыл шаруашылығын дамытуда инновациялық тәсілдер негізінде; ➢ Өңір табысының транзиттік жүк және жолаушы ағымдарын жандандыру есебінен айтарлықтай өсуі; ➢ Қолда бар табиғи ресурстар негізінде – ауыл шаруашылығы өнімін өңдеудің дамытуға жүйесін, туристік кластерді дамыту; ➢ Әлеуметтік инфрақұрылым объектілерін дамытуға, экологиялық ахуалды жақсартуға мемлекеттік және жеке инвестицияларды тарту – әлеуметтік әріптестік.	**Қауіптер (T):** ➢ Дағдарыс кезеңінде республикалық трансферттердің қысқару мүмкіндігі; ➢ Өңірдің сейсмикалық белсенділігі; ➢ Білікті мамандар жетіспеушілігі; ➢ Көлік-коммуникациялық инфрақұрылы-мының жеткіліксіз дамуы салдарынан өңірдің инв-лық тартымдылық төмендеуі; ➢ Азық-түлік тауарларын және олардың өндірісі үшін шикізатты сырттан әкелуіге жоғары тәуелділік облыстың азық-түліктік қауіпсіздігіне қауіп туғызады; ➢ эко-ның шикізаттық бағдарлану-ң сақталуы және мұнай-газ рес-ы сарқылғанда эк-лық дағдарыстың орын алуы.

«Бизнестің жол картасы 2020» бизнесті қолдаудың және дамытудың Бірыңғай бағдарламасы

Шағын және орта бизнесті мемлекеттік қолдауд ың негізгі қаржылық және қаржылық емес құралы «Бизнестің жол картасы 2020» бизнесті қолдаудың және дамытудың Бірыңғай бағдарламасы болып табылады. Республикалық бюджетте «Бизнестің жол картасы 2020» бағдарламасын іске асыруға: 2010 – 15,4 млрд теңге; 2011 – 28,3 млрд теңге; 2012 – 36,6 млрд теңге; 2013 – 39,1 млрд теңге; 2014 – 34,9 млрд теңге; 2015 – 34,2 млрд теңге бөлінген.

2015 жылдың басынан бастап, 2016 жылдың 5 қаңтарындағы жағдай бойынша 142 жоба мақұлданды, оның ішінде:

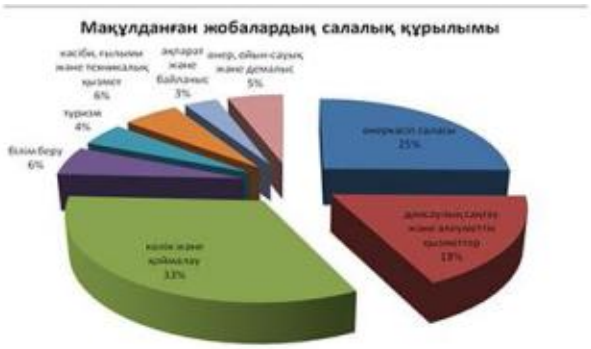
- несиелеудің жалпы сомасы 30,936 млрд. те ң гені құрайтын 91 жоба, мемлекеттік қолдаудың жалпы сомасы 6,2 млрд. теңгені құрады. Құрылатын жұмыс орындарының саны – 2419 бірлік;

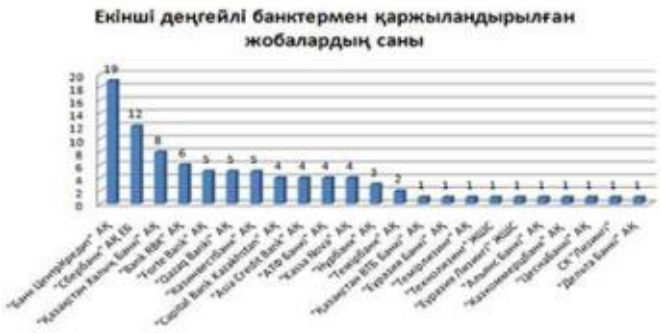
- кепілдік беру бойынша несиелеудің жалпы сомасы 1,8 млрд. теңгені құрайтын 39 жоба, кепілдік беру сомасы 733,9 млн. теңге;

- гранттар бойынша жалпы сомасы 27 млн. теңгені құрайтын 12 жоба.

2015 жылы субсидиялау бойынша мақұлданған жобалардың салалық құрылымы үлес салмағының аса көп бөлігінің:

- өнеркәсіп (тамақ, жеңіл өнеркәсіп, құрылыс индустриясы) секторына - 25%;
- көлік және қоймалау - 33%;
- денсаулық сақтау және әлеуметтік қызметтер – 18%;
- білім беру - 6%;
- туризм – 4%;
- кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет – 6 %;
- өнер, ойын-сауық және демалыс - 5 %;
- ақпарат және байланыс секторына - 3% тиесілі болып келетінін көрсетеді.



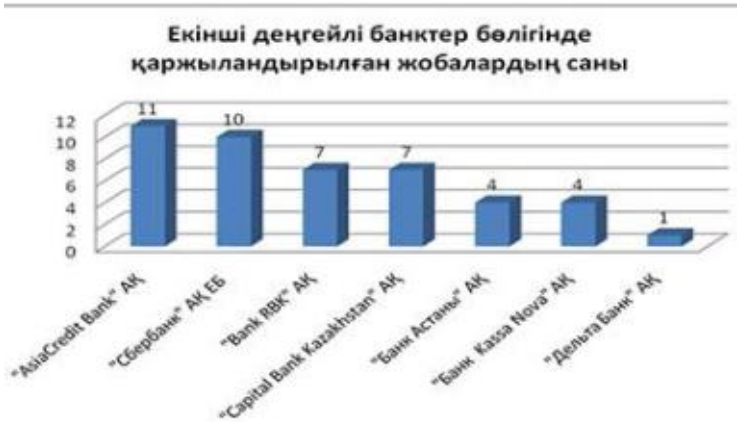


Жобалардың аса көп саны «Банк ЦентрКредит» АҚ, «Сбербанк» АҚ ЕБ, «Қазақстан Халық Банкі» АҚ-да қаржыландырылды.

Сауда, қоғамдық тамақтандыру және қызмет көрсету салаларындағы шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерін өңірлік қаржыландыру бағдарламасы («Жібек жолы» Бағдарламасы)

Алматы қаласының әкімдігі және «Даму» КДҚ» АҚ арасында сауда және қызмет көрсету саласындағы субъектілерді өңірлік қаржыландырудың «Жібек жолы» Бағдарламасын іске асыру бойынша ынтымақтастық туралы Меморандумға қол қойылды. Жалпы қаржыландыру сомасы 4 млрд. теңгені құрайды, оның ішінде, 2 млрд. теңгені Алматы қаласының әкімдігі және 2 млрд. теңгені «Даму» КДҚ» АҚ бөлді. Бүгінгі күні, бөлінген сома 7 екінші деңгейлі банктерге орналастырылған. «Жібек жолы» Бағдарламасын іске асыру 2015 жылдың маусым айынан басталды. 2015 жылдың 25 желтоқсанындағы жағдай бойынша «Жібек жолы» Бағдарламасын іске асыру шеңберінде:

- жалпы сомасы 2 186 млн. теңгені құрайтын 44 жоба қаржыландырылды;
- сомасы 657 млн. теңгені құрайтын 15 жоба мақұлданды;
- сомасы 1 240 млн. теңгені құрайтын 27 жоба қаралуда.



Барлық елдердегі сияқты, Қазақстандағы инвестициялық процестің гүлденуі макроэкономикалық параметрдің төмендегі факторларымен тежеліп отыр.

1. яғни жинақталатын ресурстардың төмен тиімділікте сіңірілуі, оларды қаржыландыру механизмінің жоқ болуы (сақтандыру, зейнетақымен қамтамасыз ету). Қазіргі кезде ұлттық банктік жүйе жинақтарды салудың және оларды инвестициялаудың шынайы активтерге айналуының тартымдылығын қамтамасыз етуге қабілеті жоқ.

2. Республика көлемінде тиімді инвестициялық жобалар түріндегі төлем алушылар ұсыныстарының мәліметтер банкінің құрылмағандығы.

3. банктердің, клиенттердің қаржылық жағдайының төмен деңгейі; мемлекеттік бағалы қағаздардың жоғары табыстылықпен қамтамасыз етілмеуі; кәсіпорындардың қаржылық жағдайының қажетті деңгейде болмауы себебінен инвестициялаудың жоғары тәукелділіктерін компенсациялайды.

4. төлемдер дағдарысы жағдайындағы қарыздардың сақталуы бұрынғысынша айналым капиталын толтыру үшін ақшаға деген жоғары сұранысты сақтап отыр, ол қаржылық ресурстарды инвестицияландыру мақсаттарына емес, айналым қорларын қаржыландыруға бағыттайды.

5. жүктемеленбеу жағдайында тұрған өндірістік саланың негізгі капиталы өзін сақтауға жоғары шығындарды талап етеді, солар ақылы қаржылық ресурстардың елеулі бөлігі шығындалады.

6. тиісті әдістердің болмауы негізгі капиталдың теңбе-теңсіз бағалануына әкеліп соқты.

Шетелдік инвестицияларды Қазақстанға тарту төмендегі мәселелерді шешуге көмектеседі:

- экономикалық және техникалық прогресті жеделдету;
- өндірістік аппаратты жаңарту мен қайта жарақтандыру;
- өндірісті ұйымдастырудың үздік әдәістерін үйрену;
- нарықтық экономиканың талаптарына сай кадрларды дайындау.

Мемлекеттің тікелей инвестицияларды қолдауының мақсаты экономиканың жекелеген салаларындағы тауар өндірісі мен қызметті жедел дамытуға қолайлы инвестициялық климатты даярлау болып табылады. Бұл мақсаттарға жету үшін келесі жағдайлар қажет:

- жаңа технологияларды, алдыңғы қатардағы техниканы және ноу-хауды енгізу;
- ішкі нарықты жоғары сапалы тауарлар мен қызметтерге толтыру;
- отандық тауар өндірушілерді мемлекеттік қолдау және ынталандыру;
- экспортқа арналған және импортты ауыстыратын өндірістерді дамыту;
- Қазақстан Республикасының шикізат базасын рационалды және кешендік пайдалану;
- менеджмент пен маркетингтің қазіргі заман әдістерін енгізу;
- жаңа жұмыс орындарын ашу;
- жергілікті кадрлардың үздіксіз оқу жүйесін енгізу, олардың біліктілік деңгейін көтеру;
- өндірістің интенсификациясын қамтамасыз ету;
- қоршаған ортаны жақсарту.

Дегенмен, бірқатар жағымсыздықтар да кездеседі, олар республиканың экономикалық қауіпсіздігіне әсер ететін қатерлердің пайда болуына жағдай жасайды. Олар мыналар:

1. Бұрынғысынша донор үшін өте тартымды болып табылатын мұнай газ саласы қара және түсті металлургия, ақырғы нәтижесінде олар халық шаруашылығындағы жекелеген салалардың дамуындағы алшақтықтың ұлғаюына ықпал етеді. Шетел инвестицияларын осылайша орналастыру шетел инвесторларының (темекі, кондитерлік, маргарин өндірісі және т.б.) қызмет етуін монополиялық тұрғыда бекітілуіне ықпал етті.

2. Шетелдік тікелей инвестициялар құрылымында үлкен үлесті несиелер, заемдар, ссудалар алып жатыр. Оларды негізгі инвестор кәсіпорыннан филиалдар мен еншілес компаниялар алады. Мұндай фирмааралық инвестициялау қиындап жатыр. Соның салдарынан фирмааралық қарыздар қалыптасуда және ұсынудың қатаң жағдайлары кезінде коммерциялық несиелеу кеңейтілуде.

3. Фирмааралық несиелерді қолдану, сонымен бірге бас компаниядан қаржылану көп жағдайда инвестициялаудың өзінің көлеміне тең емес пайданың ауысуына әкеліп соғады. Мысалы, әлемдік тәжірибедегі шынайы салым жоспарланған инвестициялар сомасының 20%-нен асқан жоқ, ал пайданы қайта инвестициялаудың бұдан кейінгі процесі бухгалтерлік және басқа да әдістерсіз қаржылардың негізсіз ағылып кетуіне әкеліп соғады.

4. Ел экономикасындағы өндеуші емес, шикізат салаларын инвестициялау теріс жағдайларға әкеліп соғады, олардың ішінде ерекше орынды дивиденттер алады, олар саланың экспорттық көлемінің елеулі бөлігін құрайды. Бұл жағдайда кеден арқылы шетелге өнімнің көлемінің өтуі кезінде экспорттық валюталық түсім пропорционалды дәрежеде өспейді.

5. Шетелдік инвестициялаудың басқа формаларымен салыстырғанда, тікелей инвестициялар ағымын қатаң түрде реттеу өте ауыр, нәтижесінде ол төлем балансы жағдайына белгілі дәрежеде әсер етеді.

6. ҚР-на тікелей шетел инвестицияларын тарту ұзақ мерзімдік болашақты айқындай алмайды. Қазақстандағы объектілер басқаруға өте тиімді жағдайларда: әлеуметтік объектілерді қамтамасыз етілуден босатылады, жұмыскерлер санын қысқартуға еркіндік беріледі және экспортқа бағытталған өндірістер құнға үстеме салықтан босатылады. Өндіріске салынған инвестициялар көлемде коммерциялық несиелеу құнынан асып кетті.

7. Ақпараттық нарықтардың құрылымындағы-шетелдік басқаруға өту шарасының шектен тыс жабық түрде жүретіндігін алдын ала айқындайды, ол көптеген келісімдерді бақылау мен олардың жүргізуіне жауапты болуы мүмкін емес.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың«Қазақстан жолы – 2050: бір . мақсат, бір мүдде, бір болашақ» Қазақстан халқына Жолдауы. 17 қаңтар2014 жыл
2. BNews.kz. 30 қыркүйек 2015жыл
3. «Инновациялық қызметті мемлекеттік қолдау туралы» Қ Р Заңы. 23 наурыз 2006 жыл
4. «Бизнестің жол картасы - 2020»//Қазақстан Республикасының Үкіметі//2010 жылдың 13 сәуірі №301 қаулысы
5. Н.Ә.Назарбаев"Қазақстан-2030" (үміт жаршысы)

УДК 378.1

Абдыгаппарова С.Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
sabdygapparova@yahoo.com

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ – ИНСТРУМЕНТ НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Аннотация. В статье уточняются необходимые условия устойчивого развития Республики Казахстан в период текущего технологического уклада. В сопоставление приводится международный опыт оценки и выделения роли образования, в частности роли университетов, в процессе становления и развития современного общества. Особый акцент, исходя из стратегических видений Президента Республики Казахстан Нурсултана Абишевича Назарбаева, уделяется становлению и развитию исследовательских университетов. Ведущий технический университет республики Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева рассматривается как классический пример университета нового исследовательского статуса, где эффективно осуществляются образовательная и научная деятельность в рамках интеграции образования, науки и производства.

Ключевые слова: технологический уклад, образование, наука, производство, исследовательский университет, президент, послание, интеграция, бизнес-образование.

В современном высококонкурентном и динамично развивающемся мире необходимым условием обеспечения устойчивого экономического развития страны является интеграция образования, науки и бизнеса. Международный опыт показывает значительную роль исследовательских университетов в данном процессе. В казахстанских условиях сотрудничества науки и образования, роль Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И.Сатпаева представляется уникальной.

В Послании народу Казахстана от 30.11.2015 г. «Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие» Нурсултан Абишевич Назарбаев отмечает, что одним из направлений антикризисных и структурных преобразований выделена новая инвестиционная политика, в рамках которой необходимо максимально развивать систему подготовки технических кадров и повысить инновационный потенциал казахстанской экономики через построение эффективной научно-инновационной системы, основами которой призваны стать мощные исследовательские университеты. [1]

За многолетнюю историю существования КазНИТУ накопил уникальный научно-образовательный потенциал, что позволило ему приобрести особый статус исследовательского университета.

Сегодня КазНИТУ имени К.И. Сатпаева является классическим примером исследовательского университета, одинаково эффективно осуществляющего образовательную и научную деятельность на основе принципов триады: - образовании-наука-производство. Важнейшими отличительными признаками исследовательского университета являются способность, как генерировать знания, так и обеспечивать эффективный трансферт технологий в экономику; проведение широкого спектра фундаментальных и прикладных исследований; наличие высокоэффективной системы подготовки

магистров и докторов наук, кадров высшей квалификации, развитой системы программ переподготовки и повышения квалификации.

Президент республики Назарбаев Н.А. поставил задачу создать на базе университета крупнейший научно-исследовательский центр и подчеркнул, что в нынешних условиях экономика страны нуждается в высококвалифицированных кадрах, в особенности иженерно-технического профиля.

Согласно Закону Республики Казахстан от 27 июля 2007 года «Об образовании»: Исследовательский университет - высшее учебное заведение, реализующее утвержденную Правительством Республики Казахстан программу развития на пять лет и самостоятельно разработанные образовательные программы высшего и послевузовского образования по широкому спектру направлений подготовки (специальностей), использующее результаты фундаментальных и прикладных научных исследований для генерации и трансферта новых знаний. [2]

В настоящее время в КазНИТУ создаются все условия для осуществления конкурентоспособных научных исследований, соответствующих мировым и отечественным приоритетам развития науки и индустрии, а также для внедрения и коммерциализации продуктов интеллектуальной собственности и технологий.

Как отмечает Президент Республики Казахстан Н.А.Назарбаев : «… инновация – это всегда встреча идеи и бизнеса, которая приводит к осязаемому росту производства товаров, резкому увеличению прибыли и конкурентоспособности…Сегодня Казахстану требуется «взрыв» инновационной деятельности. Бизнес должен искать перспективные проекты, адаптировать и работать над их реализацией». [3]

В условиях текущего технологического уклада обостряется потребность в ускоренном развитии навыков инновационной деятельности, нацеленной на практическую реализацию научных достижений в условиях рыночной экономики. Кроме того, очевидна необходимость обеспечения приспособляемости вузов к новым рыночным условиям. С другой стороны следует отметить, что потребность в высшем образовании приобретает массовый характер. В итоге актуальным становится бизнес образование, как инструмент, как механизм реализации потребностей инновационного производства и науки.

На одной из интерактивных лекций, глава государства сказал, что кредо каждого казахстанца должно стать образование в течение всей жизни. Появление такой площадки даст возможность профессионалам Казахстана более четко и быстро построить свой деловой круг связи, закрепить за собой репутацию эксперта в определенный сфере. Кроме того, в условиях реализации индустриально-инновационной стратегии Казахстана все большее значение приобретает освоение новых программ обучения, направленных на овладение комплексными знаниями в области понимания деловой среды и научных основ бизнеса. Особенно это важно для специалистов отраслей, стратегически важных для Казахстана.

Следуя данному направлению, при Институте экономики и бизнеса КазНИТУ имени К.И.Сатпаева функционирует Школа бизнеса, миссия которой заключается в способствовании развитию казахстанских компаний реального сектора, посредством подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов, умеющих вырабатывать стратегическое видение проблем, возникающих в процессе деятельности, и решать их на основе соответствующих методологий и методов.

В связи с проведенным научным исследованием и полученными результатами в области бизнес-образования для компаний реального сектора экономики Казахстана с использованием компетентностного подхода Школа Бизнеса КазНИТУ имени К.И. Сатпаева предлагает коммерциализировать разработанную модель инженерного бизнес-образования апробированную на примере образовательной программы Делового администрирования.

Известно, что основная цель бизнес-образования состоит в высококачественной подготовке специалистов, способных в кратчайшие сроки выйти на уровень профессионального мастерства и внести свой вклад в развитие техники, экономики, технологии - производства и т.д.

В методологии подготовки менеджеров важное значение придается инновациям, разработке и использованию различных форм интенсивной учебной работы. Ориентация на потребителя образовательных услуг, диверсификация программ в области менеджмента и бизнеса, их гибкость, самостоятельность учебных заведений в проектировании учебного процесса стали отличительными чертами методологии Школы бизнеса КазНИТУ имени К.И. Сатпаева.

Интенсивное развитие бизнес - образования в Казахстане является следствием как востребованности рыночной экономики, так и развития предпринимательства в образовательной сфере, т.е. следования принципу: "Бизнес-образование - это бизнес".

Высокий динамизм экономики и производства приводит к новой трактовке понятия «гарантия качества» со стороны образовательного учреждения, которое должно удовлетворять требованиям

организаций-работодателей, обеспечивая тем самым конкурентоспособность своих образовательных услуг. Современным вызовам призван отвечать созданный Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послании Назарбаева Н.А.народу Казахстана от 30.11.2015 г. «Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие»
2. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года
3. Назарбаев Н.А. «Казахстан в посткризисном мире: интеллектуальный прорыв в будущее», выступление в Казахском Национальном университете имени Аль-Фараби, 2015г.

REFERENCES

1. Poslanii Nazarbaeva N.A.narodu Kazahstana ot 30.11.2015 g. «Kazahstan v novoy globalnoy realnosti: rost, reformyi, razvitie»
2. Zakon Respubliki Kazahstan «Ob obrazovanii» ot 27 iyulya 2007 goda
3. Nazarbaev N.A. «Kazahstan v postkrizisnom mire: intellektualnyiy proryiv v buduschee», vyistuplenie v Kazahskom Natsionalnom universitete imeni Al-Farabi, 2015g.

Әбдығаппарова С.Б.

Университеттің ғылыми-зерттеу - жаңа экономикалық саясат құралы

Түйендеме. Мақалада Қазақстан Республикасының технологиялық жетістіктері тұрақты дамуда қажетті жағдайларының бары нақтыланады. Қазіргі даму жағдайында білім берудің халықаралық тәжірибесін бағалау мен олардың орынның салыстырыла отырып университеттердің ролі анықталады. Ерекше назарды Қазақстан Республикасының Президенті Н.А.Назарбаев стратегиялық көзқарасын зерттеу университеттеріне бөліп отыр. Республикамыздың алдынғы қатарлы Қ.И.Сәтпаев атындағы Қазақ техникалық зерттеу университеті жаңа зерттеу статусына лайықты классикалық университет ретінде қарастырылады, себебі бұл оқу орнында білім беруді интеграциялау шегінде білім беру мен ғылым, өндіріс қызметтері тиімді іске асырылады.

Түйінді сөздер: технологиялық жүйе, білім беру, ғылым, өндіріс, зерттеу университеті, президент, жолдауы, бизнес-білім, интеграция.

Abdygapparova S.B.

University Research - a tool of the new economic policy

Summary. The article clarifies the necessary conditions for sustainable development of the Republic of Kazakhstan in the period of the current technological order. The comparison is international experience in assessing and allocating role of education, in particular the role of universities in the process of formation and development of modern society. Particular emphasis is based on the strategic vision of the Republic of Kazakhstan President Nursultan Nazarbayev, paid to the establishment and development of research universities. Leading Technical University republic Kazakh National Research Technical University named after KI Satpayev is regarded as a classic example of the University's new research status, which effectively carries out educational and research activities in the framework of integration of education, science and industry.

Keywords: technological system, education, science, production, research university, president, message, integration,business education.

УДК 338.

Абитов М.М., Нурпеисова Н.С.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
naziko16n@mail.ru

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Деятельность современных предприятий предопределяет необходимость проведения комплексного экономического анализа, связанного с обработкой большого объема информации. Комплексный экономический и финансовый анализ, предполагающий построение системы показателей, отражающей все существенные стороны деятельности организации, является базой для принятия решений, разработки финансовой политики любого экономического субъекта. В статье описаны определения различных авторов термина «экономико-математические методы» и дана краткая характеристика основным группам математических методов. Для преодоления недостатков математических методов в экономическом и финансовом анализе необходимо использовать их в комплексе с другими методами оценки предприятия, т.е. составить репрезентативную группу методов, позволяющую эффективно, адекватно и безошибочно оценить состояние любого предприятия.

Ключевые слова: деятельность предприятия, математические методы, корреляционный, регрессионный анализ, дисперсионный анализ, факторный анализ, экономико-математические методы и модели.

Ввиду того, что предприятие само по себе является сложной социально-экономической системой, функционирующей в условиях неопределенности, получение комплексных оценок деятельности предприятия является сложной задачей не только с экономической, но и с математической точки зрения. Как следствие, возрастает актуальность разработки экономико-математических моделей, которые могут позволить осуществлять анализ финансового состояния предприятия с достаточной точностью и надежностью.

Достижение целей любой науки, в т.ч. экономики, осуществляется с помощью присущих этой науке методов. Общепринятой универсальной классификации экономико-математических методов и моделей не существует. Каждый метод (методика) создается для конкретной ситуации и эффективен только при решении определенного круга задач.

Термин «экономико-математические методы» (математические методы в экономике) является обобщающим названием комплекса экономических и математических научных дисциплин, объединенных для изучения разного рода социально-экономических систем и процессов [6, с.7].

При этом различные исследователи по разному определяют содержание данного комплекса.

Так, В.В. Федосеев и И.В. Орлова предлагают классифицировать экономико-математические методы по типу научных дисциплин, к специфическому инструментарию которых относятся те или иные методы: (корреляционный, регрессионный анализ, дисперсионный анализ, факторный анализ - методы математической статистики; сетевые методы, программно-целевые методы, методы ветвей и границ, теория массового обслуживания, теория игр – методы исследования операций в экономике; методы машинной имитации, деловые игры – методы экспериментального изучения экономических явлений и т.д.) [6, с. 12].

Одной из наиболее полных является также классификация В.В. Ковалева, в соответствии с которой методы и приемы, используемые в анализе финансово-хозяйственной деятельности предприятий, можно разделить на две большие группы: неформализированные и формализированные [3]. Первая группа основана на описании аналитических процедур только на логическом уровне; вторая группа предполагает наличие достаточно строгих формализованных аналитических зависимостей и оперирует инструментами стохастического моделирования, теории принятия решений, методики финансовых вычислений и т.д.

В работе Илларионова А.В [2] приводится классификация математических методов оценки кредитоспособности заемщика – юридического лица, в основе которой лежит разбиение на группы экспертных методов оценки и автоматизированных систем оценки, которые в свою очередь делятся на статистические методы, методы линейного программирования, генетических алгоритмов и нейронных сетей и нечетко-множественные методы.

Поскольку при оценке кредитоспособности заемщика фактически проводится анализ состояния предприятия, то будем считать, что эта же классификация с некоторыми изменениями может служить одним из вариантов классификации существующих математических методик, применяемых в процессе анализа состояния предприятия.

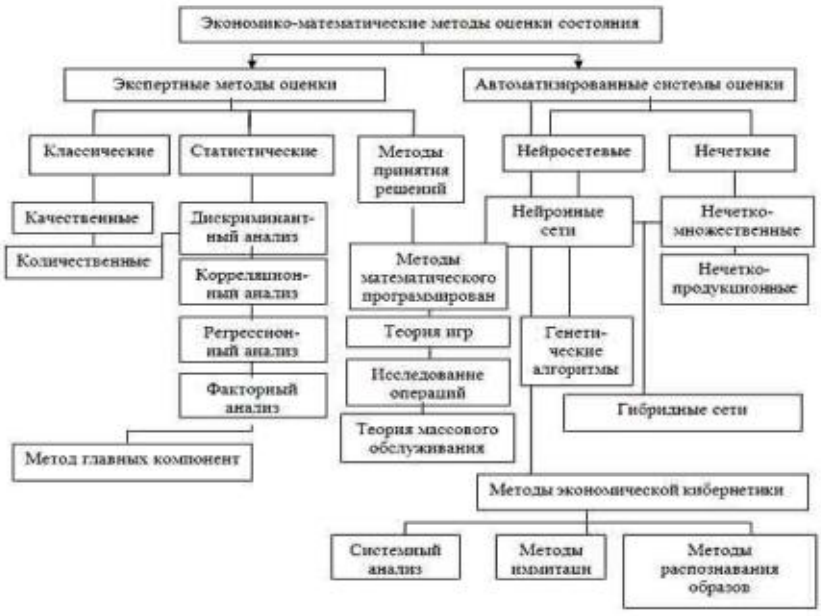


Рисунок 1- Структурная классификация типов математических моделей оценки состояния предприятия.

Каждая из групп методов в свою очередь делится на подгруппы методов, причем некоторые методы могут использоваться в разных группах, так например, дискриминантный анализ, являющийся составной частью методов многомерного статистического анализа, используется для оценки коэффициентов модели Альтмана, а генетические алгоритмы могут использоваться самостоятельно, либо для оптимизации работы нейронных сетей [4, с. 55].

Остановимся подробнее на некоторых группах.

Классические методы оценки состояния предприятия основаны на расчете определенных групп коэффициентов и сравнении их с нормативными (базисными) значениями. Такие методы можно условно разделить на количественные и качественные. В рамках данной работы нас интересуют, в первую очередь, количественные методы анализа.

В современной практике финансового анализа известны десятки показателей, используемых для количественной оценки состояния организаций. Так как состояние предприятия определяется в первую очередь показателями ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности, то в дальнейшем мы ограничимся рассмотрением этих четырех групп.

К первой группе относятся коэффициенты ликвидности и платежеспособности, оперирующие соотношениями величин активов компании и величин краткосрочных и долгосрочных обязательств.

Вторая группа коэффициентов – коэффициенты финансовой устойчивости, показывающие определенные пропорции между отдельными группами активов и пассивов предприятия, а также позволяющие оценить возможность поступательного развития организации без угрозы возникновения кризисных ситуаций.

Расчет коэффициентов третей группы – коэффициентов деловой активности, необходим для оценки качества управления организацией по критерию скорости преобразования активов в денежные средства.

К четвертой группе относятся коэффициенты рентабельности, которые характеризуют относительную эффективность деятельности предприятия и показывают, какие доходы компания извлекает из находящихся в ее распоряжении активов.

От частных показателей, характеризующих отдельную сторону хозяйствования компании, переходят к комплексным коэффициентам, характеризующим положение предприятия в целом. Примером построения таких моделей можно найти в работах Уолла, Альтмана, Тоффлера и Тисшоу, Зайцевой, Сайфулина и Кадыкова.

Таким образом, классические методы оценки состояния предприятия подразумевают расчет определенных групп финансовых коэффициентов, которые затем сравниваются с каким-либо нормативом (базой). Этот подход удобен в применении, но не всегда достаточно информативен, так как не дает возможности проследить взаимосвязи между показателями, а значит, и между явлениями, характеризующимися этими показателями.

Вместе с тем, определение причинно-следственных связей экономических явлений и процессов, происходящих на предприятии, является важнейшей задачей финансового и экономического анализа. Решить данную проблему позволяет использование экономико-статистических методов, основанных на анализе факторов.

Необходимость применения статистических методов *(методов многомерного статистического анализа)* связана с существованием важной особенности реальных экономических систем, которая практически не учитывается в других системах оценки состояния предприятия. Экономические наблюдения неизбежно подвержены многочисленным случайным возмущениям, непредсказуемый, вероятностный характер которых проявляется на всех этапах, начиная с процесса получения самих наблюдений и кончая процессом принятия решения. Следовательно, разработка адекватных исследуемым процессам моделей оценки состояния предприятия неизбежно связана с исследованием случайных величин, что оказывается возможным на основе статистических методов.

Для оценки финансового состояния предприятия более удобно использовать такие методы многомерного анализа как дискриминантный, корреляционный, регрессионный и факторный анализ.

Целью дискриминантного анализа является классификация объекта на основе измерения его различных характеристик, т.е. отнесение его к одной из нескольких групп (классов) наиболее оптимальным способом. Кластерный анализ – одна из разновидностей дискриминантного анализа, позволяет разбивать множество изучаемых объектов и признаков на однородные группы по ряду критериев, выбираемых пользователем.

Корреляционный анализ позволяет устанавливать тесноту связи между наблюдениями, которые можно считать случайными и распределенными по нормальному закону. Следует отметить, что корреляционный анализ устанавливает лишь факт степени тесноты связи, не отражая ее причин.

Регрессионный анализ позволяет установить аналитическое выражение стохастической зависимости между исследуемыми признаками, то есть, в отличие от корреляционного анализа, регрессионный анализ дает возможность определить формализованную связь между исследуемыми признаками.

Методы современного факторного анализа направлены на отыскание скрытых закономерностей между факторами и оценки их влияния на результативные показатели, описание изучаемого явления значительно меньшим числом обобщенных факторов, выявление стохастической связи между исходными и обобщенными факторами, построение уравнения регрессии на обобщенных факторах.

За сложными взаимосвязями признаков стоит определенная структура, отражающая наиболее существенные черты изучаемой системы, а признаки являются конкретными проявлениями скрытых общих факторов, определяющих эту структуру – в этом заключается основная идея факторного анализа. В связи с этим, одной из наиболее сложных проблем, с которой сталкиваются финансовые аналитики, является отбор показателей, позволяющих оценить комплексное состояние предприятия. В данной ситуации возможны две альтернативы. С одной стороны, включение в состав индикаторов оценки максимального количества переменных позволит в наибольшей степени учесть воздействие тех или иных показателей на общее состоянии компании. С другой стороны, большое количество индикаторов повышает сложность математических расчетов в процессе моделирования, осложняет интерпретацию полученных взаимосвязей.

Решением данной проблемы может стать применение метода главных компонент – одной из разновидностей факторного анализа [5]. Использование метода главных компонент позволяет структурировать исходные данные посредством сведения начальной совокупности тестовых переменных к меньшему их количеству (главные компоненты), при условии сохранения первоначальной информативности данных. Полученные главные компоненты представляют собой линейную комбинацию исходных данных. Кроме того, метод главных компонент позволяет выявить закономерности, определяемые воздействием внешних и внутренних факторов. Применение такого преобразования значительно сокращает временные затраты на проведение комплексной оценки организации, экономит ресурсы при принятии управленческих решений, упрощает работу аналитиков.

Таким образом, статистические методы оценки состояния предприятия позволяют отразить структуру и особенности проявления исследуемых объектов через описывающие их признаки на всех этапах с учетом всех дестабилизирующих факторов, и количественно описать указанные процессы, используя хорошо развитие методы математической статистики.

Как известно из экономической теории, деятельность любого хозяйствующего субъекта происходит в условиях ограниченности ресурсов. В связи с этим на любом этапе жизненного цикла предприятия происходит поиск оптимальных решений. *Теория принятия оптимальных решений* представляет собой совокупность математических и численных методов, ориентированных на нахождение наилучших вариантов из множества альтернатив и позволяющих избежать их полного перебора [1, с. 5].

В настоящее время наблюдается проникновение методов научного познания из одних наук в другие и поэтому сейчас достаточно сложно отнести тот или иной метод научного познания или практический прием к инструментарию какой-либо отдельной науки. В анализе эта черта проявляется особенно явно, поскольку он связан с обработкой большого количества информации. В связи с этим, в последнее время в экономическом анализе получили распространение такие математические технологии, как нейросетевые методы и нечетко-множественные методы оценки состояния предприятия.

Нейронные сети представляют собой новую и весьма перспективную вычислительную технологию, дающую новые подходы к решению различных задач в области экономки.

Из недостатков применения нейронных сетей в финансовом анализе следует отметить сложность математического аппарата, необходимость наличия специальных знаний у специалистов, проводящих оценку состояния предприятия, приобретения специального программного комплекса, позволяющего автоматизировать анализ. Кроме того, для эффективного использования нейронных сетей необходимо наличие достаточного объема обучающей выборки, используя которую нейронную сеть можно обучить. Таким образом, методы нейронных сетей и статистические методы могут дополнять друг друга.

Нечетко-множественные методы оценки состояния предприятия. В процессе деятельности предприятие сталкивается с различного рода неопределенностями как внутреннего, так и внешнего характера. Неопределенность – обязательной свойство экономической системы, ее существование связано с одновременным воздействием на хозяйствующий субъект неизмеримого числа факторов различной природы и направленности.

Таким образом, теория нечетких множеств – это аппарат формализации некоторых видов неопределенности, возникающей при моделировании реальных объектов. Применению методов теории нечетких множеств в экономике, а именно комплексному анализу состояния предприятия, кредитоспособности заемщика, оценки инвестиционного риска, оптимизации фондового портфеля, оценки недвижимости, логистике посвящены множество работ российских и зарубежных ученых. В числе этих работ, в первую очередь, следует отметить работы С. Заде, Дж. Бакли, Недосекина А.О., Илларионова А.В.

Основное преимущество нечеткого анализа в решении экономических задач состоит в том, что данный инструментарий позволяет не формировать точечные вероятностные оценки, а задавать расчетный коридор значений прогнозируемых параметров. Тогда планируемый результат оценивается экспертом так же, как нечеткое число со своим расчетным разбросом (степенью нечеткости).

Таким образом, математические методы являются важным инструментом анализа экономических явлений и процессов. Математические модели, отражая с помощью формальных соотношений основные свойства экономических процессов, представляют собой эффективный инструмент изучения сложных экономических проблем. Использование математических методов в комплексной оценке состояния предприятия позволяет выявить и формально описать наиболее важные, существенные связи показателей и объектов, прогнозировать дальнейшее развитие предприятия, сократить затраты на проведение оценки.

Вместе с тем, несмотря на указанные достоинства, все описанные выше методы оценки состояния предприятия имеют свои ограничения. Многие международные модели и методы оценки состояния пред приятий нельзя применять в российских условиях без корректировки на уровень инфляции, особенности циклов макро- и микроэкономики, уровни фондо- , энерго-, и трудоемкости производства, особенности налогообложения.

Использование математических методов для анализа деятельности предприятия имеет ряд ограничений:

1) Большинство методов оценки деятельности предприятия с помощью математических средств — достаточно сложный и трудоемкий процесс, требующий определенных знаний и навыков, которыми, как правило, сотрудники, ответственные за анализ ФХД, не обладают. Применение таких методов должно сопровождаться разработкой программного комплекса, автоматизирующего процесс расчетов, что требует дополнительных затрат и инвестиций, привлечения сторонних специалистов, либо обучения имеющегося персонала.

2) Необходимо достаточно подробно рассматривать использование современного программного инструментария в привязке к конкретным методикам с целью заинтересовать бухгалтеров и экономистов автоматизацией аналитической работы.

3) Многие существующие методики не обеспечивают всесторонней оценки состояния предприятия, а поэтому возможны слишком значительные отклонения прогноза от реальности; кроме того, математический анализ всегда предполагает ряд допущений, которые также могут негативно сказаться на достоверности конечных результатов.

Исходя из вышесказанного, для преодоления недостатков математических методов в экономическом и финансовом анализе необходимо использовать их в комплексе с другими методами оценки предприятия, т.е. составить репрезентативную группу методов, позволяющую эффективно, адекватно и безошибочно оценить состояние любого предприятия.

Таким образом, в статье были рассмотрены теоретические основы финансово-экономического анализа, то есть виды, приёмы, методы, методика анализа, а также основные показатели оценки финансово-экономического состояния, их структура, определяющие их коэффициенты и факторы, от которых зависят данные показатели.

ЛИТЕРАТУРА

1) Ассель Генри. Маркетинг: принципы и стратегия: Учебник для вузов. - М.: ИНФРА - М, 2013. - 510 с.

2) Баканов М.И. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. - Н.: Учебник Финансы и статистика, 1997.

3) Горбунов В.М. Теория принятия решений: учебное пособие / В. М. Горбунов. – Томск: Изд-во Национального Исследовательского Томского политехнического университета, 2010. – 67 с.

4) Дейли Д. Эффективное ценообразование - основа конкурентного преимущества : пер. с англ. / Д. Л. Дейли. - М. : Вильямс, 2009 - 302 с.

5) Ковалев В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В.В. Ковалев. - М.: Финансы и статистика, 2006. — 560 с.

6) Коваленко А.В. Математические модели и инструментальные средства комплексной оценки финансово-экономического состояния предприятия: диссертация кандидата экономических наук: 08.00.13 / Коваленко А.В. - Краснодар, 2009. - 210 с.

REFERENCES

1) Assel Genri. Marketing: principy i strategiya: Uchebnik dlya vuzov. - M.: INFRA - M, 2013. - 510 s.

2) Bakanov M.I. Sheremet A.D. Teoriya ekonomicheskogo analiza. - N.: Uchebnik Finansy i statistika, 1997.

3) Gorbunov V.M. Teoriya prinyatiya resheniy: uchebnoe posobie / V. M. Gorbunov. – Tomsk: Izd-vo Nacionalnogo Issledovatelskogo Tomskogo politehnicheskogo universiteta, 2010. – 67 s.

4) Deyli D. Effektivnoe cenoobrazovanie - osnova konkurentnogo preimuschestva : per. s angl. / D. L. Deyli. - M. : Vilyams, 2009 - 302 s.

5) Kovalev V. V. Finansovyy analiz: metody i procedury / V.V. Kovalev. - M.: Finansy i statistika, 2006. — 560 s.

6) Kovalenko A.V. Matematicheskie modeli i instrumentalnye sredstva kompleksnoy ocenki finansovo-ekonomicheskogo sostoyaniya predpriyatiya: dissertaciya ... kandidata ekonomicheskih nauk: 08.00.13 / Kovalenko A.V. - Krasnodar, 2009. - 210 s.

Әбітов М.М., Нурпеисова Н.С.

Экономикалық-математикалық әдістерді кәсіпорынның қаржы-экономикалық жағдайын талдау

Түйіндеме. Қазіргі заманғы кәсіпорындар қызметі туралы ақпаратты үлкен көлемде өңдеумен байланысты кешенді экономикалық талдау қажеттілігін анықтайды. Ұйымның барлық маңызды аспектілерін қамтитын көрсеткіштердің жүйесін салуды көздейтін кешенді экономикалық және қаржылық талдау, шешім қабылдау үшін негіз, кез келген экономикалық субъектінің қаржы саясатын дамыту болып табылады.

Түйін сөздер: Кәсіпорынның, математикалық әдістерді, корреляциясы, регрессиялық талдау, дисперсия талдау, факторлық талдау, экономикалық-математикалық әдістер мен модельдер жіктеу қызметі.

Abitov M. M., Nurpeisova N.S.

Economic-mathematical methods in the analysis of a financial and economic condition of the enterprise

Summary. Activity of the modern enterprises predetermines need of carrying out the complex economic analysis connected with processing of large volume of information. The complex economic and financial analysis assuming creation of the system of indicators reflecting all essential aspects of activity of the organization is base for decision-making, development of financial policy of any economic subject.

Keywords: activity of the enterprise, mathematical methods, correlation, regression analysis, dispersive analysis, factorial analysis, classifications of economic-mathematical methods and models.

Әбіш Ә., Тинасилов М.Д.
Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

«ҚАЗМҰНАЙГАЗ» АҚ ҚАРЖЫЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ТАЛДАУ

Аңдатпа. Қазақстан Республикасының мұнай – газ өнеркәсібі экономикасының алдыңғы қатарлы «ҚазМұнайГаз» ұлттық компаниясы (ҚМГ) – Қазақстанның мұнай-газ саласында мемлекет мүдделерін білдіретін, көмірсутегілерді барлау, өндіру, өңдеу және тасымалдау жөніндегі қазақстандық оператор ретінде атқаратын міндеттері мен қызметтері көрсетілген.

Түйін сөздер: «ҚазМұнайГаз» ұлттық компаниясы, компанияның стратегиясы, миссиясы, сапа саласындағы саясат, басқарудың негізгі қағидаттары, басшылары, қаржылық нәтижелері, көрсеткіштері.

Қазақстан Республикасының мұнай – газ өнеркәсібі экономикасының алдыңғы қатарлы саласы болып табылады. Қазақстан Республикасы өзінің даму ғасырында дүние жүзінің ірі мұнай – газ өндіруші мемлекеттерінің біріне айналды, ол газ және конденсант өндіру бойынша – он бесінші, мұнай өндіру деңгейі бойынша жиырма сегізінші орында. Қазақстан ТМД елдері арасында мұнай қоры және өндіру деңгейі бойынша екінші орынға ие. Қазақстан Республикасы территориясында 200 – ден астам мұнай және газ кен орындары бар екендігі анықталған.

Республиканың төрт батыс аймағында мұнайдың қалдық алынуындағы қорының 90% дәл осы аймақта ерекше теңіз, Қарашығанақ, Өзен, Жаңажол, Кенбай орындары орналасқан. Табиғи газдың негізгі қоры Батыс Қазақстан Қарашығанақ және Ақтөбе Жаңажол аймақтарында шоғырланған. Бұл аймақтардағы мұнай орындарында ілеспе газдардың қоры да көп.

Отын ретінде қолданылатын табиғи газдың басқа отындармен салыстырғанда келесі артықшылықтары бар:

- газ өндірудегі қорбергіштіктің коэффициенті тас көмірді және мұнайды өндірудегі коэффициенттен алты есе жоғары болады;

- газ өндірудегі еңбек өнімділігі тас көмірді өндірудегі еңбек өнімділігінен 55 есе жоғар және мұнай өндірудегі еңбек өнімділігінен 6 есе жоғары болады;

- табиғи газды отын ретінде қолданған жағдайда қоғамдық еңбектің өнімділігі жоғарылайды;

- металлургиялық кәсіпшілікте табиғи газды қолдану еңбек өнімділігін 10 % - ке жоғарылатады, кокстың 15 - тің үнемдейді, шойын мен болаттың өзіндік құнын төмендетеді.

Мұнайдың және табиғи газдың көмірсутекті компоненттері этан, этилен, этил спиртік, ацетил, пропан, пропилен, бутан, бензол, толуол, у химикаттары, ацетон, еріткіштер, фенол, фенолформагельдегидтік пресс – ұнтақтары, каучук және т.б.

Газ конденсаттарны өңдеудің химиялық бағытының келесі артықшылықтары болады:

1.Өнімді өңдеуге кететін келтірілген шығындар азаяды;

2.Қоғамдық еңбектің өнімділігі жоғарылайды.

Кең – байтақ Қазақстанда мұнай – газ кен орындарын барлау Батыс Қазақстан (Атырау, Ақтөбе, Орал, Жанажол) өлкелерінде ғана емес, Шығыс Қазақстанда Торғай ойпатында жүргізіледі. Жетібай газконденсат мұнай кеніші. Маңғыстау олысында, Ақтау қаласынан оңтүстік – шығысқа қарай 80 шақырым қашықтықта

«ҚазМұнайГаз» ұлттық компаниясы Мемлекет басшысының тапсырмасына сәйкес, қазақстандық үлесті арттыру шараларын жетілдіруде. Бұл туралы «ҚазМұнайГаз» ұлттық компаниясының баспасөз қызметінен хабарланды.

Баспасөз мәліметтеріне қарағанда, 2011 жылдың 6 айында ұлттық компанияның сатып алу көлемі 1,28 триллион теңгені құраған. Оның ішінде 753,2 миллиард теңгенің тауарлары сатып алынып, 315 миллиард теңгенің қызметі көрсетілген. Бұл ретте жалпы сатып алу көлеміндегі қазақстандық үлес 596,6 миллиард теңгені құрады. Сондай-ақ 2011 жылдың жартысында еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі шараларына 2,7 млрд. теңге жұмсалып, бұл көрсеткіш өткен жылдың осы мерзімімен салыстырғанда 3,4 есе артқан. Ұлттық компания парниктік газдардың тасталымын басқарудың Корпоративтік жүйесін дамыту, сондай-ақ халықаралық тәжірибені пайдалана отырып, мұнайдың төгілуін ерте байқап оған жедел ден қою жөніндегі Ұлттық жүйе жобасының тұжырымдамасын жасау жұмыстарын одан әрі жалғастыруда.

Даму стратегиясының шеңберінде «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ акционерлердің мақсаттарына: Компания активтерінің ұзақ мерзімді құнын жоғарылатуға және ұлттық экономиканы жаңғырту мен әртараптандыруға қол жеткізуге деген өзінің ұмтылысын дәлелдейді.

Ұлттық мұнай-газ саласын дамытуға қатысудан Қазақстан Республикасы үшін барынша жоғары тиімділікті қамтамасыз ету:

- Компания активтерінің ұзақ мерзімді құнын арттыру, рентабельділікті жоғарылату, өндірістің қауіпсіздігін қамтамасыз ету;

- халықаралық нарықта бәсекеге қабілетті, интеграцияландырылған мұнай-газ компаниясы ретінде орнығу;

- бизнесті әлеуметтік-жауапкершілік тұрғысынан жүргізу, отандық тауарлар, жұмыстар мен қызметтердің жеткізушілерін қолдау, жергілікті кадрларды дамыту.

«ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ (бұдан әрі - ҚазМұнайГаз) мұнай-газ саласындағы бірыңғай мемлекеттік саясатты іске асыруға қатысады, еншілес және тәуелді ұйымдарды (бұдан әрі - ЕТҰ) корпоративтік басқаруды жүзеге асырады, оның ішінде мұнай операцияларын: мұнай және газдыбарлауды, өндіруді, өңдеу және оларды өңдеу өнімдерін тасымалдауды, сақтауды және маркетингін жүргізеді, сервистік инфрақұрылым мен бейінді емес активтерді басқарады.

ҚазМұнайГаз қызметі:

- орнықты экономикалық дамуды қамтамасыз етуге, Қазақстан Республикасы үшін, тұтастай алғанда, елдің мұнай-газ кешенін дамудан стратегиялық пайданы қамтамасыз етуге;

- Жалғыз акционердің мақсаттарына Компания активтерінің ұзақ мерзімді құнын арттыруға және ұлттық экономиканы жаңғырту мен әртараптандыруға жәрдем көрсетуге;

- ҚМГ корпоративтік басқару және активтерді басқару жүйесін жетілдіруге бағытталған.

Басқарудың негізгі қағидаттары:

- бизнес-процестерді және оларды біртінде преинжинирингтеуді талдау арқылы қызметтің тиімділігін үздіксіз арттыру болыптабылады. Басқарушылық технологиялар саласындағы озық

тәжірибені ұдайы зерттеу мен қолдану және еншілес ұйымдарды оларды қолдану рәсімдеріне тарту болып табылады;

- ағымдағы қызмет туралы объективті деректерді, ҚМГ-нің қабылданатын шешімдері мен өндірістік қызметінің Жалғыз акционердің және, тұтастай алғанда, қазақстандық қоғамның мүдделеріне, сондай-ақ ҚазМұнайГаздың тұрақты экономикалық дамуының мақсаттарына сәйкес келуін талдау негізінде басқарушылық шешімдерді қабылдау;

- ішкі бақылау және тәуекелдерді басқару жүйесін жетілдіру арқылы проблемалардың туындауы мен олардың себептерінің алдын алуға ұмтылу;

- нарықтың ағымдағы және перспективалық жағдайын, негізгі тұтынушылардың талаптарын және олардың қанағаттануын бағалау үшін мақсатты маркетингтік зерттеуді жүзеге асыру;

- қызметкерлер арасында ақпаратпен және инновациялық идеялармен еркін алмасу, сапаны жақсарту бойынша персоналды ынталандыру жүйесін енгізу, жаңа идеяларды ұсыну және дамыту мүмкіндіктерін қамтамасыз ету, ҚазМұнайГаз қызметкерлерінің сапа қағидаттарын ұстануын қамтамасыз ету;

- ҚазМұнайГазда және Қазақстан Республикасы заңнамасының шеңберінде қабылданған сапа саласындағы стандарттарға сәйкес тауар жеткізетін, жұмыстар орындайтын және қызметтеркөрсететінұйымдарғаталапқою;

- ҚазМұнайГаз қызметкерлерінің сапа саласындағы кәсіби біліктілігін, құзыреттілігі мен хабардар болуын үнемі арттыру, олардың корпоративтік басқаруды және өндірістік қызметті жетілдіруге белсенді қатысуын ынталандыру;

- ҚазМұнайГаздың өзқызметінің мәселелері бойынша мемлекеттік органдардың, Жалғыз акционердің, әріптестердің, қызметкерлердің, жұртшылық пен басқа да мүдделі тараптар алдындағы ақпаратты қашықтығы болып табылады.

Басшылары

- Нұрлан Өтепұлы Балғымбаев 04.03.1997-10.1997
- Балтабек Мұқанұлы Қуандықов 10.1997 - 04.1998
- Нұрлан Жамбылұлы Қаппаров 04.1998-08.1999
- Ұзақбай Қарабалин 08.1999-10.1999
- Нұрлан Өтепұлы Балғымбаев 10.1999-02.2002
- Ләззат Кетебайұлы Қиынов 20.02.2002-03.2003
- Ұзақбай Қарабалин 03.2003-29.05.2008
- Бүркітбаев Серік Минаварұлы 29.05.2008-20.08.2008
- Қайыргелді Мақсұтұлы Қабылдин 20.08.2008-2011
- Болат Оралұлы Ақшолақов 10.2011-12.2011
- Ләззат Кетебайұлы Қиынов 12.2011

«ҚазМұнайГаз» БӨ» АҚ 2011 жылдың бірінші тоқсанының қаржылық нәтижелері Астана, 2011 жылдың 21 маусымы

• Мұнай өндіру 0,6%-ға артты

• Жалғасқан қызметтен тұрақты таза пайда

• «Қазгермұнай» БК ЖШС 2010 жылдағы жоғары қаржылық көрсеткіштері

«ҚазМұнайГаз» Барлау Өндіру» АҚ («ҚМГ БӨ», «Компания») 2011 жылдың бастапқы үш айының тексерілмеген қысқартылған топтастырылған аралық қаржылық ақпаратын жариялады. Аудитор Ernst & Young аталған қаржылық ақпаратқа шолу жүргізді.

2011 жылдың бірінші тоқсанында Компанияның кен орындарында өткен жылдың осы кезеңімен салыстырғанда 13 мың тоннаға артық 2 289 мың тонна мұнай (тәулігіне 187,18 мың барр. мұнай) өндірілді. 2011 жылдың бірінші тоқсанында сатып алушыларға 2010 жылдың бірінші тоқсанымен салыстырғанда 17,8%-ға артық 2 390 мың тонна шикі мұнай (тәулігіне 195,45 мың барр. мұнай), оның ішінде экспортқа – 1 935 мың тонна мұнай (тәулігіне 158,24 мың барр. мұнай) берілді.

ҚМГ БӨ-нің 2011 жылдың бірінші тоқсанындағы негізгі операциялық және қаржылық көрсеткіштері

Жиынтық операциялық деректер

	31 наурызда аяқталған үш ай үшін	
Мың тонна	**2011 ж.**	**2010 ж.**
Мұнай өндіру	2 289	2 276
Мұнай экспорты	1 878	1 643
Ішкі рынокқа мұнай беру	455	590

Топтастырылған бухгалтерлік баланстар бойынша жиынтық деректер

Миллион теңге	**31 наурыз 2011 ж. (тексерілмеген)**	**1 желтоқсан 2010 ж. (тексерілген)**
АКТИВТЕР		
Айналымдағыдан тысқары активтер	274 225	376 824
Айналымдық активтер	473 711	358 114
Жиыны активтер	747 936	734 937
КАПИТАЛ		
Компания акционерлерінің үлесі	550 268	525 752
Азшылық үлесі	6	6
Жиыны капитал	550 274	525 758
МІНДЕТТЕМЕ		
Ұзақ мерзімді міндеттеме	97 852	100 844
Ағымдағы міндеттеме	99 810	108 336
Жиыны міндеттемелер	197 663	209 180
Жиыны міндеттемелер мен капитал	747 936	734 937

Кірістер мен шығыстар туралы топтастырылған есептер бойынша жиынтық деректер

	31 наурызда аяқталған үш ай үшін	
Миллион теңге	**31 наурыз 2011 ж. (тексерілмеген)**	**31 желтоқсан 2010 ж. (тексерілген)**
ЖАЛҒАСТЫРЫЛҒАН ҚЫЗМЕТ		
Кірістер	98 184	100 509
Операциялық шығыстар	(49 169)	(39 140)
Операциялық пайда	49 015	61 369
Қаржылық (шығыстар) кірістер	1 637	(1 943)
Тәуелді кәсіпорындардың кірістеріндегі үлес	(95)	(374)
Пайдаға арналған салыққа дейінгі пайда мен азшылықтық үлесі	50 558	59 051
Пайдаға арналған салық	(26 710)	(34 259)
Кезеңдегі таза пайда	23 847	24 792
Есебіне жатқызылған:		
Компания акционерлерінің	23 847	24 793
Азшылық үлесінің	–	(1)

Ақша қаражатының қозғалысы туралы топтастырылған есептер бойынша жиынтық деректер

	31 наурызда аяқталған үш ай үшін	
Миллион теңге	**31 наурыз 2011 ж. (тексерілмеген)**	**31 желтоқсан 2010 ж. (тексерілген)**
Операциялық қызметтен ақша қаражатының таза ағымдары	**24 329**	**36 439**
Инвестициялық қызметтен ақша ағымдары		
Негізгі құралдарды сатып алу, нетто	(9 048)	(7 183)
Өтеуге дейін ұстап қалынатын қаржылық активтер мен сату үшін ұстап қалынатын қаржылық активтерді сату, нетто	105 619	5 871
Шыққан компаниялардың ақша қаражаттарының қалдықтарын есептемегендегі еншілес компанияларды сатудан түсім	-	3 356
Алынған сыйақылар және басқалары	7 117	(3 036)
Инвестициялық қызметтен ақша қаражатының таза ағымы	**103 688**	**(992)**
Қаржылық қызметтен ақша қаражатының таза ағымы	**(1 108)**	**(958)**

Қаржылық көрсеткіштері

Көрсеткіші	01.10.15 жылға	01.07.15 жылға
Жарғылық капиталы	696 363 445 мың теңге	696 363 445 мың теңге
Меншікті капиталы	5 348 645 873 мың теңге	4 607 309 142 мың теңге
Жиынтық активтері	11 122 820 243 мың теңге	8 748 097 361 мың теңге
Сатылым көлемі	2 046 860 424 мың теңге	1 388 265 177 мың теңге
Жалпы табыс	380 715 078 мың теңге	256 409 992 мың теңге
Таза пайда	209 940 852 мың теңге	75 757 682 мың теңге
Жай акцияның теңгерімдік құны	8 802,00 теңге	7 578,00 теңге
ROA	1,89%	0,87%
ROE	3,93%	1,64%
ROS	18,60%	18,47%

ӘДЕБИЕТТЕР

1 .Бердалиева К.Б. «Қазақстан экономикасын басқару негіздері». Алматы -2001 ж.
2. Ермаков В.А. «Қазақстан қазіргі дүние әлемінде», Алматы – 2002 ж.
3. Мейірбеков А.Қ. «Кәсіпорын экономикасы», Алматы - 2003
4. Набиев Е.Н. «Халықаралық экономикалық қатынастар», Алматы – 2001
5. Сәбден О., Тоқсанова А. «Шағын кәсіпкерлікті Алматы – 2002 ж
6. К. Қажымұрат мақаласы
7. http://www.kmg.kz/ 8.
8. ru.wikipedia.org/wiki/КазМунайГаз
9. 3klik.kz›Алматы - Алматинская область›АЗС›КАЗМУНАЙГАЗ , ТОО

Әбіш Ә., Тинасилов М.Д.

Аннотация. В статье указана ведущая экономика нефтяной и газовой промышленности Республики Казахстан «КазМунайГаз» (КМГ), нефтяной и газовой промышленности Казахстана, представляющий интересы государства разведки, добычи, переработки и транспортировки казахстанских обязанностей и функций в качестве оператора.

Ключевые слова: "КазМунайГаз" Национальная компания, стратегия компании, миссия, политика качества, основные принципы управления, менеджеры, финансовые результаты, производительность.

Summary. The article indicates the leading economy of the oil and gas industry of the Republic of Kazakhstan "KazMunayGas" (KMG), the oil and gas industry of Kazakhstan, representing the interests of the state intelligence, production, processing and transportation of Kazakhstan's duties and functions as an operator.

Keywords: "KazMunaiGas" National Company, the company's strategy, mission , quality policy, the basic principles of management, managers, financial results, performance.

УДК. 621.39

Адилова А.М.[1] Абдагаппарова С.Б.[2]
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
aleidar@mail.ru

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Аннотация. Понятийный аппарат телекоммуникационного сектора национальной экономики формируется на основе установления факторов экономических границ отрасли и продуктового рынка, а также выявлении особенностей рынков с сетевыми эффектами, производства и реализации услуг телекоммуникаций. Для экономической характеристики комплексной отрасли телекоммуникаций и ее компонентов в статье произведена оценка сущности и значения отрасли как составляющей производственной и социальной инфраструктуры.

Многообразие областей общественного труда порождает соответствующее разнообразие отраслей и принципов их классификации. Для понимания важнейшей части национальной экономики, выполняющую функции производственной и социальной инфраструктуры информационного общества, необходимо различать понятия "сектор", "рынок" и "отрасль". Факторы экономических границ отрасли и рынка инфокоммуникаций позволяют определить какие секторы экономической деятельности должны входить в состав комплексной отрасли.

Ключевые слова: отрасль, рынок, экономические границы, телекоммуникации, телекоммуникационный продукт.

Для определения принадлежности какой-либо организации к отрасли в мировой экономической теории используют методологические подходы, основанные на взаимосвязи понятий отрасли и рынка, изучении характера поведения его участников и барьеров входа на рынок [1,2].

Понятия "отрасль" и «рынок» близки, но не идентичны. Отрасль представляет собой группу предприятий, предлагающих свои продукты не на одном единичном рынке, а на различных единичных рынках. Рынки объединяют продавцов и покупателей товаров или услуг, являющихся заменителями с точки зрения потребителей, а отрасли - производителей товаров, являющихся заменителями с позиции предложения.

Для определения экономических границ отрасли и рынка можно использовать понятие единичного рынка, который удовлетворяет одну и ту же потребность и имеет высокую ценовую перекрестную эластичность спроса. Аналогичный вывод можно сделать на основе оценки корреляции цен во времени - высокий коэффициент корреляции означает высокую взаимозаменяемость продуктов. Это значит, что они образуют единичный рынок, а выпускающие их предприятия образуют отрасль [1,2]. Так, телефонные соединения по проводной и радиосвязи, почтовые и электронные сообщения образуют единый рынок услуг телекоммуникаций, поскольку имеют высокую степень корреляции и взаимозаменяемости.

Второй подход исходит из зависимости структуры отрасли от таких фундаментальных условий, как технология и спрос на продукт. В отрасли, в которой технологические условия определяют снижение средних издержек производства по мере роста выпуска продукции, может преобладать деятельность одной или нескольких фирм. С этой точки зрения отрасль связи в условиях сетевого построения и применения трудоемких технологий передачи информации относилась к естественным монополиям.

Третий подход рассматривает - отраслевую структуру экономики с точки зрения влияния барьеров входа на рынок на поведение фирм [2]. Для отрасли телекоммуникаций достаточно велики транзакционные издержки вычленения, информационные издержки и издержки масштаба, характерные для отраслей, построенных по распределенной сетевой системе, в которой каждый участник выполняет определенную часть производственного процесса. Высокие издержки на создание и обслуживание телекоммуникационных сетей являются основными барьерами входа на данный рынок фирм, не имеющих сети для передачи информации. Данный фактор также определяет границы отрасли.

Экономическим критерием отнесения деятельности хозяйствующих субъектов к отрасли телекоммуникаций является доля основного вида деятельности. Если объем телекоммуникационных услуг и продуктов (технологий) занимает в общем объеме доходов компании более 50%, то организация или участник рынка относится к отрасли телекоммуникаций.

Рынок телекоммуникационных услуг объединяет услуги или группы взаимозаменяемых услуг. Границей рынка телекоммуникационных услуг является перечень взаимозаменяемых услуг, предназначенных для удовлетворения конкретной потребности в передаче информации по телекоммуникационным сетям и доступе к ним.

Специфические признаки продуктового рынка телекоммуникаций - высокая взаимозаменяемость услуг, общность потребителей в передаче информации, общность применяемых технологий обработки и передачи информации, сетевой принцип ее построения и распространения, а также сетевые эффекты рынка и конвергентный характер развития.

Важнейшая особенность телекоммуникационного рынка - сетевой принцип построения сетей, производства и реализации услуг. Это Обуславливает особенность телекоммуникационных услуг как сетевых продуктов и отнесение рынка таких услуг к рынкам услуг с сетевыми эффектами [2].

Значение связи и информатики состоит в том, что они являются инфраструктурным компонентом не только экономической и социальной жизни общества, но и процесса информатизации. Процесс информатизации характеризуется охватом всех секторов экономики, слоев общества, аспектов производственной деятельности и социальной жизни людей; проникновением информационных

технологий в производство, управление, бизнес, образование, медицину, культуру и отдых; превращением информации в важнейший фактор производства. В процессе создания информационного общества телекоммуникации выполняют двоякую роль: транспортно-сетевой среды (инфраструктуры информатизации) и коммуникационного ресурса (фактора) производства товаров и услуг.

Современная система телекоммуникации — 'это комплекс технических и программных средств, организационных мероприятий, обеспечивающий разнесенным в пространстве пользователям услуги, связанные с передачей и приемом актуальной информации, а также выполняющий заявки пользователей по обработке, хранению и выдаче информации в пределах имеющихся на данное время возможностей.

Экономическая деятельность в сфере телекоммуникации приобретает следующие отраслевые особенности:

• взаимодействие операторов различных видов связи и информационного обслуживания в процессе оказания услуг одному клиенту;

• увеличение числа участников рынка услуг и появление посредников: контентоператоров, контент-провайдеров, системных интеграторов;

• появление виртуальных операторов, высокая эффективность работы которых определяется малым объемом собственных ресурсов и использованием сетей связи общего пользования или частных операторов;

• разделение единого процесса производства и потребления услуг на две сферы экономической деятельности - производство и сервис (обслуживание), обусловленные различием их функций;

• изменение роли пользователя, который из пассивного клиента превращается в активного потребителя, имеющего интерактивную обратную связь с производителем услуг и участвующего в процессе производства услуг на основе IP-технологий.

Цель производственной деятельности телекоммуникации состоит в организационно-техническом обеспечении производственных процессов обработки, накопления, распределения, коммутации и передачи информации, цель сервисной деятельности - в обеспечении доступа пользователей к сетям приема и доставки услуг и обслуживании потребителей.

Производственная деятельность, объединяющая местные и магистральные сети, узлы приема и передачи сообщений, космические спутники, осуществляется производителями телекоммуникационных услуг и операторами транспортных сетей. Сервисную деятельность реализуют поставщики телекоммуникационных услуг и операторами фиксированного и мобильного доступа к телекоммуникационным сетям, включая сеть Интернет.

Раскрытые факторы экономических границ отрасли и продуктового рынка телекоммуникаций позволяют утверждать, что в состав комплексной отрасли телекоммуникаций должны входить секторы экономической деятельности, связанные с созданием и передачей информации по телекоммуникационным сетям, а также с пересылкой почтовых отправлений по сетям почтовой связи.

Конечный продукт отрасли телекоммуникаций - телекоммуникационные услуги, создаваемые на сетях связи с помощью телекоммуникационных технологий приема, обработки, накопления, распределения и передачи информации. Под телекоммуникационной услугой понимается результат экономической деятельности по удовлетворению потребностей пользователей в передаче и распространении созданной с помощью информационных и телекоммуникационных технологий информации.

Таким образом, главным признаком отнесения продукта и услуги к отраслевому рынку телекоммуникаций является однородность потребности в передаче (пересылке) созданной на материальном или цифровом носителе информации и технологической основы производственного процесса. Если информационный продукт создан на материальном (бумажном) носителе, а затем переведен в электронную (цифровую) форму с использованием ИКТ и предназначен для передачи по сетям связи, то он относится к продукту отрасли телекоммуникаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басовский Л.Е. Экономика отрасли: уч. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2011.
2. Розанова Н.М. Экономика отраслевых рынков: учебник. — М.: Юрайт, 2011.

REFERENCES

1. Basovskii L E Economika otrasli uch posobie m infra 2011
2. Rozanova N M Economika otraslevix rynkov uchebnik M Yurait 2011

Әділова А. М. Әбдіғаппарова С. Б.

Телекоммуникация саласының экономика негіздері

Түйіндеме. Ұлттық экономиканың телекоммуникациялар секторын толығымен түсіну үшін, саланың экономикалық шекаралар факторларын аңықтау керек. Саланың өнімділік нарығын және телекоммуникациялық қызмет көрсету нарығының ерекшелігін аңықтау керек. Мақалада саланың өндірістік және әлеуметтік инфраструктурасы ретінде мәні мен маңызы бағаланған.

Түйін сөздер: сала, нарық экономикалық шекаралар телекоммуникациялар телекоммуникациялық өнім

Adilova A. M., Abdigapparova S. B.

The economic fundamentals of telecommunications industry

Summary. For a complete understanding of the telecommunications sector of the national economy, it is necessary to establish the factors of economic borders industry. Determine the food market industry and identify features in production and sales of telecommunications services. The paper evaluated the nature and significance of the industry as a component of industrial and social infrastructure.

Keywords: industry, market, economic boundaries, telecommunications, telecommunication products

УДК 331 (574)

А.Т. Бейсеков
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Республика Казахстан,
Beisekova_76@ mail.ru

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РИСКОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИРЫНКА ЗЕРНА В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. Необходимость государственного регулирования агропромышленного комплекса обусловлена целым рядом обстоятельств, среди которых обычно выделяют такие, как влияние агропромышленных и сырьевых рынков на макроэкономическую ситуацию; провалы рынка в сфере обеспечения экономически справедливого распределения доходов; влияние природных факторов на эффективность сельскохозяйственного производства; демографическая роль сельских территорий. При этом в качестве основных задач государственного регулирования АПК выделяются развитие агропромышленного производства, обеспечение продовольственной безопасности, регулирование рынков и поддержание экономического паритета между сельским хозяйством и другими отраслями экономики, создание эффективной системы управления аграрным сектором экономики и реализация единой научно-технической политики в секторе, защита отечественных товаропроизводителей. Зерновое хозяйство по праву можно считать стержнем аграрной экономики Казахстана. По оценкам 40% агропромышленного производства непосредственно связано с зерновыми ресурсами. Зерно является важнейшим продуктом, определяющим экономическое состояние многих отраслей сельского хозяйства, зерноперерабатывающей промышленности, потребительские возможности населения, а следовательно и социально-экономическую и политическую стабильность в обществе.

Ключевые слова: государственное регулирование, продовольственная безопасность, рынок зерна, макроэкономика, агропромышленный комплекс, ресурсы.

Государственного управления — практическая организация осуществления функции и законов государства, поэтому государственное управление является исполнительной деятельностью, использует при этом от имени государства распорядительство как в связи с организацией всякой совместной деятельности людей, так и применяя при необходимости меры государственного принуждения. Государственное управление — это исполнительно-распорядительная деятельность, осуществляемая с использованием метода подчинения и власти. К государственному управлению характерные черты:

- управление имеет место всегда там, где осуществляется совместная деятельность людей;
- управление обеспечивает сознательную, целенаправленную совместную деятельность людей;
- управление достигает своих целей путем организации, т. е. объединения, согласования и координирования поведения и действий людей;
- управление выполняет общие для совместной деятельности людей функции, обеспечивая согласованность между индивидуальными действиями;
- управление осуществляется в организационных отношениях.

Субъектом государственного управления выступают государственные институты – организации специальных групп людей, наделенные необходимыми для управленческих действий

властными полномочиями и действующие от имени общества и каждого гражданина на основе установленных правовых норм.

Объектом государственного управления являются общество в целом или его отдельные группы, общественно-политические, экономические, культурные и прочие организации, их деятельность.

Государственное управление слагается из совокупности взаимосвязанных типичных действий, образующих структуру управленческого процесса: анализ конкретной ситуации; выбор целей; прогнозирование, разработка государственной стратегии и планирование деятельности по осуществлению выбранных целей, намеченной стратегии; информирование управляемого объекта; организация; координация; активизация (мотивация, стимулирование); регулирование; контроль; оценка результатов управления [1, с. 125].

Необходимость государственного управления вытекает из потребности обеспечить реализацию политики государства, направленной на эффективное использование природных, трудовых, материальных и информационных ресурсов, справедливое перераспределение доходов и гарантирование основных социальных прав, поддержание общественного порядка.

Процесс государственного управления представляет собой сознательную и целенаправленную деятельность, связанную с реализацией государственно-властных полномочий субъектами публичной власти, регламентированную юридическими нормами, вследствие чего происходит последовательная смена общественных состояний, событий и явлений.

Ресурсы государственного управления включают финансовые, имущественные, природные и иные ресурсы государства, которые можно выделить на целевое решение соответствующих задач, а также средства частных лиц, внешние и внутренние займы, другие негосударственные ресурсы, которые на законном основании могут быть направлены на эти цели. Определенная часть государственных финансовых ресурсов обособляется в виде различных фондов, программ.

Зерновое хозяйство по праву можно считать стержнем аграрной экономики Казахстана. По оценкам 40% агропромышленного производства непосредственно связано с зерновыми ресурсами. Зерно является важнейшим продуктом, определяющим экономическое состояние многих отраслей сельского хозяйства, зерноперерабатывающей промышленности, потребительские возможности населения, а следовательно и социально-экономическую и политическую стабильность в обществе. Исходя из этого, государство должно быть заинтересовано в устойчивости и развитии зернового хозяйства, в проведении по отношению к нему активной государственной экономической политики. Однако, с перехода на рыночную экономику государство республики практически перестало влиять на внутренний зерновой рынок. В результате рынок зерна структурировался во множество региональных зерновых рынков со своими правилами торговли и регулирования товародвижения. Такие структурные изменения явно разрушают единое рыночное пространство казахстанского зернового рынка, ведут к срыву межрегиональных продовольственных связей, ухудшая тем самым и без того критическое положение сельскохозяйственных товаропроизводителей, специализирующихся на производстве зерна.

В связи с этим, особую значимость приобретает проблема роли государства в стабилизации и безопасности зернового производства и торговли. В научных исследованиях по данной проблеме пока нет целостных концепций и подходов, отражающих роль государства в аграрной экономике в периоды трансформации экономической системы страны. Государственное вмешательства в экономику и необходимость поиска государственных мер развития производства зерна и потребительской безопасности рынка зерна [2, с. 265].

В мире не существует идеальной системы организации рынка зерна. В рыночных условиях в сконцентрированном виде получили развитие два типа организации таких рынков, получившие условное название **«канадский»** - тип организации рынка зерна, цены в котором жестко привязаны нормативами, начиная с производства, перемещения, хранения, инспекции, заканчивая продажей зерна. Он минимизирует участие в рынке государственных финансовых ресурсов и большое внимание возлагает на маркетинг. Второй, американский — тип организации зернового хозяйства, основанный на свободе и предоставлении инициативы частному сектору, защите доходов аграрников, при помощи гарантированных цен, регулировании рынка зерна, применении различных государственных продовольственных программ, предоставлении субсидий, льготного налогообложения, квот и т.д. Рынок зерна является составной и наиболее крупной частью агропродовольственного рынка. Производство зерна в стране служит основой всего агропродовольственного комплекса. От уровня развития производства зерна зависят все отрасли животноводства и птицеводство. Состояние зерновой отрасли непосредственно определяет обеспеченность продуктами питания и в конечном счете уровень жизни населения [3, с. 305].

Государственное регулирование зерновым рынком предполагает и разграничение полномочий между правительством и региональными органами исполнительной власти, что означает наличие отлаженной системы правовой регламентации ролей региона на зерновом рынке, способствующей всемерному укреплению единого зернового рынка и развитию рыночных механизмов, форм и институтов торговли зерном. Этого возможно достичь путем выстраивания комплексной взаимосвязанной системы правовых, административных, организационных и экономических мер, опирающихся на однообразную и тщательно разработанную нормативную базу.

Механизм государственного регулирования должен корректироваться в зависимости от результатов мониторинга объективных процессов, происходящих в сфере производства, сбыта и использования зерна, а также не входить в противоречие с законами функционирования рыночного хозяйства и осуществляемой экономической политикой.

В зависимости от складывающейся экономической и социальной ситуации формы и методы государственного вмешательства в зерновой рынок могут быть самыми разнообразными, но они должны вырабатываться исходя из экономических интересов субъектов рынка зерна и направлены на обеспечение зерновой независимости страны. В Казахстане зерновое хозяйство продолжает испытывать технико-технологические и экономические трудности в своём развитии. Отмечается рост затрат на единицу продукции, продолжается снижение качества зерна, экономическая эффективность зернового производства характеризуется неустойчивостью и резкими скачками рентабельности. Повышение эффективности зернового хозяйства, обеспечивающее его рыночную устойчивость и конкурентоспособность возможно путем интенсификации зернового производства на основе разработки и реализации целевых программ. Они обеспечивают комплексный подход к решению многих вопросов развития зернового хозяйства и рынка зерна, позволяют связать воедино формирование регионального продовольственного фонда и государственную бюджетную поддержку предприятиям сельского хозяйства, специализирующимся на производстве зерна.

Большинство проблем зерновой отрасли обусловлены неразвитостью рынка в вопросах формирования и последующего развития механизмов сбыта продукции. В такой ситуации необходимые организационно-хозяйственные связи между участниками рынка могут быть сформированы только при создании эффективной инфраструктуры. Здесь нужна система мер, направленная, прежде всего, на осуществление антимонопольного регулирования цен на промышленную продукцию и услуги для сельхозпроизводителей, на повышение роли зерновых союзов и ассоциаций, в которых основное место должен занимать непосредственно сельскохозяйственный товаропроизводитель, участие государства в формировании разнообразных инфраструктур агропродовольственного рынка [4, с. 2].

Прежде чем приступить к сущности факторов государственного регулирования АПК, отметим, что сельское хозяйство отличается от большинства отраслей народного хозяйства специфическими условиями производства: земля — основное средство производства; работа имеет сезонный характер; процесс труда связан с живыми организмами; рабочий период не совпадает с периодом производства; существует большой разрыв во времени между осуществлением инвестиций и получением эффекта; неэластичен спрос на продукцию в зависимости от цен на нее; высокая капиталоемкость и энергоемкость; низкая прибыльность и, наконец, жесткая зависимость от пригодно-климатических условий.

Все это сводится к объективной необходимости государственного регулирования аграрной экономики и продовольственной безопасности при строгом соблюдении следующих задач:

- необходимо обеспечение продовольственной безопасности страны. Для Казахстана продовольственная самообеспеченность - это экономическая безопасность в целом.

Снижения эффективности зернопродуктового подкомплекса порождены несовершенством экономических взаимоотношений его партнеров, разбалансированностью и несоответствием рыночным отношениям действующего в АПК механизма хозяйствования как главного условия интеграции. Все это говорит о том, что экономический механизм взаимоотношений участников зернопродуктового подкомплекса, являясь сложным взаимоувязанным комплексом экономических стимулов, лимитированный в рамках установленных правовых средств воздействия, складывающийся в процессе интеграционной деятельности, на современном этапе без государственного вмешательства (регулирования) обойтись не может [5, с. 120]. Регулирование аграрного сектора необходимо рассматривать комплексно, с учетом всей системы агропромышленного комплекса. Учитывая ряд факторов при осуществлении государственного регулирования: рациональное размещение производства с целью эффективного использования потенциала разных почвенно-климатических и экономических территорий страны с учетом углубления их специализации и создание на этой основе специализированных продовольственных зон; использование технологий, увеличивающих урожайность продукции зерна; воздействие на сельское хозяйство социальных потрясений и

политической нестабильности. Формирование системы регулирования экономики на основе факторно-целевого подхода означает поэтапность следующих действий:

- выявление ключевых факторов, влияющих на экономику на каждом текущем этапе ее развития;
- постановка конкретных приоритетных целей регулирования на основе выделенных факторов;
- разработка и реализация комплекса факторно-целевых механизмов регулирования, направленных на достижение поставленной цели.

Государственное регулирование агропромышленного производства должно осуществляться по следующим направлениям:

-стимулирование продовольственной безопасности государства;

-финансирование, кредитование, страхование и налогообложение;

-установление научно обоснованных эквивалентных отношений между сельским хозяйством и промышленностью;

-создание условий для широкого внедрения достижений НТП, развития сельскохозяйственной науки и социальной сферы на селе;

-создание основ кооперации крестьянских (фермерских) хозяйств;

-защита интересов отечественных товаропроизводителей при осуществлении внешнеэкономической деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1.Мамыров Н.К., Ихданов Ж.О. Государственное регулирование экономики в условиях Казахстана: Учеб. — Алматы: Экономика, 1998. — 125 с.

2.Есполов Т.И., Куватов Р.Ю., Керимова У.К. Повышение эффективности сельского хозяйства Казахстана в условиях интеграции с внешними рынками: Учеб. — Алматы: Изд-во «Научно-исследовательский и консалтинговый институт агробизнеса при КазНАУ», 2004. — 265 с.

3.Есимжанова С.Р., продовольственный рынок Казахстана: проблемы и возможности развития //Матер.междунар.науч.-практ.конф.,повященный 20-летию Независимого Казахстана: «Ислам, религия, человек и общество» - Алматы, 2011. – 305 с.

4.Алабушев, А. В Научное обеспечение продуктивности, устойчивости и рентабельности зернового производства / А. В. Алабушев, Л. Н. Анипенко // Вестник ОрелГАУ. 2008. № 1, 2 с.

5.Зюкин Д. А. Повышение эффективности использования и распределения средств государственной поддержки, направленных на развитие зернового хозяйства: Монография. Курск: «Деловая полиграфия», — 2012. - 120 с.

REFERENCES

1. Mamyirov N.K., Ihdanov Zh.O. Gosudarstvennoe regulirovanie ekonomiki v usloviyah Kazahstana: Ucheb. — Almatyi: Ekonomika, 1998. — 125 s.

2. Espolov T.I., Kuvatov R.Yu., Kerimova U.K. Povyishenie effektivnosti selskogo hozyaystva Kazahstana v usloviyah in¬tegratsii s vneshnimi ryinkami: Ucheb. — Almatyi: Izd-vo «Nauchno-issledovatelskiy i konsaltingovyiy institut ag¬robiznesa pri KazNAU», 2004. — 265 s.

3. Esimzhanova S.R., prodovolstvennyiy ryinok Kazahstana: problemyi i vozmozhnosti razvitiya //Mater.mezhdunar.nauch.-prakt.konf.,povyaschennyiy 20-letiyu Nezavisimogo Kazahstana: «Islam, religiya, chelovek i obschestvo» - Almatyi, 2011. – 305 s.

4. Alabushev, A. V. Nauchnoe obespechenie produktivnosti, ustoychivosti i rentabelnosti zernovogo proizvodstva / A. V. Alabushev, L. N. Anipenko // Vestnik OrelGAU. 2008. # 1, 2 s.

5. Zyukin D. A. Povyishenie effektivnosti ispolzovaniya i raspredeleniya sredstv gosudarstvennoy podderzhki, napravlennyih na razvitie zernovogo hozyaystva: Monografiya. Kursk: «Delovaya poligrafiya», — 2012. - 120 s.

А.Т. Бейсеков

Қазақстандағы бидай нарығының қауіпсіздігінің тәуекелділіктерін реттеудің негізгі факторлары

Түйіндеме. Қазақстандағы бидай нарығының қауіпсіздігінің тәуекелділіктерін реттеудің қажеттілігі АӨК және тауар нарықтарының әсерін, олардың арасындағы байланыс нәтижесіндегі макроэкономикалық көрсеткіштерді, табыстарды бөлу, табиғат факторларының ауылшаруашылығының өндірісінің тиімділігін қарастыру.

Түйінді сөздер: мемлекеттік реттеу, тамақ қауіпсіздігі, бидай нарығы, макроэкономика, агроөндірістік кешен, ресурс.

A.T. Beissekov

Basic regulation of food safety risk factors grain market in Kazakhstan

Summary. The need for state regulation of agroindustrial complex due to a number of circumstances, among which are generally isolated, such as the impact of agribusiness and commodity markets on the macroeconomic situation; market failures in the area of economically equitable distribution of income; the impact of environmental factors on the efficiency of agricultural production; demographic role of rural areas.

Keywords: government regulation, food security, grain market, macroeconomics, agriculture, resources.

ӘОЖ 303.76

Бектемирова Н.Т.[2], Алдиярова С.А.[2]
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
nurgulbektemirova@mail.ru, aldi.salta@mail.ru

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕКІНШІ ДЕҢГЕЙЛІ БАНКТЕРДІҢ НЕСИЕЛЕУ ЖАҒДАЙЫ

Түйіндеме. Мақалада Қазақстан Республикасындағы 35 коммерциялық банктер туралы қарастырылған. Банктердің бағалауы бойынша, сыртқы және ішкі нарықтардағы жоғары шиеленіс жағдайында жекелеген қарыз алушылардың қаржылық жай-күйінің қарастырылады. Тұтынушылық несиелеудің банктер үшін несиелеудің басым түрі болып отырғандығына қарамастан, несиелеу талаптарын, оның ішінде кепілсіз, сол сияқты кепіл қарыздары бойынша пайыздық мөлшерлемелерді арттыру жолымен елеулі қатаңдату байқалып отыр, ал ипотекалық несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелердің төмендеуі байқалды. Жылдың соңына дейін бөлшек сегментте кейбір ірі және орта банктер барлық несиелік өнімдер бойынша пайыздық мөлшерлемелерді өсіруге ниет білдіріп отырғандығын атап өткен жөн. Банктердің бағалауы бойынша, теңге өтімділігінің жетіспеуімен байланысты сақталып отырған ахуал, банктер талаптарын қатаңдаты.

Түйінді сөздер*:* несие, нарық, интернет банкинг, несие саясаты, несие портфелі, тұтыну несиесі.

2015 жылы Қазақстан Республикасында 35 коммерциялық банк жұмыс істеуде, олардың жұмыстарына мемлекеттің Ұлттық банкі бақылау жасайды. Халықпен бірге белсенді 33 банк жұмыс жасайды, бірақ жеткілікті дамыған желі тек 21 банктің қызмет көрсету (филиалдары және бөлімдер) орындары бар.

Соңғы 5 жыл ішінде тек акционерлік қоғам Kaspi банк және Хоум несие банкінің қызмет көрсету орындары өсті. Ондыққа кірген ең бірінші 3 банк керісінше аймақта өз қатыстарын қысқартты (БТА, Forte bank, Темірбанк).

Берілген банктерге талдау жасау барысында тұжырымға келуге болады:

1) Көптеген банк бөлімшелері (65%) 15 үлкен қалаларда жинақталған, Қазақстан тұрғындарының жалпы санынан 38% құрайды.

2) Орташа Қазақстанда (72000) тұрғынға 1 қызмет көрсету орны, аймақтық орындарда (елді-мекенді қоса тұрғын саны 32 мыңға аз) бір қызмет көрсету орнына 18300 (Ақмола облысы), 10500 дейін (Қызылорда облысы), орташа үлкен қалалардың арақашықтығы 300 км 62% тұрғынға аймақтық және аз қол жетімді банк қызметтерінің бірдей емес бөлінген бөлімшелерін айтады.

3) Көшбасшы рейтингі – Халықтық жинақ банкі (527) және басқалары бұлардың қызмет көрсету орындарының үлкен кемістік бар, екінші рейтингте 283 Kaspi bank, 104 дейін ондықтағы соңғы Темірбанк.

4) Көптеген банктер аймақтық обылыстарда өздерін 2 себеп бойынша аса дамыта бермейді:

- Тұрғындардың аз, орта мөлшердегі жалақысы (ұйымдар мен мекемелерде жұмыс жасайтын өнеркәсіптік аймақ және үлкен қалаларға қарағанда 3-5 есе төмен);
- Бөлімшелерді ашу үшін бастапқы үлкен шығындар және жұмысшыларды ынталандыруға жергілікті тұрғындарды дайындауда олардың білім санаты төмен.

5) Интернет банкингті дамыту мүмкіндігі, қашықтықта қызмет көрсету ағымдағы жағдайды жөндеуге көмектеседі және жаңа клиенттерді алып келеді [1].

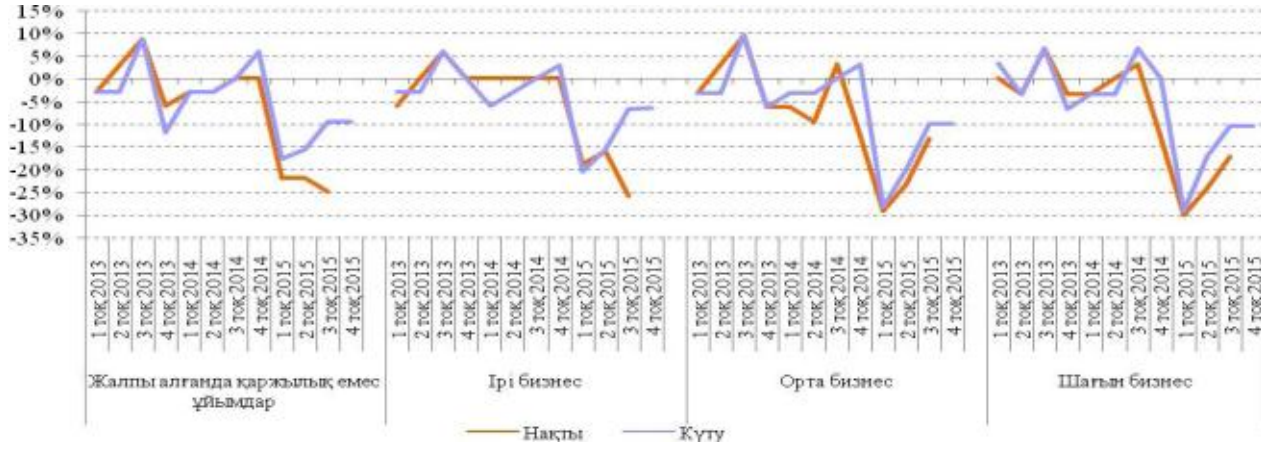
Тұтыну несиесі бүгінгі таңда – Қазақстанның қаржылық секторының маңызды құрамы. Бұл банктік қарыздар түрінің бірнеше ерекшеліктерімен ерекшеленеді: орташа көлем, әрлендірудің ыңғайлылығы және жайлылығы, банкке минималды құжаттарды ұсыну. Қазіргі уақытта тұтыну несиесі жоғары дамуда, соңғы 3 жылда нарық 2,6 есе өсті.

2015 жылғы 3-тоқсанда алдыңғы кезеңмен салыстырғанда сұраныс пен ұсыныстың өсу үрдісінің баяулауы байқалды. Корпоративтік сектор үшін несиелердің қолжетімділігі басым түрде ірі бизнесте төмендеуін жалғастырды және сақталып отырған экономикалық айқын еместік несиелер ұсынуды және олардың қарыз алушылар үшін қолжетімділігін шектейді.

Банктердің бағалауы бойынша, сыртқы және ішкі нарықтардағы жоғары шиеленіс жағдайында жекелеген қарыз алушылардың қаржылық жай-күйінің нашарлауы, сондай-ақ мерзімін кейінге қалдырудың өсуі күтіліп отыр, бұл банктердің несие портфелінің сапасына қысым көрсетеді. Оған қоса, банктер несие портфелі сапасының жақсаруын проблемалық несиелерді баланстан тыс есепке шығару процесінің жылдамдатылуымен байланыстырып қоймай, сондай-ақ

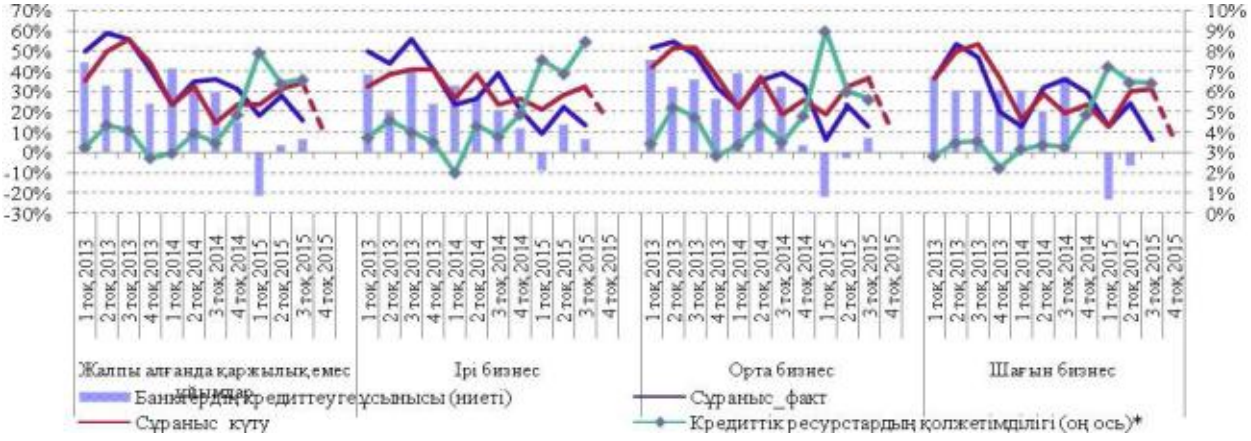
несиелеуді ынталандыруға бағытталған мемлекеттік бағдарламалар жұмысының кеңеюімен де байланыстырады [2].

Жылдың соңына дейін банктердің несие саясатының жұмсаруы күтіліп отырған жоқ, несиетік ресурстарға сұраныстың төмен деңгейі сақталады (2-диаграмма).



1-диаграмма. Несиелеу субъектілері бойынша несие саясатының өзгеруі

2015 жылғы 3-тоқсанда, көптеген банктердің несие саясатының айтарлықтай өзгермеуіне қарамастан, жекелеген банктер бизнеске қатысты оны қатаңдатуды жалғастырды (1-диаграмма). Банктердің бағалауы бойынша, респонденттердің 75%-ы несие саясатын бұрынғы қатаң режимде сақтады, ал банктердің 25%-ы саясатты қатаңдатуды қалады.

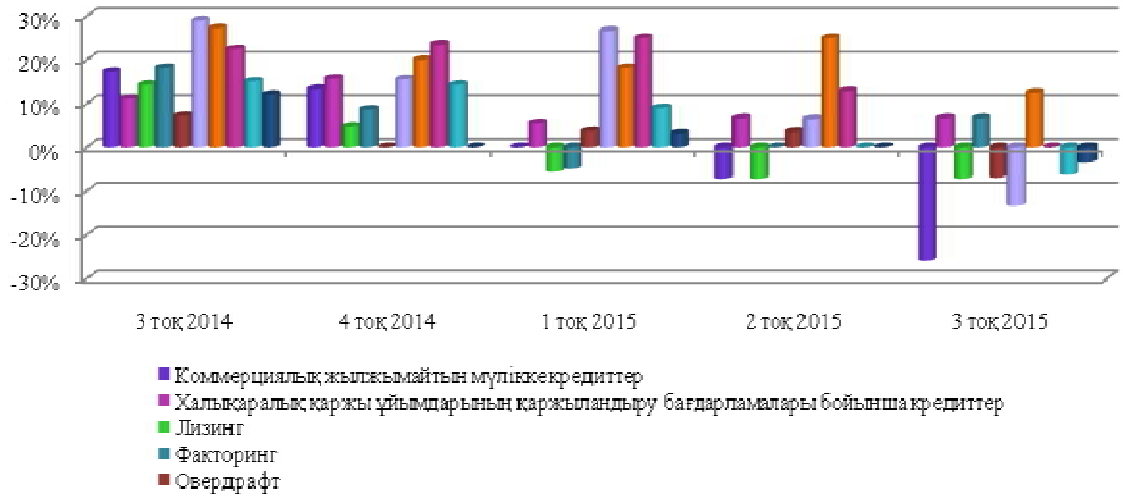


2-диаграмма. Несиелік ресурстарға сұраныс пен ұсыныстың өзгеруі,респонденттердің %-ы (корпоративтік сектор)

Ескерту: Несиетік ресурстарға қолжетімділік несие алуға өтініш білдірген, бірақ оларды алмаған кәсіпорындар үлесі ретінде %-бен есептелген. «0»-ден төмен мән несиетердің кәсіпорындар үшін қолжетімділігінің артқанын, тиісінше «0»-ден жоғары мән қолжетімділіктің төмендегенін білдіреді.

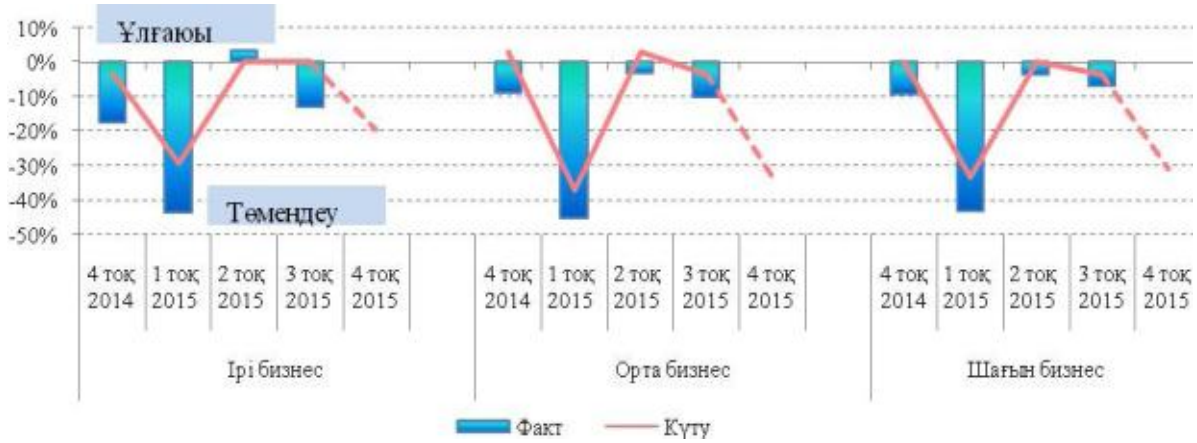
Тұтастай алғанда консервативтік несие саясаты және банктер тарапынан ұсыныстардың өсуінің баяулауы, банктердің пікірінше, қорландырудың шектеулі болуымен және құнының жоғары болуымен, сондай-ақ кейбір қарыз алушылардың 2015 жылдың соңында ақы төлеу мерзімін өткізуінің өсу болжамымен байланысты болды. 2015 жылғы 4-тоқсанда бизнес субъектілеріне қатысты несие саясаты 3-тоқсанмен салыстырғанда азырақ қатаңдайды деп күтілді: банктердің 84%-ы оны өзгертпей сақтауды жоспарлады, респонденттердің 13%-ы қатаңдатуды және банктердің бар болғаны 3%-ы көбіне ірі бизнеске қатысты жұмсартуды жоспарлады (1-диаграмма) [3].

Банктердің бағалауынша, теңгенің 2015 жылғы тамыздағы валюталық бағамының түзетілуіне, сондай-ақ банк секторындағы өтімділік тәуекелінің өсуіне байланысты 2015 жылғы 2-тоқсандағы зерттеу барысында атап өтілген қаржылық емес ұйымдар тарапынан сұраныстың өсу болжамы 3-тоқсанда орындалмады (2-диаграмма).



3-диаграмма. Несиелеу мақсаттары бойынша қаржыландырудың өзгеруі

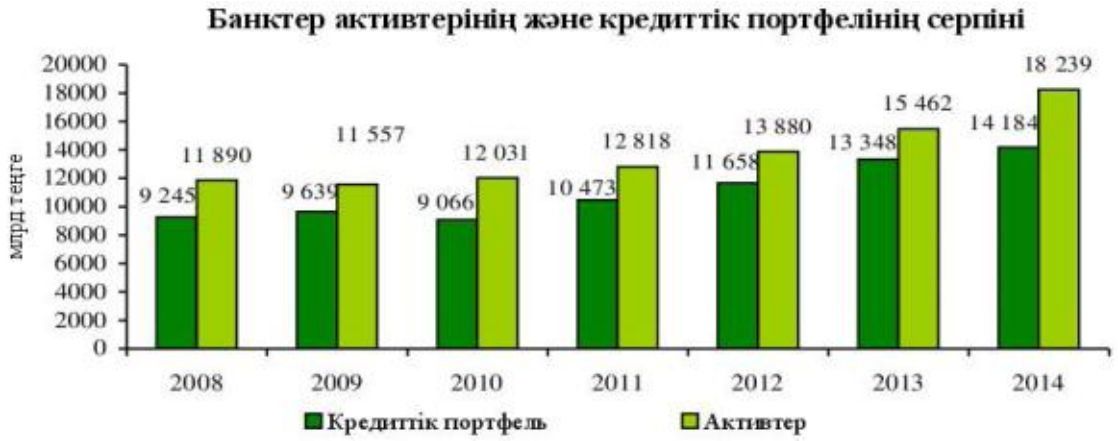
Бұл ретте, бұрынғысынша, сауда және көрсетілетін қызметтер секторындағы кәсіпорындар тарапынан айналым қаражатына деген сұраныс сақталды, бұл ретте компаниялар тарапынан негізгі құрал-жабдықтарды қаржыландыру үшін, сондай-ақ мерзімінің ұзақ және құнының жоғары болуына байланысты коммерциялық жылжымайтын мүлікті сатып алуға арналған несиелерге деген сұраныс айтарлықтай төмендеді (3-диаграмма).



4-диаграмма. Бизнес субъектілері үшін несиелік ресурстарға арналған сыйақы мөлшерлемелерінің өзгеруі

2015 жылдың 3-тоқсанымен салыстырғанда 4-тоқсанда банктердің аз бөлігі несиелерге деген сұраныстың өсуін болжайды: респонденттердің шамамен 72%-ы сұраныс бұрынғы деңгейде қалады деп болжады, банктердің 19%-ы аздап өсуін күтті және банктердің 9%-ы сұраныстың төмендеуін болжады (2-диаграмма).

Банктердің пікірінше, орта және ұзақ мерзімді қорландыру көздерінің тапшы болуы және экономиканың дамуындағы белгісіздік жылдың соңына дейін қаржылық емес ұйымдарды несиелеуге әсер ететін негізгі факторлар болып қалуда. Бұл несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелердің өсуі жолымен несиелеудің шектелуіне әкеп соғады, бұл корпоративтік сектор тарапынан несиелік ресурстарға деген қазіргі сұранысты толық көлемде қанағаттандыруға мүмкіндік бермеді[3].



Сурет 1– Банк активтерінің және кредиттік портфелінің серпіні.

2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша банк секторының кредиттік портфелі 2014 жылдың басынан бастап 6,3%-ға немесе 0,8 трлн. теңгеге өсіп 14,2 трлн. теңгені құрады. 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша банк секторының кредиттік портфелі бойынша ХҚЕС сәйкес қалыптастырылған провизиялар 3,6 трлн. теңгені немесе жиынтықты кредиттік портфельдің 25,2%-ын құрады.



Сурет 2 – Банктердің несиелік портфелі.

Негізгі борыш және (немесе) есептелген сыйақы бойынша 90 күннен астам мерзімі өткен берешегі бар қарыздар 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша 3,3 трлн. теңге немесе, банктердің жиынтық кредиттік портфельдегі үлесі 23,5%-ын құрады. Банктердің міндеттемелері 2014 жылы 2,5 трлн. теңгеге немесе 18,6%-ға өсіп және 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша 15,9 трлн. теңгені құрады. Сыртқы міндеттемелер 2014 жылы 0,1 трлн. теңгеге немесе 7,7%-ға қысқарды және 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша 1,5 трлн. теңгені құрады, олардың жиынтық міндеттемелердегі үлесі бір жылда 10,6%-дан 9,7%-ға дейін азайды[3].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Антонов О.А. ҚР банктерін шолу -2013 ж. 2 бөлім. Банктік қызметтердің қол жетімділігі. – Алматы: Курсив, 2013 ж.

2.Сейткасымова Г.С. «Ақша несие банк»: Оқу құралы – Алматы: Экономика, 1999 ж.

3. www.nationalbank.kz

REFERENCES

1. Antonov O. Overview of the banks -2013. Part 2. The availability of banking services. Almaty: Italic, 2013.

2. GS Seytkasımova «Money and Credit Bank»: Textbook / Almaty .: Economics, 1999.

3. www.nationalbank.kz

Бектемирова Н.Т. [1] , Алдиярова С.А. [2]

Состояние кредитования банков второго уровня в Казахстане

Аннотация. В статье предусмотрено 35 коммерческих банков в Республике Казахстан. Банки, отечественные и зарубежные рынки, будут считаться высокой напряженности финансового состояния отдельного заемщика. Несмотря на тип кредитования банков в сфере потребительского кредитования, кредитных требований, в том числе залога, а также за счет повышения процентных ставок по ипотечным кредитам было значительное ужесточение, и наблюдалось снижение процентных ставок по ипотечным кредитам. К концу года, розничный сегмент, некоторые крупные и средние банки повышать процентные ставки по всем кредитным продуктам следует отметить, что намерение. Банки, из-за отсутствия ликвидности в остальных банках qatañdatı требованиям ситуации.

Ключевые слова*:* кредит, кредитный рынок, интернет-банк, кредитная политика, кредитный портфель и потребительские кредиты.

Bektemirova N.T. [1] , AldiyarovaS.A. [2]

Lending srcond – tier banks in Kazakhstsn

Summary . The article provides 35 commercial banks in the Republic of Kazakhstan. Banks, domestic and foreign markets will be considered a high intensity of the financial condition of the individual borrower. Although the type of bank lending in consumer lending, credit requirements, including collateral, as well as by increasing the interest rate on mortgage loans was a significant tightening, and there was a decline in interest rates on mortgage loans. By the end of the year, the retail segment, some large and medium-sized banks to raise interest rates on all credit products, it should be noted that the intention. Banks, due to the lack of liquidity in other banks qatañdatı requirements of the situation.

Keywords: credit, credit market, online banking, credit policy, credit portfolio and consumer loans.

УДК 367.1

Берлибаева А., Барышева С.К.
Казахский национальный исследовательский технический университет им.К.И.Сатпаева
г.Алматы, Республика Казахстан
angel_kz_73@mail.ru

СТРАТЕГИЯ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В статье рассмотрена политика антикризисного финансового управления предприятием. Изучены вопросы по мерам предотвращения банкротства предприятия, которая связана с эффективным управлением финансами и производством, правильным определением стратегических целей и тактики их реализации. Также в статье рассмотрены цели антикризисной стратегии предприятия. Выявлены проблемы ликвидности и платежеспособности предприятия. Определены факторы, уменьшающие потенциальную угрозу банкротства. Изложены основные этапы прогнозирования финансовой устойчивости предприятия.

Ключевые слова: стратегия, антикризисное управление, управление финансами предприятия, политика антикризисного финансового управления, банкротство.

Политика антикризисного финансового управления являет из себя часть совокупной финансовой стратегии компании, содержащейся в исследовании системы способов подготовительной диагностики опасности разорения и «подключении» устройств денежного оздоровления фирмы, обеспечивающих его выход из кризисного состояния.

Реализация политики антикризисного финансового управления предприятием при опасности разорения предугадывает:

- воплощение неизменного прогноза денежного состояния компании имея цель раннего обнаружения показателей его кризисного становления;
- определение масштабов кризисного состояния компании;
- изыскание главных причин, обуславливающих кризисное становление фирмы;
- выбор и внедрение действующих внутренних устройств денежной стабилизации фирмы, соответственных масштабам его кризисного денежного состояния. Данные механизмы базируются на поочередном применении явных моделей управленческих решений, избираемых согласно со специфичностью домашней работы компании и масштабам его кризисного становления;

- обеспечивание контролирования за плодами созданных событий по выводу фирмы из денежного упадка.

- формирование системы целей выхода предприятия из кризисного состояния. адекватных его масштабам.

Меры по предотвращению банкротства предприятия связаны с эффективным управлением его финансами и производством, правильным определением стратегических целей и тактики их реализации [1].

Существует три цели:

- устранение неплатежеспособности;
- восстановление финансовой устойчивости;
- изменение финансовой стратегии с целью обеспечения устойчивого экономического роста предприятия.

Это все в конкретной мере соединено с реформированием компаний, под коим понимается их структуризация в ходе перехода на принятые в рыночной экономике основы функционирования. Данное подразумевает совершенствование управления ними, увеличение производительности производства и конкурентоспособности издаваемой продукции, увеличение производительности труда, понижение потерь производства, совершенствование финансово-экономических итогов работы.

Таким образом, успех изменения данного предприятия станет определяться 2-мя группами причин: отдачей создаваемых государством критерий и устранению кризисных явлений в экономике, также отдачей принимаемых предприятием мер по введению и применению рыночных механизмов и инструментов.

Целями антикризисной стратегии предприятий должны стать:

- создание их ликвидности и платежеспособности с оптимальным сочетанием собственных и заемных источников средств;
- с получением прибыли соответствующему уровню рентабельности, достаточным для удовлетворения всех своих потребностей для основных, инвестиционных и финансовых деятельностей [2].

Существует множество финансовых и количественных решений минимизировать потенциальную угрозу банкротства. Проблемы ликвидности и платежеспособности каждого предприятия возможно свести к минимуму за счет:

- отказа от крупных долговых обязательств;
- отказа от убыточных частей предприятия и морально или физически устаревшего производственного оборудования;
- управления активами, достигая максимума прибыли и минимума риска;
- распределять во времени и продлевать сроки погашения долговых обязательств;
- обеспечивать буфер безопасности между фактическим состоянием и соответствием требованиям в связи с договорами о предоставлении денежных ссуд;
- снижать расходы периода и себестоимости на всю производимую продукцию;
- снижать расходы от неосновной деятельности;
- снижать дивидендные выплаты.

Нефинансовые факторы, уменьшающие вероятность банкротства, включают:

- вертикальная и горизонтальная диверсификация производственного оборудования и операций;
- финансирование активов через обязательства, имеющие сходные сроки платежа;
- расширение маркетинговой работы;
- разработка программы по сокращению расходов;
- повышение производительности;
- минимизация большей части негативных воздействий инфляции;
- наличие разных проектов, способные существенно повлиять на деятельность компании;
- отказ от трудоемкого и капиталоемкого производства, так как имеет больший операционный риск;
- отказ от долгосрочных контрактов с фиксированными платежами и вместо этого включение в контракты статей, регулирующих проблемы инфляции;
- отказ от рынков, находящихся в состоянии спада, или с наличием высокой конкуренции;
- высокая гибкость в отношении изменений технологий.

Главная роль в системе антикризисного управления предприятием отводится широкому применению внутренних устройств денежной стабилизации. Данное соединено с тем, собственно удачное использование данных устройств разрешает не только лишь снять денежный стресс

опасности разорения, да и в значимой мере освободить предприятие от зависимости применения заемного денег, убыстрить темы его финансового становления [3].

Одним из методов прогнозирования будущей финансовой устойчивости является прогнозирование устойчивых темпов роста предприятия.

При этом определяются следующие основные этапы финансового прогнозирования:

- расчет потребности предприятия в активах и определение необходимых изменений в основных и оборотных средствах;
- определение объёма будущего производства и реализации продукции с учетом установленной взаимосвязи между потребностями в инвестициях и финансовых ресурсах и возможностями развития предприятия;
- прогнозируются будущие изменения финансового положения предприятия, определяются возможные варианты финансовой политики и оцениваются финансовая устойчивость;
- определение необходимых дополнительных источников финансирования с учетом происходящего изменения в величине и структуре обязательств предприятия, с тем, что нужный прирост активов предприятия выше увеличения товарно-материальных ценностей, собственных средств, то возникает потребность во внешнем финансировании;

В основе метода лежит прогноз баланса с прямо пропорциональной зависимостью большей части оборотных активов и текущих обязательств от выручки (объема продаж).

По мнению Е.С.Стояновой, отправной точкой финансового прогнозирования является прогноз продаж и соответствующих им расходов; конечной точкой и целью - расчет потребностей во внешнем финансировании [4].

Баланс как отчетная форма описывается разными балансовыми уравнениями, показывающими взаимосвязь между собственным капиталом (Е), активами (А)и задолженностью стороннего контрагента (L). Одно из представлений основного балансового уравнения имеет вид:

$$A = E + Д \quad (1)$$

Левой частью уравнения показывается ресурсный потенциал предприятия (а именно, финансовые и материальные ресурсы) как материальную основу хозяйственной деятельности, правой частью отражаются источники их образования. Желаемое или прогнозируемое увеличение ресурсного потенциала сопровождается:

- увеличением источников средств (с неизбежностью);
- возможными изменениями в их соотношении. Поскольку модель аддитивна, такая же взаимосвязь будет между пользователями прироста:

$$AA = ДЕ + AL \quad (2)$$

Изменение показателя Е может осуществляться за счет двух факторов: изменения дивидендной политики (соотношение между выплачиваемыми дивидендами и реинвестируемого чистого дохода PR) или увеличения акционерного капитала, то есть модель трансформируется следующим образом:

$$A = E + PR + L \quad (3)$$

Из уравнения (3) проявляется, что для финансирования своей деятельности у предприятия есть возможность применять три основных источника средства:

- прибыль по собственной финансово-хозяйственной деятельности (реинвестирование прибыли);
- увеличение уставного капитала (доп.выпуск акций);
- инвестирование заинтересованных в проекте физических и юридических лиц (выпуск облигаций, получение банковских ссуди т.п).

Безусловно, первый источник являются приоритетным - в этом случае вся заработная прибыль, а также прибыль потенциальная принадлежит самим владельцам фирмы. Если же привлекаются второй и третий источники, то часть прибыли уходит другим. Практика крупных западных фирм показывает, что большинство из них редко выпускают дополнительные акции на постоянной основе финансовой политики. Предпочтительнее опираться на собственные возможности, т.е. на развитие предприятия, за счет реинвестирования прибыли. На это несколько причин. Во-первых, дополнительная эмиссия акций - весьма дорогостоящий и протяженный во времени процесс (по оценке западных экспертов, расходы

могут составлять 5-10% номинала общей суммы выпущенных ценных бумаг). Во-вторых, выпуск акций может привести к спаду рыночной цены акций фирмы - эмитента.

В экономически развитых странах все чаще применяются формализованные модели управления финансами. Степень формализации напрямую зависит от размера предприятия: чем крупнее предприятие, тем важнее применение формализованных подходов в финансовой политике. В западной научной литературе отмечается, что около 50% крупных фирм и около 18% мелких и средних фирм предпочитает ориентироваться на достаточно формализованные подходы в управлении финансовыми ресурсами [5].

Все вычисления делаются на основе трех предположений:

- текущие активы, переменные затраты, и текущие обязательства при увеличении объема продаж на указанное количество процентов возрастают на столько же процентов. Что означает, текущие активы и пассивы составят в плановом периоде тот же процент из выручки.

- процент увеличения стоимости основных средств рассчитывается под заданный процент наращивания оборота в условиях с технологическими параметрами бизнеса и с наличием недогруженного количества основных средств на начальный период прогнозирования, степенью морального и физического износа имеющихся средств производства и т.п.

- акционерный капитал и долгосрочные обязательства учитываются в прогнозе неизменными. Нераспределенную прибыль прогнозируем с учетом норм распределения чистой прибыли по дивидендам и чистой рентабельностью реализованной продукции: к нераспределенной прибыли базового периода прибавляем прогнозируемую чистую прибыль и вычитаем дивиденды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Родионова В.М., Федотова М.А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции. -М.: Перспектива, -2012.-196 с.
2. Родионова Ф.М. Финансы. -М.: Финансы и статистика, -2013.
3. Крейнина М.Н. Анализ финансового состояния предприятий. -М: ОА «ДИС»,«МВ-центр», -2014. -256 с.
4. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Методика финансового анализа.-М.:ИНФРА-М, -2010.
5. Дюсембаев К.Ш. Анализ финансового положения предприятия. -Алматы: Экономика, -2008.

REFERENCES

1. Rodionova V.M., Fedotova M.A. Finansovaya ustoichivost` predpriyatiya v usloviyah inflyacii. - M.: Perspektiva, -2012. -196 s.
2. Rodionova F.M. Finansy. -M.: Finansy i statistika, -2013.
3. Kreinina M.N. Analiz finansovogo sostoyaniya predpriyatiy. -M.: OA «DIS»,«MV-tsentr», -2014. -256 s.
4. Sheremet A.D., Sayfulin R.S. Metodika finansovogo analiza. -M.: INFRA-M, -2010.
5. Dyusembaev K.Sh. Analiz finansovogo polozheniya predpriyatiya. - Almaty: E`konomika, -2008.

А. Берлибаева, С.К. Барышева

Кәсіпорынның қаржысын дағдарысқа қарсы басқару стратегиясы.

Түйіндеме. Мақалада кәсіпорында дағдарысқа қарсы қаржылық басқару саясаты зерделенген. Кәсіпорынның қаржысын және өндірісті тиімді басқарумен, стратегиялық мақсаттарды дұрыс анықтау және оларды жүзеге асыру тактикасымен байланысты банкроттылықтың алдын алу шаралары қаралған. Сондай ақ мақалада кәсіпорынның дағдарысқа қарсы стратегиясының мақсаттары қарастырылған. Кәсіпорынның өтімділігі мен төлемқабілеттілігіне байланысты мәселелері анықталған. Банкроттылықтың болу қаупін төмендететін факторлар талданған. Кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығының болжаудың негізгі кезеңдері ашылған.

Түйінді сөздер: стратегия, дағдарысқа қарсы басқару, кәсіпорынның қаржысын басқару, дағдарысқа қарсы қаржылық басқару саясаты, банкроттылық.

A. Berlibayeva, S. K. Barysheva

The strategy of anti-crisis financial management of the enterprise.

Summary. The article considers the policy of anti-crisis financial management of the enterprise. Researched questions on measures to prevent the bankruptcy of the enterprise that is associated with the effective management of finance and production, the correct definition of strategic goals and tactics for their implementation. The article discussed also goals of anti-crisis strategy of an enterprise. The problems discovered of liquidity and solvency of the enterprise. Factors defined that reduce potential threat of bankruptcy. Set out the basic stages of forecasting the financial sustainability of the enterprise.

Keywords: strategy, anticrisis management, financial management of the enterprise, the policy of anti-crisis financial management, bankruptcy.

УДК 336.761

Бидайбек М. С.[1], Байтанаева Б.А.[2]
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
baytanaeva2007@rambler.ru

МИРОВЫЕ ФОНДОВЫЕ РЫНКИ. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОНДОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье рассмотрены понятия фондовой биржи, ее основные функции по придоставлению возможности публичным компаниям, государству привлекать капитал путем продажи ценных бумаг инвесторам. Показана роль биржевых индексов в анализе состояния мирового фондового рынка, определении тенденций его изменения в будущем и методика их расчета. Отмечается определяющее значение фондового рынка США как основного финансового центра мира.Особое внимание в статье уделено Казахстанской фондовой бирже, а также видам ценных бумаг, входящих в представительский список индекса KASE. Отмечается, что создание Международного финансового центра Астана (AIFC) на базе инфраструктуры ASTANA EXPO 2017 с приданием ему Специального статуса, закрепленного в Конституции страны, будет способствовать развитию казахстанского рынка ценных бумаг, соответствующего международным стандартам, обеспечению интеграции Казахстана в мировую экономику.

Ключевые слова: фондовый рынок, биржевой индекс, индикатор, рынок ценных бумаг, ценные бумаги.

Фондовая биржа – организованный и регулярно функционирующий рынок, на котором продаются и покупаются ценные бумаги, производные финансовые инструменты и товары, а цены на них определяются спросом и предложением. Основная функция фондовой биржи –предоставление возможности публичным компаниям, государству и местным органам власти привлекать капитал путем продажи ценных бумаг инвесторам. Она выполняет также функцию вторичного рынка, позволяя одним инвесторам продавать свои ценные бумаги другим инвесторам, обеспечивая ликвидность и снижая риски, связанные с инвестированием.

Обобщающими показателями динамики курсов ценных бумаг на фондовых рынках являются индексы. Они дают возможность проанализировать состояние фондового рынка в прошлые периоды времени, выявить определенные тенденции, на основе которых могут быть сделаны прогнозы на будущее. На основе биржевых индексов можно судить также о состоянии экономики всей страны. Инвесторам же биржевые индексы позволяют оценивать состояние собственного портфеля ценных бумаг.

Биржевые показатели - это средние арифметические взвешенные или невзвешенные или индексы того или иного набора акций, представляющие единый индикатор состояния рынка, который можно легко изобразить в графическом виде. Чем меньше количество акций входит в индекс, тем менее представительным он является, поскольку лидерство на рынке постоянно меняется [2].

Биржи *США* являются основным финансовым центром мира и являются ликвидными, так как имеют достаточно серьезную систему защиты инвесторов, поэтому пользуются их доверием. Определяющую роль на биржевых площадках занимают динамика индексов Dow Jones и S&P 500. Фондовые рынки США: Нью-Йоркская фондовая биржа (NYCE), Американская фондовая биржа (AMEX),Чикагская товарная биржа (CME), электронная биржа NASDAQ, Нью-Йоркская товарная биржа (NYMEX), Бостонская фондовая биржа (BSE), Тихоокеанская биржа (PCX), Чикагская фондовая биржа (CHX), Филадельфийская фондовая биржа (PHLX).

Индекс Доу-Джонса. Dow Jones (DJIA – Dow Jones Industrial Average) является самым известным и самым первым по времени возникновения (3 июля 1884 г.). Охватывает 30 крупнейших компаний США, так называемых «голубых фишек». В этот индекс входят такие компании, как Bank of America Corp., McDonald's Corp., Procter & Gamble Co. и т.д.

Индекс «Стэндард энд пурз» (S&P) – взвешенный по рыночной стоимости показатель акций компаний, рассчитывается в двух вариантах: для 500 и 100 компаний. Публикуется с 4 марта 1957 года. Индекс представляет около 80% рыночной стоимости всех выпусков, котируемых на Нью-Йоркской фондовой бирже. Является более точным индикатором состояния экономики, так как в нем представлено большее количество акций, и величина индекса зависит не только от рыночного курса акций, но и от их количества.

Nikkei 225 **(**сентябрь1950г.) – один из ключевых фондовых *индексов Японии*. В него входят акции 225 предприятий, которые имеют наиболее активное участие на *Токийской фондовой бирже*,

так называемые «голубые фишки». Перечень компаний подлежит ежегодному пересмотру. Широко используется для определения тенденций на всем азиатском континенте. В него входят такие компании как Honda, Mazda, Mitsubishi, Panasonic, Toshiba, Casio, Canon, Nikon и т.д.

Индекс KASE – взвешенный по рыночной капитализации композитный индекс, который рассчитывается по ценам сделок, заключенных с наиболее ликвидными акциям официального списка *Казахстанской фондовой биржи (KASE)*, созданной 30 декабря 1993 года. На KASE торгуют негосударственными эмиссионными ценными бумагами (НЦБ), государственными ценными бумагами (ГЦБ), инструментами рынка репо, иностранными валютами и фьючерсами. Индекс рассчитывается после заключения каждой сделки в режиме реального времени.

Фондовый рынок Казахстана оценивается как не полностью сформировавшийся институт, поскольку он является по сравнению с другими мировыми фондовыми рынками еще совсем молодым и не в полной мере выполняет свои функции по аккумуляции сбережений и превращению их в инвестиции. Казахстанские эмитенты реального сектора экономики испытывают потребность в инвестициях, которую они восполняют в основном через банковские кредиты, и только малая часть прибегает к одному из наиболее распространенных в мировой практике источнику привлечения средств – фондовый рынок.

Таблица 1- Акции, входящие в представительский список индекса KASE на 2016 г.[5]

№	Представительский список индекса KASE
1	АО «Банк Центр Кредит»
2	KAZ Minerals PLS
3	АО «Нардный сберегательный банк Казахстана»
4	АО «Кейселл»
5	АО «KEGOG»
6	АО «Казахтелеком»
7	АО «КазТрансОйл»
8	АО «Разведка Добыча КазМунайГаз»

В настоящее время основными проблемами казахстанского фондового рынка являются: ограниченное количество предлагаемых финансовых инструментов, большая доля долгового сегмента, преобладание институциональных инвесторов, доминирование банков в общей доле эмитентов ценных бумаг, слабая ликвидность и низкий уровень свободного обращения на рынке. К 2016 году на КФБ зарегистрировано 137 эмитентов в сегменте негосударственных ценных бумаг. Также следует отметить, что, несмотря на предпринимаемые шаги, рынок еще недостаточно открыт для иностранных эмитентов и инвесторов, а также есть определенные ограничения для выхода наших инвесторов на международные рынки.

Тем не менее, наблюдаются и положительные тенденции в развитии рынка: льготное налогообложение на рынке, тенденция к удлинению срока облигаций, низкие ставки по долговым инструментам, что должно привлекать новых эмитентов, стабильные темпы роста, опережающие по своим показателям темпы роста как развитых, так и развивающихся стран.

В ближайшей перспективе планируется расширение деятельности фондового рынка и охват эмитентов и инвесторов из Центрально-Азиатского региона, а в дальнейшем и из других азиатских стран и стран Персидского залива. Такая география расширения деятельности является стратегической, учитывая большой потенциал фондового рынка Казахстана, наличие крупных инвесторов, а также льготный режим функционирования фондовой биржи.

В настоящее время предпринимается ряд шагов для ускорения темпов развития фондового рынка Казахстана. Так, одним из значимых шагов можно назвать внедрение института инвестиционного банкинга для осуществления отдельных банковских операций на рынке ценных бумаг, данный вид лицензии уже был выдан нескольким профессиональным участникам фондового рынка страны. Осуществляются мероприятия по внедрению механизма секьюритизации активов в банках второго уровня РК, а также механизма государственно-частного партнерства, что должно увеличить число эмитентов и обеспечить приток капитала в реальный сектор экономики.

В Плане Нации «100 конкретных шагов» по реализации пяти институциональных реформ, выдвинутых Президентом Республики Казахстан Н.А. Назарбаевым, в 70 шаге предусматривается создание Международного финансового центра Астана (AIFC) на базе инфраструктуры ASTANA EXPO 2017 с приданием ему Специального статуса. Планируется закрепление особого юридического

статуса финансового центра в Конституции страны, становление центра в качестве финансового ХАБА для стран СНГ, а также всего региона Западной и Центральной Азии [6].

Таким образом, основной целью создания финансового ХАБА является развитие казахстанского РЦБ, соответствующего международным стандартам, обеспечение интеграции Казахстана в мировую экономику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биржа и биржевое дело: Учебное пособие / А.И. Маскаева, Н.Н. Туманова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.
2. Лукашов А.В. IPO от А до Я: Пособие для финансовых директоров и инвестиционных аналитиков [Электронный ресурс] / Андрей Лукашов, Андрей Могин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2014.
3. Элдер А. Трейдинг с доктором Элдером: Энциклопедия биржевой игры [Электронный ресурс] / Александр Элдер. — 5-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2014.
4. Рынок ценных бумаг: торговля на основе биржевого индекса TOPIX [Электронный ресурс]: Учебник для студентов вузов/ под ред. Е. Ф. Жукова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
5. www.kase.kz
6. План Нации «100 конкретных шагов» по реализации пяти институциональных реформ, выдвинутых Президентом Республики Казахстан Н.А. Назарбаевым.

REFERENCES

1. Birsha I birshevoe delo: Uchebnoe posobie /A.I. Masaeva, N.N. Tumanova.-M.:NIC INFRA-M, 2013.
2. Lukashov A.B. IPO ot A do YA: Posobie dlya finansovih directorov I minvesticionnih analitikov [Elektronnei resurs]/ Andrei Lukashov, Andrei Mogin.-2-e izd., isp. I dop.-M.:Alpina Biznes Buks, 2014.
3. Elder A. Treiding s doctorom Elderom: Enciklopediya birshevoi igri [Elektronnei resurs]/ Aleksandr Elder – 5 –e izd. – M.: Alpina Pablisher, 2014.
4. Rinok cenih bumag: torgovlya na osnove birshevogo indeksa TOPIX [Elektronnei resurs]:Uchebnic dlya studentov vuzov/pod red.E.V. Zhukova.-3-e izd., pererab.i dop.-M.:UNITI-DANA,2012.
5.www.kase.kz.
6. Plan Nacii “100 konkretnih shagov” po realizacii pyati institucionalnih revorm, vidvinutih Prezidentom Respubliki Kazakhstan N.A. Nazarbaevim.

Байтанаева Б.А., Бидайбек М.С.

Әлемдік қор нарықтары. Қазақстан Республикасы қор нарығының қазіргі жағдайы мен болашақ дамуы

Түйіндеме. Бұл мақалада қор биржа түсінігінің мағынасы және оның қоғамдық компаниялар мен мемлекетке өз құнды қағаздарын инвесторларға сату арқылы капитал арттыратын мүмкіндіктерді беретін негізгі функциялары жайлы баяндалады. Әлемдік қор нарығының жағдайын талдап, болашақтағы оның тенденцияларының өзгерістерін анықтауға мүмкіндік беретін биржалық көрсеткіштерінің рөлі айқындалып, олардың есептеу әдістері көрсетілген. АҚШ қор нарығының ірі әлемдік қаржы орталығы ретіндегі мәні анықталады.Мақалада Қазақстан қор биржасымен қатар KASE көрсеткішінің өкілдік тізіміне кіретін құнды қағаздарының түрлеріне ерекше орын берілген. Астана қаласындағы ASTANA EXPO 2017-ге Ата заңымызда бекітілген ерекше мәртебе бере отырып, оның инфрақұрылымы негізінде жасалатын Халықаралық қаржы орталығының (AIFC) құрылуы Қазақстан бағалы қағаздар нарығының халықаралық стандарттарына сай дамуына ықпал жасап, Қазақстанның әлемдік экономикаға интеграциялануын қамтамасыз ететіні белгіленген.

Түйін сөздер: қор нарығы, биржалық көрсеткіш, индикатор, бағалы қағаздар нарығы, бағалы қағаздар.

Baitanayeva B.A., Bidaibek M.S.

World stock markets. Current state and prospects of Kazakhstan stock exchange

Summary. The article discusses the concept of the stock market, its main functions which give the possibility to public companies and the State to raise capital by selling securities to investors. Role of the stock market indices in analyzing the situation of the global stock market, in identification of the future trends of change and its calculation methodology was given. It notes crucial US stock market as a major world financial center. Particular attention is paid to the Kazakhstan Stock Exchange and also kind of the securities included in the representative list of KASE index. It is noted that the creation of an international financial center in Astana (AIFC) based on ASTANA EXPO 2017 infrastructure with giving him a special status enshrined in the Constitution, will contribute to the development of Kazakhstan's securities market, the relevant international standards, ensuring the integration of Kazakhstan into the world economy.

Keywords: stock market, stock index, indicator, security stock, securities.

УДК 621.548.4

Воронова А.Г, студентка, Шыныбаев Г. Т., студент, Бейсекова П.Д.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
Beisekova_76@mail.ru

НОВЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОДАЧИ ЭНЕРГИИ В КАЗАХСТАНА

Аннотация. В статье рассматривается преимущества при использовании альтернативной электроэнергии, обосновывая ее экономичность в будущем. Но для того, чтобы вся энергетическая система работала, и потребитель получал электроэнергию без перебоев, необходимо держать наготове традиционные мощности, которые в результате будут загружены лишь на пятую часть от своих генерирующих мощностей, а это дополнительные расходы, влияние нефти, как источника энергии на экологию и проведен анализ альтернативных решений данной проблемы. Построив степенную модель зависимости ВНД от добычи нефти, в следствии чего, можно прийти к выводу, что 90% роста нашего ВНД зависит от добычи и реализации нефти. Уже долгое время нефть для Казахстана является «золотой» жилой и одним из основных источников энергии. На территории страны расположено более 202 заводов по добычи нефти, «львиную» долю из которых содержат зарубежные компании, выкупившие концессии на добычу казахстанской нефти. Актуальность данной статьи состоит в том, что на современном этапе рыночной экономики, макроэкономические показатели экономики Казахстана полностью зависят от нефти. В Казахстане проявляются первые симптомы Голландской болезни. Одним из симптомов является быстрый рост импорта товаров и услуг. На сегодняшний день в Казахстане импорт растет намного быстрее, чем экспорт. Не стоит забывать о том, что когда сырье заканчивается или цены на него падают, страна оказывается в нестабильном экономическом положении. Таким образом, с помощью данного проекта, мы попробуем «освободить» ВВП страны от коэффициента добычи нефти, и рассмотреть новые альтернативные решения подачи энергии в Казахстане.

Ключевые слова: инновация, ветряные мельницы, энергетика, энергетический потенциал, «зеленая» экономика.

Интерес к альтернативным источникам энергии в последнее время стал особенно высоким в мире. Это обусловлено возрастающей потребностью глобальной экономики в энергии, ограниченностью запасов углеводородных ресурсов и все более осознаваемая необходимость поиска других новых источников. Без энергии жизнь человечества немыслима. Все мы привыкли использовать в качестве источников энергии органическое топливо – уголь, газ, нефть. Однако их запасы в природе, как известно, ограничены. И рано или поздно наступит день, когда они иссякнут. На вопрос «что делать в преддверии энергетического кризиса?» уже давно найден ответ: надо искать другие источники энергии – альтернативные, нетрадиционные, возобновляемые. Казахстан обладает значительными ресурсами возобновляемой энергии, по экспертным оценкам, потенциал ресурсов, куда входят гидроэнергия, ветровая и солнечная энергия, в Казахстане весьма значителен. В программе по развитию электроэнергии РК на 2010-2014 годы, разработанной Министерством индустрии и новых технологий отмечено, что главным препятствием к развитию ветроэнергетики являются высокие удельные капитальные затраты на строительство и как следствие, высокий тариф на электроэнергию. Однако, в условиях постоянного роста цен на энергоносители, привлечения инвестиций в модернизацию и обновление генерирующих мощностей, разница между ценой на электроэнергию от традиционных источников и ветроэлектростанций будет сокращаться.

Рассуждая об альтернативной электроэнергии, обосновывая ее экономичность в будущем, обычно оперируют только стоимостью самих установок. Но для того, чтобы вся энергетическая система работала, и потребитель получал электроэнергию без перебоев, необходимо держать наготове традиционные мощности, которые в результате будут загружены лишь на пятую часть от своих генерирующих мощностей, а это дополнительные расходы. Плюс к этому, необходимо кардинально модернизировать электросеть, сделать ее «умной», чтобы обеспечить перетекание в ней электроэнергии на новых принципах. Все это требует многомиллиардных инвестиций, и пока не совсем ясно, за счет кого они возьмутся.

В прессе альтернативная энергетика подается практически беспроблемной отраслью, сулящей в будущем получение дешевой и экологически чистой в производстве электроэнергии, но серьезный бизнес понимает риски, связанные с ней. Государственная поддержка не слишком надежный источник финансирования, делать на него ставку рискованно. Такой «родник» может пересохнуть в любой момент.

Экономика Казахстана находится в шатком положении. «Львиную» долю инвестиций мы направляем именно в нефтяную отрасль страны. Для поднятия национальной экономики Казахстана на новый уровень нужно развивать и инвестировать в 2-3 отрасли, тем более в условиях рыночной экономики.

Ветряные энергостанции, как инновационный прорыв в развитии энергетики Казахстана. Ветер как источник энергии известен человечеству довольно давно. Но, тем не менее, в середине 20 века наступил конец широкому применению энергии ветра, поскольку на замену ему пришел новый энергетический ресурс - нефть. Но лишь после того, как мир пережил несколько нефтяных кризисов, интерес к ветроэнергетике возобновился. Стоит отметить, что в июне прошлого года, нестабильно положение на мировом нефтяном рынке очень сильно пошатнуло экономику Казахстана. Произошел резкий спад нефти корзины ОПЕК, что в последствии привело и к спаду цен отечественной нефти. Сильный скачок цен на нефть так же замечался в начале 70-х, после чего энергетические аналитики вновь обратились к использованию энергии ветра. Усилия были сконцентрированы на использовании ветра в первую очередь для производства электроэнергии, так как получать энергию из воздух довольно прибыльный промысел.

Выработка электроэнергии из ветра - перспективное направление. В Казахстане тарифы на электроэнергию за 10-12 лет выросли больше, чем в три раза. И цены продолжают расти таким темпами, что скоро будут выше, чем в Европе.

На данном этапе развития, Республика Казахстана делает свои первые шаги и переходит к «зеленой» экономике. Концепция по переходу к данной структуре хозяйства закладывает основы для глубоких системных преобразований с целью перехода к новой форме национальной экономики посредством минимизации нагрузки на окружающую среду и деградации природных ресурсов.

Электроэнергетика Казахстана подразделяется на три зоны: северная, западная и южная. В целом около 80% вырабатываемой в республике электроэнергии приходится на энергосистемы Северного Казахстана (шесть областей включая Восточно-Казахстанскую). Одновременно северная зона является самым крупным потребителем среди трех зон республики - на нее приходится около 71% всего потребления электроэнергии в Казахстане. Эта зона является единственной, которая удовлетворяет свои потребности в электроэнергии и экспортирует её часть в две другие. Энергетика западной зоны (четыре области) ориентирована, в основном, на использование попутных газов нефтяных месторождений и природного газа на тепловых электростанциях, потребление зоны составляет около 12%. Южная зона с потреблением около 18% её четырех областей испытывает дефицит электроэнергии. Тепловые станции этой зоны работают на привозном топливе и импортном газе. Дефицит электроэнергии покрывается поставкой с севера республики за тысячу и более километров с большими потерями, часть энергии импортируется из соседних стран.Таким образом, в южной зоне и в северной части западной зоны Казахстана наблюдается значительный дисбаланс между спросом и производством электроэнергии, обе зоны являются крупными импортерами. Поэтому, для достижения электроэнергетической независимости Казахстану необходимо дополнительное строительство энергоисточников в Западном и Южном Казахстане и строительство линии электропередачи Север-Юг в целях выдачи как можно большего количества энергии и мощности от ГРЭС Северного Казахстана в дефицитные области. Однако планируемые темпы роста производства - не менее 10% ежегодно и ориентация на прорывные энергоемкие технологии порождают более высокий спрос на энергию, расходы которой не покроются даже за счет строительства параллельной ЛЭП «Север-Юг». Поэтому с учетом ожидаемого дефицита развитие альтернативных источников энергии будет востребовано. Характерной чертой электроэнергетики Казахстана в настоящее время является преобладающее использование органического топлива, поэтому на ближайшую перспективу выработка электроэнергии будет производиться, в основном, на мощных тепловых станциях, работающих на угле, мазуте и газе. Хотя, рано или поздно запасы и этого природного топлива будут исчерпаны, особенно если учесть все возрастающие объемы добычи.

Как мы уже упоминали раннее - Казахстан имеет огромный транзитный потенциал, именно это и позволяет с легкостью говорить нам о таких вещах, как ветряные электростанции. Стоит, отметит, что именно ветряные мельницы являются очень прибыльным инвестиционным вложением, ведь ветер является возобновляемым источником энергии. К тому же, многозначащим фактом является то, что ветряные электростанции являются децентрализованной структурой. У Казахстана не будет необходимости в создании таких тяжело ёмких инфраструктур как при производстве и передаче электроэнергии, выработанной за счет сжигания нефти.

В данный момент Казахстан уже закупает и строит ветрогенераторы, но пока этого не хватает для полного «покрытия» Казахстана ветряной энергией.

Мы провели свой анализ и пришли к выводу, что если учитывать, тот факт, что скорость ветра составляет более 4 метров в секунду, то в месяц один ветрогенератор будет вырабатывать 27 тысяч кВт энергии, в денежном эквиваленте это составит 220050 тенге (1кВт = 8,15тг). За год, эта сумма достигнет 2640600 тенге. Если скорость ветра достигает десяти метров в секунду, то выручка за год составит сумму равную четырем миллионам тенге. Построив полиномиальную нелинейную регрессионную модель, мы пришли к выводу, что инвестиции в ветряные электростанции довольно прибыльное дело.

Коэффициент детерминации равен 98% (модели с коэффициентом детерминации свыше 80% можно назвать достаточно хорошими), что позволяет нам с уверенностью сказать, в какой степени колебания дохода от подачи энергии с помощью ветряных мельниц повлияет на рост ВНД. График четко показывает нам стабильный рост ВНД, что очень хорошо скажется на стабилизации и росте экономики Казахстана.

В заключении, хотелось бы добавить, что переход Казахстана к «зеленой» экономике, не только скажется на экологии страны, но и посопутствует развитию и стабилизации экономики Республики Казахстан, что в свою очередь приблизит нас к входу в 30-ку развитых стран мира. Увеличится рост экспорта страны, что приведет нас к первым шагам в «лечение» Казахстана от Голландской болезни. А самое главное, будут ведены новые инновации, которые повлекут за собой огромный прорыв в развитии энергетики Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Назарбаев Н.А. «Глобальная энергоэкологическая стратегия». Астана. 2011.
2. Яншин С. Атомная и альтернативная энергетика Казахстана. Астана, 2011.
3. ПРООН в Казахстане. Институт энергетических исследований. Казахстан: Энергетическая безопасность, энергетическая независимость и устойчивость развития энергетики. Состояние и перспективы. Аналитическое исследование. Алияров Б.К. Астана 2009.
4. Интернет ресурс – egov.kz
5. Интернет ресурс - AsylInvest.kz
6. Интернет ресурс - KazNext Invest.kz
7. Воронова А., Шыныбаев Г., Дильдебаева Ж.Т. «Анализ нефтяного рынка Казахстана». 2015. Алматы.

LITERATURA

1. Nazarbaev N.A. «Globalnaya energoekologicheskaya strategiya». Astana. 2011.
2. Yanshin S. Atomnaya i alternativnaya energetika Kazahstana. Astana, 2011.
3. PROON v Kazahstane. Institut energeticheskih issledovaniy. Kazahstan: Energeticheskaya bezopasnost, energeticheskaya nezavisimost i ustoychivost razvitiya energetiki. Sostoyanie i perspektivyi. Analiticheskoe issledovanie. Aliyarov B.K. Astana 2009.
4. Internet resurs – egov.kz
5. Internet resurs - AsylInvest.kz
6. Internet resurs - KazNext Invest.kz
7. Voronova A., Shyinyibaev G., Dildebaeva Zh.T. «Analiz neftyanogo ryinka Kazahstana». 2015. Almaty

Воронова А.Г, студент, Шыныбаев Г., студент, Бейсекова П.Д.

Қазақстандағы энергия көздерінің жаңа балама шешімдері

Түйіндеме. Мақалада балама энергия көздерін пайдаланудың жетістіктері мен артықшылықтары, болашақтағы тиімділігі мен үнемділігі қарастырылған. Қазақстан бірінші болып, сол болашақты сақтау үшін энергияның баламалы түрлеріне көшу мәселесін көтеріп, әлемді залалсыз, табиғатқа да, адамзатқа да пайдалы баламалы қуат көздерін дамытуды насихаттап, елімізде жасалып жатқан сол бағыттағы жаңа технологияларды ұсынбақ.

Түйінді сөздер: инновация, энергетика, энергетикалық потенциал, «жасыл» экономика.

Voronova A.G., student. Shynybaev G., student, Beisekova P.D.

New alternatives to supply energy in Kazakhstan

Summary. The article discusses the advantages of using alternative energy, proving its efficiency in the future. But for the entire energy system worked, and the consumer getting electricity without interruption, you must keep alert traditional power, which as a result will be loaded only on the fifth of its generating capacity, and it is an additional cost, oil influence as a source of energy on the environment and an analysis of alternative solutions to this problem.

Keywords: innovation, windmills, energy, potential energy, "green" economy.

UDC 553.981

Davilbekova Zh.Kh., Sarybayeva A.A.
Kazakh national research technical university named after K.I. Satpaev, Kazakhstan, Almaty
e-mail address: a-787@mail.ru

ALTERNATIVE METHOD OF KAZAKHSTANI NORTHERN REGIONS GASIFICATION

Abstract: The article is devoted to the question of gasification of Northern regions of the country and the ways of solving the problem. In article, other methods of gasification by use of natural gas alternative are described in detail. Taking into account economic expenses, influence on environment various options of gasification had been revealed and proved. The article describes the characteristics of "blue fuel" and its role in the energy balance of the country. The work is devoted to one of the urgent problem. The general scheme of gasification of the Republic of Kazakhstan for 2015 - 2030, the Development Concept of Gas Industry of the Republic of Kazakhstan until 2030 and other not less important documents regulating a question of gasification became a basis for writing this work. For the purpose of the solution of a question of providing the population of Northern regions with natural gas the author suggests to use the liquefied natural gas, coalbed methane, biogas.

Keywords: the liquefied natural gas, coalbed methane, biogas installations.

Nowadays about 85% of volume of the energy resources consumed in the world are the share of fossil types of fuel, at the same time about 24% are the share of gas that corresponds to about 3,35 trillion cubic meters a year. In the long term, according to the majority of the available forecasts, the gas role in a world energy balance will only amplify that is connected as with high environmental friendliness and rather large supplies of this energy carrier [1].

The gas industry plays an important role in a country energy balance; at the same time has many important features. The approved taken gas reserves in the Republic of Kazakhstan make 3,9 trillion cubic meters from which two thirds are an associated gas, and only 1,3 trillion cubic meters are natural gas. According to an assessment, one of recognized world sources of industry data the British Petroleum company the proved reserves of fuel equal to 1,3 trillion cubic meters, and it means twenty second place in the world. It means that there is not a lot of directly natural gas resources in the country, the main feature of the Kazakhstani hydrocarbon fields is that they more oil than gas. Therefore about 40% of the extracted fuel at once download in layer for maintenance of pressure and increase in oil production, subsoil users use 3-4% of the extracted gas for own needs - electricity generation, oil heating and about 2-3% is just burned in torches that is why subsoil users are systematically fined for great deal of money [2].

Despite of gas industry dynamic development, in Kazakhstan a number of northern and central regions, including the capital does not provided with gas. The present system of gas pipelines allows providing with natural gas only 42% of the population. As it is known in the country processing of the produced gas is not fully carried out, there is no possibility of redistribution of natural gas from production places to consumption regions [3]. For the purpose of problem solution concerning providing the population with gas the Government of the Republic of Kazakhstan has approved the General scheme of gasification of Kazakhstan. It is the program document developed in the Republic for the first time, which determines the strategic areas of work concerning providing consumers with natural gas. "The law on gas and gas supply" became a legislative basis for its development.

Within the General scheme of gasification of the Republic of Kazakhstan until 2030 prepared by the Ministry of Energy implementation of large-scale projects of modernization and construction of gas pipelines in regions of the country is planned. According to the basic (realistic) scenarios of gasification development, achievement of gasification level up to 56% is provided for what about 39 thousand kilometres of gas distribution pipelines will be constructed. So for providing northern and east regions of the Republic with gas at the initial stage on separate categories of consumers the technology of natural gas liquefaction will be used. At later stage, in process of gas markets development, various options of supply of piped gas, including construction of the main gas pipeline from the Kostanay oblast and gasification at the expense of resources of coalbed methane of the Karaganda basin will be considered. The main gas pipeline from the Russian Federation to China in case of its passing through the territory of Kazakhstan can become alternative option of piped gas supply to northern and east regions of the Republic of Kazakhstan [1].

In 2013 development of design and estimate documentation on construction of main gas pipeline «Zapad – Sever – Center» en route "Tobol – Kokshetau – Astana" with connection to the main gas pipeline "Kartaly – Rudnyi– Kostanay" near the town Tobol of the Kostanay oblast is complete. Implementation of this construction project will allow in the long-term overtaking gas supply of Kostanay, North Kazakhstan,

Akmola oblasts and the Astana. Positive aspect of this route is the possibility of connection to the «Bukhara — Ural» main gas pipeline in the territory of the Republic of Kazakhstan near compressor station KS-14, with a further exit to natural gas supply from the Karachaganak field. Also one of the main aspects of the project of construction of this gas pipeline is ensuring energy independence of northern oblasts and the capital of the Republic of Kazakhstan from gas supply from the outside, intervention in seasonal fluctuations of gas consumption. The realization of the made design decisions will be enabled in one stage without allocation of commissioning and start-up complexes. It means in the estimated date of performance of installation and construction operation construction of lineal part of the gas pipeline, and all constructions, including compressor stations, maintenance – production managements, the automated gas distribution stations, line production administration, the central production office and another has to be executed.

Realization of the first stage provides systematic increase in transportation and consumption of gas with an exit to full design capacity of 1,5 billion cubic meters per year in 2025. The maximum capacity of the gas pipeline on condition of implementation of all design decisions will make about 1,8 billion cubic meters per year on condition of transportation of this volume to Astana with final pressure of 2,6 MPa. At further increase in gas consumption realization of a stage with prospect of gas transportation in volume up to 2,3 billion cubic meters per year is considered. Far perspective construction assumes construction of two strings of the main gas pipeline en route "Tobol – Kokshetau – Astana", with a capacity of 5,4 billion cubic meters in per year with branches to Karaganda and Petropavlovsk. At the same time the considerable investment volume into construction of MGL "Zapad– Sever – Center", and unworked questions of free gas resources in the long term prospecs designate implementation of the project as uncertain.

For expansion coverage of gas supply of Kostanay oblast and satisfaction of the growing volumes of gas consumption the possibility of expansion of a gas pipeline branch from “Bukhara — Ural” main gas pipeline to Troitsk of Chelyabinsk oblast of the Russian Federation, with a further possibility of construction the main gas pipeline is considered through the North Kazakhstan, Akmola oblasts to Astana. According to «Gazprom» open joint stock company’s estimates the enlarged volume of capital investments will make about 1,5 billion rubles [3].

Development of gas transmission infrastructure has an independent strategic importance for economy of the Republic and ensuring energy security of the country. As it is known the Republic of Kazakhstan is characterized by a significant area of the territory and low density of economic activity of regions that causes extremely low investment appeal of the large infrastructure projects focused on domestic market. In this regard, the majority of the main gas pipelines constructed in the Republic have been initially focused on gas transit. Gasification of new regions (northern and east regions) of Kazakhstan with piped gas faces as long terms of construction of the main gas pipelines (2 – 3 years) and supply networks (until 10 years), and absence of the current consumers of commercial gas in the region. In this regard in non-gasified regions, it is expedient to apply technology of natural gas liquefaction to creation of the commercial gas markets. For a start in the respective region, large (wall- anchored) gas consumer (the industrial enterprises, household objects and so on) are defined at whom storages and regasification terminal of the liquefied natural gas are established. Later in process of demand development, there is an integration of networks and storages of the liquefied natural gas, construction at large objects of stations for filling of vehicles with the liquefied and compressed natural gas, and building of the corresponding objects for gas supply of the population (regasification terminal in cottage towns, housing estates, etc.). Subsequently, at emergence of necessary demand and development of internal networks, gasification with piped natural gas becomes economically attractive therefore the decision on leading to the region of the main gas pipeline is made. At the same time, objects of storage and regasification terminal of the liquefied natural gas due to their mobility are transferred to other regions for carrying out similar actions for gasification. Thus, the liquefied natural gas is not a competitor to piped gas and allows creating demand and the corresponding infrastructure at the initial stage of gasification. Such approach will be approved at gasification of northern and east regions of the Republic of Kazakhstan [1]. Thus, gasification of several residential areas (or groups of residential areas) of one region by means of the liquefied natural gas with small consumption and remoteness from plant on natural gas liquefaction to 300 kilometers with use of autogas carriers is possible. Transportation of the liquefied natural gas on distance of 300 kilometers and more will demand use of railway transport [3].

In the Development Concept of Gas Industry of the Republic of Kazakhstan until 2030 the alternative to traditional natural gas and gasification at the expense of similar resources is considered. Coalbed methane is that. Expected resources of methane of Kazakhstani coal fields are estimated at the level up to 7 trillion cubic meters, and resources of methane of the Karaganda coal basin only up to the depth of 1500 meters make 490,47 billion cubic meters. At the same time, the content of methane in gas of the Karaganda basin equal from 80 to

98%. Extraction of coalbed methane is significantly more expensive process in comparison with production on traditional fields and is characterized by smaller indicators of energy return on energy invested [1].

Raising the question about gasification of Northern regions of the country it should be noted that due to biogas installations gasification of part of boiler installation of residential area is expected. Biogas is the high quality and full-fledged carrier of energy and can be used multilaterally as fuel in a household and on medium-sized and small business for cooking, electricity generation, domestic and operational building heating, boiling, drying and cooling. A basis of production of biogas is the technology of a methane fermentation of organic waste of animal agriculture and plant growing, and household waste. Today in Kazakhstan the production technology of combustible gas and other chemical compounds, including fertilizers with the help of methane fermentation method is practically absent. Projects on implementation of biogas installations are characterized by moderate costs of operation and maintenance, almost free raw materials and income gained from sale of biogas or the electric power and warm [4]. Biogas installation in in conjunction with mini combined heat-electric generating plant with an electric power of 360 kW has been brought into operation in 2011 in Kostanay oblast. Production of biogas in the current conditions is low-profitable, however has to be considered by the state through a prism of decrease in emissions of greenhouse gases, recycling of animal agriculture wastes, improvement of ecology of the cities, prevention of the fires and smoke formation on landfills and other positive results [1].

The question of gasification of Northern regions of the country is actual. The liquefied natural gas, coalbed methane, biogas cannot in full, but nevertheless resolve an issue of providing own population with natural gas and be used for preservation of reserves of traditional gas. It is also necessary to note that in the long term these technologies can become economically effective.

REFERENCES

1 Kontseptsiya razvitiya gazovogo sektora Respubliki Kazahstan do 2030 goda.

2 Elektronnaya versiya na sayte http://www.zakon.kz/4770140-kazakhstan-na-poroge-gazovojj.html.

3 Generalnaya shema gazifikatsii RK na 2015 - 2030 godyi.

4 Elektronnaya versiya na sayte http://group-global.org/kk/node/26152.

Ж. Давильбекова, А. Сарыбаева

Қазақстанның солтүстік өңірлерін газдандырудың альтернативті әдістері

Түйіндеме. Мақала еліміздің Солтүстік өңірлерін газдандыру мәселесі мен оны шешу жолдарына арналған. Осы жұмыста табиғи газ баламаларын пайдалану жолымен газдандырудың басқа тәсілдері егжей-тегжейлі мазмұндалған. Экономикалық шығыстарды, қоршаған ортаға әсер етуді есепке алып, газдандырудың әртүрлі әдістері айқындалды және негізделді. Мақалада «көгілдір отынның» айрықша ерекшеліктері мен оның елдің энергетикалық балансындағы орны қарастырылған. Жұмыс қазіргі уақытта өзекті мәселелердің біріне арналған. Қазақстан Республикасын газдандырудың 2015-2030 жылдарға арналған бас схемасы, Қазақстан Республикасының газ секторын дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы және газдандыру мәселесін реттейтін басқа да маңызды құжаттар осы жұмысты жазу кезінде негіз болды. Солтүстік өңір тұрғындарын көгілдір отынмен қамтамасыз ету жөніндегі мәселені шешу мақсатында автор сұйытылған көмірсутегі газын, көмір пластарынан метанды, биогазды пайдалану туралы ұсыным жасайды.

Түйінді сөздер: сұйытылған табиғи газ, көмір пластарынан метанды өндіру, биогаз қондырғылары.

Ж. Давильбекова, А. Сарыбаева

Альтернативные методы газификации Северных регионов Казахстана

Аннотация. Статья посвящена вопросу газификации Северных регионов страны и путям ее решения. В работе подробно описаны иные методы газификации путем использования альтернатив природного газа. Выявлены и обоснованы различные варианты газификации с учетом экономических затрат, влияния на окружающую среду. В статье описаны характерные особенности «голубого топлива», его роль в энергетическом балансе страны. Работа посвящена одной из актуальных на сегодняшний день проблем. Генеральная схема газификации Республики Казахстан на 2015 - 2030 годы, Концепция развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года и другие не менее важные документы регулирующие вопросы газификации стали основой при написании данной работы. С целью решения вопроса об обеспечении населения Северных регионов голубым топливом автор предлагает использовать сжиженный природный газ, метан угольных пластов, биогаз.

Ключевые слова: сжиженный природный газ, метан угольных пластов, биогазовые установки.

УДК 330.34. 665.6

Zhibek Davil'bekova
drKazakh National Technical Research University of K.I.Satpaev, Kazakhstan, Almaty
dnx37@mail.ru

STRATEGIC ASPECTS OF DEVELOPMENT PETROCHEMICAL COMPLEX OF KAZAKHSTAN THE SUMMARY

Summary. Strategy represents itself creation by means of various management actions of unique and valuable positions of the industry is revealed in the research work. For the enterprises petrochemical complex of Kazakhstan strategy represents logically consecutive scheme of development which integrated in the common process. Therefore in the perspective period restoration of the lost positions of petrochemical complex of Kazakhstan, the accelerated rates of its development should be provided on the basis of increase of processing depth of natural raw material, development of new perspective hi-tech and high technology kinds of product author confirms in the article . The basic attention should be given to development of the manufactures connected to processing of hydrocarbon raw material as perspective development economy of Kazakhstan author considers in the article.

Keywords: oil and gas, resource, petroleum, industry, manufactory, competitiveness, reconstruction, modernization.

Strategic aspects of petrochemical branch development. The industrial-economic complex of Kazakhstan has unique resources of hydrocarbons. In same time Republic hasn't the modern technologically co-ordinated petrochemical manufactures allowing it to realize the potential of the competitive manufacturer of petrochemical product of high commodity readiness in the world community. Petrochemical complex of Kazakhstan can't supply the requirements for petrochemical product of various branches of republic industry.

Such situation in many respects is predetermined by that Kazakhstan has no own base petrochemical raw material. All three oil refining factories of Kazakhstan are projected for work on fuel variant.

The basic strategic aspect of development petrochemical industry consists in consecutive formation of the modern technologically coordinated manufactures. The increasing of the high technology product on the basis of the organization of deep processing hydrocarbon raw material (oil, a gas condensate, natural gas) it is necessary for satisfaction of needs domestic market and export of high technology kinds of product [8-11].

Achievement of this purpose will demand long time, taking into account a modern condition of petrochemical complex of Kazakhstan and all economy. However, world experience testifies that such way i.e. the increasing of the high technology product is practically without alternative. Because other way is variant focused only on escalating of crude oil and gas export, dooms the country to high dependence on a conjuncture of the world market, constant danger of crises, instability of the economic and social development, increasing backwardness on world processes of scientific and technical progress.

The nearest years, obviously, really it is possible to expect only for the decision of a problem of petrochemical complex reanimation. A number of them is lost already. These are three enterprises for manufacture of a chemical fiber in Kostanay areas. Among them unique Rudnyi and Lisakovsk factories on manufacture of carbon fibers, composite materials and other product, demand for them annually grows almost by 10 % in the world market, according to the western sources,. Here it is possible to relate the only single manufacture of synthetic rubber former joint-stock company «Carbide» early existing in Temirtau.

Measures on development and accommodation of its enterprises of the petrochemical industry will allow:

- To be released from full dependence of a petrochemical complex from import of raw material on the basis of development production different kinds petrochemical goods and for the account construction of new factories, including manufacture of benzene on to basis of hydro carbonic raw material of republic;
- To increase a share of the petrochemical goods in total amount of gross domestic product (GDP), working on the consumer market, for account development of manufactures on processing plastic, release of varnishes, enamels, paints on a synthetic basis, competitive in comparison with imported from China, Iran, Turkey;
- To create competitive export oriented (Russia, the countries of the CIS and outside of the CIS) petrochemical manufactures (polymeric materials, chemical fibers, coal plastic, synthetic rubbers) for satisfaction of requirement of domestic market in major petrochemical product;
- To generate the advanced petrochemical complex of technologically connected manufactures from initial raw material to finish products of technological purpose assignment and the consumer goods;
- To be integrated in universal system of manufacture and selling petrochemical product with a gain in it of an own niche by maintenance of competitiveness of own product for the account cheap raw material and introduction of more perspective technologies in comparison with competitors;

• To increase and diversification industrial potential of republic regions for account creation of new progressive manufactures, involving in hi-tech manufactures of the not employed population.

Results of realization of provided actions become: qualitative improvement of technological scheme and resources economy of the enterprises, rationalization and diversification foreign economic relations, the greatest possible saturation of a domestic market by the goods of petro chemistry, decrease of a capital intensity and increase science capacity product of processing manufactures.

Realization of offered measures will promote reorientation of domestic industries on republican the petrochemical goods and stabilization of their economy for account security an own raw-material base, to acceleration of small and middle business development in manufacture of the consumer goods, increase of employment of the population.

In offers on development and accommodation of the petrochemical industry gradual escalating industrial potential of branch is provided. In this plan renewal of manufacture of polystyrene (Aktau) and polypropylene (Atyrau) on existing capacities of the enterprises is the excellent contribution of promotion of the country to a number advanced. At these two enterprises works on creation of an own raw-material base are begun. Renewal of manufacture of polystyrene and polypropylene and the further development of these enterprises will be carried out in cooperation with the enterprises of Russia. Russia provide at the first stage of raw material delivery, and in the subsequent to promote attraction of investments, expansion of commodity markets of product. Occurrence in republic of manufactures of main petrochemical product - polystyrene and polypropylene will promote the accelerated small business development on release of the wide nomenclature of an industrial -technological product and the consumer goods, increase of competitiveness of their manufacture for account replacement of imported raw material.

In particular, on the basis of polystyrene is possible to organize of manufacture utensils, details of home appliances (electro home devices, cases of TVs and refrigerators, etc.), building details, designs, sanitary-engineering products, finishing materials and other.

Polypropylene will find wide using for manufacturing a packing material, bags, utensils, high-strength elastic isolated materials, pipes, gear wheels, details of home appliances, sanitary-engineering products and etc.

It is desirable to provide creation of the high technology manufactures with use of scientific studies of the Kazakhstan scientists. To them are concerned: manufactures of a nicotinic acid (pro vitamin PP) and izo -nicotine-nitrile (raw material for manufacture of anti-tubercular preparation) in Almaty, medical D-sorbet for diabetics in Shymkent and etc.

All set manufactures work on imported raw material. Therefore at the second stage of the petrochemical industry development the basic attention should be given to creation of an own petrochemical material base. This problem is extremely actually, as its decision will allow providing a deepening of processing of domestic hydrocarbon raw material to decrease dependence on import deliveries, to reduce expenses for manufacture of finish goods, to increase its competitiveness in the internal and external markets.

The satisfaction of requirement of various branches of a national economy (the building industry, mechanical engineering, instrument making, the textile and furniture industry, manufacture of footwear, an agriculture, food, medical and a pharmaceutical industry) in the cheap goods of the petrochemical industry becomes possible.

Development of petrochemical branch and accompanying manufactures will allow to involve in manufacture more than 100 thousand persons., considerably to improve an economic condition of regions, will promote development of small business

Development of the petrochemical industry provides realization of some projects on creation of the high technology manufactures with use of world and Kazakhstan scientific works, scientific -technical potential of republic: acrylic-nitrile and a methyl ether, acrylic acids, phenol, ethylene glycol, methyl alcohol, to the greatest degree providing with raw material of manufacture of synthetic fibers, phenol formaldehyde pitches, softener of polymers – de butyl phthalate, and also creation of new manufactures on release of the petrochemical products best-selling in the markets of republic, the CIS and foreign countries – poly ethylene phthalate (fibers and granolith), various kinds of rubbers, polyamides.

Development of manufacture of chemical fibers and other products on the basis of polypropylene, polyvinylchloride, and also fibers such as "Nitron" and "Lavsan" will allow to expand opportunities of the textile, sewing and shoe industry with the organization of release of high-quality mixed fabrics, synthetic fur, artificial leather, footwear, various finishing and decorative materials for domestic market and export.

Extensive strategy of development of the petrochemical industry it is possible in Atyrau areas. In particular, it is offered creation on local raw material of manufactures of synthetic rubber, synthetic fibers (polyamide and polypropylene), fiberglass, and pipes from composite materials etc. There is s necessary to consider an opportunity of accommodation of these manufactures in small cities and settlements Atyrau area.

Large Kazakhstan consumers of petrochemical product at this stage, will be textile industry, tire, tire repaired factories, factories rubber products (a fiber, pitch, rubbers), a factory of a carbon fiber (poly acrylic nitrile fiber) and the enterprises of other branches.

Development of these kinds of production will allow expanding assortment the goods processing petrochemical production the enterprises. There is becomes possible release of high technology petrochemical product of new type existing polymers, creations of new composite materials on the basis of the Kazakhstan mineral raw material and their uses for manufacture of a various industrial and technological production and the consumer goods

Realization of projects of this stage will allow to increase an export component in total amount of realization of petrochemical products and to create an economic opportunity of modernization acceleration morally and physically out-of-date petrochemical manufactures.

Conclusion. The analysis of world achievements in the field of chemistry and petro chemistry industry testifies, that during 10-15 years there is possible sharp change of priorities of those or other chemical and petrochemical manufactures as on the foreground are made demands on ecology of manufacture and operation, recycling of waste products. On one hand, Kazakhstan, being the full partner of the world community, strictly should submit to the requirements showed to manufactures and use of petrochemical product, with another - to provide profitability of the petrochemical industry

Condition and prospects of development of the world market petrochemical industries, at new construction, reconstruction and modernization of these branches to use of modern technologies domestic and foreign development on bases franchising, purchases "know-how", patents and licenses, the equipment of leading world firms. Also introduction modern marketing and the organization of manufacture under condition of maximal use of domestic raw material will create conditions for increases competitiveness product domestic commodity producers, escalating of export of products of a high degree processing on the markets of the countries of the CIS and other states.

REFERENCES

1. Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 958 «О Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 - 2014 годы и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан».

2. Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 мая 2009 года № 712 «Об утверждении Комплексного плана развития нефтеперерабатывающих заводов Республики Казахстан на 2009 - 2015 годы

3. Программа по развитию нефтегазового сектора в Республике Казахстан на 2010-2014 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 октября 2010 года № 1072.

4. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана (Астана, 1 марта 2006 года) Стратегия вхождения Казахстана в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира Казахстан на пороге нового рывка вперед в своем развитии.

5. Агентство РК по статистике. Ежегодные статданные 1998-2011 годы. Астана, 2011

6. Постановление Правительства Республики Казахстан от 1 марта 2010 года № 153 «Об утверждении технического регламента «Требования к безопасности бензина, дизельного топлива и мазута» и внесении изменений в постановление Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2007 года № 1372.

7. Егоров О.И. Приоритеты развития нефтегазового комплекса Казахстана //Экономика Казахстана в условиях глобализации: механизм модернизации и функционирования. Алматы:. И.Э.МОН РК, 2005. С. 392.

8. Указ Президента Республики Казахстан от 19 декабря 2007 года № 495 «О создании специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк».

9. American Chemistry Council, Global Business of Chemistry Statistics March, 2011.

10. Доналд Л. Бардик, Уильям Л. Леффлер, Нефтехимия, М., изд-во: Олимп

11. Егоров В.В. Парсаденов Г.А. Прогнозирование национальной экономики: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА, 2001. С. 184.

REFERENCES

1. Ukaz Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 19 marta 2010 goda № 958 «O Gosudarstvennoj programme po forsirovannomu industrial'no-innovacionnomu razvitiyu Respubliki Kazahstan na 2010 - 2014 gody i priznanii utrativshimi silu nekotoryh ukazov Prezidenta Respubliki Kazahstan».

2. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 14 maya 2009 goda № 712 «Ob utverzhdenii Kompleksnogo plana razvitiya neftepererabatyvayushchih zavodov Respubliki Kazahstan na 2009 - 2015 gody

3. Programma po razvitiyu neftegazovogo sektora v Respublike Kazahstan na 2010-2014 gody, utverzhdennaya postanovleniem Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 18 oktyabrya 2010 goda № 1072.

4. Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan N.Nazarbaeva narodu Kazahstana (Astana, 1 marta 2006 goda) Strategiya vhozhdeniya Kazahstana v chislo 50-ti naibolee konkurentosposobnyh stran mira Kazahstan na poroge novogo ryvka vpered v svoem razvitii.
5. Agentstvo RK po statistike. Ezhegodnye statdannye 1998-2011 gody. Astana, 2011
6. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 1 marta 2010 goda № 153 «Ob utverzhdenii tekhnicheskogo reglamenta «Trebovaniya k bezopasnosti benzina, dizel'nogo topliva i mazuta» i vnesenii izmenenij v postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 29 dekabrya 2007 goda № 1372.
7. Egorov O.I. Prioritety razvitiya neftegazovogo kompleksa Kazahstana //EHkonomika Kazahstana v usloviyah globalizacii: mekhanizm modernizacii i funkcionirovaniya. Almaty:. IE.MON RK, 2005. S. 392.
8. Ukaz Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 19 dekabrya 2007 goda № 495 «O sozdanii special'noj ehkonomicheskoj zony «Nacional'nyj industrial'nyj neftekhimicheskij tekhnopark».
9. American Chemistry Council, Global Business of Chemistry Statistics March, 2011.
10. Donald L. Bardik, Uil'yam L. Leffler, Neftekhimiya, M., izd-vo: Olimp
11. Egorov V.V. Parsadenov G.A. Prognozirovanie nacional'noj ekonomiki: Ucheb. posobie. – M.: INFRA, 2001. S. 184.

Давильбекова Жибек Құсаин-қызы

Қазақстан мұнайхимия кешенінің даму стратегиялық аспекты

Түйіндеме: Өнеркәсіп бірегей мен құндылық позициясың сақтап қалу үшін бірнеше басқару әрекет құру арқылы стратегия өзы болып саналады деп зерттеу жұмысында анықталған. Мақалада жалпы даму процессіне қисынды жүйеілік құрылыу Казақстан мұнайехимия комплексынің кәсіпорындарының даму үлгісінің стратегиясы болып табылады деп автор бекітеді. Сол себептен, өндіріс қарқының өсуің тездету үшің табиги шійкі заттын өндеу теренділігің көтеру, өнім ғылым сыйымділігің және жана болашақ жоғары технологияларың игеру негізі арқылы Казақстан мұнайхимия комплексы жоғалтқан позицияларын өрнына толтыру қажеттілігің мақалада көрсетілген.

Түйін сөздер: мұнай және газ, ресурс, бензин, кәсшпорын, сада, өндіріс, бәсекелестік, жаңғарту, модернизация.

Давильбекова Жибек Хусаиновна

Стратегические аспекты развития нефтехимической отрасли Казахстана

Аннотация: В исследовательской работе выявлено, **ч**то **с**тратегия представляет собой создание посредством разнообразных действий управления уникальных и ценных позиций промышленности. Автор утверждает, что для предприятий нефтехимической комплекса Казахстана стратегия представляет логически последовательную интегрированную в общий процесс схему развития. Поэтому в перспективный период должны быть обеспечены восстановление утраченных позиций нефтехимического комплекса Казахстана, ускоренные темпы его развития на основе повышения глубины переработки природного сырья, освоения новых перспективных высокотехнологичных и наукоемких видов продукции считает автор. В статье показано, что основное внимание в перспективе должно будет уделяться развитию производств, связанных с переработкой углеводородного сырья.

Ключевые слова: нефть и газ, ресурсы, бензин, добыча, отрасль, производство, конкурентоспособность, реконструкция, модернизация

УДК 378.1(574)

Дадабаева Б.М. докторант, Абдыгаппарова С.Б. д.э.н., профессор
Казахский национальный исследательский технический университет имени К.И. Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

ИННОВАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА

Аннотация: В статье раскрываются факторы успеха развития экономики, которые, инвестируют в образование, навыки и способности населения. Образование необходимо понимать как экономические инвестиции, а не просто как затраты на социальные нужды. Помимо экономических выгод образование создает другие социальные выгоды, способствует формированию социального капитала - общества с большой долей гражданского участия, высокой социальной сплоченностью и интеграцией, низким уровнем преступности. С самого раннего возраста образование играет важную роль в формировании социальных, эмоциональных, и других жизненно необходимых навыков. В этом заключаются убедительные аргументы в пользу дальнейшего развития всего спектра образовательных услуг. Казахстану необходима кардинальная модернизация образования: значительное и устойчивое увеличение инвестиций в образование, улучшение его качества.

Ключевые слова: экономика, высшее образование, современный университет, инновации, человеческий капитал, эффективность.

В списке стран, наиболее динамично развивавшихся в последние десятилетия, в основном представлены те, которые сделали ставку на развитие наукоемких технологий на основе национальных систем образования. В этих странах именно человеческий капитал стал основным фактором прогресса, обеспечивая до 75 % производства и прироста национального дохода. За последние 10-15 лет развитые страны Запада завершили технологическую революцию, связанную с интеллектуализацией производства, и приступили к созданию общества нового типа - информационного, или общества знаний.

Рынок наукоемкой продукции достиг в 2015 г. уровня 6 трлн. долларов из которых 2 трлн. долларов приходиться на информационные услуги. Например, в США, которые в настоящее время являются мировым лидером в области научно-технического прогресса, расходы на сферу образования находятся в пределах 6-7 % от ВНП, то есть приблизительно соответствуют уровню расходов на оборону, а научно-технический прогресс, по экспертным оценкам, обеспечивает 40-65 % от общего прироста ВНП.

Для увеличения количества и качества выпуска наукоемкой продукции необходимо не столько увеличивать объемы финансирования научных проектов, сколько реализовывать потенциал тех структур, которые могут содействовать развитию рынка инновационной деятельности. В условиях формирования экономики основанной на знаниях первостепенной задачей государства является интеграция науки и образования на базе высших учебных заведений.

Осуществляться такая интеграция должна прежде всего через инновационную деятельность университетов. Проведенный анализ отечественной экономической литературы показал, что само понятие «инновационная деятельность вуза» ново и не имеет четкого понимания. Рассмотренные толкования в различных источниках близких к этой категории понятий «инновация», «инновационная деятельность», «инновационный цикл», говорят лишь, что создание инноваций - это циклический процесс воплощения творческого труда в новые, внедренные на рынок, продукты, технологии и услуги. Исходя из обозначенных выше проблем, объективной потребностью и закономерной реакцией на сложившуюся ситуацию являются разработка и внедрение в образовательный процесс различного рода инноваций, имеющих целью оптимизировать качество работы образовательной системы в целом. Частое употребление в различных контекстах термина "инновация" предполагает некоторое уточнение сущности данного понятия и его специфики применительно к сфере образования.

В соответствии с международными стандартами инновация определяется как конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам. По признаку содержания выделяют инновации технические, экономические, организационные, управленческие и пр. Выделяются такие признаки инноваций, как их масштаб (глобальные и локальные); параметры жизненного цикла, закономерности процесса внедрения и т.п.

В "Энциклопедии профессионального образования" дается следующее определение инновации как существенного элемента развития образования: "Инновации - это актуально значимые и системно самоорганизующиеся новообразования, возникающие на основе разнообразия инициатив и новшеств, которые становятся перспективными для эволюции образования и позитивно влияют на его развитие, а также на развитие широкого мультикультурного пространства образования".

Понятие "инновационная деятельность" применительно к деятельности образовательных учреждений может быть рассмотрена как целенаправленное преобразование содержания обучения и организационно-технологических основ образовательного процесса, направленное на повышение качества образовательных услуг, конкурентноспособности образовательных учреждений и их выпускников, обеспечение всестороннего личностного и профессионального развития обучаемых.

Таким образом, инновационная деятельность преобразует характер обучения в отношении таких его параметров, как целевая ориентация, характер и содержание взаимодействия основных субъектов педагогического процесса. Показателями нового качества образовательного процесса могут выступать следующие характеристики: новые знания, формирование основных компетенций учащихся, повышение уровня их личностного развития; отсутствие отрицательных эффектов и последствий (перегрузки, утомление, ухудшение здоровья, психические расстройства, дефицит учебной мотивации и пр.); повышение профессиональной компетентности преподавателей и их отношения к работе; рост престижа образовательного учреждения в социуме, выражающийся в притоке учащихся и преподавателей и т.д.

Определение основных направлений инновационной деятельности в сфере образования должно, таким образом, исходить из представления о тех важных функциях, которые реализует образовательная система в жизни общества и комплексного анализа, имеющихся на сегодняшний день проблем в данной сфере. Говоря о функциях образования, следует отметить, что система образования является одним из основных институтов социализации человека в обществе, формирования гармонично развитой, социально активной, творческой личности, а также важным фактором в осуществлении задач социально-экономического и культурного развития общества. В этой связи первостепенное значение имеет способность образовательной системы оперативно и гибко реагировать на запросы общества, учитывая основные тенденции его развития. Реализация данной задачи не может быть достигнута только на основе внедрения новых технических средств и технологий.

Анализ понятия «высшее учебное заведение», а также основных видов деятельности вуза (образовательная, научная и послевузовское научное профессиональное образование), дают основания к выводу, что инновационный процесс вуза отражен во множестве направлений его деятельности, таких как:

- повышение квалификации и междисциплинарная подготовка инновационно активных специалистов, которые востребованы на рынке труда;
- генерирование инновационных идей;
- выполнение фундаментальных и прикладных научных исследований, в некоторых случаях опытно-конструкторских работ (результатом которых являются объекты интеллектуальной собственности, ноу-хау, лицензии, патенты, новые методы, явления, научные публикации и др.);
- осуществление обучения научно- исследовательской деятельности профессорско-преподавательского состава, научных работников, докторантов;
- распространение знаний о современных инновациях различных отраслей экономики в процессе образовательной деятельности студентов и слушателей, которые стимулируют развитие инновации в вузе (при проведении занятий и чтении лекций профессорско-преподавательский состав использует примеры инновационной деятельности отрасли, проводит занятия на базе инновационных предприятий). Тем самым вуз повышает свою конкурентоспособность на рынке образовательных услуг;
- разработка, внедрение и использование в своей работе инновации образовательной сферы. Инновационная деятельность современного высшего учебного заведения представляет собой нововведение методического обеспечения учебного процесса (создание методической литературы, издание электронных учебников и т. д.), нововведение технологии процесса обучения (дистанционное обучение, обучение в интернет-классах, обучение совместно с разработчиками инновационных технологий и т. д.), оказание инновационных образовательных услуг и т.д.
- проведение заседаний по защите и научных работ, повышение квалификации докторскими диссертационными советами по различным специальностям; осуществление совместной работы по созданию инноваций с инновационными фирмами (научно-исследовательская деятельность, экспертиза проектов, консалтинговые услуги).

Все выделенное множество форм инновационной деятельности вуза можно свести к трем направлениям: деятельность по созданию инноваций как фактор развития инновационной деятельности вуза; обучение инновационной деятельности как фактор воспроизводства инновационных кадров; образовательная деятельность как фактор поддержки и развития инноваций.

Эти направления послужили основой при формулировании определения понятия «инновационная деятельность вуза» как многомерной деятельности, которая направлена на создание инновационных продуктов, технологий и услуг, обучение инновациям и воспроизводство инновационных кадров.

Проведенные исследования в Казахском национальном исследовательском техническом университете показали, что в Казахстане все ведущие вузы в той или иной степени ведут инновационную деятельность, но это не приводит к колоссальным изменениям в экономике страны. Несмотря на то, что среди прочих вузов выделяется лидеры, направление развития их инновационной деятельности - разное. Выделяются лидеры по объему привлеченных финансовых средств за счет хоздоговорных научно-исследовательских работ, подготовке большого количества магистрантов и докторантов, разработке госбюджетные научно- технических программ и выпуску монографий, по числу докторских диссертационных советов.

Перед государством стоит нелегкая задача - как же выбрать из множества вузов те, которые наиболее экономически целесообразно финансировать. Были определено направление, опираясь на опыт зарубежных стран, приложить определенные усилия к созданию исследовательских университетов.

Это понятие широко распространенно на Западе и фактически идентично понятию «элитный университет». Концепция «элитного университета» базируется на представлении о тесной интеграции образования и научных исследований, включая использование результатов исследований в практике обучения студентов. В США, к примеру, используются и формальные критерии отнесения университетов к исследовательским.

Так, в практике статистического учета действует так называемая «классификация Карнеги», согласно которой все университеты и колледжи делятся на шесть категорий, высшая как раз и относится к исследовательским университетам [8]:

- исследовательские университеты (I и II типа);
- университеты и колледжи с магистратурой (I и II типа);
- колледжи с бакалавриатом;
- колледжи, выдающие дипломы и сертификаты;
- специализированные института;
- колледжи и университеты резерваций.

Исследовательские университеты характеризуются широким набором учебных дисциплин, имеют в своем составе докторантуру, присуждают не менее 50 докторских степеней (Ph.D.) в год и получают государственное финансирование на выполнение научных исследований не ниже определенного уровня (а именно, не менее 15,5 млн долл. в год, что составляет около 88 % от всего объема финансирования вузов в год). Другими словами, используется небольшой набор параметров, ключевыми среди которых являются число подготавливаемых специалистов с докторской степенью и суммарные объемы финансирования исследований и разработок. При этом отнесение университетов к исследовательским происходит по факту, а не задается директивно и не сопровождается какими-либо льготами.

В целом существует ряд признаков, по которым можно понять, является ли университет элитным (исследовательским) или нет:

- широкий набор специальностей и специализаций, включая естественные, социальные и гуманитарные науки;
- высокая ориентация на научные исследования и разработки, прежде всего, на фундаментальные исследования;
- ориентация на современные направления науки, а также на инновационную деятельность;
- наличие системы подготовки специалистов с докторской степенью;
- превышение числа магистрантов и докторантов над числом студентов, ориентированных на получение общего высшего образования;
- высокий профессиональный уровень преподавателей, принятых на работу на основе конкурсов, в том числе и международных;
- развитая практика приглашения ведущих специалистов из различных стран мира на временную работу;
- восприимчивость к мировому опыту и гибкость в отношении новых направлений научных исследований и методологии преподавания;
- конкурсность и селективный подход при наборе студентов;
- наличие вокруг университета особой интеллектуальной среды, а также специфического научно-технического и экономического пространства, часто заполняемого объектами инновационной инфраструктуры;
- развитая корпоративная этика, базирующаяся на демократических ценностях и академических свободах.

Показатели отбора исследовательских университетов за рубежом не могут быть перенесены, в чистом виде, в нашу действительность, т. к. существует множество нюансов, отличающих отечественную систему образования. К наиболее существенным из них относится статус высшего учебного заведения в Казахстане. Научная деятельность отечественного вуза является вторичной.

Приоритеты отдаются образовательной составляющей вуза, поэтому, составляют большую долю направления своей деятельности.

В 2002 году был принят Закон Республики Казахстан «Об инновационной деятельности», создана Национальная инновационная система, проведено коренное реформирование всей образовательной системы с целью обеспечения ее соответствия положениям и требованиям Болонской декларации.

Очевидно, что переход к экономике знаний может быть успешным только при условии тесной интеграции науки, образования и производства. В связи с этим в университетской среде началось движение в направлении создания университетов исследовательского типа.

В Законе Республики Казахстан «Об образовании» дано следующее определение понятия «исследовательский университет»: это высшее учебное заведение, реализующее утвержденную Правительством Республики Казахстан программу развития на пять лет и самостоятельно разработанные образовательные учебные программы высшего и послевузовского образования по трем и более группам специальностей, использующее результаты фундаментальных и прикладных научных исследований для генерации и трансферта новых знаний.

Близкое по смыслу определение этого понятия дано в статье 10 Закона Республики Казахстан «О науке». Согласно этому закону исследовательский университет является высшим учебным заведением, реализующим утвержденную Правительством Республики Казахстан программу развития университета и участвующим в организации и проведении фундаментальных, прикладных научных исследований, а также иных научно-технических, опытно-конструкторских работ. Основной задачей исследовательского университета является интеграция научной деятельности и образовательного процесса на всех уровнях высшего и послевузовского образования. Исследовательскому университету предоставлено право самостоятельно разрабатывать и реализовать стандарты образовательных программ высшего и послевузовского образования. Причем требования к условиям их реализации и результатам освоения не могут быть ниже соответствующих требований программ высшего и послевузовского образования, устанавливаемых государственными стандартами. Кроме того, исследовательский университет вправе устанавливать дополнительные требования профильной направленности при приеме на обучение по программам высшего и послевузовского образования.

Сегодня в процесс создания университетов нового типа вовлечены ведущие университеты страны, в ряду которых находится Казахский национальный технический университет имени К.И.Сатпаева.

В образовательных программах наращивается исследовательская компонента, адаптированная к проблемам инновационного развития страны, что позволяет готовить специалистов, владеющих современными исследовательскими компетенциями. Обладание ими будет положительно влиять на восприимчивость бизнеса к инновациям, мотивировать бизнесменов к системному научно-технологическому обновлению производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляева С. А. Роль планирования в процессе управления инновационными проектами // Организатор производства. - 2010. - N 4. - С. 84-87.

2. Абдыгаппарова С.Б. Современный исследовательский университет// Материалы международного круглого стола. 2015.

3. Емельянов Ю. Управление инновационными проектами в компании // Проблемы теории и практики управления. - 2011. - N 2. - С. 26-39.

4. http://rabe.ru/

REFERENCES

1. Belyaeva S. A. Rol planirovaniya v protsesse upravleniya innovatsionnyimi proektami // Organizator proizvodstva. - 2010. - N 4. - S. 84-87.

2. Abdyigapparova S.B. Sovremennyiy issledovatelskiy universitet// Materialyi mezhdunarodnogo kruglogo stola. 2015.

3. Emelyanov Yu. Upravlenie innovatsionnyimi proektami v kompanii // Problemyi teorii i praktiki upravleniya. - 2011. - N 2. - S. 26-39.

4. http://rabe.ru/

Әбдығаппарова С.Б., Дадабаева Б. М.

Қазіргі заманғы университеттің инновациялық құрамдас қызметі

Түйіндеме: Мақалада халықтың біліміне, машығы мен қабілеттіктеріне қаржы бөлінетін экономика дамуының жетістікті факторлары баяндалған. Білімді әлеуметтік қажеттіліктерге арналған шығындар ретінде емес, экономикалық инвестициялар ретінде ұғыну қажет. Экономикалық пайдадан басқа білім өзге әлеуметтік пайданы құрайды, азаматтық қатысудың үлкен үлесі, жоғары әлеуметтік тұтастығы мен бірігуі, қылмыстың төмен деңгейі бар қоғам – әлеуметтік капиталдың құрылуына септігін тигізеді. Ерте жастан бастап білім әлеуметтік, эмоциялық және басқа қажетті машықтардың қалыптасуы жолында маңызды рөл атқарады. Білім беру қызметтерінің толық спектрінің кейінгі дамуы пайдасына дәлелді аргументтер келтірілген. Қазақстанға білім беруді түбегейлі жетілдіру қажет: білім беруге инвестицияларды қомақты және тұрақты ұлғайту, оның сапасын арттыру.

Түйінді сөздер: экономика, жоғары білім, қазіргі заманғы университет, инновациялар, адам капиталы, тиімділік.

Abdygapparova S.B., Dadabayeva B.
Innovative component activity of modern higher educational institution
Summary. The article describes the success factors of economic development, which are investing in education, skills and abilities of the population. Education must be understood as an economic investment, and not just as social spending. Besides economic benefits education creates other social benefits, promotes formation of the social capital - societies with a big share of civil participation, high social unity and integration, low crime rate. From an early age, education plays an important role in formation of social, emotional, and other vital skills. These are the convincing arguments in favor of further development of the entire range of educational services. Kazakhstan needs cardinal modernization of education: a significant and sustained increase in investment in education and improvement of its quality.
Keywords: economy, the higher education, modern university, innovations, human capital, efficiency.

УДК 338.22 (574)

Д.И.Данабаева, М.А.Асылбек
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
Dina1079@mail.ru

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В КАЗАХСТАНЕ И ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ

Аннотация. Одним из основных приоритетов экономической политики является развитие малого предпринимательства. Малое и среднее предпринимательство должно использовать свою гибкость, мобильность, рыночную объективность для ускоренного поиска своего места в инновационной экономике. Государство, в свою очередь, создает благоприятный бизнес климат и условия для реализации инициатив предпринимательской среды и нацеливает свою помощь на предприятия малого и среднего предпринимательства, которые имеют наибольший потенциал с точки зрения своей конкурентоспособности и повышения научно-технологического потенциала страны. Индивидуальное предпринимательство с использованием формы простого товарищества осуществляется в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан. Индивидуальные предприниматели несут ответственность по своим обязательствам всем своим имуществом, за исключением имущества, на которое взыскание не может быть обращено в соответствии с законами Республики Казахстан.
Ключевые слова: Малое и среднее предпринимательство, индивидуальное предпринимательство, инновационная экономика, научно-технический потенциал, государственное регулирование, совместное предпринимательство.

После обретения независимости малое предпринимательство в Республике Казахстан развивалось достаточно динамично. Только за 2000-2010 годы количество активных субъектов малого предпринимательства увеличилось в 6 раз и составило на 1 сентября 2011 года более 675 тысяч единиц, численность занятых увеличилась в 2,8 раз и составила 2487,4 тыс. человек [1].

Следующей ступенью совершенствования законодательства в сфере развития предпринимательства стал принятый 31 января 2006 года Закон Республики Казахстан «О частном предпринимательстве». Закон определил основные правовые и социальные условия и гарантии, обеспечивающие свободу частного предпринимательства в Республике Казахстан, и более эффективно регулирует отношения, возникающие в связи с осуществлением физическими и негосударственными юридическими лицами частного предпринимательства.

В соответствии с действующим Законом основными целями государственного регулирования частного предпринимательства (в том числе индивидуального) являются создание наилучших условий для развития частного предпринимательства и защита интересов государства и прав потребителей [4].

Государственное регулирование частного предпринимательства основывается на следующих принципах:

- гарантия свободы частного предпринимательства и обеспечение его защиты и поддержки;
- равенство всех субъектов частного предпринимательства на осуществление предпринимательской деятельности;
- гарантия неприкосновенности и защиты частной собственности (собственности субъектов частного предпринимательства);
- приоритет развития малого предпринимательства в Республике Казахстан;

• участие субъектов частного предпринимательства в экспертизе проектов нормативных правовых актов, затрагивающих интересы частного предпринимательства [3].

Согласно Закона индивидуальное предпринимательство осуществляется физическими лицами - гражданами Республики Казахстан и оралманами в виде личного или совместного предпринимательства.

Личное предпринимательство осуществляется одним физическим лицом самостоятельно на базе имущества, принадлежащего ему на праве собственности, а также в силу иного права, допускающего пользование и (или) распоряжение имуществом.

Совместное предпринимательство осуществляется группой физических лиц (индивидуальных предпринимателей) на базе имущества, принадлежащего им на праве общей собственности, а также в силу иного права, допускающего совместное пользование и (или) распоряжение имуществом.

При совместном предпринимательстве все сделки, связанные с частным предпринимательством, совершаются, а права и обязанности приобретаются и осуществляются от имени всех участников совместного предпринимательства. [3].

Формами совместного предпринимательства Законом определено:

• предпринимательство супругов, осуществляемое на базе общей совместной собственности супругов;

• семейное предпринимательство, осуществляемое на базе общей совместной собственности крестьянского (фермерского) хозяйства или общей совместной собственности на приватизированное жилище;

• простое товарищество, при котором частное предпринимательство осуществляется на базе общей долевой собственности [5].

Индивидуальное предпринимательство с использованием формы простого товарищества осуществляется в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Индивидуальные предприниматели несут ответственность по своим обязательствам всем своим имуществом, за исключением имущества, на которое взыскание не может быть обращено в соответствии с законами Республики Казахстан.

При осуществлении личного предпринимательства физическое лицо несет ответственность всем имуществом, принадлежащим ему на праве собственности, в том числе долей в общей собственности супругов [4].

Согласно статистическим данным на 1 сентября 2011 года, в Казахстане число индивидуальных предпринимателей составило 430 804, или 63,8% от общего числа активно действующих субъектов малого и среднего предпринимательства.

Наибольшее количество активных индивидуальных предпринимателей по данным Налогового Комитета Министерства финансов Республики Казахстан сосредоточено в Южно-Казахстанской -45 806 (10,6% от общего количества), Восточно-Казахстанской - 40 693 (9,4%), Алматинской - 40 231 (9,3%), в г. Алматы - 55 246 (12,8%).

Численность занятых в Малом и Среднем предпринимательстве составила 2 487,4 тыс. человек, в том числе индивидуальных предпринимателей - 697 062 человека, или 28% [4].

Выпуск продукции (товаров и услуг) за январь-август 2011 года индивидуальными предпринимателями составил 366,6 млрд. тенге (7,2% от продукции, выпущенной всеми малыми и средними предпринимателями).

Сравнение перечисленных показателей деятельности индивидуальных предпринимателей с аналогичным периодом прошлого года показывает их увеличение. Так, число индивидуальных предпринимателей выросло почти на 33%, численность - на 11,5% и выпуск продукции - почти на 24%.

В целях создания более благоприятных условий для ведения бизнеса Глава государства объявил мораторий на проверки субъектов малого и среднего предпринимательства в 2008 и 2009 годах и дал поручение упорядочить и оптимизировать такие проверки. [5]

В целях исполнения указанного поручения 17 июля 2009 года принят Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам частного предпринимательства» (далее - Закон по вопросам предпринимательства). Поправки внесены в 72 законодательных акта, в том числе в 8 кодексов.

Впервые в едином Законе по вопросам предпринимательства прописан общий почти для всех государственных органов (за исключением Национального Банк, Агенство по Защите Конкуренции, Счетного Комитета и силовых органов) порядок проведения проверок, а также обновлены принципы, задачи госконтроля за субъектами частного предпринимательства, определены цели, предмет, формы проверок, устанавливается единый порядок их проведения, систематизированы виды проверок и основания их назначения.

Бизнесу предоставлены дополнительные возможности для защиты своих прав при проверках, включая: фиксирование процесса осуществления проверки; привлечение третьих лиц к участию в проверке; не допущение к проверке должностных лиц государственных органов в случае существенных нарушений порядка назначения и проведения проверки и другие [2].

С 2010 года планирование и проведение проверок осуществляется на основе системы оценки рисков, в соответствии с которой каждый госорган должен определить, где нарушения имеют более тяжелые последствия, а где нет, и распределить предпринимателей по группам риска: высокой, средней и незначительной. В зависимости от группы риска госорганы проверяют чаще субъектов высокой степени риска 1 раз в год, средней степени риска - 1 раз в 3 года, а незначительной - 1 раз в 5 лет. Результатом внедрения системы оценки рисков по информациии Комитета по правовой статистике Министерства юстиции Республики Казахстан явилось уменьшение количества проведенных плановых проверок в 2010 году по отношению к 2007 году на 15% (для сравнительного анализа указаны данные 2007 года, так как в 2008 и 2009 годах действовал мораторий на проверки субъектов малого и среднего предпринимательства). Наибольшее количество проверок проведено министерствами здравоохранения - 281916 (52%), по чрезвычайным ситуациям - 79170 (15%), финансов - 38772 (7%). Количество внеплановых проверок в отношении субъектов частного предпринимательства за 2010 год (193 077) по сравнению с 2007 годом (92 948) увеличилось в 2 раза [4].

В целях формирования единой правовой базы контрольно-надзорной деятельности государственных в январе 2011 года принят Закон Республики Казахстан «О государственном контроле и надзоре в Республике Казахстан». Закон регулирует общие правовые основы государственного контроля и надзора в Республике Казахстан и направлен на установление единых принципов осуществления контрольной и надзорной деятельности, а также на защиту прав и законных интересов государственных органов, физических и юридических лиц, в отношении которых осуществляется государственный контроль и надзор.

Законом устанавливаются:

- порядок проведения проверок, осуществляемых органами контроля и надзора;
- порядок взаимодействия органов контроля и надзора при проведении проверок;
- права и обязанности проверяемых субъектов при проведении контроля и надзора, меры по защите их прав и законных интересов;
- права и обязанности органов контроля и надзора и их должностных лиц при проведении проверок [2].

Вместе с тем действие закона не распространяется на сферы, связанные с высшим надзором, осуществляемым прокуратурой, контролем и надзором в ходе досудебного производства по уголовному делу, оперативно-розыскной деятельностью, контролем за соблюдением условий контрактов на осуществление инвестиций, предусматривающих инвестиционные преференции и т.д.

В целях дальнейшего снижения административной нагрузки на бизнес в июле 2011 года Главой государства подписан Закон, предусматривающий повышение уровня ведомственных актов государственных органов, устанавливающих требования обязательные для бизнеса до уровня постановлений Правительства, указов и законов. Это позволит бизнесу получить доступ к нормативно-правовым актам, повысится его правовая грамотность и прозрачность нормотворческой деятельности государственных органов. Работа по реформированию лицензионно-разрешительной системы проводится государством на постоянной системной основе. Так, реформа Закона «О лицензировании» в 1998-1999 годах коснулась нескольких аспектов:

- генеральные лицензии, выдаваемые на осуществление определенного вида деятельности, должны выдаваться без ограничения срока, а лицензионный сбор, до этого взимавшийся ежегодно, стал подлежать разовой оплате на момент получения лицензии;
- законодательно закрепляются меры государственной защиты субъектов малого предпринимательства. Так, срок выдачи лицензий для таких субъектов сокращен с 30 до 10 рабочих дней, а компетенция на приостановление действия лицензий субъектов малого предпринимательства передана судам;
- предоставлено право лицензиарам делегировать полномочия по выдаче лицензий своим территориальным подразделениям

В 2003 году координирующим органом в области совершенствования системы лицензирования определенно Министерство экономики и бюджетного планирования РК и проведена реформа, направленная на децентрализацию функций лицензирования. В результате право лицензирования наиболее востребованных бизнесом видов деятельности передано на уровень местных исполнительных органов.

В 2007 году в результате большой подготовительной работы принят новый Закон РК «О лицензировании». Осуществлена унификация всего лицензионного законодательства, в том числе установление исчерпывающего перечня лицензируемых видов и подвидов деятельности только на уровне закона. Также впервые введены принципы «молчание знак согласия», «одного окна» и термин «единый технологический процесс» [2].

В рамках административной реформы по снижению административной нагрузки на бизнес Правительством была одобрена Концепция совершенствования разрешительной системы в Республике Казахстан на 2009-2011 годы (далее - Концепция).

В реализацию Концепции 15 июля 2011 года принят Закон, которым сокращаются 348 разрешительных документа (процедур) из 1015 выявленных, а также упрощаются разрешительные процедуры путем сокращения временных затрат и издержек бизнеса.

Помимо сокращения разрешений, предусматривается упрощение разрешительных процедур через:

- распространение принципа «одного окна» на согласования со всеми государственными органами при получении лицензий. Согласно этому принципу, взятому из передового мирового опыта, все необходимые согласования для выдачи лицензии должен получать не предприниматель, а сам государственный орган;
- распространение принципа «молчание - знак согласия» на все разрешения. Принцип предусматривает обязанность государственного органа-лицензиара выдать лицензию в случае, если лицензиаром в срок, установленный для выдачи документа, не была выдана лицензия или мотивированный отказ в ее выдаче. Принцип был заложен в законе о лицензировании с 2007 года, но не работал в полной мере, так как механизм его реализации предусматривал необходимость подачи предпринимателем повторного заявления на выдачу лицензии в случае невыдачи ее в установленный срок. Новым законом ужесточается обязанность лицензиара выдавать лицензию по истечению установленного срока без права дать отказ. Кроме того, данный принцип распространяется на все разрешительные процедуры;
- установление единого срока выдачи лицензий - 15 рабочих дней. До принятия Закона для субъектов малого предпринимательства срок выдачи разрешения составлял 10 дней, а для остальных - 30 дней. Однако, субъекты малого предпринимательства не имели возможности подтвердить свой статус, так как отсутствовал (и отсутствует до сих пор) уполномоченный орган, определяющий статус субъекта предпринимательства, а госорган - лицензиар требовал представление такой справки либо рассматривал документы в 30-дневный срок;
- проверка представленного пакета документов на полноту в двухдневный срок; Одной из проблем при получении разрешений предприниматели называют длительные сроки рассмотрения документов. Имели место затягивание рассмотрения документов и дача отказов в рассмотрении по мотивам неполноты представленных документов в последний день срока, установленного для выдачи разрешения. Для устранения этой проблемы установлена обязанность проверки представленных документов на полноту в течении 2 рабочих дней с момента поступления документов. По истечении этого срока, государственный орган не вправе отказать в выдаче разрешения по этому основанию и вся ответственность за непредставление какого-либо документа ложится на государственный орган;
- исключение обязательного нотариального заверения документов. Еще одним существенным и неоправданным барьером для входа на рынок для начинающего бизнесмена являются затраты на нотариальное заверение большинства из представляемых документов. Нотариальное заверение было обусловлено минимизацией рисков представления поддельных и иным образом несоответствующих действительности документов. Законом же дается право представления не нотариально заверенных копий документов с предоставлением оригиналов для сверки.

По информации Министерства экономического развития и торговли Республики Казахстан (далее - Министерство), являющегося основным разработчиком принятых в июле текущего года законов, ожидается, что указанные меры приведут к сокращению лицензионно-разрешительного документооборота более, чем на 800 тысяч единиц в год. Кроме того, повысится ответственность государственных органов при выдаче разрешений. В апреле текущего года Главой государства дано поручение Правительству по дальнейшему сокращению количества лицензий и разрешений дополнительно на 30%. Для реализации данного поручения и создания благоприятных условий для развития предпринимательства необходимо дальнейшее систематическое осуществление государственного регулирования малого и среднего бизнеса посредством использования принципиально новых подходов.

Первым пятилетним индустриальным планом реализации 10-летней стратегии развития страны стала утверждённая Указом Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию на 2010-2014 годы, целью которой является обеспечение устойчивого и сбалансированного роста экономики через диверсификацию и повышение ее конкурентоспособности [14].

На период до 2015 года основным приоритетом политики форсированной индустриализации станет реализация крупных инвестиционных проектов в традиционных экспорт ориентированных секторах экономики с мультипликацией новых бизнес возможностей для малого и среднего бизнеса через целенаправленное развитие казахстанского содержания, последующих переделов и переработки.

В целом, государственная поддержка диверсификации экономики будет осуществляться через реализацию системных мер экономической политики на макро- и секторальном уровнях, а также селективных мер поддержки конкретных секторов экономики и проектов [5].

В рамках реализации программы Казахстан к 2014 году должен достичь таких результатов, как: рост ВВП - на 50% от уровня 2008 года, повышение производительности труда в обрабатывающей промышленности не менее, чем в 1,5 раза, увеличение доли не сырьевого экспорта до 40%, снижение энергоемкости ВВП не менее, чем на 10% от уровня 2008 года, а также увеличение доли инновационных предприятий от числа действующих до 10% [4].

ЛИТЕРАТУРА

1.Данные Агентства РК по статистике stat.kz

2.Закон Республики Казахстан «О защите и поддержке частного предпринимательства» от 04.07.1992 года, Документ признан утратившим силу в соответствии с Законом Республики Казахстан от 31.01.2006N 124-3. ИС ПАРАГРАФ.

3.Закон Республики Казахстан от 17.07.2009N 188-4 "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам частного предпринимательства" ИС ПАРАГРАФ.

4.Закон Республики Казахстан от 06.01.2011N 377-IV ЗРК "О государственном контроле и надзоре в Республике Казахстан" ИС ПАРАГРАФ.

5.Постановление Президента Республики Казахстан от 5 мая 1992 г. №737 «О государственной программе поддержки и развития предпринимательства в Республике Казахстан на 1992-1994 гг.» // Ведомости Верховного Совета РК, №9. - 1992. - С. 144-148

REFERENCES

1-Dannye-agentstva-rk-po-statistike-stat-kz

2-Zakon-respubliki-kazahstan-o-zashchite-i-podderzhke-chastnogo-predprinimatelstva-ot-04-07-1992-goda-dokument-priznan-utrativshim-silu-v-sootvetstvii-s-zakonom-respubliki-kazahstan-ot-31-01-2006n-124-3-is-paragraf

3-Zakon-respubliki-kazahstan-ot-17-07-2009n-188-4-o-vnesenii-izmenenij-i-dopolnenij-v-nekotorye-zakonodatelnye-akty-respubliki-kazahstan-po-voprosam-chastnogo-predprinimatelstva-is-paragraf

4-Zakon-respubliki-kazahstan-ot-06-01-2011n-377-iv-zrk-o-gosudarstvennom-kontrole-i-nadzore-v-respublike-kazahstan-is-paragraf

5-Postanovlenie-prezidenta-respubliki-kazahstan-ot-5-maya-1992-g-737-o-gosudarstvennoj-programme-podderzhki-i-razvitiya-predprinimatelstva-v-respublike-kazahstan-na-1992-1994-gg-vedomosti-verhovnogo-soveta-rk-9---1992---s-144-148

Данабаева Д.И., Асылбек М.А.

Қазақстандағы кәсіпкерлік және оның дамуы

Түйіндеме. Мақалада шағын кәсіпкерліктің дамуы қарастырылған. Шағын және орта кәсіпкерлік инновациялық экономикада өзінің орнын терең іздестіру үшін өзінің икемділігін, мобильділігін және нарықтық объективтілігін қолдануы керек.

Түйінді сөздер: Шағын және орта кәсіпкерлік, жеке кәсіпкерлік, инновациялық экономика, ғылыми-техникалық потенциал, мемлекеттік реттеу, бірлескен кәсіпкерлік.

Danabaeva D.I., Asylbek M.A.

Enterprise in Kazakhstan and his further development

Summary. In the article considered development of small enterprise. A small and AV enterprise must use the flexibility, mobility, market objectivity for the speed-up search of the place in an innovative economy.

Keywords: Small and AV enterprise, individual enterprise, innovative economy, scientific and technical potential, government control, joint enterprise.

УДК 004.942

Джексеков Д.К., магистрант, Муханова Г.С.,
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
gulmirasamudin@gmail.com

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРОЕКТА

Аннотация. В статье рассматриваются методы оценки риска проектов. Управление рисками является одним из областей знаний управления проектами. При оценке рисков, как одной из составляющих оценки эффективности проектов, применяются различные методы: количественные и качественные. В данной работе рассмотрены методы сбора и представления информации и количественные методыоценки проекта.

Ключевые слова: Оценка риска проекта, количественные методы, метод Монте-Карло, имитационное моделирование.

Ключевым фактором успеха проектного управления является наличие чёткого заранее разработанного плана, путей минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями (в отличие от процессного, функционального управления, управления уровнем услуг). Исходя из этого, управлению рисками придается большое значение, так как любой проект реализуется в условиях неопределенности и риска.

В руководстве к своду знаний по управлению проектами (PMBOK), разработанной институтом проектного управления (PMI) в США, область знаний «Управление рисками проекта» включает в себя процессы, связанные с осуществлением планирования управления рисками, идентификацией, количественным и качественным анализом, планированием реагирования, а также с контролем рисков в проекте. Целями управления рисками проекта являются определение и снижение вероятности возникновения риска, усиление воздействия благоприятных событий и в свою очередь ослабление воздействия неблагоприятных событий в ходе реализации проекта [1].

Целесообразность реализации того или иного проекта определяется исходя из экономических, технических, финансовых и социальных аспектов инвестиционного проекта (программы).

В период проведения прединвестиционных исследований важным моментом является выбор методики оценки эффективности проектов. За рубежом, особенно на Западе, каждая корпорация, руководствуясь сложившимся опытом управления финансовыми ресурсами, их объемами, целями, преследуемыми в тот или иной момент, а иногда и амбициями, применяет свою методику. Вместе с тем в последние два десятилетия сформировались и общие подходы к решению данной задачи. В отечественной и зарубежной практике известен целый ряд формализованных методов, с помощью которых расчёты могут служить основой для принятия решений в области инвестиционной политики.

Оценка рисков относится к одним из основных элементов анализа проектов. Понятие риска определяется как возможность возникновения в ходе реализации проекта условий, при которых наступят негативные явления для участников проекта и следовательно значительное уменьшение или отсутствие доходов инвестиционного проекта.

Существующая методология оценки рисков проектов включает количественные и качественные методы.

Качественная оценка относится к более простому методу и к тому же считается менее точным и надежным.

Количественные методы используются при наличии объема информации, достаточного для определения вероятности или влияния рисков. Количественный анализ производится в отношении тех рисков, которые в процессе качественного анализа были квалифицированы как потенциально или существенным образом влияющие на конкурентные свойства проекта. В ходе количественного анализа оценивается эффект от рисковых событий и рискам присваивается цифровой рейтинг. Количественный анализ рисков - процесс численного анализа воздействия идентифицированных рисков на цели проекта в целом.

Методы сбора и представления информации:

- проведение интервью;
- распределение вероятностей.

Количественные методы включают событийно-ориентированные и проектно-ориентированные подходы:

К методам количественного анализа и моделирования рисков относятся:

– вероятностные – стоимость, подверженная риску; прибыль, подверженная риску; денежные потоки, подверженные риску; распределение убытков;

– невероятностные – анализ чувствительности, анализ сценариев, стресс-тестирование;

– имитационное моделирование (метод Монте-Карло).

Выбор метода (методов) анализа риска в каждом конкретном проекте обусловлен наличием времени и бюджетом, а также потребностью в степени детализации рисков и их последствий. По результатам оценки выявленные, ранжированные и оцененные должным образом риски компании наносятся на карту рисков и включаются в каталог рисков.

Вне зависимости от выбранных методов мониторинг рисков должен быть непрерывным на всех этапах проекта. Он обязан включать в себя экспертизу бюджета, системы проекта и других данных. Основные действия по мониторингу рисков проводятся в ключевых точках или при существенных изменениях проекта.

Метод Монте-Карло является основой имитационного моделирования и его частным случаем (вероятностной имитацией). Метод базируется на синтезе и результатах развития численных методов, методов анализа чувствительности и анализа сценариев.

Имитационное моделирование рисков инвестиционных проектов представляет собой серию численных экспериментов, с помощью которых получают эмпирические оценки степени влияния различных факторов (объема выпуска, цены, переменных расходов и др.) на зависящие от них показатели.

Имитационное моделирование по методу Монте-Карло (Monte-CarloSimulation) позволяет построить математическую модель для проекта с неопределенными (случайными) значениями параметров. Случайные параметры процесса (системы) могут быть заданы с помощью теоретических или эмпирических законов распределения для непрерывных или дискретных случайных величин. Выходные показатели (случайные величины) оцениваются как эмпирические распределения (например, в виде гистограмм), для которых могут быть подобраны соответствующие теоретические распределения. На основе вероятностного распределения параметров проекта, а также определенной связи между изменениями параметров (корреляцию) можно получить распределение доходности проекта [2].

Задача аналитика, занимающегося анализом риска, состоит в том, чтобы хотя бы приблизительно определить для исследуемой переменной (фактора) вид вероятностного распределения. При этом основные вероятностные распределения, используемые в анализе рисков, могут быть следующими: нормальное, постоянное, треугольное, пошаговое. Эксперт присваивает переменной вероятностное распределение, исходя из своих количественных ожиданий и делает выбор из двух категорий распределений: симметричных (например, нормальное, постоянное, треугольное) и несимметричных (например, пошаговое распределение).

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации, а значит и степень риска может быть охарактеризована показателями предельного уровня объемов производства, цен производимой продукции и других параметров проекта. Предельное значение параметра проекта для некоторого t-го года его реализации определяется как такое значение этого параметра в t-ом году, при котором чистая прибыль участника в этом году становится нулевой. Одним из наиболее важных показателей этого типа является рассмотренная ранее точка безубыточности, характеризующая объем продаж, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства. Для подтверждения работоспособности проектируемого производства (на данном шаге расчета) необходимо, чтобы значение точки безубыточности было меньше значений номинальных объемов производства и продаж (на этом шаге). Чем дальше от них значение точки безубыточности (в процентном отношении), тем устойчивее проект. Проект обычно признается устойчивым, если значение точки безубыточности не превышает 75% от номинального объема производства.

Как видно, данный показатель никак не связан с вероятностным методом и в отличие от последнего не уточняет вероятности и спектр возможных значений для результативных показателей. Кроме того, каждый показатель предельного уровня характеризует степень устойчивости в зависимости лишь от конкретного параметра проекта (объем производства и т.д.), в то время как вероятностный подход проводит комплексный анализ риска при неопределенности одновременно всех интересующих параметров проекта, т.е. в последнем случае учитывается синхронность их изменения. В результате определяются вероятности достижения цели проекта по стоимости и срокам.

Несмотря на свои достоинства, метод Монте-Карло не распространен и не используется слишком широко в бизнесе. Одна из главных причин этого - неопределенность функций плотности переменных, которые используются при подсчете потоков наличности.

Иная проблема, которая возникает как при использовании метода сценариев, так и при использовании метода Монте-Карло, состоит в том, что применение обоих методов не дает однозначного ответа на вопрос о том, следует ли реализовывать данный проект или следует отвергнуть его.

Применение метода имитации Монте-Карло требует использования специальных математических пакетов (например, специализированного программного пакета Гарвардского университета под названием Risk-Master), в то время, как метод сценариев может быть реализован даже при помощи обыкновенного калькулятора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководстве к своду знаний по управлению проектами (PMBOK). Пятое издание.- Project Management Institute, Inc., США, 2013,614 стр.

2. Муханова Г.С., Тымбаева Ж.М. Оценка рисков в управлении проектами. //Материалы I Международного конгресса проектных менеджеров "Развитие проектного менеджмента: практика и перспективы". – Астана: Казахстанский центр государственно-частного партнерства, 2015. - 186 с.

REFERENCES

1. Project Management Body of Knowledge. 5th Edition. – USA, Project Management Institute, Inc.,2013 p. 614.

2. Mukhanova G.S., Tymbayeva Zh.M. ocenka riskov v upravlenii proektami.//Materialy I Mezhdunarodnogo kongressa proektnykh menedzherov “ Razvitie proektnogo menedzhmenta: praktika i perspektivy”.-Astana: Kazakhstanskii centr gosudarstvenn-chastnogo pertnerstva, 2015. -186 s.

Мұханова Г.С., Жексеков Д.К.

Жоба тәуекелдерді бағалауда сандық әдістері

Түйіндеме. Мақалада жоба тәуекелдерді бағалау әдістері қарастырылған. Тәекелдерді бағалау жобаларды басқаруда білім аумағының бірі болып табылады. Жобаның тиімділігін бағалаудың бір бөлігі болатын тәуекелді бағалау кезінде сандық және сапалық әдістер қолданылады. Бұл жұмыста ақпаратты жмнаөтау және көрсету әдістері мен жобаны бағалаудың сандық әдістері қарастырылған.

Түйін сөздер: жоба тәуекелдерді бағалау, сандық әдістер, Монте-Карло әдісі, имитациялық модельдеу.

Mukhanova G.S., Jexekov D.K.

Quantitative methods of project risk assessment

Summary. The article deals with methods of projects risk assessment. Risk management is one of the areas of project management knowledge. When the risk assessment as a component of the evaluation of the projects effectiveness, there are different methods: qualitative and quantitative. This paper discusses methods of collecting and reporting information and quantitative method of project assessment.

Key words: project risk assessment, quantitative methods, Monte Carlo method, simulation.

УДК 338.46:336.7

Джолшибекова М. М.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан,
email-in@mail.ru

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫМИ РИСКАМИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Аннотация. В статье рассматриваются возможности новаций в сфере банковского кредитования с целью совершенствования управления кредитными рисками. Модернизация системы управления кредитными рисками происходит посредством внедрения новых способов кредитования, таких как кредитный скоринг. Для предупреждения кредитных рисков банкам целесообразно в комплексе использовать информацию из бюро кредитных историй и результаты собственного анализа платежеспособности заемщика. В статье описана важность активного использования риск-менеджмента как составной части системы управления компанией вне зависимости от ее масштабов и специфики производства или предоставления услуг. Расскрыта сущность риск-менеджмента, направленой на достижение необходимого баланса между получением прибыли и сокращением убытков предпринимательской деятельности и призваной стать составной частью системы менеджмента организации, т.е. должна быть интегрирована в общую политику компании, ее бизнес-планы и деятельность.

Ключевые слова: банк, управление, система, риск, кредит, кредитный скоринг, бюро кредитных историй.

Основы модернизации системы управления банковскими рисками в полной мере распространяются на систему управления кредитными рисками, но дополнительно проявляются в виде преобразований и новаций в сфере банковского кредитования. Ряд экономистов отмечают, что «системы управления кредитными рисками в настоящее время требуют перенастройки как в связи с изменившимися рыночными условиями, так и из-за новых технических возможностей, которых несколько лет назад еще не было». Акцент на внедрение новаций в традиционной банковской деятельности – в кредитовании доказывает неизбежность модернизационных процессов, так как «развитие коммерческим банком новых форм кредитования имеет важное значение в вопросах его выживания в условиях усиления конкурентной борьбы в банковской сфере». Внедрение новаций в области управления банковскими рисками как отражение преобразований в результате модернизации идет по направлениям:

1. Расширение ассортимента банковских операций и услуг, оказываемых клиентам с целью диверсифицировать деятельность банка и получать как процентные, так и непроцентные доходы, снижая совокупный риск за счет уменьшения доли активных операций, требующих вложения денежных средств.

2. Оптимизация процесса осуществления банковских операций и услуг, управления ими посредством внедрения новых технологий, что позволяет ускорить процедуру обслуживания клиентов, снизить риск операций и себестоимость услуг, повысить их качество.

Модернизация проявляется в процедуре кредитования, например – это кредитный скоринг, которым все чаще пользуются банкиры при кредитовании физических лиц. Скоринг представляет собой математическую или статистическую модель, с помощью которой на основе кредитной истории «прошлых» клиентов банк пытается определить, насколько велика вероятность, что конкретный потенциальный заемщик вернет кредит в срок. Его отличие от традиционных экспертных методов заключается в том, что скоринг снижает влияние субъективных факторов, что открывает возможность автоматизировать процесс принятия решений и сократить время на обработку кредитных заявок, сохраняя при этом эффективность оценки и контроля рисков. Техника кредитного скоринга представляет собой оценку в баллах характеристик, позволяющих с достаточной достоверностью определить степень кредитного риска при предоставлении потребительской ссуды заемщику. Наиболее значимыми показателями для прогнозирования кредитного риска у физического лица могут быть его возраст, количество иждивенцев, профессия, доход, стоимость жилья. Скоринг выделяет те характеристики, которые наиболее тесно связаны с кредитоспособностью индивидуальных заемщиков, поэтому важно обеспечивать правильный отбор таких характеристик и определить соответствующие им весовые коэффициенты. При оценке платежеспособности юридического лица наиболее существенными показателями, характеризующими его финансовое состояние, являются: - стабильность финансовых потоков, свидетельствующих о достаточном количестве дебиторов и кредиторов, то есть бизнес клиента состоялся; - обеспеченность собственными средствами и условно-постоянными пассивами, указывающими на то, что предприятие может самостоятельно справиться с временными финансовыми затруднениями. Эти показатели поглощают большое количество рисков и учитываются банками при установлении лимитов кредитования по группам заемщиков.

Однако, по нашему мнению, целесообразно убрать множественность показателей и формализацию расчета, так как в большинстве случаев они искажают действительность. Например, высокий уровень коэффициента ликвидности может быть следствием наличия больших объемов денежных средств у заемщика, но это означает, что они не работают. Наличие прибыли у предприятия также еще не гарантирует устойчивость бизнеса, так как этой гарантией является наличие собственных средств в размерах, позволяющих предприятию справляться с возможными проблемами самостоятельно. В этом случае, по нашему мнению, необходим качественный анализ инновационных и инвестиционных возможностей заемщика, что позволит спрогнозировать его платежеспособность. Скоринговый метод оценки применяется отдельными банками при определении качества портфеля потребительских кредитов. Портфелями субпрайм считаются портфели кредитов, выданных заемщикам с высоким риском, то- есть имеющим следующие характеристики: - низкий показатель скоринга (ниже 660 при интервале 375–900 баллов); - две или более 30-дневные задержки платежей за прошлый год; - отношение долг – доход 50 % и более; - списанный кредит в предыдущие 2 года. Мы считаем, что данный метод лучше всего использовать службой внутреннего аудита, например, в случае необходимости оперативной проверки кредитной деятельности филиалов банков. Широкое распространение скоринга возможно благодаря его преимуществам, таким как: быстрота и

беспристрастность принятия решений, возможность эффективного управления кредитным портфелем. При этом пропадает необходимость длительного обучения сотрудников кредитного департамента методике экспресс-кредитования.

Метод скоринга позволяет провести экспресс-анализ заявки на кредит в присутствии клиента. Достоинством данной методики также является возможность принять специальные формулы и корректирующие коэффициенты, которые позволяют упростить работу кредитных отделов банков при расчете платежеспособности потенциального заемщика. Однако скоринг увеличивает риски банка, который он соответственно компенсирует их высокими ставками. Кроме того, даже если на момент рассмотрения кредитной заявки финансовые показатели клиента являются удовлетворительными, не следует забывать, что риск невозвращения кредита все равно остается, поскольку полностью устранить его в принципе невозможно. Данная методика не позволяет спрогнозировать положение заемщика в будущем и его способность возвратить кредит. Большое значение в способности заемщика возвратить долг банку имеет стабильность получения им дохода, как правило, это заработная плата, что в условиях финансового кризиса весьма проблематично.

Скоринг находится под сильным давлением ряда экономических факторов: инфляции, стоимости кредитов, параметров статистики возврата (невозврата) кредитов заемщиками, поэтому банку следует учитывать указанные экономические переменные. Для обеспечения качества информационных потоков банку необходима реальная и полномасштабная работа учреждений, связанных с проверкой клиентуры – кредитных бюро. Затрудняет применение скоринг-методик то, что определение оценивающих характеристик производится только на базе информации о тех клиентах, которым банк уже предоставлял кредит. Так как скоринговые модели строятся на основе выборки из числа наиболее ранних клиентов, то сотрудникам банка приходится периодически проверять качество работы системы, и часто разрабатывать новую модель. Следует обратить внимание еще на один отрицательный момент – рост отказов банками в выдаче кредитов при применении скоринг-методик в связи с тем, что «выбор процентной ставки, а также способов и механизмов кредитования требует согласованности со скоринговой системой. При любой системе скоринга чем выше процентная ставка, тем более строгим должен быть отбор заемщиков и тем больше доля отказов в кредитах потенциальным кли- ентам». Однако такая трактовка использования скоринга вызывает у нас возражение, основанное на том, что высокая ставка – это плата за риск, то есть итог решения, а не наоборот, когда под высокую ставку банком жестко отбираются заемщики. Стимулирует модернизацию расширение потребительского кредитования, которое сопровождается усилением риска невозврата, детерминированного финансовым кризисом. Поэтому целесообразность и актуальность использования новаций возникает у банков, где кредитование физических лиц является массовой услугой.

Нами установлено, что препятствуют модернизации ряд нерешенных проблем в области кредитования физических лиц: - отсутствие специального законодательства, регулирующего отношения банков и заемщиков в области потребительского кредитования; - незначительная доля клиентов, имеющих кредитные истории, поэтому у недобросовестных заемщиков есть реальная возможность получить несколько кредитов в различных банках без какой-либо про верки полноты исполнения ими предыдущих кредитных договоров; - существование «серых» схем оплаты труда на предприятиях, из-за чего заемщик не может официально подтвердить уровень дохода, а банк лишается платежеспособного клиента; - чрезвычайно громоздкий механизм возврата денег банку в случае несостоятельности заемщика; - проблематичность достоверной оценки заемщиков, влекущая за собой проблему возврата кредитов в принудительном порядке; - отсутствие положения о регистрации движимого имущества в качестве залога позволяет недобросовестным заемщикам продать или повторно заложить его, а так же сложность и дороговизна процедуры отторжения и реализации залога. Для решения обозначенных проблем банки пользуются услугами бюро кредитных историй (БКИ). Использование сведений о заемщике от БКИ позволяет банку «отсечь» клиентов с плохой кредитной историей, избежать в дальнейшем проблем с возвратом ссуд. Модернизация с использованием потенциала БКИ происходит под воздействием разнонаправленного влияния ряда факторов: имеет место минимизация расходов банка на создание резервов (РВПС), но при этом возрастают расходы банка по оплате услуг БКИ. Управление кредитными рисками может быть более эффективным, если банк не станет ограничиваться только собственными выводами или только заключением БКИ. С целью использования потенциала БКИ в работе банка с заемщиками нами подготовлена матрица принятия банком решения о выдаче кредита заемщику – юридическому лицу или отказе ему в кредитовании на основании комплексного использования результатов анализа кредитоспособности клиента и его кредитной истории из БКИ. Оперативное и правильное решение банка о кредитовании клиента не

только минимизирует кредитный риск, но и способствует росту рентабельности кредитных операций. Согласно оценки БКИ кредитная история может быть положительная, отрицательная, или ее может не быть совсем (клиент впервые обратился за кредитом). Банк, рассмотрев предоставленный пакет документов от юридического лица, может получить положительные или отрицательные результаты анализа кредитоспособности заемщика, или сочтет необходи- мым провести более тщательный анализ дополнительных данных о бизнесе предприятия.

Авторской разработкой по минимизации и предупреждению кредитного риска является рекомендация о комплексном учете фак- торов, то есть данных банка и БКИ. Пересечение результатов банковского анализа (Б) и оценки кредитной истории (К), проведенной БКИ, происходит в 9-ти секторах, каждому из которых присущ свой специфический вариант принятия решения о выдаче кредита или отказе в нем. При этом дополнительный анализ документов заемщика (Б2) и причин отрицательной оценки кредитной истории (К3) обусловливает формирование дополнительных подсекторов.

Авторская разработка матрицы принятия решения о выдаче кредита юридическому лицу подкрепляется дополнительными пояснениями:

- к сектору 2 (Б2-К1): по результатам анализа дополнительных сведений, документов клиента банк может получить положительные результаты – Б2а, что соответствует Б1, тогда соотношение будет Б1-К1 (сектор 1). В случае получения вновь отрицательного результата – Б2б, ситуация будет соответствовать Б3-К1 (сектор 3);

- к сектору 3 (Б3-К1): так как кредитная история информирует о прошлом поведении заемщика, то предпочтение целесообразно отдать выводу банка или получить от клиента дополнительные документы для более тщательного анализа его бизнес-плана. Может быть, следует изменить параметры кредита – сумму, срок, обеспечение, то есть устранение тех проблем, по которым банк вынес отрицательное решение;

- к сектору 5 (Б2-К2): ситуация самая неустойчивая, так как у заемщика нет кредитной истории и у банка нет окончательного мнения относительно платежеспособности клиента. При анализе дополнительных документов может быть положительный результат – Б2а, что соответствует ситуации в секторе 4 (Б1-К2). Если в результате дополнительного анализа документов заемщика вновь сделан отрицательный вывод – Б2б, ситуация будет соответствовать сектору 6;

- к сектору 7 (Б1-К3): проводится исследование кредитной истории заемщика, де- лается акцент на финансовое положение клиента, состояние его бизнеса. Если в данный момент все обязательства заемщиком перед банком выполнены – К3а, то можно отдать предпочтение результатам анализа банка и принять положительное решение о выдаче кредита заемщику с условием усиленного мониторинга выполнения сделки, под которую брался кредит. Если предыдущие обязательства перед банком заемщиком не исполнены – К3б, то целесообразно отказать клиенту в выдаче нового кредита, так как вероятнее всего будет иметь место нецелевое использование нового кредита;

- к сектору 8 (Б2-К3): ситуация самая разнообразная, может быть 4 варианта окончательного решения: а) подсектор 8а/7а соответствует Б2а-К3а, что можно приравнять к сектору 1, то есть Б1-К1 – ситуация положительная; б) подсектор 8б/7а соответствует Б2б-К3а, что можно приравнять к сектору 3, то есть Б3-К1 – ситуация самая противоречивая; в) подсектор 8а/7б соответствует Б1-К3б, что можно приравнять к подсектору 7б; то есть Б1-К3 – ситуация самая противоречивая; г) подсектор 8б/7б соответствует Б3-К3, что можно приравнять к сектору 9, то есть решение о выдаче кредита отрицательное. Такая множественность ситуаций диктует необходимость в экспертном заключении, то есть окончательное решение принимается банком с учетом профессионального суждения банковского эксперта. Минимизация кредитного риска может быть достигнута путем наиболее точной оценки кредитоспособности потенциального заемщика.

Предлагаемые нами показатели для определения банком кредитоспособности заемщика, базирующиеся на количестве баллов, соответствующих каждому из предложенных коэффициентов. Полученные банком результаты в комплексе с оценкой БКИ кредитной истории позволяют банку отнести клиента к соответствующей категории кредитоспособности и принять соответствующее положительное или отрицательное решение о предоставлении кредита клиенту. При большом наплыве заемщиков банк вправе при принятии решения о выдаче ссуды ограничиться только собственным заключением, основанном на предложенной нами матрице. Каждому коэффициенту в зависимости от его величины присваиваются соответствующие баллы. Итог баллов по шести позициям позволяет кредитному специалисту установить категорию кредитоспособности заемщика.

Могут иметь место ситуации, когда количество баллов позволяет выдать кредит, но у клиента наблюдается ухудшение показателей производственной и финансовой деятельности. В таком случае

нецелесообразно выдавать кредит, особенно в условиях финансового кризиса. Эта позиция должна быть основополагающей при принятии окончательного решения банка о кредитовании клиента. Мы предвидим, что могут быть возражения по поводу того, что комплексное рассмотрение результатов анализа и оценки кредитной истории заемщика ведет к увеличению срока принятия банком окончательного решения относительно его кредитования. Однако мы считаем целесообразным сделать выбор в пользу верного решения, а не быстрого и ошибочного. Время, потраченное на работу в последующем с проблемным заемщиком, многократно превосходит срок на тщательный анализ его реальной платежеспособности до момента выдачи кредита.

Таким образом, модернизация нацелена на получение максимально возможной процентной прибыли при приемлемом уровне кредитного риска, в связи с чем банкам следует активнее внедрять новации при выполнении традиционных операций кредитования. Названные новые для банковского сектора виды инструментов кредитования нуждаются в адаптации, что может характеризовать востребованность дальнейшей модернизации в банковском секторе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Картуесов, А. И. Банковский риск-менеджмент в новой системе координат / А. И. Картуесов, И. С. Велиева // Банковское дело. – 2008.

2. Косов, М. Е. Проблемы управления риска- ми потребительского кредитования в банковском секторе экономики России / М. Е. Косов // Финансы и кредит. – 2008.

3. Мошенский, А. Б. Пути совершенствова- ния системы управления кредитными рисками / А. Б. Мошенский // Финансы и кредит. – 2008.

4. Пронская, Н. Система управления банковскими рисками: организация, элементы, устойчивость, модернизация / Н. Пронская // Финансы и кредит. – 2010.

5. Банковское дело:учебник / под ред. Белоглазовой Г.Н., Кроливецкой Л.П. 5-е издание, М:Финансы и статистика, 2008

6. Банковское дело:учебник / под ред Лаврушин О.И., Мамонова И.Д., Н.И.Валенцева. М:КНОРУС, 2011

7. Банковское дело: учебник / под ред. Корбовой Г.Г. М: Экономист, 2005

8. История денег: от кочевнищество до кивернетики. Везерфорд Д. Москва Терра 2001 г.

9. Банковские риски учебное пособие. Лаврушина О.Н., Валенцовой Н.Н., Москва. "Кно Рус" 2008 ж.

10. Банковские риски: теория, практика, методология. Ковалев П.П. Журнал «Управление рисками» №4/2005

REFERENCES

1. Kartuesov, A. I. Bankovskiy risk-menedzhment v novoy sisteme koordinat / A. I. Kartuesov, I. S. Velieva // Bankovskoe delo. – 2008.

2. Kosov, M. E. Problemyi upravleniya riska- mi potrebitelskogo kreditovaniya v bankovskom sektore ekonomiki Rossii / M. E. Kosov // Finansyi i kredit. – 2008.

3. Moshenskiy, A. B. Puti sovershenstvova- niya sistemyi upravleniya kreditnyimi riskami / A. B. Moshenskiy // Finansyi i kredit. – 2008.

4. Pronskaya, N. Sistema upravleniya bankovskimi riskami: organizatsiya, elementyi, ustoychivost, modernizatsiya / N. Pronskaya // Finansyi i kredit. – 2010.

5. Bankovskoe delo:uchebnik / pod red. Beloglazovoy G.N., Krolivetskoy L.P. 5-e izdanie, M:Finansyi i statistika, 2008

6. Bankovskoe delo:uchebnik / pod red Lavrushin O.I., Mamonova I.D., N.I.Valentseva. M:KNORUS, 2011

7. Bankovskoe delo: uchebnik / pod red. Korbovoy G.G. M: Ekonomist, 2005

8. Istoriya deneg: ot kochevnischestvo do kivernetiki. Vezerford D. Moskva Terra 2001 g.

9. Bankovskie riski uchebnoe posobie. Lavrushina O.N., Valentsovoy N.N., Moskva. "Kno Rus" 2008 zh.

10. Bankovskie riski: teoriya, praktika, metodologiya. Kovalev P.P. Zhurnal «Upravlenie riskami» №4/2005

Джолшибекова М.

Коммерциялық банктердің кредиттік тәуекелдерді басқаруын жаңғырту

Түйіндеме. мақала кредиттік тәуекелдерді басқару жақсарту үшін банктік несиелеудің саласындағы инновация мүмкіндігін талқылайды. кредиттік тәуекелдерді басқару жүйесін жаңғырту сияқты, заемшының кредит несиелендіру жаңа жолдарын, енгізу арқылы табылады. банктердің кредиттік тәуекелдерді болдырмау үшін бұл кредиттік бюролар және қарыз алушының төлем қабілеттілігін өзінің талдау нәтижелеріне күрделі ақпаратты пайдалану ұсынылады. мақала оның көлеміне қарамастан және қызметтердің нақты өндіріс немесе қамтамасыз ету, компания басқару жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде тәуекелдерді басқарудың белсенді пайдалану маңыздылығын сипаттайды. Ұйымның басқару жүйесінің бір бөлігі болуға пайда мен іскерлік белсенділіктің төмендеуіне және демалыс жоғалту арасындағы қажетті теңгерімді қол жеткізуге бағытталған тәуекелдерді басқару Rasskryta мәні, яғни, Жалпы компанияның саясатына, оның бизнес-жоспарлар мен іс-енгізілуі тиіс.

Түйін сөздер: банк, басқару, жүйе, тәуекел, несие, несиелік скоринг, несие тарихи бюросы.

Jolshibekova M.

Modernization of credit risk management of commercial banks

Summary. The article discusses the possibility of innovation in the field of bank lending to improve credit risk management. Modernization of credit risk management system is through the introduction of new ways of lending, such as credit scoring. To prevent credit risks in the banks it is advisable to use complex information from a credit bureau and the results of its own analysis of the borrower's solvency. The article describes the importance of the active use of risk management as an integral part of company management system, regardless of its size and the specific production or provision of services. Rasskryta essence of risk management, aimed at achieving the necessary balance between a profit and a reduction in business activity and the loss of vocations to become part of the organization's management system, that is, It should be integrated into the general policies of the company, its business plans and activities.

Keywords: bank, management, system, risk, the credit, credit scoring, bureau of credit stories.

УДК 621.74.002.6.:658562

Әкімхан Б.Б., Байжұма І, Дүйсемәлиева М.О.
Қ.И.Сәтпаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті,
Алматы қ. Қазақстан Республикасы
95-bayan@mail.ru

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ

Түйіндеме. Қазақстандағы инновациялық жобаларды басқару әдістері мен құралдарына, инновациялық жобаларды басқару үрдістерінің кезеңдеріне тоқтала отырып, тиімді инновациялық жобаны басқаруға үйрету. Инновациялық жобаны басқаруда біршама процестерден құрылған үрдістер топтары қызмет етеді. Инновациялық жобалар өз мәнісі бойынша кешенді, яғни олардың іске асыру үрдістеріне сыртқы және ішкі ортаның әр түрлі жағдайлары әсер етеді. Қазақстандағы «инновациялық жобаларды басқару» түсінігі туралы қалыптасқан форма құру болып табылады.

Түйін сөздер: инновация,экономикалық идеялар ,жобалар, басқару, процестер.

Қазіргі қоғам үшін инновациялық жобаларды басқару сөз алып айтар мәселелердің бірі, себебі, қоғам алдындағы ғылым мен білімнің жетілуі жаңа ой мен жаңа бастамаға, яғни техникалық прогрестің дамуына түрткі болды. Жобаларды басқару инновациялық идеяға толы әр бір маман үшін мағызды аспект. Инновациялық жобаларды басқару – бұл жаңа ойдан туындайтын жобаларды сырты және ішкі факторға тәуелді болып келетін көп компоненттердің мақсатты процесі. Инновациялық жобаларды басқару өз алдында өндірістің немесе компанияның нақты мақсатқа жетуге бағытталған және оларды жүзеге асыру үшін өзара байланысты іс әрекеттер кешенін орындау қажет [1]. Инновациялық жобаны басқаруда біршама процестерден құрылған үрдістер топтары қызмет етеді. Инновациялық жобалар өз мәнісі бойынша кешенді, яғни олардың іске асыру үрдістеріне сыртқы және ішкі ортаның әр түрлі жағдайлары әсер етеді. Инновациялық жобалар ең алдымен топпен шешіледі. Әдетте, жоба командасы төмендегі әрекетті орындау қажет:

- инновациялық жобаны басқару бойынша топ немесе ұйым жоба мақсатына жетуге қажетті сәйкес үрдістерді таңдау керек;
- инновациялық жобаларды рәсімдеу мен жаңа өнімнің сапасына байланысты талаптарды орындау,
- инновациялық жобалар көлемі, уақыты, құны, сапасы, қорлары мен тәуекелдерін дұрыс айқындап алу керек.

Иновациялық жобаларды басқарудың өмірлік сатылардан өте отырып, алты үрдіс жүзеге асады:

1) инициациялау - жаңа жобаның орындауды бастау жайлы шешім қабылдау [2]. Онда:

- жоба жарғысын жасап шығару;
- жоба мазмұны жасап шығару қызметін жүзеге асыра отырып, жоба басшысы тағайындалады да, инновациялық жобамыз ресми түрде рәсімделеді.

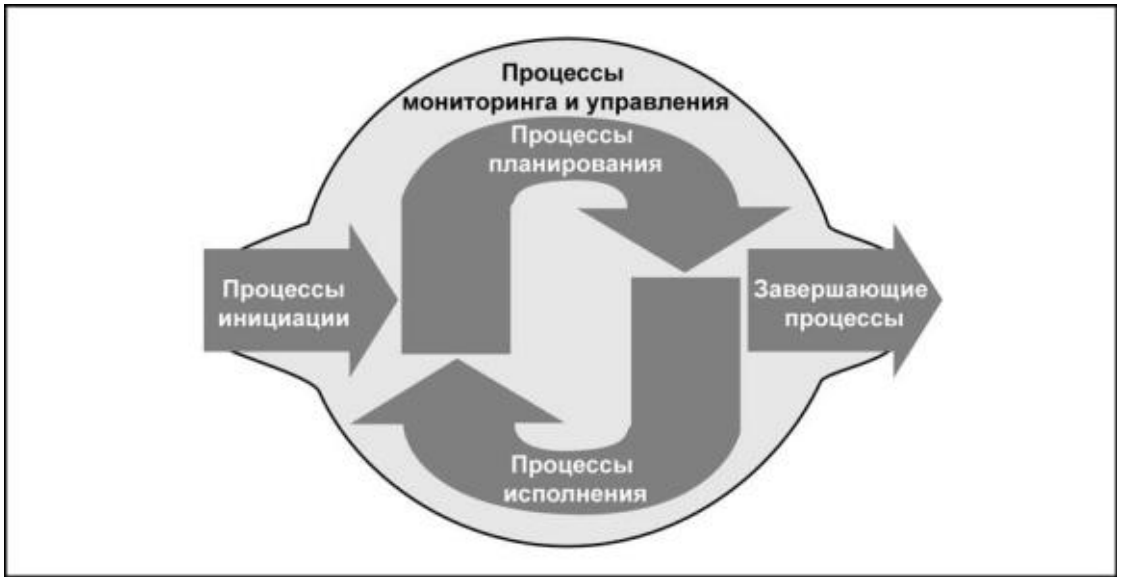
2) Жоспарлау – инновациялық жоба мақсатын, оның сәттілік критерилерін, оларға жету әдістерін нақты айқындау. Бұл кезеңде кәсіпорынның сыртқы орта факторлары, ұйымдастырушылық үрдістің активтері, инновациялық жоба мазмұны, операциялар тізімі, операциялардың параметрлері, операцияға қойылатын талаптар, қорлар күнтізбесі, жобаны басқару жоспары жүргізіледі.

3) Орындау – жасалған инновациялық жобаны жүзеге асыруға бағытталған жоба қатысушылары жайлы іс - әрекеттер. Инновациялық жоба топтарының (командының) әр бірінің функциялары ажыратылады. Топтың тиімді жұмысына алдын – ала тағайындаулар, келіссөздер, персоналды жинау, вертуалды топ жинау әдістері арқылы инновациялық жоба тобының құруына себепші болады. Құрылған жоба тобының дамуына септігін тигізу үшін жалпы менеджмент саласындағы дағдыларды, білім беру, оқыту, топ бойынша операциялар жүргізе білу, мақсат қоя білу, мадақтау, сыйақы беру құралдары қолданылуға тиіс, сонда ғана инновациялық жоба командамыз тиімділігі артады, бағаланады.

4) Талдау – жоба орындауының іс жүзіндегі нәтижелерінің қойылған сақсаттарға және сәттілік критерилеріне сәйкес келуін тексеру нәтижелері.

5) Өзгертулер – қажетті түзетушілігі бар әрекеттерді айқындау, оларды жүзеге асыру жайлы келісім шарт бекітумен қолдану процесі. Инновациялық жоба туралы қандай да бір кемшілікті түзету мақсатында жүргізіледі.

Кесте 1- Инновациялық жобаны басқару үрдістері



Инновациялық жоба алты үрдістен өту барысында кіру, құралдар мен әдістер, шығу процестері жүзеге асады. Кіру процесінде жоба басқаруындағы орындалатын процестер көретіледі, ал құралдар мен әдістерінде инновациялық жобаны бақарудағы тиімді құралдар қолдану сатысы жүргізіліп, соңғы шығу процесінде инновациялық жоба басқарундағы шыққан нәтижелер сипатталады. Соңғы шығу процесінде инновациялық жобамыз аяқталып, яғни табыстылық дәрежесі бойынща: сәтсіздікпен аяқталған инновациялық жоба – қойылған мақсаттарға қол жеткізбеу; проблемалық жоба – инновацияның қойылған мақсатына сай бюджеттің мардымсыз жеткілікті болмауы мен кідірісі, инновациялық өнім сапасының ішінара төмендеуімен белгілі бір дәреже де қол жеткізілген инновациялық жоба; табысты – инновациялық ой мен бюджет тиімді іске асырылып, табыстық дәрежесінің жоғарғы көрсеткішін көрсетуі. Инновациялық жобаларды басқаруда аяқтау процестермен қатар алынған нәтижелер бойынша, талдау, сараптау әдістері арқылы инновациялық жобаларға арналған бағдарламалық жасақтама жүргізуге тиіс. Жоба жұмысына арналған бағдарламалық жасақтама 30 жылдан астам уақыт қолданыста. XX ғ. 90 жылдарының екінші жартысында жобаларды басқару арналған бағдарламалық жасақтама аумағында технологиялық жарылыс болдлы. Қазіргі таңдағы заманауи жасақтама:

- бірыңғай жүйеде ұйымдардың барлық жобаларын «толассыз» бақылауда алу;
- персоналды басқару, жеткізілімді басқару, бюджеттеу және тағы басқа қызметтерді ұсынады.

Жобаларды басқаруға арналған бағдарламалық жасақтаманы таңдауда компания қызметінің ерекшеліктеріне тәуелді, яғни онда арнайы шешімдер қабылданады. Олар қатарына құрылыс компаниялары, IT – компаниялары, сыртқы және ішкі тұтынушыларға арналған қызмет көрсету жобаларымен айналысатын компаниялар, жаңа өнімдерді нарыққа дайындау және шығару жөніндегі жобалармен айналысатын компаниялар.

Қазақстан ғылымы жаңа экономикалық идеялар, ғылыми ашылымдар, технологияларды серпінді жүзеге асыруды қажетсінеді, өйткені ғылымы мен инновациясы екінші орындағы басымдыққа ие ел еш салада бірінші болып бағы жанбайды. Бүгінде Қазақстанның ғылымды қаржыландыру көлемі ЖІӨ-нің 0,26% - ын құрайды. 2030 жылға қарай 3% - ға дейін көтеру жоспарланып отыр немесе он екі есе көбейту, бұл 3,9 млрд АҚШ долларын құрайды [2]. Дамыған шет мемлекеттердің тәжірибесіне қарасақ, ҒЗТКЖ (ғылыми зерттеу және тәжірибелік конструкторлық жұмыс) жасауда негізгі үш қағидаға сүйенеді екен. Алғашқысы, ғылыми білім – болашақтың кілті, екіншісі, технология дегеніміз – әлеуметтік-экономикалық дамудың негізгі қозғаушы күші, үшіншісі – үкіметтің жауапкершілігі ғылым мен технологияны ынталандыру. Соған сәйкес Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі индустриялық-инновациялық даму саласындағы уәкілетті орган болып табылады, ол Қазақстан Республикасы Үкіметінің жанындағы Технологиялық саясат жөніндегі кеңестің жұмыс органы болып табылады. 2012 жылы «Индустриялық-инновациялық қызметті мемлекеттік қолдау туралы» Қазақстан Республикасының Заңы қабылданды, ол экономиканың басым секторларын дамытуды ынталандыру негізінде ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған. Қазіргі таңда аталған заң негізінде инновациялық жобаларды құру мен іске асыруды жүзеге асыратын біршама орталықтар жұмыс атқаруда. 2011 жылы 150 орталық болса, 2015 жылда олардың саны 250 – ге жеткен. Әрине, осы мен қатар 2020 жылдарға қарай орталық санын 400 жеткізу жопарланған. Адамзат өз ойларын, жаңа өнім мен қызмет көрсетуді жақсарту немесе іске асыру аясында мемлекет тарапынан шағын және орта кәсіпорындарға тиімді оң ықпалын тигізуде. Жалпылама айтар болсақ, инновацияны бизнес аясында қолдау алу 2011 жыл 0,4% , 2015 жыл 3,8% көрсеткішті көрсетіп отыр [2]. Қазақсатан инновациялық жобаларды бақсаруда әлсін - әлсін әлсіз қырлармен көрініп отырғанмен 2020 жылға қарай осы көрсеткішті 4,1% жеткізу жоспарлануда. Өз алдымыздағы кемшіліктерімізді жою арқылы :

1) инновациялық жобаға деген қажеттілікті кеңейту;
2) әкімшілік кедергілерді азайту және салықтық ынталандыру;
3) жаңа өнімге сай техникалық қайта жарақтау;
4) инновайиялық инфрақұрлым элементтерін дамыту сияқты маңызыды мәселелерді шеше аламыз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Беляева С. А. Роль планирования в процессе управления инновационными проектами // Организатор производства. - 2010. - N 4. - С. 80 – 90 с.

2. http://www.inti.kz/kk/node/8 статистикалық сайты.

3. Ивасенко А.Г. Управление проектами: учебное пособие для студентов. – Ростов н/Д.:Феникс, 2009.– 330 с. Свердловская ОУНБ; КХ; Инв. номер 2311822-КХ.

REFERENCES

1. S. Belyaeva A. From different an important role in the process and then ïnnovacïonnımï proektamï // Organizer prozvodstva. - 2010. - N 4. - S. 80 - 90 page.

2. http://www.inti.kz/kk/node/8 on site statistics.

3. Ivasenko AG Project management: Textbook for tutorial. Rostov n / D.: Phoenix, 2009. 330page. Sverdlovsk OUNB; Inv.number 2311822 farm.

Әкімхан Б., Байжұма И., Дуйсемалиева М.У.

Управление инновационными проектами в Казахстане

Аннотация. При достижении конкретных бизнес-целей и их реализации в производство или инновационные проекты, необходимо выполнение взаимосвязанных действий. В зависимости от специфики выбора бизнес-целей и управления проектами компаниями принимаются решения.

Ключевые слова: инновация, экономические идеи, проекты, управление, процесс.

Akimkhan B., Baiguma I. Duisemalieva M.O.

Management of innovation projects in Kazakhstan

Summary. When you reach specific business goals and their implementation into production or innovative projects, you need to perform inter-related activities. Depending on the specific choice of the business objectives and project management company decides.

Keywords: innovation, economic ideas, projects, management, process

УДК 658.5

Ж.Н. Жакипбеков, Цеховой А. Ф., Ж.Ж. Султанбекова
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан,
Zhandos-zh@mail.ru

АНАЛИЗ РИСКОВ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЯМИ КОМПАНИЙ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы управления рисками в процессе управления возможностями компании. В частности подробно описано понятие «управление возможностями», тип (стратегический и тактический) и его объекты управления. Мы рассматриваем возможность с точки зрения выполнения проекта, связанного с управлением развития, трансформаций компаний через проект, а также в контексте управления возможностями в ходе выполнения крупного мега проекта. В рамках исследований проведен анализ и оценка рисков в процессе управления возможностями компаний согласно стандарту PMBOK®: составлена иерархическая структура рисков, разработана шкала для оценки воздействия рисков и вероятности осуществления рисков, построена матрица вероятностей и воздействий. В результате проведенного качественного анализа рисков составлен перечень рисков и их подробное описание.

Ключевые слова: Компания, управление рисками, управление возможностями, качественный анализ рисков, вероятность и воздействие рисков

Современный мир со всей очевидностью пришёл к пониманию того, что в условиях высокой динамики экономического развития конкурентным преимуществом стала эффективная организация системы управления компании и управление проектами является частью данной системы. Любой проект связан с неопределенными событиями, влияющими на него (рисками), поскольку включает исполнение какой-либо новой деятельности в новых условиях, с использованием новых ресурсов и для создания нового продукта и результата. Современные сложные проекты все более неопределенны уже на первых стадиях своей разработки.

В официальных Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов [1] риск трактуется как возможность негативных отклонений и ориентирует на использование несредних, а умеренно пессимистических оценок показателей при формировании базисного сценария реализации проекта. Или риск — возможность любых (позитивных или негативных) отклонений показателей от предусмотренных проектом их средних значений. Риск – это вероятность возникновения потерь, убытков, недопоступлений планируемых доходов, прибыли. Потери могут быть материальными, финансовыми, трудовыми, временными и другими [2].

Поэтому менеджеры проектов стараются смягчить риски или избежать их. В данной статье мы рассмотрим вопрос о рисках в процессах, связанных с управлением возможностями компании. Управление возможностями можно рассматривать в контексте выполнения проекта, связанного с управлением развития, трансформаций компаний через проект, а также в контексте управления возможностями в ходе выполнения крупного мега проекта.

Возможности бывают стратегическими (имеющими стратегические последствия, связанные с будущим развитием продукта проекта, команды, опыта) и тактическим (относящимися к данному конкретному проекту или его работам или исполнителям). Среди первых – появившаяся возможность выхода на новый рынок, создание дополнительной разновидности продукта, сопутствующая разработка нового подхода, выявленное новое позиционирование компании-исполнителя. Примерами вторых может быть фактическое сокращение сроков, неожиданное уменьшение затрат или улучшение процессов, возможность исключение некоторых работ из проекта [3]. Для каждого из типов возможностей необходимо определить объекты управления, которые могут отличаться для различных организаций. В качестве примера рассмотрим тактический тип (таблица 1).

Таблица 1 – Объекты управления тактических возможностей

Тип возможностей	Объекты управления
Тактические возможности	Объем производства, темпы производства, ассортиментная номенклатура продукции, обеспеченность сырьем и материалами, уровень запасов, оборачиваемость запасов, наличный парк оборудования, коэффициент использования оборудования, резервные мощности, наличие инфраструктуры, уровень производственного травматизма, экологические аспекты, транспортировка продукции, хранение продукции, емкость складских хранилищ

Вышеперечисленные объекты управления для тактических возможностей являются ключевыми характеристиками любой компании, и изменение этих ключевых характеристик может приводить к извлечению новых возможностей для нее.

Управление возможностями, осуществляется так же, как и рисками – их нужно идентифицировать, оценить их влияние на проект и управлять ими в ходе реализации проекта. Но если негативные риски смягчают, избегают их или передают другой стороне, то возможности нужно усиливать, использовать и разделять.

Анализ и оценка рисков, как и в любом процессе, является очень важной задачей в контексте управления возможностями компании. Для эффективного анализа рисков использован проектный подход на основе стандарта PMBOK®. Согласно стандарту управление рисками проекта включает в себя процессы, связанные с осуществлением планирования управления рисками, идентификацией, анализом, планированием реагирования, а также с контролем рисков в проекте. Целями управления рисками проекта являются повышение вероятности возникновения и усиление воздействия благоприятных событий и снижение вероятности возникновения и ослабление воздействия неблагоприятных событий в ходе реализации проекта.

В рамках исследований нами был проведен анализ рисков в процессе управления возможностями современных компаний, в результате чего разработана иерархическая структура рисков (рисунок 1).

Иерархическая структура рисков помогает команде проекта рассмотреть множество источников по категориям, из которых могут проистекать риски, во время выполнения процедуры идентификации рисков. Не столь важно, какие именно категории будут использоваться при классификации. Важно, чтобы они позволили выявить максимальное количество рисков.

В рамках управления рисками согласно стандарту PMBOK® предполагается проведение так называемого качественного анализа рисков. Качественный анализ рисков – это процесс расстановки приоритетов в отношении рисков для их дальнейшего анализа или действий, выполняемый путем оценки и сопоставления их воздействия и вероятности возникновения.

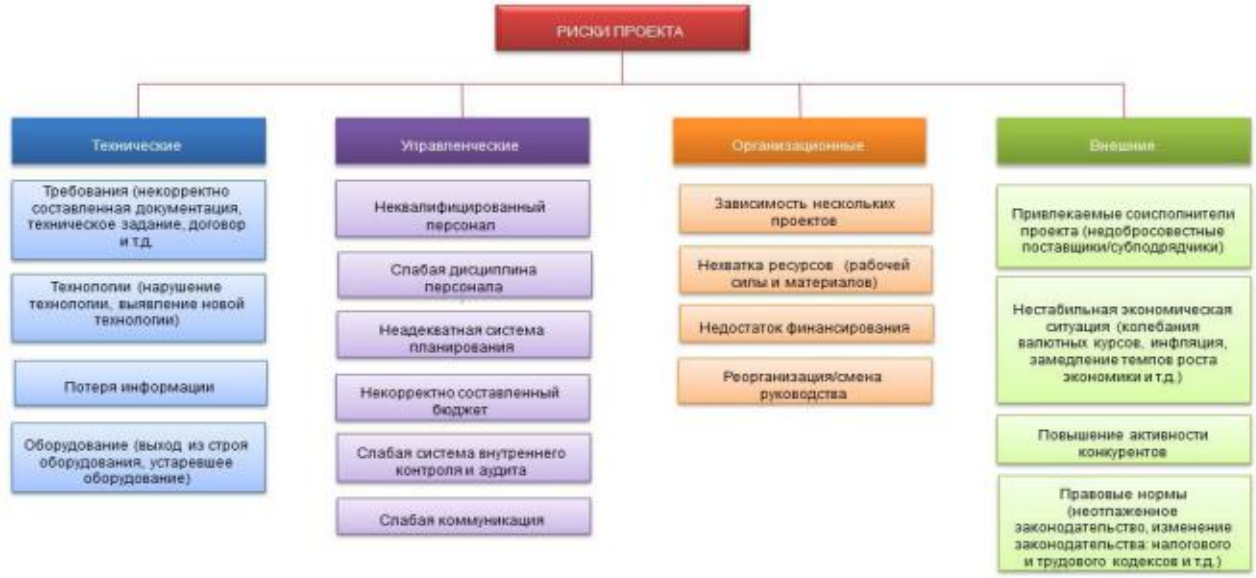


Рисунок 1 – Пример иерархической структуры рисков

В соответствии с чем нами была разработана шкала для оценки воздействия рисков и вероятности осуществления рисков. Шкала оценки воздействия отражает значимость риска (таблица 2) в случае его возникновения. Шкала оценки воздействия может различаться в зависимости от потенциально затронутой риском цели, типа и размера проекта, принятыми в организации стратегиями и его финансовым состоянием, а также от чувствительности организации к конкретному виду воздействий.

Таблица 2 – Шкала оценки воздействия рисков

Вес	Значение	Критерий
3	Катастрофические	Провал проекта
2	Критичные	Превышение бюджета и срыв сроков проекта
1	Умеренные	Незначительное использование резервного времени или фонда резервных затрат проекта

Аналогичная шкала может быть применена для оценки вероятности наступления риска (таблица 3).

Таблица 3 – Шкала оценки вероятности осуществления рисков

Вес	Значение	Критерий
3	Очень вероятно	Шансы наступления весьма велики
2	Возможно	Шансы равны
1	Мало вероятно	Наступление события весьма сомнительно

Для определения ранга риска используется матрица вероятностей и воздействий (рисунок 2). Ранг риска определяется произведением веса вероятности и значимости последствий. При этом существуют и более сложные шкал для оценок вероятностей, значимости последствий и ранга рисков.

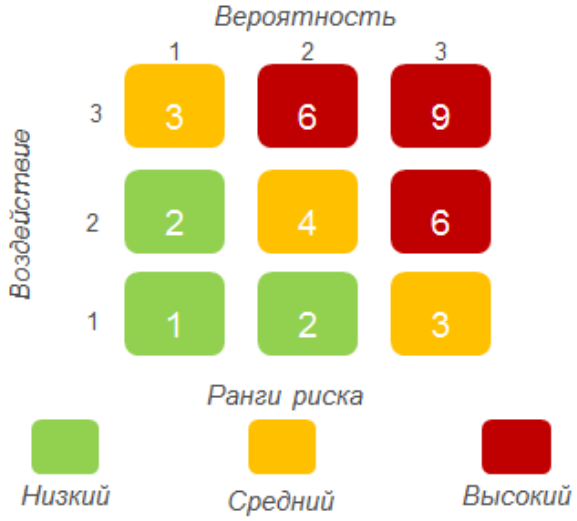


Рисунок 2 – Ранги риска

Результатом качественного анализа рисков является их подробное описание (таблица 4).

Таблица 4 – Качественный анализ рисков

Наименование	Последствия	Вероятность	Воздействие	Ранг
Технические риски				
Требования (некорректно составленная документация, техническое задание, договор и т.д.)	Задержка начала реализации проекта	Возможно	Критичные	4
Потеря информации	Увеличение времени и затрат на восстановление данных	Возможно	Критичные	4
Нарушение технологии	Увеличение затрат на исправление	Возможно	Критичные	4
Выявление новой технологии	Отток клиентов, проблемы со спросом, продвижением продукта	Возможно	Катастрофические	5
Выход из строя оборудования/ Устаревшее оборудование	Увеличение затрат на ремонт и модернизацию оборудования	Возможно	Критичные	4
Управленческие риски				
Неквалифицированный персонал	Низкая производительность труда Большая утечка кадров	Очень вероятно	Критичные	6
Слабая дисциплина персонала				

Неадекватная система планирования	Ложные ориентиры с самого начала пути приведут к отрицательному результату. Корректировка плана, бюджета и другой документации проекта	Возможно	Катастрофические	6
Некорректно составленный бюджет				
Слабая система внутреннего контроля и аудита	Перерасход бюджета Срыв сроков выполнения работы	Возможно	Катастрофические	6
Слабая коммуникация	Неполнота и противоречивость предоставляемой информации Дублирование информации	Возможно	Критичные	4
Организационные риски				
Нехватка ресурсов (рабочей силы и материалов)	Увеличение срока выполнения работ Увеличение трудозатрат	Возможно	Критичные	4
Несвоевременное финансирования	Увеличение срока выполнения работ	Очень вероятно	Критичные	6
Реорганизация/ смена руководства	Остановка проекта Снижение интереса к проекту со стороны нового руководства	Мало вероятно	Катастрофические	3
Внешние риски				
Привлекаемые соисполнители проекта (недобросовестные поставщики/субподрядчики)	Увеличение сроков выполнения работы Финансовые потери	Возможно	Критические	4
Нестабильная экономическая ситуация (колебания валютных курсов, инфляция, замедление темпов роста экономики и т.д.)	Финансовые потери Нехватка средств для выполнения работ	Очень вероятно	Критические	6
Повышение активности конкурентов	Снижение спроса Отсутствие рентабельности проекта	Возможно	Катастрофические	6
Правовые нормы (неотлаженное законодательство, изменение законодательства: налогового и трудового кодексов и т.д.)	Несоответствие документации законодательству	Мало вероятно	Умеренные	1

Результаты качественного анализа используются в ходе последующего количественного анализа рисков и планирования реагирования на риски, которые будут рассмотрены в следующей статье.

В заключение хотелось бы отметить, что управление возможностями необходимо, и в теории это сводится к довольно очевидной цепочке действий: идентификация возможностей; определение условий и обстоятельств возникновения; изучение способов усиления ее влияния; фиксирование того и другого в проектных документах для реализуемых и будущих проектов; дальнейшая регистрация в отчетах и архивах проектов, периодическое возвращение к этой информации в будущем. Очевидно, что основная стратегия здесь – это стратегия максимизации выгоды для проекта, связанной с возможностью. Требования к управлению возможностями в стандартах тесно переплетены с требованиями к управлению рисками. На практике управлению возможностями уделяют незаслуженно мало внимания, хотя это наверняка может вести и к улучшению текущего проекта, и к созданию задела на будущее [3].

Литература:
1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: Вторая редакция. Официальное издание от 21.06.99. — М.: Экономика, 2000.
2. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. // Учебник, 4-изд. – СПб.: Питер, 2003. – 400 с.: ил. – (Серия «Учебник для вузов»).
3. Фунтов В.Н. Управление проектами развития фирмы: теория и практика. //СПб.: Питер, 2009. – 496 с.: ил. – (Серия «Практика менеджмента»).

References:
1. Metodicheskie rekomendatsii po otsenke effektivnosti investitsionnyih proektov: Vtoraya redaktsiya. Ofitsialnoe izdanie ot 21.06.99. — M.: Ekonomika, 2000.
2. Fathutdinov R.A. Innovatsionnyiy menedzhment. // Uchebnik, 4-izd. – SPb.: Piter, 2003. – 400 s.: il. – (Seriya «Uchebnik dlya vuzov»).
3. Funtov V.N. Upravlenie proektami razvitiya firmyi: teoriya i praktika. //SPb.: Piter, 2009. – 496 s.: il. – (Seriya «Praktika menedzhmenta»).

Ж.Н. Жақыпбеков, А.Ф. Цеховой, Ж.Ж. Сұлтанбекова

Компанияның мүмкіндіктерін басқару процесінде тәуекелдерді талдау

Түйіндеме. Бұл мақалада компанияның мүмкіндіктерін басқару процесінде тәуекелдерді басқару мәселелері қарастырылады. Атап айтқанда, «мүмкіндіктерді басқару» ұғымы, түрі (стратегиялық және тактикалық) және оның объектілері сипатталған. Біз мүмкіндікті ірі мега жоба барысында мүмкіндіктерді басқару, сондай-ақ жоба арқылы компанияны өзгерту және дамытуды басқару тұрғысынан қарастырамыз. Зерттеу шеңберінде PMBOK® стандартына сәйкес компанияның мүмкіндіктерін басқару процесінде тәуекелдерді талдау және бағалау жұмыстары жүргізілді: тәуекелдердің иерархиялық құрылымы құрастырылды, тәуекелдердің әсер ету және ықтималдық жүзеге асыруын бағалау шкаласы әзірленді, тәуекелдердің әсер ету және ықтималдық жүзеге асыру матрицасы құрылды. Тәуекелдерді сапалық талдау нәтижесінде тәуекелдер тізбесі және олардың егжей-тегжейлі сипаттамалары жасалды.

Түйін сөздер: Компания, тәуекелдерді басқару, мүмкіндіктерді басқару, тәуекелдерді сапалық талдау, тәуекелдердің әсері мен ықтималдығы.

Zh. Zhakipbekov, A. F. Tsehovoi, Zh. Sultanbekova

Risk analysis in the capabilities of the company management process

Summary. This article discusses the issues of risk management in the management opportunities of the company. Specifically disclosed in detail the concept of "opportunity management" type (strategic and tactical) and control objects. We see an opportunity in terms of the implementation of the project related to the development of the management, transformation of companies through the project, as well as management capabilities in the context of the implementation of large mega project. As part of the research analyzes and risk assessment capabilities in the process of management of companies according to the standard PMBOK®: composed of a hierarchical structure of the risk, developed scale for assessing risk impact and likelihood of the risks and probabilities based matrix effects. As a result of the qualitative risk analysis drawn up a list of risks and their detailed description.

Keywords. Company, risk management, management opportunities, qualitative risk analysis, the likelihood and impact of risks.

УДК 336.717.32

Жоламанова М.Т., Багланова А.Ж.
Казахский национальный исследовательский технический университет им.К.И.Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
baglanovaaa@mail.ru

ДЕПОЗИТНЫЙ РЫНОК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье проведен анализ депозитного рынка Казахстана. Депозитный рынок Республики Казахстан — наиболее динамичный сегмент финансового рынка, который при эффективной стратегии развития может в ближайшее время способствовать дальнейшему увеличению средств, привлекаемых внутри страны. Депозитный рынок играет большую роль в социально-экономическом развитии Республики Казахстан. Развитие депозитного рынка в Республике Казахстан и управление данным процессом на современном этапе достигло достаточно значительных результатов в данном направлении. Однако наряду с этим, еще имеется ряд проблем, решение которых будет содействовать эффективному развитию депозитного рынка в Республике Казахстан, а следовательно, и всей банковской системы. В свою очередь это приведет к повышению определенного эффекта от функционирования казахстанской банковской системы, которая призвана выполнять роль “денежного донора” экономики в целом.

Ключевые слова: депозит, депозитный рынок, вклады, финансовый рынок, средневзвешенная ставка вознаграждения.

Депозитный рынок банка как один из элементов банковской политики в целом, основная цель которого привлечение как можно большего объема денежных ресурсов по наименьшей цене, содействие в процессе проведения депозитных операций получению банковской прибыли или созданию условий для получения прибыли в будущем, выполняет ещё несколько важных функций в эффективной деятельности банков второго уровня: поддержание необходимого уровня банковской ликвидности; проведение гибкой процентной политики; развитие банковских услуг и повышение качества и культуры обслуживания клиентов.

Регулирование депозитной деятельности коммерческих банков является одним из приоритетных направлений нормотворческой работы в банковском секторе. В классическом варианте регулирование депозитного рынка осуществляется в рамках денежно-кредитного регулирования и пруденциального регулирования, осуществляемого надзорными органами. В данном контексте государственное регулирование депозитного рынка может быть успешным лишь в том случае, если государство через органы надзора способно воздействовать на масштабы и характер операций банков второго уровня. В Казахстане функцию регулирования депозитного рынка осуществляют Национальный банк Республики Казахстан, проводящее пруденциальное регулирование банков второго уровня [1].

Таблица 1- Динамика депозитов в коммерческих организациях

Год	01.13	01.14	01.15
Всего депозитов	9073532	10484454	11367374
В нац. валюте:	6278189	6330719	5008154
Небанковских юр.л.	4195962	4176968	3627752
Физических лиц	2082227	2153751	1380402
В иностр. валюте:	2795343	4153735	6359220
Небанковсих юр.л.	1475124	2378456	3441674
Физических лиц	1320219	1775280	2917547
Из общей суммы депозитов:			
Небанковских юр.л.	5671086	6555424	7069426
Физических лиц	3402446	3929030	4297949

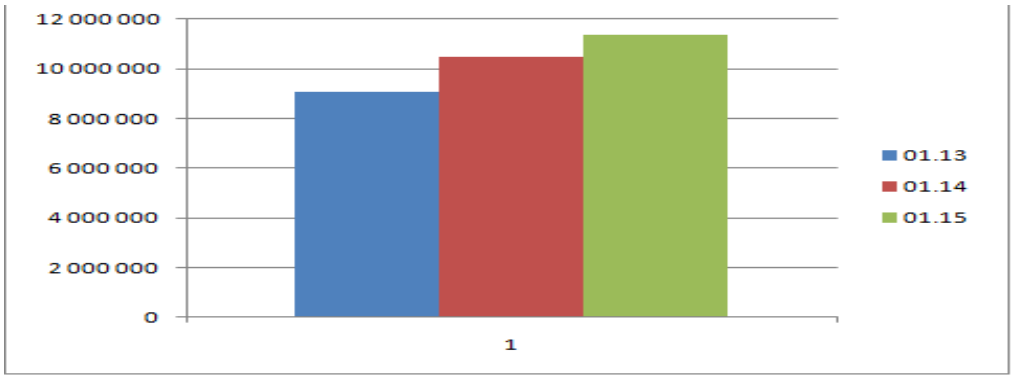


Рисунок 1 - Всего депозитов за 2013-2015 гг

Данная динамика показывает ,что объем депозитов резидентов в депозитных организациях за январь 2013 года повысился на 12,2% до 10088,6 млрд. тенге. Депозиты юридических лиц выросли на 10,0% до 6183,5 млрд. тенге, физических лиц – на 15,8% до 3905,1 млрд. тенге.

Вклады населения в банках (с учетом нерезидентов) повысились за январь-декабрь 2013 года на 15,7% до 3945,5 млрд. тенге. В структуре вкладов населения тенговые депозиты увеличились на 6,5% до 2208,1 млрд. тенге, депозиты в иностранной валюте повысились на 30,0% до 1737,4 млрд. тенге. В результате, удельный вес тенговых депозитов снизился с 60,8% в декабре 2012 года до 56,0% в декабре 2013 года. В январе 2013 года средневзвешенная ставка вознаграждения по тенговым срочным депозитам небанковских юридических лиц составила 5,7% (в яваре 2012 года – 3,6%), а по депозитам физических лиц – 8,1% (8,3%). Общий объем депозитов резидентов в депозитных организациях за февраль 2014 года повысился на 5,2% до 11032,8 млрд. тенге. Депозиты юридических лиц выросли за месяц на 6,6% до 6988,7 млрд. тенге, физических лиц - повысились на 2,9% до 4044,1 млрд. тенге, сообщил сегодня департамент организационной работы, внешних и общественных связей НБРК.

Вклады населения в банках (с учетом нерезидентов) повысились за февраль 2014 года на 3,0% до 4083,4 млрд. тенге. В структуре вкладов населения тенговые депозиты снизились на 9,5% до 1961,9 млрд. тенге, депозиты в иностранной валюте выросли на 18,0% до 2121,5 млрд. тенге. В составе вкладов населения удельный вес депозитов в тенге уменьшился за месяц с 54,7% до 48,0%.

Срочные депозиты за февраль 2014 года повысились на 2,2% до 7424,5 млрд. тенге. В составе срочных депозитов тенговые депозиты снизились на 8,5% до 3877,0 млрд. тенге, депозиты в иностранной валюте – выросли на 17,1% до 3547,5 млрд. тенге.

В феврале 2014 года средневзвешенная ставка вознаграждения по тенговым срочным депозитам небанковских юридических лиц составила 4,3% (в январе 2014 года -4,9%), а по депозитам физических лиц – 8,2% (7,9%). Общий объем депозитов резидентов в депозитных организациях составил 11 266,4 млрд. тенге. Депозиты юридических лиц составили 6 978,8 млрд. тенге, физических лиц – 4 287,6 млрд. тенге, говорится в пресс-релизе распространенном в четверг пресс-службой Национального Банка РК.

Вклады населения в банках (с учетом нерезидентов) составили 4 326,4 млрд. тенге. В структуре вкладов населения депозиты в тенге составили 1 390,3 млрд. тенге, депозиты в иностранной валюте – 2 936,2 млрд. тенге. В составе вкладов населения удельный вес депозитов в тенге составил 32,1%.

Срочные депозиты составили 7 866,2 млрд. тенге. В составе срочных депозитов депозиты в тенге составили 3 231,8 млрд. тенге, депозиты в иностранной валюте – 4 634,4 млрд. тенге.

В феврале 2015 года средневзвешенная ставка вознаграждения по тенговым срочным депозитам небанковских юридических лиц составила 13,0% (в январе 2015 года – 11,3%), а по депозитам физических лиц – 7,4% (в январе 2015 года – 8,6%)[2].

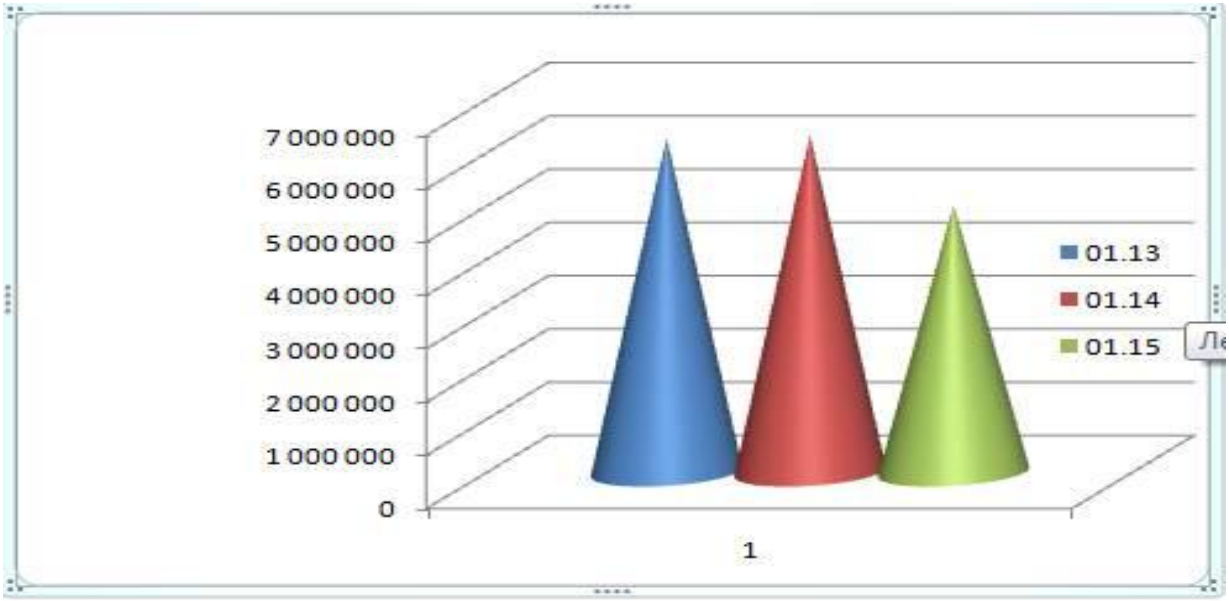


Рисунок 2 - всего депозитов в нац валюте за 2013-2015

За январь 2013 года объем депозитов в национальной валюте вырос на 0,1% до 6278,1 млрд. тенге. В январе 2014 года объем депозитов в национальной валюте снизился на 8,0% до 6330,1 млрд. тенге (юридические лица – снижение на 7,2%, физические лица – снижение на 9,5%). В национальной валюте за 2015 год – 5 008,1 млрд. тенге. Удельный вес депозитов в тенге составил 45,4%.

В иностранной валюте вырос на 40,6% до 2079,6 млрд. тенге. Удельный вес депозитов в тенге в январе 2013 года по сравнению с январем 2012 года снизился с 70,2% до 62,6%. В иностранной валюте – вырос на 25,4% до 5209,5 млрд. тенге (юридические лица – рост на 30,9%, физические лица – рост на 18,1%). Удельный вес депозитов в тенге снизился за месяц с 60,4% до 52,8%. Объем депозитов в иностранной валюте за 2015 год составил 6 359,7 млрд. тенге[2].

На основании данного анализа можно сделать вывод, что депозитный рынок Республики Казахстан имеет сильную зависимость от общей экономической ситуации в стране. Больший удельный вес в структуре депозитов занимают депозиты небанковских юридических лиц. Изменения соотношений депозитов в разрезе валюты вклада напрямую зависит от ожиданий населения изменения курса национальной валюты.

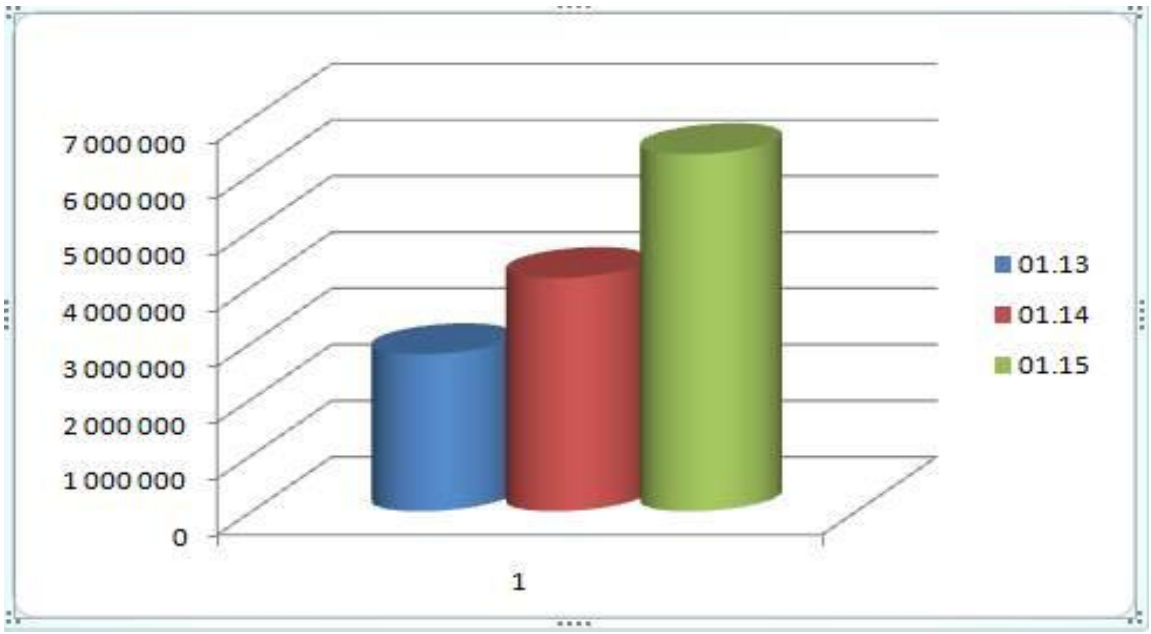


Рисунок 3 - всего депозитов в иностр валюте за 2013-2015

Таким образом, мы можем констатировать, что развитие депозитного рынка в РК и управление данным процессом на современном этапе достигло достаточно значительных результатов в данном направлении. Однако наряду с этим, еще имеется ряд проблем, решение которых будет содействовать эффективному развитию депозитного рынка в РК, а следовательно, и всей банковской системы. В свою очередь это приведет к повышению определенного эффекта от функционирования казахстанской банковской системы, которая призвана выполнять роль “денежного донора” экономики в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. http://articlekz.com/article/11075
2. www.nationalbank.kz/

REFERENCES

1. http://articlekz.com/article/11075
2. www.nationalbank.kz/

M.T. Jolamanova, A.J. Baglanova

Deposit market of Kazakhstan

Summary: In the article a deposit market analysis is conducted for the last three years. A deposit market of Kazakhstan is the most dynamic segment of financial market, which at effective strategy of development can be in the near time instrumental in the further increase of facilities, attracted up country. A deposit market plays a large role in socio-economic development of Republic Kazakhstan. Deposit market development in Republic of Kazakhstan and management on the modern stage attained considerable enough results this process in this direction. However side by side with this, yet there is a row of problems the decision of that will assist to effective deposit market development in Republic of Kazakhstan, and consequently, and all banking system. In turn it will result in the increase of certain effect from functioning of the Kazakhstan banking system that is called to execute the role of "money donor" of economy on the whole.

Keywords: deposit, Deposit market, Deposits, Financial market, weighted average interest rate.

М.Т. Жоламанова,А.Ж. Багланова

Қазақстанның депозит нарығы

Түйіндеме. мақалада депозиттік нарық. ең қарқынды қаржы нарығының сегменті, ол кезінде тиімді даму стратегиясының болуы мүмкін жақын арада одан әрі көбейтуге жәрдем ететін қаражат тартылатын ел ішінде. Депозит нарығы маңызды рөл атқарады әлеуметтік-экономикалық дамуы. Дамыту Қазақстан Республикасындағы депозиттік нарықтың және басқару осы процесті қазіргі кезеңдегі жетті жеткілікті елеулі нәтижелерге бағытта. Алайда, сонымен қатар, тағы бірқатар проблемалар бар, оларды шешу ықпал етеді тиімді дамыту Қазақстан Республикасындағы депозиттік нарықтың, демек, және бүкіл банк жүйесі. Өз кезегінде, бұл әкеледі арттыру белгілі бір әсер жұмыс істеуі қазақстан банк жүйесінің шақыратын "рөлін атқарады, ақша донор" экономика тұтастай алғанда.

Түйін сөздер: депозит, депозиттік рынок-салымдар, қаржы нарығы, орташа алынған сыйақы ставкасы.

УДК 06.81.23

А.Ф. Цеховой, А.С. Жолтаева, Ж.Ж. Султанбекова
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан
a_zholtayeva@mail.ru

ОЦЕНКА РИСКОВ В УПРАВЛЕНИИ КОРПОРАТИВНЫМИ ЗНАНИЯМИ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы управления рисками и управления знаниями в качестве неотъемлемых элементов управления компанией. Взаимосвязь данных элементов можно описать, отвечая на следующие вопросы: как улучшить процесс управления рисками путем применения системы управления знаниями, как идентифицировать риски в системе управления знаниями и как управлять рисками в этой системе, чтобы получить наилучшие результаты с точки зрения снижения риска. Целью данной работы является рассмотрение вопроса о риске в процессах, связанных с управлением знаниями. Мы предполагаем, что существует необходимость оценки и анализа рисков в управлении знаниями, то есть в области применения и использования управления знаниями. Нами была использована общая методология управления рисками по руководству PMBOK®, которая может быть применена к любой сфере деятельности. В ходе проведения исследования мы сосредоточились на определяющих факторах риска и его оценке.

Ключевые слова: управление рисками, управление знаниями, компания, факторы риска, идентификация рисков

Управление знаниями является зарождающейся, но быстро растущей практикой, которая стремится к максимальному увеличению стоимости организации, помогая сотрудникам внедрять инновации и адаптироваться в условиях изменений. Факторы внешней среды требуют от компании использование практики управления знаниями для управления своими интеллектуальными способностями, основанными на опыте и на более систематической основе.

В настоящее время способность усваивать, анализировать и использовать целенаправленным образом информацию, знания и данные сотрудниками компании, а также их доступ к информации и навыки, необходимые для выявления тенденций и управления возможностями будут обеспечивать явное конкурентное преимущество на рынке.

Управление знаниями позволяет адаптировать людей к среде, с постоянно меняющимися условиями, гарантируя, что люди имеют опыт и информацию, необходимую для того, чтобы правильно оценить бизнес-задачи и возможности.

Каждая компания имеет уникальную коллекцию активов знаний и различные бизнес-задачи, к которым должны быть применены эти активы. Поэтому каждое решение при управлении знаниями является специфическим для компании.

Основной задачей управления знаниями является обеспечение интеллектуального потенциала фирмы, работников умственного труда, принимающих решения изо дня в день, которые в совокупности определяют успех или неудачу бизнеса.

Как отметил американский учёный, экономист, один из самых влиятельных теоретиков менеджмента XX века Питер Друкер: «Будущее – за управлением знаниями, ведь знания сотрудников – единственный источник роста конкурентоспособности в будущем, потому что все остальные источники могут быть воспроизведены» [1].

В 1986 году термин «knowledge management» в широкий научный оборот ввел американский ученый и консультант по управлению Карл Вииг. Knowledge Management – это стратегия, трансформирующая все виды интеллектуальных активов в более высокую производительность, эффективность и новую стоимость; систематические процессы, позволяющие создавать, сохранять, распределять и применять основные элементы интеллектуального капитала, необходимые для успеха организации [2].

Традиционно для управления знаниями выделяют следующие шесть ключевых процессов [3]:

а) определение – анализ потребности в знаниях, выявление ключевых, наиболее ценных для компании знаний;

б) сбор – поиск, приобретение, фильтрация и формализация знаний;

в) хранение – структурирование и внесение знаний в корпоративную память;

г) распространение – обеспечение доступности знаний для использования внутри компании;

д) применение – практическое использование знаний в деятельности компании;

е) создание – генерация новых знаний, переработка и развитие существующих знаний и другие результаты творческой активности внутри компании.

Оценка рисков в процессе управления знаниями является важной задачей для любой компании. Так как существуют различные процессы, необходимо учесть отличительные характеристики каждого из них и применять соответствующую оценку риска.

В ходе исследования для эффективного анализа рисков управления использован проектный подход на основе руководства PMBOK®.

Целями управления рисками являются повышение вероятности возникновения и усиление воздействия благоприятных событий, и снижение вероятности возникновения и ослабления воздействия неблагоприятных событий в ходе процесса управления знаниями [4].

Ключевым процессом в управлении рисками является идентификация рисков. Идентификация рисков – процесс определения перечня рисков, которые могут воздействовать на предмет исследования, и документирования их характеристик. Ключевая выгода данного процесса состоит в документировании существующих рисков, а также в знаниях и возможностях, которые это предоставляет команде управления знаниями для того, чтобы предвидеть возможные события. Поэтому в данной работе мы начнем анализ с идентификации рисков при управлении знаниями.

На наш взгляд основным риском в управлении знаниями является извлечение ненужных знаний из информационного потока, что связано с огромным потоком информации и данных. Кроме того, интенсивный научно-технический прогресс обусловливает быстрое устаревание информации, с чем связана краткосрочность ценности знаний. В связи с этим выделили три типа барьеров в принятии эффективного управления знаниями: персональные, организационные и технологические [5].

К персональным барьерам в основном относятся: нехватка времени, недостаточное осознание важности обмена знаниями, недостаток коммуникативных навыков (как устных, так и письменных), низкая квалификация.

Трудно сказать, какая организационная культура является наиболее подходящей для управления знаниями, но важно учитывать конкретные и специфические особенности компании. Успешность обмена знаниями не достигается путем корректировки организационной культуры под системы управления знаниями, а наоборот достигается, если мы реализуем управление знаниями соответственно нашей культуре [6].

Технология, несомненно, является очень важным фактором, который поддерживает и облегчает процессы обмена знаниями, но его можно рассматривать в качестве барьера, если она недостаточна или недостаточно принята и усвоена участниками процесса управления знаниями.

Для преодоления вышеуказанных барьеров выделяются следующие факторы успеха:

- мотивация, поощрение и стимулирование отдельных сотрудников;
- плоские и открытые организационные структуры;
- современные технологии с подходящей платформой обмена информацией и знаниями.

Тем временем ряд зарубежных исследователей обращает внимание на такой важный аспект управления знаниями, как предотвращение его утраты. Этот термин подразумевает потерю (утрату) компетенций компании к осуществлению определенной деятельности, и несмотря на то, что инструменты управления знаниями только входят в арсенал практического менеджмента, является актуальной, как никогда [3].

Отдельной серьезной проблемой является еще и то, что во многих случаях ключевые знания остаются неформализованными, не зафиксированными на некотором физическом носителе, либо этот носитель оказывается утраченным. Технологии, применявшиеся в «доцифровую» эпоху, описывались и хранились, как правило, в бумажных архивах, которые недолговечны и, при отсутствии средств на содержание, легко подвержены порче, уничтожению. И это не считая той колоссальной части знаний, которая формализации вообще не подвергалась, так как знания должны были передаваться «из рук в руки».

Таким образом, возвращаясь к основным процессам управления знаниями, необходимо отметить, что управление рисками невозможно выделить как отдельный процесс, включенный в цикл управления знаниями. Риски потери знаний возникают внутри каждого из процессов и существенным образом влияют на эффективность всей системы управления знаниями (таблица 1).

Таблица 1 - Идентификация рисков в процессах управления знаниями, связанных с утратой

Процесс	Фактор риска	Характеристика
Определение	Отсутствие информации о ключевых знаниях	Система управления не знает, какие именно знания составляют ценность для организации с точки зрения эффективности и стабильности деятельности.
	Отсутствие механизмов выявления и получения знаний	В системе управления не предусмотрены процедуры выявления нужных и/или ценных знаний, отсутствуют соответствующие регламенты.
	Отсутствие организационных механизмов передачи дел при уходе специалистов-носителей ценных знаний из компании	Процедуры передачи дел при уходе сотрудников из организации не обеспечивают передачи знаний, а ориентированы только на «передачу дел».
Сбор	Потеря при передаче (искажение при фиксации, непонимание при обучении и т.п.)	Система управления не обеспечивает полной и корректной формализации знаний для передачи и распространения: отсутствуют соответствующие процедуры и регламенты, формы, инструменты, механизмы, стандарты контроля адекватности принимающего субъекта.
	Отсутствие культуры отчуждения и обмена знаниями	Корпоративная культура организации не ориентирована на свободный обмен знаниями, сотрудники не готовы «отдавать» (формализовать) свои знания.
	Недостаточное внимание к обеспечению сохранности физических носителей знаний	В системе управления не предусмотрены особые меры по обеспечению сохранности физических носителей знаний, в том числе путем дублирования средств хранения, оцифровкой печатных и рукописных материалов и пр.
Хранение	Недостаточное внимание к обеспечению информационной безопасности	Система информационной безопасности неэффективна и не обеспечивает защиту организационных знаний от утечки.
	Отсутствие механизмов формального представления знаний	В системе управления не предусмотрены механизмы формализации знаний, в первую очередь неявных (носителями которых являются отдельные сотрудники).
	Отсутствие непосредственной связи системы обучения с системой управления знаниями	Система управления обучением персонала в недостаточной степени использует накопленные и хранящиеся в организации знания, не содействует их целенаправленному и адресному распространению.
Распространение	Неспособность (низкая способность) к восприятию принципиально нового знания	В системе управления не предусмотрены механизмы поэтапного и управляемого внедрения новых знаний.
Применение	Сопротивление применению нового знания и продолжение использования старого	Система управления не обеспечивает управления изменениями на операционном уровне таким образом, чтобы обеспечить замену ранее использовавшимся подходам и методам новыми. Изменения в технологиях и принципах деятельности не сопровождаются изменениями в процессах и процедурах.
Создание	Отсутствие механизмов воспроизводства и обновления знаний	В системе управления отсутствуют или недостаточно эффективно функционируют механизмы воспроизводства и обновления знаний, в том числе путем развития приобретенных извне знаний, а также модернизации существующих. Риск актуален для существующих и новых знаний

Анализируя выделенные факторы риска потери знаний, следует отметить, что они затрагивают различные управленческие подсистемы. Потеря знаний может произойти как вследствие несовершенства организационных механизмов, так и вследствие технологических недоработок, а главное, в результате отсутствия комплексной программы работы с персоналом. При этом внедрена ли в организации как таковая система управления знаниями или нет, значения не имеет.

Управление рисками потери знаний требует от менеджмента организации системного подхода на самых ранних этапах, так как во многом определяет успешность и эффективность всего дальнейшего развития компании. Реализация такого подхода заключается в решении следующих групп задач:

а) формирование организационной культуры компании, ориентированной на обучение, в том числе взаимообучение и обмен знаниями, активное восприятие нового знания и его развитие за счет собственного опыта и творческого подхода;

б) создание организационных условий, стимулирующих обмен знаниями, активность в эффективном освоении новых знаний, а также активность в создании новых знаний, их формализации (отчуждении) и сохранении;

в) создание информационно-технологической среды, обеспечивающей эффективное управление поиском, распространением, формализацией, сохранением и созданием знаний, которая должна покрывать как комплекс вновь приобретаемых (привносимых и создаваемых внутри предприятия), так и унаследованных знаний.

Управление знаниями, как и любой процесс подвергается опасности и негативным рискам, которые могут угрожать его успешной реализации. Компании, которые признают важность управления знаниями в своей деятельности должны иметь план управления рисками не только в области управления знаниями, но и во всех областях. Это дает им конкурентное преимущество на рынке. Для каждой компании факторы риска могут отличаться специфическими особенностями в зависимости от многих внешних и внутренних обстоятельств. Определение этих факторов должно быть осуществлено посредством наблюдения за процессом и опираясь на опыт других компаний. Для достижения успеха компания должна осуществлять управление рисками проактивно и последовательно на протяжении всего её существования. На всех уровнях организации должен быть сделан осознанный выбор для активной идентификации и осуществления результативного управления рисками. Осуществление деятельности без данного подхода к управлению рисками, скорее всего, приведет к увеличению количества проблем, вызванных неуправляемыми угрозами.

ЛИТЕРАТУРА:

1 Задачи менеджмента в XXI веке/Питер Ф. Друкер/Пер. с англ. под ред. Н. Макаровой. – М.: Вильямс, 2007. – 286 с.

2 Гапоненко А. Л. Управление знаниями. М., 2001. – 60 с.

3 Загайтов А.И., Грюканова А.М. Управление рисками потери организационных знаний в системе управления знаниями предприятия // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. №3. 2013. С. 72-81.

4 Руководство к своду знаний по управлению проектами (руководство PMBOK®). – пятое издание, Project Management Institute, Inc., 2013, С. 309-210.

5 Ljiljana Ruzic-Dimitrijevic. Risk assessment of knowledge management system // Online Journal of Applied Knowledge Management. Volume 3. Issue 2. 2014. P. 114-126.

6 Управление знаниями и интеллектуальным капиталом: [учебное пособие] / С.В. Паникарова, М.В. Власов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015. – С. 60-61 с.

REFERENCES:

1 Zadachi menedzhmenta v XXI veke/Piter F. Druker/Per. s angl. pod red. N. Makarovoy. – M.: Vilyams, 2007. – 286 s.

2 Gaponenko A. L. Upravlenie znaniyami. M., 2001. 60 c.

3 Zagaytov A.I., Gryukanova A.M. Upravlenie riskami poteri organizatsionnyih znaniy v sisteme upravleniya znaniyami predpriyatiya // ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika. №3. 2013. S. 72-81.

3 A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). – Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, S. 309-210.

4 Ljiljana Ruzic-Dimitrijevic. Risk assessment of knowledge management system // Online Journal of Applied Knowledge Management. Volume 3. Issue 2. 2014. R. 114-126.

5 Upravlenie znaniyami i intellektualnyim kapitalom: [uchebnoe posobie] / S.V. Panikarova, M.V. Vlasov; M-vo obrazovaniya i nauki Ros. Federatsii, Ural. feder. un-t. – Ekaterinburg: Izdatelstvo Uralskogo universiteta, 2015. – S. 60-61 s.

6 (A Guide to the Project Management Body of Knowledge (*PMBOK® Guide*) - Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013)

А.Ф. Цеховой, А.С.Жолтаева, Ж.Ж. Сұлтанбекова

Корпоративтік білімдерді басқарудағы тәуекелдерді бағалау

Түйіндеме. Берілген мақалада тәуекелдерді басқару және білімді басқару мәселелері компанияны басқарудың ажырамас элементтері ретінде қарастырылған. Аталған элементтерді келесі сұрақтарға жауап беру арқылы сипаттауға болады: білімді басқару жүйесін пайдалана отырып, тәуекелдерді басқару үрдісін қалай жақсартуға болады, білімді басқару жүйесіндегі тәуекелдерді қалай сәйкестендіруге болады және жүйеде тәуекелдерді азайту тұрғысынан үздік нәтижелерге қол жеткізу үшін қалай басқару қажет. Берілген жұмыстың мақсаты білімді басқару үрдісіндегі тәуекел мәселелерін қарастыру болып табылады. Біздің болжамымыз бойынша білімді басқару кезінде тәуекелдерді талдау және бағалаудың қажеттілігі әрқашан өзекті болмақ. Біз зерттеу жүргізу кезінде PMBOK® стандарты бойынша тәуекелдерді басқарудың жалпы әдістемесін қолдандық және басты назарды тәуекелдерді анықтау факторларына және оларды бағалауға аудардық.

Түйін сөздер: тәуекелдерді басқару, білімді басқар, компания, тәуекел факторлары, тәуекелдерді сәйкестендіру

A.F. Tsekhovoy, A.S. Zholtayeva, Zh.Zh. Sultanbekova

Risk assessment in the enterprise knowledge management

Summary. This article discusses the issues of risk management and knowledge management as an integral part of company management. The relationship of data elements can be described by answering the following questions: how to improve the risk management process through the use of knowledge management systems, and how to identify risks in the knowledge management system and how to manage risk in the system to get the best results in terms of risk reduction. The purpose of this paper is to consider risk in the processes related to knowledge management. We assume that there is a need for risk assessment and analysis in knowledge management, that is in the application and use of knowledge management. We've used a common methodology for risk management standards PMBOK®, which can be applied to any field of activity. During the study, we focused on defining the risk factors and its assessment.

Keywords: risk management, knowledge management, the company, risk factors, risk identification

УДК:339.138.

Жумагалиев А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
askhatzhum@mail.ru

КОНЦЕПЦИИ СТРАТЕГИИ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПРОДАЖ НА РЫНКАХ B2B

Аннотация. В статье раскрывается особенности использования *концепции* брэнда в реализации маркетинговой *стратегии* компании, а также необходимость развития маркетинга отношений между продавцом и покупателем, что создают эффективную систему продаж. Современные потребители скептически относятся ко многим инициативам специалистов по маркетингу, поэтому привлечь и удержать покупательский интерес к какому-либо виду товаров довольно сложно. Даже признанные лидеры рынка не могут быть абсолютно уверены в надежности своих рыночных позиций. В наше время, чтобы обеспечить успешную продажу товара, компании необходимо сделать больше, чем просто следить за его отличным качеством, установить на него самую низкую цену или просто разместить товар наилучшим образом на полках магазинов. Компания должна продавать свои товары, сопровождая их оригинальными, информативными и привлекательными обращениями, которые убеждали бы в соответствии этих товаров потребностям и желаниям потребителей. Любой новый товар или услуга находят свой путь к потребителю в первую очередь потому, что потребитель нуждается в этом продукте, осознавая это или нет. Факт осознания часто сам по себе не значит вообще ничего - появившийся продукт, четко соответствующий базовому мотиву, автоматически включает, актуализирует его. Начинают вращаться шестерни бизнес-машины, раскручивая маховик рынка. Появляются другие игроки, возникает конкуренция, предложение растет, и выбор потребителя меняется.

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, клиент, товар, эффективные продажи, цена, брэнд, мерчендайзинг, компания, сегментирование рынка.

В системе дистрибуции, как и в сегменте B2B, значимость тактики на удержание уже существующих клиентов-партнеров превалирует над важностью цели по привлечению новых. Кроме того, «корпоративные» товары и услуги становятся все более комплексными. Клиенту часто бывает сложно грамотно оценить качество предлагаемой ему продукции. Соответственно, чем дальше, тем более важную роль в деловых контактах играют установившиеся партнерские отношения и доверие, а компании склонны доверять скорее тому, кто работает с ними много лет.

Продажа как таковая уходит из деловой практики. Клиентам нужно, чтобы им не просто поставили товар или услугу, а помогли решить проблемы их бизнеса оптимальным способом.

Суть маркетинга отношений заключается в построении честных, доверительных, долгосрочных и взаимовыгодных отношений между двумя равноправными людьми. Его целью является создание эффективной системы взаимодействия с ключевыми партнерами организации – клиентами, поставщиками, дистрибьюторами, персоналом. В самом упрощенном виде основа позитивного действия маркетинга отношений выглядит в виде петли, связывающей клиента, предприятие и персонал (Рисунок- 1).

Концепция маркетинга отношений предусматривает, что предложение на рынке очень велико, и товары практически не имеют значимых для покупателей различий. Долгосрочные доверительные отношения позволяют снизить транзакционные издержки и сократить время обслуживания, что ведет

к повышению эффективности бизнеса и большему удовлетворению покупателей и партнеров. В формулировке Ф. Котлера определение этого термина выглядит так: «Маркетинг отношений – практика построения долгосрочных взаимовыгодных отношений с ключевыми партнерами, взаимодействующими на рынке: потребителями, поставщиками, дистрибьюторами в целях установления длительных привилегированных отношений».



Рисунок 1 - Петля маркетинга.

В этом контексте отношения являются важнейшим ресурсом, которым владеет компания наряду с материальными, финансовыми, информационными, человеческими ресурсами.

Отношения, установившиеся в результате эффективного взаимодействия партнеров, становятся продуктом, в который интегрированы интеллектуальный и информационный ресурсы – главные факторы непрерывности рыночных отношений.

Основными элементами концепции маркетинга отношений являются:

создание реального превосходства предложения; поиск «правильных» клиентов; повышение удовлетворенности и лояльности клиентов компании.

Использование торговой марки в качестве рычага управления каналами распределения, возможно, является наиболее разумным способом усиления влияния компании-производителя. Чем сильнее и ценнее торговая марка, тем более лояльны к ней потребители, и тем выше вероятность того, что компания сможет оказывать значительное влияние на процессы товародвижения. Какие бы изменения ни происходили в каналах распределения, стратегия деятельности в них по-прежнему определяется тремя фундаментальными вопросами:

1. Кому принадлежит власть над процессами продажи?
2. Как с помощью торговой марки максимизировать свою власть в канале?
3. Как с помощью торговой марки удерживать власть в канале?

Каждый из этих вопросов заслуживает более подробного рассмотрения.

Кому принадлежит власть над процессами продажи?

Работу над применением марки для воздействия на канал распределения необходимо начинать с установления всех его участников и определения степени их влияния на торговую марку и отношение к ней. Одним из возможных подходов является привлечение участников канала к созданию портрета марки и ее позиционированию. Для членов канала такой подход будет явным признаком того, что партнеры уважают их мнение и готовы воспользоваться их помощью в продвижении марки. Для компании-производителя вовлечение участников канала в этот процесс будет означать существенное дополнение к модели поведения потребителей и к плану развертывания марки в целом.

Как с помощью торговой марки максимизировать свою власть в канале?

Потребности участников канала распределения могут быть сгруппированы по пяти категориям, подразумевающим следующие основные рычаги воздействия на участников каналов распределения:

- высокое качество товара или услуги;обучение и подготовка помогают реализовать продукт и обеспечить хорошую сервисную поддержку после совершения сделки (как для посредников, так и для конечных потребителей);

- марка, являющаяся «гвоздем программы»: чем сильнее марка, тем выше вероятность, что участники канала захотят участвовать в ее продвижении на рынок, так как они изо всех сил стремятся удовлетворить желания и потребности покупателей;

- разумная ценовая стратегия: она должна быть такой, чтобы все участники канала могли рассчитывать на получение своего «куска пирога»;

- финансирование продвижения марки, являющееся доказательством партнерских отношений между поставщиками и участниками канала распределения: чем больший вклад обе стороны делают в совершение конечной транзакции, тем вероятнее, что посредник будет заинтересован в продаже марки.

Если компания-производитель уделяет пристальное внимание всем пяти группам потребностей, ей вполне по силам добиться с помощью торговой марки усиления влияния в канале распределения.

Как с помощью торговой марки удерживать власть в канале?

Одним из важнейших аспектов управления каналом распределения является процесс совершения покупки. Контролируя восприятие потребителя до, во время и после приобретения продукта, компания-производитель увеличивает шансы на формирование у него чувства лояльности к своей торговой марке. Как было отмечено выше, чем более лояльны покупатели, тем сильнее их привязанность к торговой марке и тем выше вероятность того, что ее владелец будет полностью контролировать канал. Необходимо уделять должное внимание каждому из трех аспектов процесса продажи, которые обладают прекрасной возможностью воздействия на участников канала распределения.

1. До покупки: подготовка к продаже торговой марки.

В случае отсутствия эффективных коммуникаций и доведения до покупателя информации о том, почему ему следует отдать предпочтение определенной торговой марке, ее владелец практически полностью теряет контроль над процессом принятия решения о покупке.

2. Во время продажи: исполняется обещание торговой марки.

Если потребитель принял решение приобрести продукт, владелец торговой марки должен убедить его в преимуществах данной марки перед брендами конкурентов. Эффективность участников канала в совершении сделки – вот что отличает великие марки от всех остальных.

3. После покупки: установление отношений.

В современных условиях особое значение приобретает умение поставщика товара или услуги установить отношения с клиентом после совершения покупки. Обусловлено это тем, что удержание существующих покупателей и дополнительные сделки с ними являются критически важным элементом для всех владельцев торговых марок.

Таким образом, подход к стратегии каналов распределения с позиции торговой марки дает уникальную возможность осуществить максимально возможный контроль над распределением. Для создания наиболее эффективной стратегии необходимо знать своих покупателей (целевую аудиторию торговой марки) и понимать, кому принадлежит власть над каналом распределения. Тогда компания-производитель будет контролировать участников канала распределения, а не они её.

Выбрав «правильных» клиентов и создав превосходство своего предложения, производитель должен заботиться о повышении удовлетворенности и лояльности клиентов компании как о неотъемлемой составляющей успеха процесса продажи.

Удовлетворение клиента.

Важным фактором успеха является качественное и своевременное исполнение заявок клиентов. Эта работа включает в себя:

-предварительное информирование клиентов о готовящихся к выходу новинках;

-предоставление информации о новинках (аннотации, цены, уникальные торговые предложения);

-обеспечение своевременного и достаточного товарного запаса продукции на складах;

-сбор и оформление заявок;

-подготовка и обеспечение своевременных отгрузок продукции клиентам;

-консультирование персонала клиентов;

-подготовка и проведение качественных программ продвижения продуктовых брендов;

-формирование ценовой политики в каждом регионе и контроль ее соблюдения всеми участниками товаропроводящей сети;

-формирование территориальной политики в каждом регионе и контроль ее соблюдения всеми участниками товаропроводящей сети;

-выполнение функций мерчендайзинга в розничных точках региона;

-организация и проведение акций по стимулированию продаж продукции под собственными брендами в регионе;

-контроль скорости продажи продукции в каналах;

-оперативная организация возвратов; удержание клиента и сохранение отношений.

Существует два метода сохранения достигнутых отношений: субъективный и объективный.

Субъективный метод заключается в поддержании межличностных отношений с клиентом путем использования следующих коммуникативных приемов:

-оказание знаков внимания клиенту, то есть руководителю и ключевым сотрудникам (это могут быть подарки к праздникам, поздравления в связи с важными датами, поздравления в день рождения руководителя и т. д.);

-приглашение партнеров на корпоративные праздники, проведение специальных мероприятий для клиентов;

-звонки «без повода»VIP-клиентам с определенной периодичностью для поддержания отношений и выявления степени их удовлетворенности в целом.

Объективный метод заключается в поддержании дружественных отношений и повышении лояльности клиента за счет использования следующих приемов:

-проведение бесед и переговоров с клиентом;

-плановое анкетирование клиентов по выявлению трудностей в работе и причин неудовлетворенности сотрудничеством;

-совместное участие в конференциях, презентациях и т. п.;

-обучение сотрудников клиентов, проведение семинаров и тренингов;

-проведение эффективных трейд-маркетинговых акций и мероприятий по стимулированию движения собственных товаров в каналах продаж;

-организация визитов в регионы.

Для успеха стратегии необходимо, чтобы оба метода дополняли друг друга.Расширение взаимодействия с клиентом и развитие отношений.

Одной из задач руководства отдела продаж является построение системы влияния на развитие отношений с клиентами. Составляющими частями данной системы являются:

-категоризация клиентов;

-определение первичного (исходного) уровня их лояльности, проведение первичного анкетирования;

-определение группы клиентов (по каждой категории) с низкой лояльностью;

-проведение ряда действий (анкетирование, контрольные визиты, получение «обратной связи») с целью выяснения причин низкой удовлетворенности клиента;

-подготовка аналитического отчета, включающего рекомендации по устранению выявленных недостатков;

-проведение комплекса мероприятий по повышению уровня лояльности;

-оценка изменений лояльности клиентов (анализ динамики показателя).

В основе любого решения о разработке маркетинговой стратегии лежит сегментирование рынка, то есть разделение его на более мелкие и однородные субрынки для более эффективного таргетирования клиентов. Выбор клиентов – это самое важное решение, принимаемое любой промышленной компанией, поскольку условия работы с ними и необходимость выполнять определенные обязательства по отношению к ним будут определять расходование средств, бизнес-стратегию и организационную структуру компании. Определив рыночные цели, компания должна принять решение о позиционировании в выбранных сегментах, то есть сформулировать свое предложение ценности, отражающее желаемое видение фирмы клиентами и ее отличия от конкурентов.

От функций распределения невозможно отказаться, но можно поручить эти функции наиболее эффективным участникам – каналам сбыта.

Сегментирование рынка – это стратегия, дающая компании возможность определить круг клиентов и дифференцировать их по отклику на маркетинговую деятельность. Сегментирование позволяет организации сделать правильный выбор из числа имеющихся на рынке возможностей и адаптировать к ним маркетинговую стратегию. В основе рыночного сегментирования лежит сопоставление возможностей компании с неудовлетворенными потребностями клиента. Обычно для описания такой ситуации используется следующая метафора: рынок лучше обстреливать одиночными выстрелами, а не автоматными очередями. Выделение рыночных сегментов – это творческая работа, требующая как аналитических способностей, так и игры воображения. При этом маркетолог должен описать структуру рынков, характер потенциальных клиентов и отличительные особенности своей компании в абстрактных терминах.

Дифференцированный маркетинг – это, вероятно, самый распространенный тип стратегии сегментирования, при котором к двум (или более) тщательно выбранным сегментам применяются различные маркетинговые подходы. Фирма нередко решается вступить в конкуренцию в одних сегментах ранка и избегает других. Это может быть связано с отличиями товарных предложений.

Поскольку покупательское поведение на рынке B2B фундаментально отличается от покупательского поведения в потребительском секторе, методика сегментирования рынка и переменные, используемые в сегментировании, также должны различаться.

Выбор клиентов – это, вероятно, важнейшее стратегическое решение для каждой компании. Большинство же фирм при сегментировании рынка действуют «по обстоятельствам», хватаясь за любую подвернувшуюся возможность привлечь или удержать клиента, вместо того чтобы тщательно выбирать соответствующие стратегии взаимодействия с разными клиентами.

Приведенная схема позволяет наглядно выделить основные принципы необходимой сбытовой политики.

Именно посредством дифференцированного маркетинга и стратегий сегментирования рынка промышленные маркетологи реализуют маркетинговую концепцию, для которой характерна ориентация на клиента, применение интегрированных маркетинговых коммуникаций и долгосрочная перспектива. В результате компания принимает избирательный подход к рынку и находит ту рыночную нишу, где ее возможности в наибольшей степени «соответствуют» потребностям клиентов.

Выбор структуры сбытовой политики компании сводится к решению вопроса о том, кто является для компании ключевыми клиентами, и как в этом случае наиболее эффективно распределить между менеджерами их необходимые ежемесячные действия для максимальной отдачи в работе с клиентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амблер Т. Практический маркетинг: Марочный капитал, маркетинговые войны, позиционирование, парадоксы дзен-буддизма: Пер. с англ. / Амблер, Т.; Ред. Ю.Н.Каптуревский-СПб: Питер, 2001.- 395с.
2. Голубков Е.П. Основы Маркетинга./Е.П.Голубков - М.: Финпресс, 1999.- 651с.
3. Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент в новом тысячелетии./Ф.Котлер – СПб.: Питер,
4. Герчиков В.И. Управление персоналом: работник самый эффективный ресурс компании / В.И. Герчиков. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 282 с. 2002. – 750с.
5. Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент. / Ф.Котлер - СПб.: Питер, 1999.–896с.

REFERENCES

1. Ambler T. Prakticheskiy marketing: Marochnyiykapital, marketingovyievoynyi, pozitsionirovanie, paradoksyidzen-buddizma: Per. s angl. / Ambler, T.; Red. Yu.N.Kapturevskiy-SPb: Piter, 2001.- 395s.
2. Golubkov E.P. OsnovyiMarketinga./E.P.Golubkov - M.: Finpress, 1999.- 651s.
3. Kotler F. Marketing-menedzhment v novomtyisyacheletii./F.Kotler – SPb.:Piter,
4. Gerchikov V.I. Upravleniepersonalom: rabotniksamyiyeffektivnyiyresurskompanii / V.I. Gerchikov. – M.: INFRA-M, 2008. – 282 s. 5. 2002. – 750s.
6. Kotler F. Marketing-menedzhment. / F.Kotler - SPb.:Piter, 1999.–896s.

Жумагалиев А.

Өткізу нарықтарының b2b дамыту стратегиясы концепциясы

Түйіндеме. Мақала компанияның маркетингтік стратегиясын, сондай-ақ тиімді сату жүйесін құруға сатушы мен сатып алушы арасындағы қарым-қатынастардың, маркетингтік даму қажеттілігін жүзеге асыру брендті тұжырымдамасын пайдалану ерекшеліктерін ашады. Қазіргі заманғы тұтынушылар сондықтан кез келген тауарларды тұтынушы қызығушылық тартуға және ұстап қиын, маркетологтарға көптеген бастамаларды күмәнмен болып табылады. нарық Тіпті танылған басшылары олардың нарықтық позициясын сенімділігін мүлдем сенімді бола алмайды. Біздің уақытта, тауарларды табысты сату қамтамасыз ету үшін, компания оны жай ғана өте төмен баға орнату немесе жай ғана ақ дүкен сөрелерінде элементтерді орналастыру, оның тамаша сапасын орындаңыз астам істеу қажет. компаниясы тұтынушылардың қажеттіліктері мен қалауларын сәйкес осы тауарларды сендіру еді, бастапқы ақпараттық және тартымды өтініштерін оларды ілеспе, өз өнімдерін сатуға тиіс. тұтынушылық оны іске асыру, бұл өнімді қажет немесе жоқ, өйткені кез келген жаңа өнім немесе қызмет бірінші кезекте тұтынушыға өз жолын табады. хабардарлық өзі жиі барлық ештеңе білдірмейді фактісі - анық негізгі Мотив сәйкес келетін өнім болды, оны автоматты түрде өзекті қамтиды. маховик нарығын иіру, бизнес машиналардың аспаптар бұру бастайды. басқа ойыншылар бәсекелестік жабдықтау артады, бар, және тұтынушының таңдау өзгеріп жатыр, бар.

Түйін сөздер: маркетинг стратегиясы, сатып алушы, өнім, тиімді сату, баға, қатты, мерчендайзинг, компания, нарықтық сегменттеу.

Zhumagaliyev A.

Concept of sales promotion strategy in the b2b market

Summary. The article reveals the peculiarities of the use of the concept of the brand in the implementation of the marketing strategy of the company, as well as the need for marketing development of relations between the seller and the buyer, that build up an efficient sales system. Modern consumers are skeptical of many initiatives to marketers, so to attract and retain customer interest in any kind of goods is difficult. Even the recognized leaders of the market can not be absolutely sure of the reliability of their market positions. In our time, to ensure a successful sale of the goods,

the company needs to do more than simply follow its excellent quality, set it very low price or simply place items well on store shelves. The company must sell their products, accompanying them with original, informative and attractive appeals that would convince those goods in accordance to the needs and desires of consumers. Any new product or service find their way to the consumer in the first place because the consumer needs this product, realizing it or not. The fact that awareness is often in itself does not mean anything at all - there was a product that clearly meets the basic motif, includes automatically actualizes it. Begin to rotate the gears of business machines, spinning flywheel market. There are other players, competition there is, the supply increases, and the choice of the consumer is changing.

Keywords: marketing strategy, customer, product, effective sales, price, brand, merchandising, company, market segmentation.

УДК 330.142

Жунусов а.к., магистрант
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
gulmirasamudin@gmail.com

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕНЧУРНОГО ФОНДА

Аннотация. В статье проводится пояснения к понятию венчурного фонда, описаны три признака, по которым специализируются венчурные фонды. Также дано описание понятия венчурный фонд. Представлена типовая схема организации фонда венчурного капитала, где показаны участники (инвестор, управляющая компания и компании) и связи между ними. При описании схемы указаны их долевое участие и нормы разделения прибыли от деятельности.

Ключевые слова: венчурный фонд, организация венчурного фонда, венчурный капитал.

Венчурный фонд или фонд венчурного капитала – инвестиционный фонд с ограниченным периодом существования. Обычно срок жизни венчурного фонда составляет от 5 до 10 лет, но может быть продлен.

Как правило, венчурный фонд создается в форме партнерства с ограниченной ответственностью, управляемого профессиональными инвесторами – управляющей компанией или фирмой венчурного капитала.

Венчурные фонды функционируют (классифицируются) по следующим признакам:

1. Этап инвестирования. Существует сокращенная классификация стадий развития стартапов, согласно которой стартап проходит в своем развитии 5 стадий: посевную стадию (seed stage), стадию запуска (startup stage), стадию роста (growth stage), стадию расширения (expansion stage) и стадию «выхода» (exit stage).В типовом портфеле венчурного фонда могут быть компании на разных стадиях жизненного цикла, однако фонды отдают приоритет определенным этапам. Так, фонды ранних стадий осуществляют инвестиции в компании, находящиеся на стадиях зарождения (инициации) или ранней стадии, резервируя часть собранного капитала для последующих инвестиций в эти же компании на более поздних стадиях. Фонды поздних стадий фокусируются в основном на стадиях развития (расширения) мощности (производства), избегая ранних стадий. Иногда фирмы венчурного капитала смешивают эти стратегии, формируя мульти стадийные фонды. Если фирма венчурного капитала управляет одновременно фондами ранних и поздних стадий, то для этих фондов она нанимает разные команды менеджеров.

2. Отрасль экономики. Фонды специализируются на конкретных отраслях экономики, например, существуют фонды, специализирующиеся на информационных и телекоммуникационных технологиях, на геологии и т. п. Предпочтения управляющих компаний обусловлены знаниями и навыками их менеджеров и сотрудников, такими как знание технологий и рынка. Однако существуют фонды, не имеющие отраслевой специализации, диверсифицируя инвестиции и тем самым снижая специфические отраслевые риски.

3. Географический регион. Фонды могут специализироваться на американском, европейском, азиатском рынках, а также развивающихся стран (например, Индии или России, странах Центральной и Восточной Европы). Возможны и более узкие географические границы фондов венчурных инвестиций, особенно в тех случаях, когда в качестве инвесторов выступают органы исполнительной власти регионов.

На рисунке 1 представлена типовая схема организации венчурного фонда. Инвесторы владеют 99% капитала и получают 75-80% прибыли от инвестиции. В свою очередь, управляющая компания (генеральный партнер) имеет 1% капитала и 20-25% прибыли (награда за успех). На нужды управления управляющей компании выделяются 2-4% от суммы активов. Компании в количестве 10-20 штук получают средства (инвестиции) от венчурного фонда и возвращают средства от продажи компаний на выходе.

Как правило, основными инвесторами венчурного фонда являются как институциональные инвесторы – пенсионные фонды, страховые компании, коммерческие банки, инвестиционные фонды, крупные корпорации, университетские эндаумент-фонды так и частные инвесторы. Часто такие инвесторы инвестируют не напрямую, а через различных финансовых посредников, среди которых наиболее распространенным является фонд фондов. Фонд фондов действует по тем же правилам, что и другие венчурные фонды, но его управляющая компания инвестирует средства фонда не в инновационные предприятия напрямую, а в другие венчурные фонды, в которых являются партнерами с ограниченной ответственностью. Инвестируя через фонды фондов, частные и институциональные инвесторы могут воспользоваться преимуществами диверсификации и существенно снизить риски. Предпочтительной формой организации венчурного фонда является партнерство с ограниченной ответственностью.

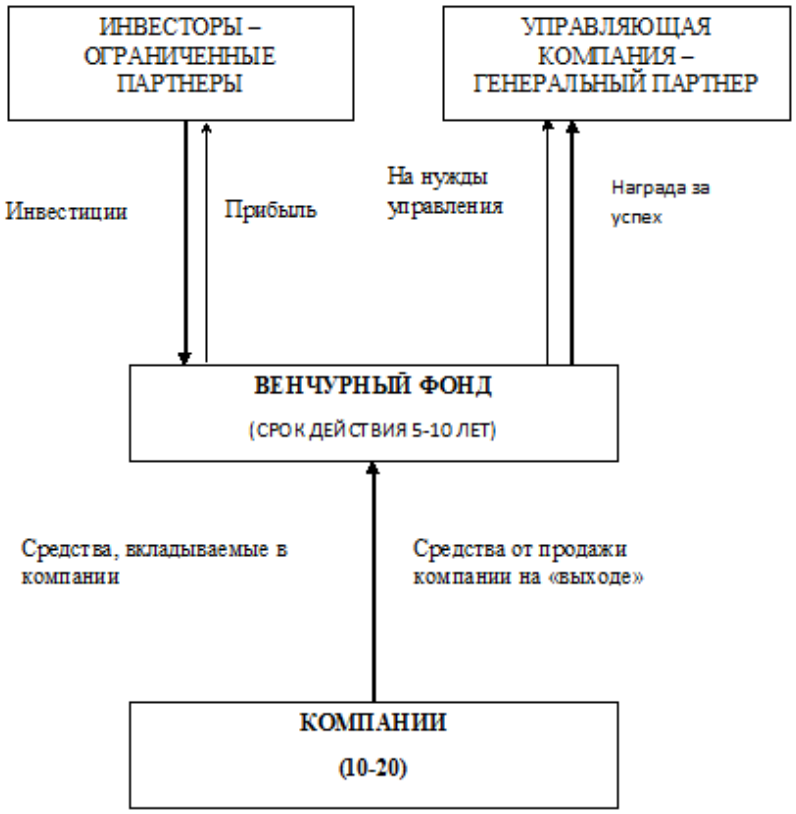


Рисунок 1 – Схема организации венчурного фонда

В роли генерального партнера, который принимает инвестиционные решения и организует венчурный фонд, выступает управляющая компания – фирма венчурного капитала. Как правило, эффективно работающие фирмы венчурного капитала управляют несколькими последовательно создаваемыми, но параллельно работающими венчурными фондами. Генеральные партнеры инвестируют в компании, приобретая долю в их уставном капитале. Во многих случаях генеральные партнеры создают дочерние компании, выполняющие функции бэк-офиса и работающие с конкретными венчурными фондами.

Венчурные организации (фирмы) - это инновационные компании, которые из-за повышенного риска не могут получить финансовой поддержки из традиционных источников и прибегают к помощи венчурного капитала. Венчурный капитал - это капитал, направляемый на развитие быстрорастущих фирм, возникающих в процессе реализации коммерчески перспективного

предпринимательского проекта. В отличие от банковского кредита венчурный капитал предоставляется под перспективную идею и не может иметь гарантий его обязательного погашения за счет имущества и других активов фирмы.

Таким образом, функциональная роль венчурного капитала в процессе развития национальной экономики заключается в формировании условий для реализации проектов, которые общество считает целесообразным профинансировать, однако уровень риска которых ограничивает возможности доступа к традиционным источникам финансовых ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рогова Е.М., Ткаченко Е.А., Фияксель Э.А. Венчурный менеджмент. -М.:Крайт,2011.

REFERENCES

1. Rogova E.M., Tkachenko E.A., Fiyaksel E.A. Venchurnyi menegement. – M.:Krayt,2011

Жұнусов а.к., магистрант

Венчурлік қаржыны ұйымдастыру

Түйіндеме. Мақалада венчурлық қорының тұжырымдамасын түсіндіру берілген және де мамандандырылған венчурлық қорлардың үш белгісі сипатталған. Қатысушыларды (инвестор, басқарушы компания және компания) және олардың арасындағы байланыс көрсететін венчурлық қорының типтік ұйымдастыру схемасы көрсетілген. Схемасын сипаттау барысында олардың меншік және пайдаға қатысудың ережелері келтірілген.

Түйін сөздер: венчурлің қаржы, венчурлік қаржыны ұйымдастыру, венчурлік капитал.

Zhunussov A.K.

Organization of the venture fund

Summary. The article explaining the concept of venture capital fund, described the three characteristics, which are specialized venture capital funds. The typical organization of a venture capital fund scheme, which shows the participants (investor, the management company and the company) and the connection between them. In the description of the scheme their ownership and profit sharing rules of action are given.

Key words: the venture fund, organization of the venture fund, the venture capital

УДК 330

Жұмабаев Ф.Р.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
Zhumabaev_f@mail.ru

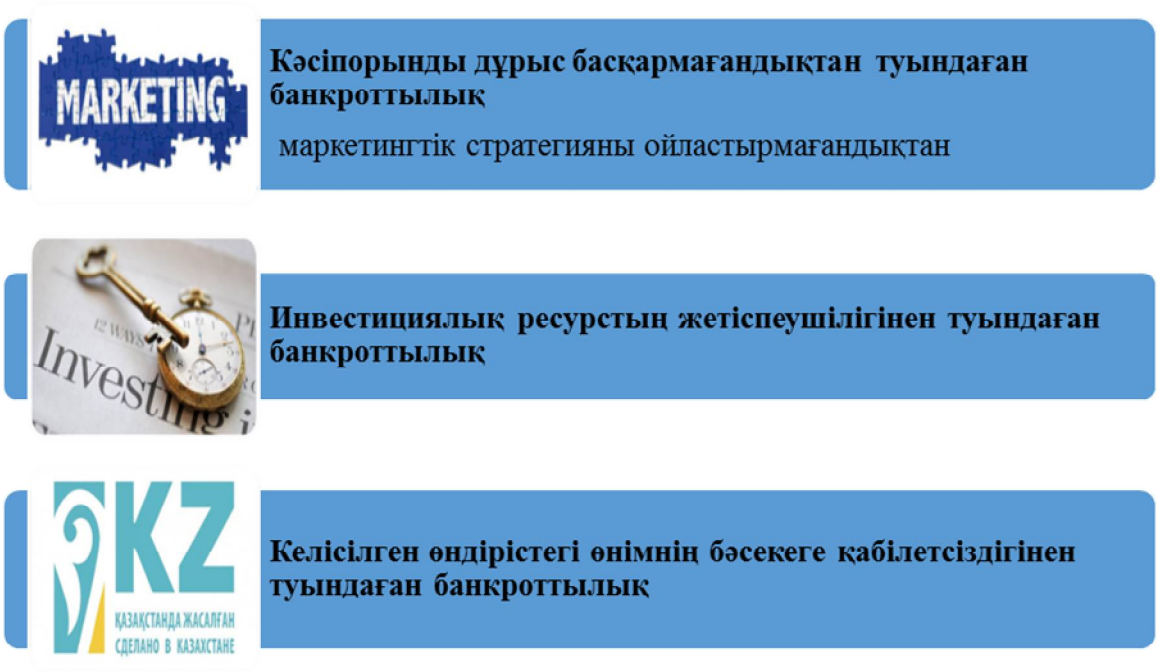
КӘСІПОРЫННЫҢ БАНКРОТҚА ҰШЫРАУЫ

Түйіндеме: Бұл мақалада кәсіпорынның банкротқа ұшырау түсінігі, факторлары мен түрлері қарастырылады. Сонымен қатар, оның пайда болуі себептері мен банкроттық тұралы ісі қаралғанда қолданылатын процедуралар зерттеледі.

Түйінді сөздер: кәсіпорын, банкрот, шаруашылық механизм, факторлар, басқару, конкурстік өндіріс.

Банкрот - кәсіпорынның ұдайы өндіріс капиталының шаруашылық механизмінің балансының бұзылуынан, яғни оның қаржылық және инвестициялық саясатының тиімсіз болуынан туындайды.Сондықтан шаруашылық қызметтің негізгі көрсеткіштерінің өсу денгейінің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін және қаржылық банкрот жағдайынан шығу үшін кәсіпорынның жағдайын жақсартуға бағыттылған бағдарлама жасау керек [1].

Кәсіпорынның банкроттығың әртүрлі факторлармен түсіндіруге болады. Артық жағдайдағы факторларды белгілеп, кәсіпорын банкроттығын былай бөлуге болады (1-ші сурет):



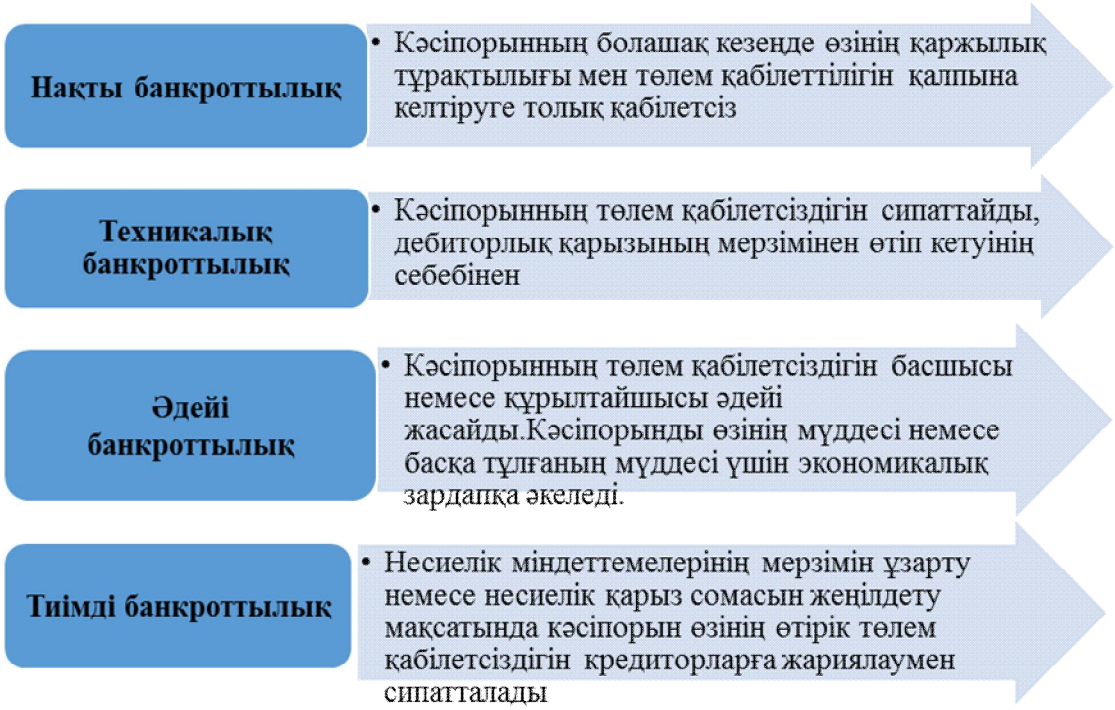
Сурет 1 – Кәсіпорынның банкроттық факторлары

Кәсіпорынды банкроттыққа әкеп соқтыратын факторлар келесі: экономикалық, кәсіпкерлік тәжірибенің болмауы, қаржылық киыншылықтар, кәсіпкерлік нәтиженің нашар болуы және тағы да басқалар. Олардың үлесі 2 суретте көрсетілген:



Сурет 2 - Кәсіпорынды банкроттыққа әкелетін факторлар үлесі

Банкроттылық түсінігі оның түрлерімен сипатталады [2]. Заң және қаржылық тәжірибесінде кәсіпорын банкроттылығының келесі түрлерін ажыратады (3 суретте):



Сурет 3 – Банкроттық түрлерінің сиппатамасы

Егер фирма тапсырыс берушілердің, акционерлердің, жұмысшылардың, жеткізушілердің және тұтынушылардың алдында өз міндеттерін орындамаса, онда ол сәтсіз фирмалар қатарына жатады деген пікір бар. Көптеген зерттеушілер кәсіпорын қызметінің тоқтатылуын келесі бағыттар бойынша бөліп қарастыруды қалайды:

1.Банкротқа ұшыраумен байланысты.

2.Алдағы залалдардың алдын алу мақсатымен.

3.Қажетті нәтижені ала алмау себебіне байланысты, мысалы, салынған капиталдың пайдалылық процентінің төмен болуы.

4.Зейнеткерлік жасқа жетуге немесе денсаулық жағдайына байланысты кету, пайда табу мақсатында немесе басқа бизнесті бастау мақсатында бизнесті сату сияқты себептерге қатысты.

Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, кәсіпкерлердің көбісі мұндай жағымсыз жағдайдан сәтті құрылуда, бірақ банкротқа ұшырау құбылысы кәсіпкерлік әлемде сирек кездеседі деуге болмайды. Зерттеулер бойынша алғашқы жылдар ағымында 23,7%, алғашқы 4 жыл ішінде – 51,7%, алғашқы 6 жыл ішінде – 62,7% банкротқа ұшырағандығын көрсетіп отыр [3].

Австралиялық ғылымдармен жүргізілген зерттеулер бойынша бизнестегі сәтсіздіктер пайызының жоғары болуы туралы әр түрлі пікірлерге қарамастан, банкротқа ұшырағандардың үлесі 3,4% ғана, алдағы болатын залалдардан құтылу мақсатында 8% ғана өз қызметін тоқтатады екен (1- ші кесте):

Кесте 1

Кәсіпорын қызметінің тоқтатылу себептері	Кәсіпорындар саны	Жалпы кәсіпорындар санындағы % үлесі
Банкротқа ұшырау	179	3,4
Алдағы залалдардың алдын алу	415	8,5
Қалаған нәтижесін ала алмау	267	5,1
Зейнеткерлікке немесе денсаулық жағдайына байланысты кету	126	2,4
Пайда табу мақсатымен сату	916	17,6
Белгісіз себептерімен	326	6,3

Бизнестегі сәтсіздікке алып келген басқа себептер	277	5,3
Бизнестегі сәтсіздіктерге байланысты емес басқа себептер	34	0,7
Қорытынды: сатылған және жабылған кәсіпорындар саны	2543	48,9
Жұмыс істеуін жалғастырып жатқан кәсіпорындар саны	2653	51,1
Бизнесті бастаған кәсіпорындардың жалпы саны	5196	100

Кәсіпорындардың банкротқа ұшыраудың бірнеше себебі бар:

1.Стратегиялық сипаттағы қателіктер

2.Жалпы менеджмент проблемалары

3.Есептік – қаржы жүйесі мен тәжірибедегі кемшіліктер

Банкроттықтың пайда болу себептері объективті және субъективті деп 2 топқа бөлінеді:

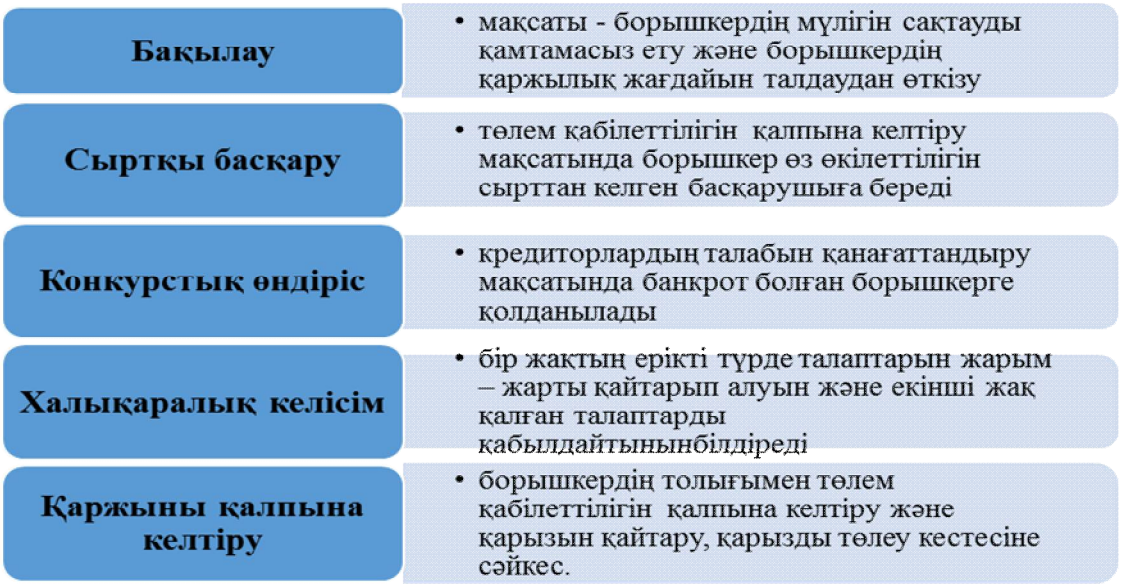
1. Шаруашылық жүргізу жағдайын жасаудың объективті себептері:

- фирманың құнды қағаздарының нарықтық құнының төмендеуі
- экономиканы реформалаудың нормативті және заң шығаратын базаларының, қаржылық, ақша, несие, салық жүйелерінің жетілмегендігі
- инфляцияның аса жоғары деңгейі
- бәсекелестіктің жоғары деңгейі және соның нәтижесінде пайда болған сәйкес келмейтін өндіріс шығындары төмендемей, өнім бағасының төмендеуі.

2. Шаруашылық жүргізуге тікелей қатысты субъективті себептер:

- өндіріс циклінің өте көлемді болуы
- ақталмаған жоғары шығындар
- өнімнің төменгі рентабельдігі
- жарнама, өтімділік жүйесінің болмауы, сұранысты дұрыс зерттемегендіктен сату көлемінің төмендеуі
- өндіріс көлемінің төмендеуі
- ұқсас, бірақ сапасы жоғары өнімдердің бағасына кейбір түрлердің бағаларының жақындауы
- үлкен қарыздар мен өзара төлей алмаулар.

Борышкердің банкроттық ісі қарастырылғанда келесі процедуралар[4] қолданылады (4 сурет):



Сурет 4 - Банкроттылық ісі қарастырылғанда қолданатын процедуралар

ӘДЕБИЕТТЕР
1. Чехович Е.А. Антикризисное управление. Учебное пособие. – Москва: МГТУГА,2008. - 87 с.
2. Банкротство предприятия / http://www.grandars.ru/college/pravovedenie/bankrot.html
3. Антикризисное управление: учеб. пособие / Под ред. Короткова Э.М. - М.: Инфра-М, 2009. — 432 с.
4.Сопровождение банкротства организации, предприятия, частного лица / http://www.ostconsult.ru/soprovojdenie-bankrotstva.html

Жумабаев Ф.Р., Кулумбетова Л.Б.

Банкротство предприятия

Аннотация. В данной статье рассматриваются теоретические основы банкроства – понятие, факторы и виды. А также исследуются причины банкротства и процедура рассмотрения дела о банкростве.

Ключевые слова: предприятие, банкрот, хозяйственный механизм, факторы, управление, конкурсное производство.

Zhumabaev F.R., Kulumbetova L.B.

Bankruptcy of an enterprise

Summary. Tthis article describes the theoretical basic elements of bankruptcy - the concept, factors and types. It also investigates the reasons of the bankruptcy and the procedure of review about bankruptcy.

Keywords: enterprise, bankrupt, economic mechanism, factors, management, receivership.

УДК 004.9

М. Исаева
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
email: merei_isaeva94@mail.ru)

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ОТНОШЕНИЙ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ КОМПАНИИ

Аннотация. В условиях кризиса эксперты отмечают две ключевые тенденции: становится больше клиентов, но и конкуренция за них увеличивается.

В статье прилагается эффективность системы управления взаимоотношениями с клиентами, цели и преимущества развития CRM-систем. Приведены определения, сущность термина клиентоориентированности. Рассмотрены стратегии увеличения доходности и продолжительности сотрудничества с клиентом, используемые современными компаниями. О поддержке бизнес-целей включающих сбор, хранение и анализ информации о потребителях, поставщиках, партнёрах, а также о внутренних процессах компании. Значительное внимание уделяется определению измеримых критериев эффективности ее внедрения для создания единой среды с возможностью планирования, контроля, анализа результативности, увеличивающее преимущество CRM-систем. На основе изучения CRM-системы установлено, что настройками можно строго разграничить доступ к данным в зависимости от занимаемой должности на основе механизма ролей.

Ключевые слова: клиенты, клиентоориентированность, система управления, CRM-системы.

Управление компанией, в условиях растущей конкуренции и для дальнейшего его развития клиентоориентированность - это способность компании создавать дополнительный поток клиентов и дополнительную прибыль за счет глубокого понимания и удовлетворения потребностей клиентов. Клиентоориентированность состоит из двух слов: клиент и ориентация, т.е. ориентация компании на клиента и удовлетворение его потребностей. Понятие применяется в первую очередь для описания деятельности коммерческих организаций, для которых самое важное - стабильный поток клиентов и прибыль. С этим связано развитие в иностранных компаниях формирование клиентоориентированной системы управления. Для завоевания устойчивой конкурентной позиции необходимо более глубокое понимание ориентации на клиента, наиболее востребованными становятся практические механизмы повышения клиентоориентированности.

Анализ термина клиентоориентированность с позиции различных авторов представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Сущность термина «клиентоориентированность»

Автор/источник	Описание
Бусаркина В.В., Лошков В., Манн И. [1].	- это способность организации извлекать дополнительную прибыль за счет глубокого понимания и эффективного удовлетворения потребностей клиентов
	- инициация положительных эмоций и восторга у потенциальных и существующих клиентов, что ведет к выбору товаров и услуг вашей компании среди множества конкурентов, к повторным покупкам и получению новых клиентов за счет рекомендаций существующих клиентов
	- это высочайшее значение ориентации предприятия на максимальное удовлетворение клиента
Русанова А.А. [2]	- это процесс, направленный на увеличение жизненного цикла взаимодействия компании с клиентом
	- это инструмент управления взаимоотношениями с клиентами, нацеленный на получение устойчивой прибыли в долгосрочном периоде и базирующийся на трех критериях: ключевая компетенция, целевые клиенты и равенство позиций

Клиенты - это главный источник доходов компании. Они представляют, как сегодняшнюю ценность, так и ценность в виде источника потока денежных средств в будущем. Компании стремятся сформировать долгосрочные отношения с клиентом, надеясь на увеличение чистого денежного потока в течение всего периода сотрудничества с клиентом.

Клиентская база - это база данных, содержащая сведения обо всех клиентах компании, когда-либо совершавших с ней сделки. Кроме того, иногда к клиентской базе относят и сведения о потенциальных клиентах компании [3].

Стратегии увеличения доходности и продолжительности сотрудничества с клиентом, используемые современными компаниями, весьма разнообразны. Социальные сети стремительно развиваются. Они становятся основным каналом, через который компания взаимодействует с потребителем, а потребитель не только получает информацию о бренде, но и активно участвует в жизни сообщества. Основным фактором успеха клиентского маркетинга в социальных сетях становится количество приверженцев бизнеса, которые являются постоянными клиентами и сами распространяют информацию о компании, становясь ее добровольными промоутерами.

Интенсивное развитие информационных технологий сыграло свою роль в развитии исследовательской базы в проблематике ориентации на клиента. В частности, системы CRM (Customer Relationship Management) позволили многим компаниям собирать и обрабатывать информацию о потребительской активности клиентов, буквально в режиме реального времени. Тем не менее, наличие значительных объемов данных еще не делает компанию ориентированной клиента.

Система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM, CRM-система, сокращение от англ. Customer Relationship Management) - прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами), в частности, для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, установления и улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов [4].

CRM - модель взаимодействия, основанная на постулате, что центром всей философии бизнеса является клиент, а главными направлениями деятельности компании являются меры по обеспечению эффективного маркетинга, продаж и обслуживания клиентов. Поддержка этих бизнес-целей включает сбор, хранение и анализ информации о потребителях, поставщиках, партнёрах, а также о внутренних процессах компании. Функции для поддержки этих бизнес-целей включают продажи, маркетинг, поддержку потребителей.

При ведении CRM-стратегии главной целью является определение самых рентабельных клиентов. Разработка плана работы, направленной на их привлечение или удержание, а значит на приумножение капитала компании. Это означает, что именно в повышении продуктивности деятельности фирмы за счет сотрудничества с такими клиентами состоит задача CRM-системы. Перед внедрением CRM-системы необходимо четко сформулировать цели, задачи и определить измеримые критерии эффективности ее внедрения, например,

- расширение доли рынка (измеряется в процентах);

- повышение количества лояльных клиентов (измеряется в процентах от общего количества клиентов);

- увеличение продуктивности продаж (измеряется время, затраченное на «pre-sale», процент успешных сделок);

- повышение прибыльности клиентов (измеряется доход от «среднего» клиента) [5].

Цель внедрения CRM-системы - рост прибыли компании за счет оптимального взаимодействия с клиентами. Он складывается из повышения доходности клиентской базы и снижения затрат на ее обслуживание. Однако многие компании в России рассматривают CRM-систему как средство снижения затрат, а не увеличения доходов, хотя она помогает решать обе задачи. Повышение лояльности клиентов или автоматизация рутинной работы менеджеров не цели внедрения CRM-системы, а способы их достижения. Наиболее распространенными критериями эффективности внедрения CRM-системы являются лояльность клиентов и эффективность взаимоотношений с ними. Лояльность складывается из следующих составляющих:

- из индекса лояльности;
- закупок по рекомендации клиентов;
- количества ушедших клиентов;
- доли продаж по старым клиентам;
- стоимости лояльного клиента.

Индикаторами лояльности клиентов за определенный период времени служат объем выручки и индекс лояльности клиента. Первый индикатор имеет финансовый показатель, выраженный в денежных знаках, второй - относительный финансовый показатель в процентах.

Индекс лояльности - это доля закупок продукции компании (услуг) в общих закупках клиентом аналогичной продукции за определенный период, например, за год. Абсолютная лояльность клиента означает, что вся продукция из ассортимента компании, в которой нуждался клиент в прошедшем году, была приобретена только у вас. Эффективность взаимоотношений с клиентами составляет:

- время от первого контакта до сделки;
- количество сделок за период;
- дебиторская задолженность;
- количество отказов от сделки;
- доля продаж по новым клиентам;
- прибыльность сделок [6].

Преимущество CRM-систем заключается в том, что создается единая среда с возможностью планирования, контроля, анализа результативности. Во-первых, формируется единая внутрикорпоративная среда, в которой отражены все связи между подразделениями и сотрудниками, поэтому менеджеры могут видеть работу компании в целом. Во-вторых, возможность планирования работы сотрудников с указанием времени на исполнение и сроков завершения задач.

При расчете эффективности внедрения CRM системы необходимо будет:

- собрать статистическую информацию о фирме и клиентах;
- выделить ключевые показатели эффективности для данной фирмы;
- обработать информацию, полученную из воронки продаж;
- высчитать ключевые показатели до внедрения CRM системы;
- высчитать ключевые показатели после внедрения CRM системы;
- выстроить на временной шкале картину денежных потоков, связанных с затратами на покупку и внедрение CRM-системы [7].

По сформированному рабочему расписанию менеджер может проконтролировать занятость сотрудников, этапы выполняемых задач, провести анализ результативности работы сотрудников и компании в целом. Кроме того, в случае необходимости можно пролонгировать сроки, скорректировать выполнение задачи. Немаловажную роль играет конкретность получаемых результатов и отчетов, формируемых автоматически, по выполнению проектов и задач, по работе сотрудников, по клиентам и так далее. С помощью настроек CRM-системы можно строго разграничить доступ к данным в зависимости от занимаемой должности, то есть на основе механизма ролей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бусаркина В. В., Лошков В., Манн И. Понятие клиентоориентированности предприятия и проблемы ее оценки // Проблемы современной экономики. - 2007. - № 4 (24)

2. Русанова А.А. Системный взгляд на клиентоориентированность // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Современные тенденции развития теории и практики управления отечественными предприятиями». Ставрополь 2008 г.

3. Виктор Лучко. Что такое клиентоориентированность. М.: Бизнес журнал, 2010. - 38 с.

4. Джон Шоула. Первоклассный сервис как конкурентное преимущество. М.: Альпина, 2008. - 64 с.

5. Зельцерман К. Б. Оптимизация клиентской базы. Управление сбытом №10 2005. - 136 с.

6. Методы повышения эффективности CRM [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.crm-practice.ru.

7. Резник Г., Яшина О. Концепции стратегического управления: эволюция и сущность //Проблемы теории и практики управления. - 2012. - №5. - С.35

REFERENCES

1. Busarkina V. V., Loshkov V., Mann I. Ponyatie klientoorientirovannosti predpriyatiya i problemyi ee otsenki // Problemyi sovremennoy ekonomiki. - 2007. - №4 (24)

2. Rusanova A.A. Sistemnyiy vzglyad na klientoorientirovannost // Materialyi II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Sovremennyie tendentsii razvitiya teorii i praktiki upravleniya otechestvennyimi predpriyatiyami». Stavropol 2008 g.

3. Viktor Luchko. Chto takoe klientoorientirovannost. M.: Biznes zhurnal, 2010. - 38 s.

4. Dzhon Shoula. Pervoklassnyiy servis kak konkurentnoe preimuschestvo. M.: Alpina, 2008. - 64 s.

5. Zeltserman K. B. Optimizatsiya klientskoy bazyi. Upravlenie sbyitom №10 2005. - 136 s.

6. Metodyi povyisheniya effektivnosti CRM [Elektronnyiy resurs]. - Rezhim dostupa: http://www.crm-practice.ru.

7. Reznik G., Yashina O. Kontseptsii strategicheskogo upravleniya: evolyutsiya i suschnost //Problemyi teorii i praktiki upravleniya. - 2012. - №5. - S.35

Исаева М.

Клиенттерге бағытталған компания қарым-қатынастарының қалыптасуы мен дамуы

Түйіндеме. Дағдарыс жағдайында сарапшылар екі басты тенденцияны атап өтуде: клиенттер саны артуда, дегенмен оларға деген бәсекелестік те артуда.

Мақалада клиенттермен қарым-қатынасты басқару жүйесінің тиімділігі, CRM жүйелерінің мақсаты мен басымдылығы туралы мазмұндалған. Клиентке бағытталған терминінің анықтамасы, ұғымы берілді. Қазіргі заманғы компаниялар қолданатын кіріс және клиентпен ынтымақтастық ұзақтығын арттыру стратегиялары қарастырылған. Тұтынушылар, өнім берушілер, серіктестер туралы ақпаратты жинауды, сақтауды және талдауды қамтитын бизнес мақсаттарға қолдау көрсету жөнінде, сондай-ақ компанияның ішкі процесстері жөнінде. CRM жүйелерінің басымдылығын арттыратын нәтижелілікті жоспарлау, бақылау, талдау мүмкіншілігі бар бірыңғай ортаны құру үшін оны қолданысқа енгізу тиімділігінің өлшенетін критерийлерін анықтауға айрықша назар бөлінеді. CRM жүйесін зерделеу негізінде күйге келтіру көмегімен рөл механизмі негізінде атқаратын лауазымына қарай мәліметтерге қолжетімділікті шектеуге болатыны туралы айқындалды.

Түйінді сөздер: клиенттер, клиентке бағытталу, басқару жүйесі, CRM жүйелері.

Issayeva M.

Formation and development of customer-centric company's relationship

Summary. In the conditions of crisis experts note two key tendencies: there are more clients, but also the competition for them increases.

In article effectiveness of Customer Relationship Management, the purposes and advantages of development of CRM systems is applied. Definitions, essence of the term of customer focus are given. The strategy of increase in profitability and duration of cooperation with the client used by the modern companies are considered. About support of the business purposes including collecting, storage and the analysis of information on consumers, suppliers, partners, and about internal processes of the company. The considerable attention is paid to identify the measurable criteria of efficiency of its introduction for creation of the uniform environment with a possibility of planning, control, the analysis of productivity, which increased advantage of CRM systems. Based on studying Customer Relationship Management System it is established that with the help of settings it is possible to differentiate strictly access to data depending on a position because of the mechanism of roles.

Keywords: clients, customer focus, control system, Customer Relationship Management.

УДК 336.71

М.А. Калиева, Жоламанова М.Т.
Казахский Национальный Исследовательский Технический Университет им.К.И.Сатпаева, Казахстан, г. Алматы
malika.95@mail.ru

АНАЛИЗ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация: Банковская система играет большую роль и является одной из важнейших и неотъемлемых структур рыночной экономики. Банки непосредственно и повседневно связаны с функционированием народного хозяйства на всех уровнях управления. В данной статье рассматривается развитие банковского сектора Казахстана за период с 2013 по 2015 год, проведен анализ по активам и обязательствам. На сегодняшний день казахстанский банковский сектор относительно стабильный, но на его развитие негативно влияют некоторые факторы. Это дефицит тенговой ликвидности у банков, другими словами – недостаток фондирования на внутреннем рынке и увеличение объемов неработающих займов. Ликвидность банков второго уровня удалось повысить за счет следующих источников: кредитование через Национальный фонд, кредитные операции Нацбанка, который предоставляет коммерческим банкам «длинные» заимствования по схеме так называемого валютно-процентного свопа, размещение пенсионных активов ЕНПФ на депозитах. Сейчас идет процесс капитализации банковского сектора Казахстана, укрупнение одних банковских учреждений и переформатирование других. Слияние «Казкоммерцбанка» с «БТА Банком» и объединение относительно небольшого «ForteBanka» с «Альянс Банком» и «Темірбанком» под брендом первого. В связи с увеличением кризиса в финансовой системе Казахстана возможны серьезные изменения.

Ключевые слова: банковская система, активы, обязательства, ссудный портфель, собственный капитал, резервы.

Банковская система играет большую роль и является одной из важнейших и неотъемлемых структур рыночной экономики. Банки непосредственно и повседневно связаны с функционированием народного хозяйства на всех уровнях управления. Через них происходит удовлетворение экономических интересов участников воспроизводственного процесса. При этом банки как финансовые посредники привлекают капиталы хозорганов, сбережения населения, и другие свободные денежные средства, высвобождающиеся в процессе хозяйственной деятельности, и выдают их во временное пользование заемщикам, проводят денежные расчеты и оказывают другие многочисленные услуги для экономики, тем самым непосредственно влияя на эффективность производства и обращение общественного продукта [1].

Республика Казахстан имеет двухуровневую банковскую систему. Национальный Банк Республики Казахстан является центральным банком государства и представляет собой верхний (первый) уровень банковской системы. Все иные банки представляют собой нижний (второй) уровень банковской системы за исключением Банка Развития Казахстана, имеющего особый правовой статус, определяемый законодательным актом Республики Казахстан [2].

По состоянию на 1 октября 2015 года банковский сектор Казахстана представлен 35 банками второго уровня, из которых 16 банков с иностранным участием, в том числе 14 дочерних банков.

Активы банков второго уровня РК по состоянию на 1 октября 2015 года составили 21 049,5 млрд. тенге (на начало 2015 года – 18 239,0 млрд. тенге), рост с начала 2015 года – 15,4%.

В структуре активов наибольшую долю (62,2% от совокупных активов) занимает ссудный портфель (основной долг) в сумме 14 350,1 млрд. тенге (на начало 2015 года – 14 184,4 млрд. тенге), увеличение с начала 2015 года – 1,2%.

Займы юридическим лицам составляют 6 494,3 млрд. тенге с долей 45,3% ссудного портфеля (на начало 2015 года - 7 016,2 млрд. тенге или 49,5% ссудного портфеля), уменьшение с начала 2015 года – 7,4%.

Займы физическим лицам составляют 3 876,9 млрд. тенге с долей 27,0 % ссудного портфеля (на начало 2015 года - 3 707,9 млрд. тенге или 26,1% от ссудного портфеля), увеличение с начала 2015 года – 4,6%.

Потребительские займы составляют 2 679,6 млрд. тенге с долей 18,7 % ссудного портфеля (на начало 2015 года - 2 639,9 млрд. тенге или 18,6% от ссудного портфеля), увеличение с начала 2015 года – 1,5%.

Займы МСБ составляют 3 786,7 млрд. тенге с долей 26,4% ссудного портфеля (на начало 2015 года – 3 248,1 млрд. тенге или 22,9% от ссудного портфеля), увеличение с начала 2015 года – 16,6%.

NPL - неработающие займы (с просроченной задолженностью свыше 90 дней) составляют 1 315,7 млрд. тенге или 9,2% от ссудного портфеля (на начало 2015 года 3 340,2 млрд. тенге или 23,5% ссудного портфеля).

Провизии по ссудному портфелю сложились в размере 1 516,1 млрд. тенге или 10,6% от ссудного портфеля (на начало 2015 года 3 569,8 млрд. тенге или 25,2% ссудного портфеля).

Обязательства банков второго уровня РК составляют 18 659,4 млрд. тенге (на начало 2015 года – 15 873,2 млрд. тенге), увеличение с начала 2015 года – 17,6%. В совокупных обязательствах банков второго уровня наибольшую долю занимают вклады клиентов – 74,4% и выпущенные в обращение ценные бумаги – 10,6%. Обязательства банков второго уровня РК перед нерезидентами РК составили 1 771,5 млрд. тенге или 9,5% от совокупных обязательств.

Вклады клиентов составляют 13 886,3 млрд. тенге или 74,4% совокупных обязательств (на начало 2015 года 11 351,0 млрд. тенге или 71,5% совокупных обязательств), увеличение с начала 2015 года – 22,3%.

Вклады юридических лиц составляют 8 150,9 млрд. тенге или 58,7% вкладов клиентов (на начало 2015 года 6 908,6 млрд. тенге или 60,9% вкладов клиентов), рост с начала 2015 года – 17,9%. Доля вкладов юридических лиц в иностранной валюте увеличилась с 51,6% на начало года до 56,6% на отчетную дату.

Таблица 1 - Структура активов и обязательств

Наименование показателя / дата	01.01.2013		01.01.2014		01.01.2015	
	млрд. тенге	в % к итогу	млрд. тенге	в % к итогу	млрд. тенге	в % к итогу
Наличные деньги, аффинированные драгметаллы и корреспондентские счета	1479,3	8,2%	1953,6	9,5%	2446,7	10,9%
Вклады, размещенные в других банках	520,2	2,9%	465,0	2,3%	382,3	1,7%
Ценные бумаги	1891,2	10,5%	1916,6	9,3%	2075,4	9,3%
Банковские займы и операции «обратное РЕПО»	11624,2	64,6%	13348,2	64,6%	14184,4	63,4%
Инвестиции в капитал	325,3	1,9%	351,7	1,7%	486,9	2,2%
Прочие активы	2141,9	11,9%	2623,8	12,7%	2 794,0	12,5%
Всего активы (без учета резервов (провизий))	17982,1	100%	20659,0	100%	22369,7	100%
Резервы (провизии) по МСФО, в т.ч.	-4102,1	-22,8%	-5197,3	-25,2%	-4130,7	-18,5%
Резервы (провизии) по корсчетам и вкладам в других банках	-2,5	0,0%	-3,6	0,0%	-1,9	0,0%
Резервы (провизии) по ценным бумагам	-54,0	-0,3%	-54,9	-0,3%	-63,8	-0,3%
Резервы (провизии) по банковским займам и операциям «обратное РЕПО»	-3715,2	-20,7%	-4643,9	-22,5%	-3569,8	-16,0%
Резервы (провизии) на покрытие убытков по инвестициям в дочерние и ассоциированные организации	-116,2	-0,6%	-116,0	-0,6%	-123,1	-0,6%
Резервы (провизии) по прочей банковской деятельности и по дебиторской задолженности	-214,2	-1,2%	-378,9	-1,8%	-372,2	-1,7%
Всего активы	13880,0		15461,7		18239,0	
Межбанковские вклады	161,9	1,4%	283,0	2,1%	384,4	2,4%
Займы, полученные от других банков и организаций, осуществляющих отдельные виды банковских операций	263,3	2,2%	235,1	1,8%	567,4	3,6%
Займы, полученные от Правительства Республики Казахстан	317,8	2,6%	325,7	2,4%	399,8	2,5%
Займы, полученные от международных финансовых организаций	33,8	0,3%	24,8	0,2%	25,7	0,2%
Вклады клиентов	8532,9	71,9%	9844,9	73,6%	11351,0	71,5%
Вклады дочерних организаций	0,6	0,0%	0,7	0,0%	0,0	0,0%
Выпущенные в обращение ценные бумаги	996,5	8,4%	978,2	7,3%	1215,1	7,7%
Операции «РЕПО» с ценными бумагами	640,0	5,4%	804,3	6,0%	860,3	5,4%
Прочие обязательства	927,8	7,8%	887,5	6,6%	1069,5	6,7%
Всего обязательств	11874,6	100%	13384,1	100%	15873,2	100%

Вклады физических лиц составляют 5 735,4 млрд. тенге или 41,3% вкладов клиентов (на начало 2015 года – 4 442,5 млрд. тенге или 39,1% вкладов клиентов), увеличение с начала 2015 года – 29,1%. Доля вкладов физических лиц в иностранной валюте увеличились с 67,4% на начало года до 76,4% на отчетную дату.

Регуляторный капитал сложился в размере 2 815,4 млрд. тенге.

Коэффициенты достаточности капитала составили: к1-1 – 13,2%; к1-2 – 13,8%; к2 – 16,2%.

Высоколиквидные активы составили 4 329,9 млрд. тенге или 20,6% от активов (на начало 2015 года – 3 362,0 млрд. тенге), увеличение с начала 2015 года – 28,8%.

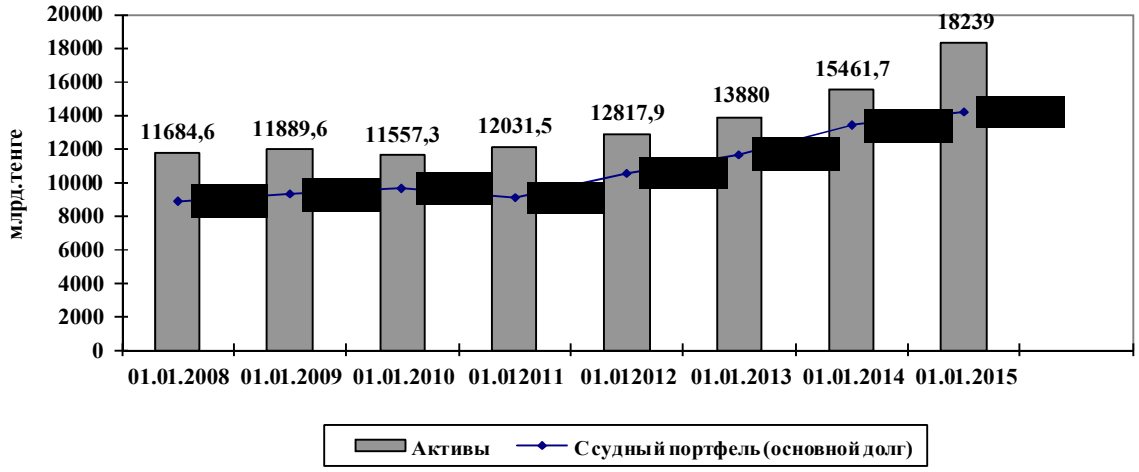


График 1 – Динамика активов и ссудного портфеля (основной долг) банковского сектора РК

По состоянию на 01.01.2015 года активы банков (без учета резервов, провизий) составили 22 369,7 млрд. тенге увеличившись на 1 710,7 млрд. тенге или на 8,28% по сравнению с данными на 01.01.2014 года и на 4 387,6 млрд. тенге или на 24,4% по сравнению с данными на 01.01.2013 года.

Ссудный портфель возрос до 14 184,4 млрд. тенге, но его доля в активах снизилась.

Рост депозитной базы в текущем году на 1 506,1 млрд. тенге или 15,3%, составили 11 351,0 млрд. тенге. Но произошло снижение доли вкладов клиентов в обязательствах на 2,1% за счет значительного увеличения межбанковских вкладов и займов, полученных от других банков и организаций, осуществляющих отдельные виды банковских операций.

Регуляторный капитал сложился в размере 2 815,4 млрд. тенге.

Коэффициенты достаточности капитала составили: к1-1 – 13,2%; к1-2 – 13,8%; к2 – 16,2%.

Высоколиквидные активы составили 4 329,9 млрд. тенге или 20,6% от активов (на начало 2015 года – 3 362,0 млрд. тенге), увеличение с начала 2015 года – 28,8%.

Чистая прибыль банковского сектора составила149 млрд. тенге.

Отношение чистого дохода к совокупным активам (ROA) составило 1,88% (0,99% на аналогичную дату прошлого года).

Отношение чистого дохода к собственному капиталу по балансу (ROE) 14,84% (7,86% на аналогичную дату прошлого года).

Доля активов банковского сектора в ВВП составляет 51,0%.

Доля ссудного портфеля в ВВП – 34,7%.

Доля вкладов клиентов в ВВП – 33,6%.

Таблица 2 - Роль банковского сектора в экономике РК

Наименование показателя / дата	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015
ВВП млрд. тенге	30 347	34 443,4	39 040,9
Отношение активов к ВВП, %	45,7%	44,9%	46,3%
Отношение ссудного портфеля к ВВП,%	38,4%	38,8%	36,8%
Отношение вкладов клиентов к ВВП, %	28,1%	28,6%	28,5%
Коэффициент размещения части средств во внутренние активы	1,145	1,133	1,148

Отношение активов к ВВП на 01.01.2015 год составляет 46,3%, ссудного портфеля к ВВП – 36,8%, вкладов клиентов к ВВП – 28,5%.

Наблюдается снижение отношения ссудного портфеля к ВВП за 2014 год на 2% (на 01.01.2015 – 36,8%, а на 01.01.2014 год – 38,8%), т.к. хотя банковские займы в абсолютном значении возросли на 836,2 млрд. тенге, снижение произошло за счет уменьшения их доли в активах банков на 1,2%.

Доля 5 крупнейших банков в активах БВУ составила – 58,7%.

Доля 5 крупнейших банков в совокупном ссудном портфеле – 62,0%.

Доля 5 крупнейших банков в совокупных вкладах клиентов – 60,5% [3].

На сегодняшний день казахстанский банковский сектор относительно стабильный, но на его развитие негативно влияют некоторые факторы. Основным негативным фактором, по мнению международного рейтингового агентства Standard & Poor's, является дефицит ликвидности вследствие высокого уровня депозитов в иностранной валюте. Совет директоров АО «Казахстанский фонд гарантирования депозитов» Решением №6 от 25 декабря 2014 года снизил максимальные рекомендуемые ставки вознаграждения по вновь привлекаемым депозитам физических лиц в иностранной валюте с 4% до 3%, данное решение вступило в силу с 1 января 2015 года, а также в целях стимулирования сбережений в тенге Законом РК от 27 апреля 2015 года «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам страхования и исламского финансирования» увеличена гарантируемая сумма выплаты в тенге с 5 млн. до 10 млн. тенге, а в иностранной валюте осталась на прежнем уровне. С 1 февраля 2016 года Казахстанским фондом гарантирования депозитов было принято решение повысить гарантированные ставки по вкладам физических лиц в тенге до 14%, а валюте снизить до 2 %.

Ликвидность банков второго уровня удалось повысить за счет следующих источников: кредитование через Национальный фонд, кредитные операции Нацбанка, который предоставляет коммерческим банкам «длинные» заимствования по схеме так называемого валютно-процентного свопа, размещение пенсионных активов ЕНПФ на депозитах.

Сейчас идет процесс капитализации банковского сектора Казахстана, укрупнение одних банковских учреждений и переформатирование других. Слияние «Казкоммерцбанка» с «БТА Банком» и объединение относительно небольшого «ForteBanka» с «Альянс Банком» и «Темірбанком» под брендом первого. В связи с увеличением кризиса в финансовой системе Казахстана возможны серьезные изменения.

Литература:

1 http://bankreferatov.kz/economika/436-bankovskaya-sistema-rk.html

2 Закон Республики Казахстан от 31.08.1995 №2444 «О банках и банковской деятельности в Республике Казахстан»

3 Финансовый надзор Национального Банка Республики Казахстан http://www.afn.kz/

References:

1 http://bankreferatov.kz/economika/436-bankovskaya-sistema-rk.html

2 Law of the Republic of Kazakhstan dated 31.08.1995 №2444 «On banks and banking activity in the Republic of Kazakhstan»

3 The financial supervision of the National Bank of the Republic of Kazakhstan http://www.afn.kz/

M.A. Kaliyeva, M.T. Jolamanova

Analysis of the banking system of the republic of kazakhstan

Summary: The banking system plays an important role and is one of the most important and integral structures of a market economy. This article discusses the development of the banking sector of Kazakhstan for the period from 2013 to 2015, an analysis of assets and liabilities. Today the Kazakh banking sector is relatively stable, but its development is adversely affected by certain factors. This shortage of tenge liquidity of banks, in other words - the lack of funding in the domestic market and the increase in non-performing loans.

Keywords: banking system, assets, liabilities, loan portfolio, equity, reserves.

М.А. Қалиева, М.Т. Жоламанова

Қазақстан республикасы банктік жүйесін талдау

Резюме: Банк жүйесі маңызды рөл атқарады және нарықтық экономиканың ең маңызды және ажырамас құрылымдарының бірі болып табылады. Бұл мақала 2013 жылдан бастап 2015 жылға дейінгі кезеңде, активтер мен міндеттемелерді талдау үшін Қазақстан банк секторының дамуын талқылайды. Бүгін қазақстандық банк секторы біршама тұрақты болып табылады, бірақ оның дамуы жағымсыз белгілі факторлар әсер етеді. Ішкі нарықта қаржыландыру жетіспеушілігі және жұмыс істемейтін заемдардың өсуі - басқа сөзбен айтқанда банктердің теңге өтімділігін, бұл жетіспеушілігі.

Түйін сөздер: банк жүйесі, активтер, міндеттемелер, несие портфелі, үлестік қоры.

ӘОЖ 303.76.1

Касымова Ж.С. [1], Алдиярова С.А. [2]
оқытушы[1], магистрант 2 курс[2]
Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
kassymovazhanar@mai.ru, aldi.salta@mail.ru

НЕСИЕЛІК КАРТОЧКАЛАРДЫҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ МЕХАНИЗМІ

Түйіндеме. Несие карточкасымен төлем жасау – клиенттің сауда жасауға жеткілікті несие лимиті, бұл басқа ыңғайлы нұсқа. Төлем карточкалары Қазақстанның төлем карточкалары нарығында даму үрдісі сақталды, бұл карточкалардың эмитеттері мен эквайерлері санының, транзакциялар көлемінің өсуімен, сондай-ақ сауда және қызмет көрсету ұйымдарында POS-терминалдар орнату есебінен төлем карточкаларын ұстаушыларға қызмет көрсету желісі аясының кеңеюімен сипатталады. Әмбебеп банктерден ұсынылатын бәсекенің өсуі, бәсекенің өсуі қызметтерден түсетін пайданы төмендетеді, өйткені олардың ішіндегі ең ірілері өздерінің жоғары айналымдарынан өте аз шегерімде беру. Атап айтқанда негізгі себептері карточка иелерінің төлем енгізілуі осымен байланысты.

Түйнгі сөздер: несие карточкалары, делдал, тауар, кәсіпкер,несие, төлем карталары, терминал.

*Несиелік карточкалар.*1950 жылдары американдық, содан кейін ағылшындық банктер несиелік карточкалардың тұтыну несиесін қамтамасыз етуде «жеңілдетулерді» кеңінен пайдаланды. Несиелендірудің бұл түрі, банкпен берілген карточкалық несие өз иесіне белгілі бір мөлшерде рұқсат етілген сомада құқық береді, яғни негізі несиелік карточкалар банктердің келісімімен сатылуға берілген несиелерді, тауарларды сол дүкендерден сатып алу, сол дүкендермен банктер келісімге отыра несиеге сатуға несиелік карточкаларымен жүзеге асырылады. Дүкенге қарыз болған соманы банк мезгілімен төлейді. Несие карточкаларының иелері өз кезегінде орнатылған мерзімде банк алдындағы қарыздарын өтейді, яғни аяқталған минималды соманы төлеуі тиіс, бірақ қарызды толығымен төлемейді. Егер анықталған мерзімде минималды сома төленбеген жағдайда, оған пайыз бөлінеді және несие карточкасының компанияның несие иесінің қарызына қосылады.

Сондықтан несиелік шектеу револьверлік болып табылады (яғни автоматты түрде жаңартылған), содан карточка иесі өзінің жарты қарызын төлеп, несие мөлшерін ұлғайтуы мүмкін. Мысалы, карточка иесі 800 $ АҚШ көлемінде несиелік кештеулігі бар, және 500 $ АҚШ қарызданды, оның иелігінде әлі 300 $ АҚШ бар, ол өзінің шектеулі шегіне жеткенше. Егер ол қарыздың 150 $ АҚШ төлесе, келешектегі оның несиелеу шегі 450 $ АҚШ көтеріледі, сондықтан енді тек ол 350 $ АҚШ төлеуі тиіс. Сондықтан несие карточка компаниялары карточка иелеріне ай сайын есеп береді, дәл қазіргі уақытша карточка иесінің қанша сомасы бар екенін көрсетеді.

Несие карточкалары, Visa және Master card банктермен шығарылады. Бірақ көптеген социалды қоғамдар қаржы үйлері де өз несиелік карточкаларын шығарады. Мысалы, American Express өзінің жеке Optima карточкаларын шығарады.

Сатушылар тауарлары мен қызметтерін клиенттеріне банк несие карточкаларымен ұсынады, ақшалай комиссия алынатын несие карточкалары компанияларынан ақшалай сыйақылар алынады. Сондықтан, сатушылар емес банктік ұйымдар несие ұсынады [1].

Сатушылар тауарларға және қызметтеріне клиенттердің несиелік карточкасымен төлем төлегенінің мағынасы неде? Оның мағынасы бар.

Сатушы өзінің несие карточкасын несиелік делдалға жібереді, ол бөлшек сатушылардан қызмет үшін алмасуды жүзеге асырғаны үшін төлем алады (орташа 1,8 пайыз сату құнынан). Делдал фирмаға сату құнынан 1 пайыз төлеуі тиіс, келісім шарт бойынша жаңа шығарылатын карточкалар шығындарын жабады.

Несие карточкалары көптеген себептермен әйгілі:

1. Несие картасы арқылы төлем жасау қолма-қол ақшаға тәуелді емес, сіз қай жерде болмасын өзіңіздің карточка белгісін көрсеңіз қалтаңызда 1 тиын болмаса тауар мен қызметтер құнын төлей аласыз.
2. Сіз өзіңіздің еркін сезесіз, өйткені несие карточкасымен есептесесіз. Сіз қаржылық мағынада ойламаған жерден сауда жасауда өзіңізді ерікті сезінесіз.
3. Сіз іскерлік сапарға немесе демалысқа шығарда қолма-қол ақшаның көп мөлшерде ұстаудың қажеті жоқ, сондықтан Visa немесе Master card несие карточкалары шамамен 220 мемлекеттің 11 милион тармақтарында қабылданады.

4. Карточканы жоғалту қолма-қол ақшаны жоғалтқаннан гөрі тиімдірек, өйткені жоғалту немесе ұрланған кезінде банкке хабарлау арқылы карточканы бұғаттай аласыз.

5. Карточкамен сауда жасаған кезде сіз айына 1 рет толық мәлімет аласыз.

6. Бұл сізге ыңғайлы, карточкамен төлем барысында сізге 45 күндік төлемді пайызсыз ставкасыз төлейсіз.

7. Сіз қолма-қол ақшаға мәжбүрсіз бе. Мәселе жоқ. Дегенмен несие карточкасы алдымен төлем карточкасы болып табылады, соған қарамастан банк конторларында немесе тәулік бойы банкоматтарда, соның ішінде жексенбі күндері және мемлекеттік мерекелік күндері өз қалтанызды қолма-қол ақшасымен толтыра аласыз. Тек, қолма-қол аванстарға салық енгізілген. Сондықтан бұл құралдарды алуға қолайлы емес.

Несие карточкасымен төлем жасау – клиенттің сауда жасауға жеткілікті несие лимиті, бұл басқа ыңғайлы нұсқа. Қандай да бір формаларды толтыру (несие айналымы) керек емес, адам ақшаны анықталған уақытта емес ұзақ мерзімде төлеуіне болады. Бірақта бұл қымбат қызмет болуы мүмкін, 1990 жылдан бастап көптеген тұтынушылар өздерінің несие карточкаларымен ай сайын қанша төлей алады соны ғана жаратады, пайыз ұсталымынан сақтану үшін.

Әр жыл сайын банктер карточка иелеріне сый-сиапат бекітеді. Айдың соңында шоттағы барлық қалдықты қолдану ешқандай пайыз төлемеуге болады, бұл шот иелерінің санын ұлғайтады. Несие карточкаларын шығаратын тек бірнеше компания, жылдық шегерім енгізбеуге кепілдік береді [2].

Шығын карточкалары. Шығын карточкаларының термині тек American Express және Diner's Club карточкаларына таратылады. Төлем құралы ретінде олар өте несие карточкасына ұқсайды, банк айналымына шығарылған. Бірақта екеуінің арасында айырмашылық бар.

Кесте 1– Несие және шығын карточкаларының арасындағы айырмашылық және мінездемесі.

Мінездеме	**Несие карточкасы**	**Шығын карточкасы**
Шығын	Тегін шығындарды немесе жылдық мүшелік жарнаға төлем.	Бастапқы салым төлемі + жылдық мүшелік жарнаға төлем.
Төлем	Ай сайын немесе бөлшектермен, несиелік ағым 6 аптаға жетуі мүмкін.	Барлық қалдық айдың аяғына дейін қолдануы тиіс. Төлем уақыты келгеннен кейін ешқандай игілік уақыты берілмейді.
Ескерту - «Қазақстан банктері» атты журнал материалдарынан құрастырылған		

Автоматты түрде қарызды жаңарту. Заманауи жағдайда АҚШ-та тұтыну несиесін ағымдағы шоттың бөліп төлеу сатылымы түрінде «*автоматты түрде қарызды жаңарту»* қолдана бастады. Бұл мүмкіндіктің мәні қарыз алушының, максималды сомасын анықтау оның төлем қабілеттілігіне банк негізделеді [3].

Мысалы, егер қарыз алушы өз кірісінен банкке ай сайын 100 $ АҚШ сомасын төлесе, онда банк қарыздың максималды көлемінде 1200-2400 $ АҚШ есеп бойынша төлеу мүмкіндігін 12-24 ай ішінде орнатады. Банктен қарыз алушыға берілген анықталған несие сомасын чек арқылы қолданады. Ай сайын банкке енгізілген төлем мен қарыздар азаяды, ал бос қалған несие лимиті ұлғайып, ары қарай қайтадан қарыз алушымен қолданылады. Банкпен орналытған несие лимиті, оның төлем жасау қабілеттілігіне орай мерзімді қарастырылады. Несиелік шот шектен шықпаған кезде, клиент сол уақытта тағы да пайыз ала алады. Шотты автоматты түрде қарызды жаңарту несиесіне салық салынады. Оларды тағыда ағымдағы шотпен төлеуге болады.

Қазір көптеген адамдар дүкендерде альтернативті несие карточкасы ретінде клиенттеріне шотты автоматты түрде несиені жаңарту ұсынылады.

Төлем карточкалары Қазақстанның төлем карточкалары нарығында даму үрдісі сақталды, бұл карточкалардың эмитеттері мен эквайерлері санының, транзакциялар көлемінің өсуімен, сондай-ақ сауда және қызмет көрсету ұйымдарында POS-терминалдар орнату есебінен төлем карточкаларын ұстаушыларға қызмет көрсету желісі аясының кеңеюімен сипатталады. Төлем карточкасын шығаруды 28 банк пен «Қазпошта» АҚ жүзеге асырады. Бұл ретте төлем карточкалары нарығында халыққа арналған VISA International, MasterCard Worldwide, American Express International және China Union Pay сияқты халықаралық төлем карточкалары ұсынылады. Жергілікті өнімдер ретінде Altyn Card (эмитенті «Қазақстан Халық Банкі» АҚ), SmartAlemCard карточкалары («БТА Банкі» АҚ) және «Ситибанк Қазақстан» АҚ-тың жергілікті карточкалары ұсынылады. Эмиссияланған және таратылған төлем карточкаларының жалпы саны 2015 жылғы 1 қаңтарда 17,3 млн. бірлік болды, бұл өткен жылғы тиісті кезеңдегі деңгейден 4,4%-ға жоғары. Бұл ретте осы карточкаларды

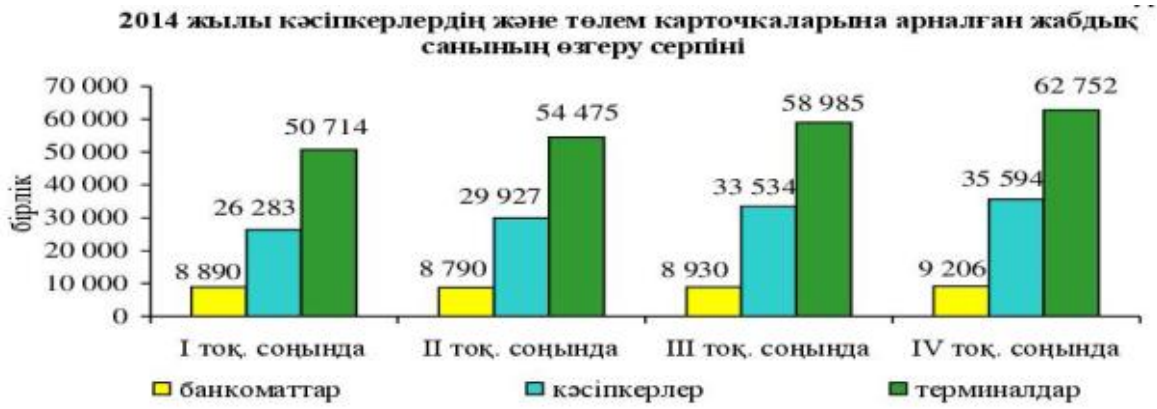
ұстаушылардың саны былтырғы жылғы осындай кезеңмен салыстырғанда 5,5%-ға ұлғайып, 15,2 млн. адам болды. Бұрынғыдай, Visa International және MasterCard Worldwide халықаралық төлем жүйелерінің карточкалары елде ең танымал карточкалар болып табылады, олардың үлесі айналыстағы карточкалардың жалпы санының 93,7%-ын құрайды.



Сурет 1 – Айналыстағы төлем карталары.

Ескерту - Әрбір банктің төлем карточкаларын ұстаушылар саны бойынша жинақталған деректер

Орташа алғанда бір айда айналыстағы төлем карточкаларының жалпы санынан 40%-ы (6,7 млн. бірлік) пайдаланылды, бұл карточкалық өнімдерді Қазақстан халқының 38%-ы белсенді түрде пайдаланатындығын көрсетеді. Қазақстанда 2015 жылғы 1 қаңтарда ақы төлеуге төлем карточкаларын қабылдайтын 35 594 сауда кәсіпорны жұмыс істейді, бұл олардың 2014 жылғы 1 қаңтарда тіркелген санынан 55,4%-ға немесе 12 690 бірлікке артық. Бұл ретте осы кәсіпкерлер төлем карточкаларына қызмет көрсетуге арналған жабдықты 47 254 сауда орнына орналастырды (40,2%-ға немесе 13 545 бірлікке өскен). Төлем карточкаларына қызмет көрсету желісі 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша мынадай көрініс алды: 9 206 банкомат (2014 жылғы 1 қаңтардағы жағдаймен салыстырғанда өсуі – 2,7% немесе 241 бірлік), 62 752 POS-терминал (өсуі - 35,1% немесе 16 320 бірлік) және 168 импринтер (сол деңгейде). Бұл ретте орташа алғанда республика бойынша 1 000 карточка ұстаушыға 4 терминал және 1 банкомат тиесілі.



Сурет 2 – Кәсіпкерлік және төлем карталарының саны

2014 жылы Қазақстандық эмитенттердің төлем карточкасын пайдалана отырып жүргізілген операциялар көлемі 7 734,7 млрд. теңге сомаға 240,7 млн. транзакция болды. 2013 жылмен салыстырғанда транзакциялар саны 11,9%-ға (25,6 млн. транзакцияға), ал сомасы – 18,3%-ға (1 197,4 млрд. теңгеге) ұлғайды.

Бұл ретте қазақстандық эмитенттердің карточкасын пайдалана отырып, қолма-қол ақшаны алу бойынша операциялардың саны 2013 жылмен салыстырғанда саны бойынша 9,3%-ға және сомасы бойынша 20,1%-ға ұлғайып, 6 745,7 млрд. теңге сомасына 176,0 млн. транзакция болды. Қазақстандық эмитенттердің төлем карточкаларын пайдалана отырып, тауарлар мен қызмет көрсетулер үшін қолма-қол жасалмайтын төлемдер 2013 жылмен салыстырғанда саны бойынша 19,7%-ға және сомасы бойынша 7,3%-ға ұлғайып, 988,9 млрд. теңге сомасына 64,7 млн.

транзакцияны құрады. Бұл ретте 2014 жылы Қазақстанда банкоматтар арқылы қазақстандық және шетел эмитенттерінің төлем карточкасын пайдалана отырып, барлық қолма-қол жасалмайтын төлемдер саны бойынша 24,9%-ға және сомасы бойынша 21,5%-ға жүзеге асырылды, POSтерминалдар арқылы көрсетілген төлем саны бойынша 55,2%-ға және сомасы бойынша 68,9%-ға жүзеге асырылды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Долан Э.Дж., Кэмпбелл Р.Дж «Ақша, банк және ақша - несие саясаты»: Оқу құралы /. – Мәскеу: Ленинград, 1999 ж.
2. Лаврушин Л.И., Афанасьева О.Н., Корниенко С.Л «Банк ісі: заманауи несиелеу жүйесі»: Оқулық.. – Мәскеу: 2009 ж.
3. «Қазақстан банктері» журналы №3 2009 ж.

REFERENCES

1. Dolan E.J., Campbell R.G. "Money, banking and monetary policy": Textbook / - Moscow: Leningrad, 1999.
2. Lavrushin L.I.. Afanasyeva O.N., Kornienko S.L. "Banking: modern credit system": Textbook. - M .: 2009.
3. "banks" magazine 3, 2009.

Касымова Ж.С. [1], Алдиярова С.А. [2]

Механизм работы кредитной карты

Аннотация. Достаточно, чтобы сделать кредитные карты оплаты клиент торговли кредитный лимит, это более удобный вариант. Тенденция развития рынка платежных карт в платежных карт, эмитентов карт и приобретателей увеличение количества сделок, а также за счет установки POS-терминалов в торгово-сервисных организаций характеризуются расширением сети обслуживания держателей банковских карт. Рост конкуренции в условиях растущей конкуренции для универсальных банков, крупнейших в нижнем доходов от услуг из-за их собственной высокой скорости очень мало вычетов. В частности, основные причины включают в себя владельцы платежных карт связаны между собой.

Ключевые слова: кредитные карты, брокер, торговля, бизнес, кредитные и дебетовые карты, к терминалу.

Kassymova Zh.S. [1], AldiyarovaS.A. [2]

The mechanism of the credit card

Summary. Enough to make a credit card payment the customer trade credit limit, it is a more convenient option. The trend of development of the market of payment cards in payment cards, card issuers and acquirers of an increase in the number of transactions, as well as through the installation of POS-terminals in trade and service organizations are characterized by the expansion of the service cardholders. Increased competition in an increasingly competitive environment for the universal banks, the largest in the lower income from services because of their own high-speed very few deductions. In particular, the main reasons include the owners of payment cards linked.

Keywords: credit cards, broker, trade, business, credit and debit cards, to the terminal.

УДК 368.013

Кенжебек М.М., магистрант

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
gulmirasamudin@gmail.com

СТРУКТУРА СТРАХОВОГО РЫНКА РК

Аннотация. В статье проводится обзор и анализ страхового рынка: общие понятия, виды страхования, участники страхового рынка. Несмотря на финансовый кризис назревает необходимость расширения важного спектра экономики как страховой рынок. Структура казахстанского страхового рынка представлена его участниками и отраслями страхования. Как показывает статистика количество участников рынка страхования остается неизменным в течение последних двух лет, а по показателю как количество актуариев даже уменьшилось. В работе приведена статистика по институциональной структуре рынка страхования в рк и основные показатели страхового рынка по отношению к ввп. Показан анализ развития страхового рынка на основе статистических данных по состоянию на начало 2013-2016 годов.

Ключевые слова: страховой рынок, структура страхового рынка, институциональная структура страхового рынка, види страхования .

Одним из важных областей финансового рынка является страховой рынок. Страхование – это соглашение о разделе риска, в котором одна сторона соглашается застраховать другую. На страховом рынке действуют страхователи, нуждающиеся в страховых услугах, страховщики (страховые компании), удовлетворяющие спрос на них, страховые посредники и организации страховой инфраструктуры (консалтинговые фирмы и т.д.). Основу формирования страхового рынка представляет необходимость обеспечения процесса оказания денежной помощи пострадавшим в случае непредвиденных неблагоприятных обстоятельств.

Страховой рынок, обеспечивая тесную связь между страховщиком и страхователем, представляет собой всю совокупность экономических отношений по поводу купли-продажи страхового продукта. Сам по себе этот рынок предполагает самостоятельность субъектов рыночных отношений, их равноправное партнерство по поводу купли- продажи страховой услуги.

Выделяют следующие основные функции страхового рынка [1]:

−регулирующая;

−коммерческая;

−ценовая;

−функция надежности и др.

Классифицируя по признакам существуют виды страхования:

1) по отраслевому признаку:
- рынок страхования жизни
- рынки страхования имущества
- рынок страхования ответственности
- рынок страхования от несчастных случаев;

2) по масштабности:
- национальный,
- региональный
- международный.

3) в зависимости от организационно-правовых форм индустрии страхования:
- государственное страхование,
- страхование, проводимое акционерными обществами,
- взаимное страхование, которыми создаются и соответствующие страховые фонды.

4) в зависимости от формы осуществления:
- обязательное

−добровольное

5) по объектам:

−личное

−имущественное страхование.

Структура казахстанского страхового рынка представлена его участниками и отраслями страхования. Деятельность участников страхового рынка регулируется нормативно-правовыми актами, которые основываются на Конституции Республики Казахстан, Гражданском кодексе Республики Казахстан, на Законе «О страховой деятельности» и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.

Согласно Закона «О страховой деятельности» участниками страхового рынка Республики Казахстан являются: страховая (перестраховочная) организация; страховой брокер; страховой агент; страхователь, застрахованный, выгодоприобретатель; актуарий; уполномоченная аудиторская организация (уполномоченный аудитор); общество взаимного страхования; иные физические и юридические лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность, связанную со страхованием.

Институциональная структура страхового сектора Казахстана за последние 4 года претерпела ряд изменений. Прежде всего произошло сокращение количества участников страхового рынка за счёт объединения страховой группы «БТА Банка» и дочерних страховых «Казкоммерцбанка». Количество компаний по общему страхованию сократилось на 1 и составило 26 компаний, а количество компаний по страхованию жизни не изменилось, поскольку «БТА Жизнь» ушла, а «Азия-Лайф» начала работать. Общее количество компаний страхования жизни составляет 7.

Количество страховых брокеров неизменно в течение последних двух лет и составляет 15.

Тревожным сигналом для рынка является сокращение числа лицензированных актуариев. За последний год их число сократилось на 10 и на начало 2016 года составляет 61 актуарий. Такая тенденция заставляет страховой рынок серьёзно задуматься над тем, что в ближайшее время на

страховом рынке может сложиться ситуация с дефицитом актуариев и некоторые компании не смогут соответствовать требованиям регулятора, с одной стороны, а с другой стороны эта ситуация может вылиться в диктат актуариев и необоснованное завышение требований актуариев в отношении вознаграждения.

В таблице 1 представлена институциональная структура страхового рынка РК.

Таблица 1 - Институциональная структура страхового рынка РК

	2014	2015
Количество страховых организаций,	34	33
в том числе по страхованию жизни	7	7
Количество страховых брокеров	15	15
Количество актуариев	71	61
Количество страховых (перестраховочных) организаций, являющихся участниками АО «Фонд гарантирования страховых выплат»	30	30
Количество представительств страховых организаций – нерезидентов Республики Казахстан	3	3

Источник: Журнал «Рынок страхования»

Институциональная структура страхового сектора Казахстана за последние 4 года претерпела ряд изменений. Прежде всего произошло сокращение количества участников страхового рынка за счёт объединения страховой группы «БТА Банка» и дочерних страховых «Казком- мерцбанка». Количество компаний по общему страхованию сократилось на 1 и составило 26 компаний, а количество компаний по страхованию жизни не изменилось, поскольку «БТА Жизнь» ушла, а «Азия-Лайф» начала работать. Общее количество компаний страхования жизни составляет 7. Количество страховых брокеров неизменно в течение последних двух лет и составляет 15.

Тревожным сигналом для рынка является сокращение числа лицензированных актуариев. За последний год их число сократилось на 10 и на начало 2016 года составляет 61 актуарий. Такая тенденция заставляет страховой рынок серьёзно задуматься над тем, что в ближайшее время на страховом рынке может сложиться ситуация с дефицитом актуариев и некоторые компании не смогут соответствовать требованиям регулятора, с одной стороны, а с другой стороны эта ситуация может вылиться в диктат актуариев и необоснованное завышение требований актуариев в отношении вознаграждения.

В таблице 2 отражена информация по основным показателям страхового рынка по отношению к ВВП.

Таблица 2 – Основные показатели страхового сектора

Показатель	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016
ВВП, млрд тенге	31 442,7	34 291,0	38 624,4	41 308,0
Отношение страховых премий к ВВП, в %	0,67	0,74	0,69	0,70
Отношение собственного капитала к ВВП, в %	0,76	0,74	0,74	0,98
Отношение активов к ВВП, в %	1,41	1,53	1,59	2,00
Отношение страховых премий на душу населения, в тенге	12 517,9	14 877,4	15 296,8	16 331,4

Источник: Журнал «Рынок страхования»

Ежегодный рост ВВП Казахстана, к сожалению, не является двигающим трендом и для показателя доли страховых премий в ВВП. В 2015 году этот показатель составил всего 0,7 % и последние годы находится примерно на этом уровне. Это говорит о том, что у страхового рынка есть определённые перспективы вырасти до уровня развитых стран (до 6-8 % ВВП), но отсутствие относительного роста говорит о том, что по сравнению со всей экономикой страховой сектор развивается слабо или практически стоит на месте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Искаков У.М.. Финансовые рынки и посредники. – Алматы: Экономика, 2005

REFERENCES

1. Iskakov U.M.Finansovye rynki I posredniki.-Almaty, Economika, 2005.

Кенжебек м.м., магистрант

Қр сақтандыру нарығының құрылымы

Түйіндеме. Мақалада сақтандыру нарығының тұжырымдамасын түсіндіру берілген: түсініктемесі, сақтандыру түрлері, сақтандыру нарығының құрылымы, сақтандыру нарығының институционалдық құрылымы.

Қаржы дағдарысқа қарамай экономиканың маңызды аумағы болатын сақтандыру нарығын жетілдіру және кеңейту қажет. Мақалада жалпы ішкі өнімге қарастырылғандағы сақтандыру нырығының негізгі көрсеткіштері берілген. Дамыған елдердегң көрсеткіштермен салыстырғанда амыған елдердегң көрсеткіштермен салыстырғанда біздің мемлекетте бұл көрсеткіштер өте төмен.

Түйін сөздер: сақтандыру нарығы, сақтандыру нарығының құрылымы, сақтандыру түрлері.

Kenzhebek m.m., master student

Structure of rk insurance market

Summary. The article explaining the concept of insurance market in RK: definitions, types of insurance, insurance market structure in RK, institutional structure of insurance market. Despite this fact that there is financial crisis in the world, we should develop and extend insurance market. Concerning GDP main insurance sector's indexes is done and they is compared with indexes of developed countries.

Key words: the insurance market, insurance market structure, institutional structure of insurance market, types of insurance

УДК 334.02

Кикмбаев К.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
Kunya-str@mail.ru

РОЛЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Аннотация. В статье раскрывается сущность реальных инвестиций, которые представляют собой вложения капитала государством или частной фирмой в какую-либо отрасль экономики или предприятие, результатом чего является образование нового капитала или приращение наличного капитала. В условиях постоянно усиливающейся конкуренции за ресурсы на уровне компаний, стран, регионов одной из ключевых проблем становится качество стратегического управления компаниями, составляющими основу экономики большинства стран, активно вовлеченных в международную интеграцию. Также в статье раскрыта актуальность развития стратегического управления, направленной на объяснение природы управленческого труда, установление причинно-следственных связей различных явлений, определение факторов и условий, при которых совместный труд людей становится более эффективным. Научные знания об управлении позволяют не только своевременно и квалифицированно осуществлять оперативное управление, но и прогнозировать развитие событий и в соответствии с этим строить стратегию и политику организации.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная деятельность компании, стратегическое планирование, виды стратегий.

Стратегические цели инвестиционной деятельности компании – это описанные в формализованном виде прогнозные параметры состояния его инвестиционной деятельности, позволяющие управлять ею в долгосрочной перспективе и оценивать ее результаты.

Классификация стратегических целей инвестиционной деятельности компании.

1. По виду ожидаемого эффекта:

−экономические цели обеспечивают получение инвестиционного дохода или иных экономических результатов;

−внеэкономические цели — обеспечивают решение социальных задач, повышение имиджа компании, экологическую безопасность и т.п.

2. По направлениям инвестиционной деятельности:

−цели реального инвестирования — определяются по отраслевой и региональной направленности реальных инвестиций;

−цели финансового инвестирования — определяют перспективы приобретения контрольных пакетов акций других компаний, параметры формирования портфеля финансовых инвестиций;

−цели формирования инвестиционных ресурсов — определяют темпы формирования собственных инвестиционных ресурсов, структуру формируемых ресурсов и их стоимость.

3. По объектам стратегического управления:

−цели компании – определяются в системе стратегических целей;

−цели отдельных стратегических зон хозяйствования - обеспечивают эффективную деятельность стратегических объектов в структуре компании;

−цели отдельных стратегических хозяйственных центров — обеспечивают инвестиционную поддержку процессов формирования и развития «центров ответственности».

4. По направленности инвестиционной деятельности:

−внутренние цели - определяют направления развития внутренних инвестиций компании (расширение производственной деятельности, решение социальных проблем коллектива и т.п.);

−внешние цели - определяют направления и ожидаемые результаты внешних инвестиций компании отечественных и иностранных).

5. По приоритетному значению:

−главная цель- максимизация благосостояния собственников компании;

−основные цели - обеспечивают реализацию главной цели;

−вспомогательные цели — все прочие цели.

6. По характеру влияния на результат:

−прямые цели - прямо связаны с конечными результатами инвестиционной деятельности (главная цель, ряд основных целей);

−поддерживающие цели обеспечивают реализацию прямых стратегических целей (использование новых технологий, совершенствование организационной структуры управления и др.).

7. По направленности воспроизводственного процесса:

−цели развития - направлены на обеспечение прироста активов или собственного капитала компании;

−реновационные цели - обеспечивают своевременную замену амортизируемых основных средств и нематериальных активов в рамках простого их воспроизводства.

Принципы формирования стратегических целей инвестиционной политики компании:

1. Подчиненность главной цели инвестиционной деятельности ~ максимизации благосостояния собственников компании.

2. Ориентация на высокий результат инвестиционной деятельности, обеспечивающий наиболее полное использование инвестиционного потенциала.

3. Реальность - ограничение по критерию реальной достижимости с учетом факторов внешней среды и внутреннего потенциала.

4. Измеримость - выражение целей в конкретных количественных показателях.

5. Однозначность трактовки - одинаковость и ясность воспринимаемости всеми менеджерам и исполнителями.

6. Научная обоснованность - учет объективных экономических законов, использование современного методологического аппарата, установление системы взаимосвязей отдельных целей.

7. Гибкость - возможность корректировки системы и отдельных стратегических целей при изменении факторов внешней среды или параметров внутреннего потенциала.

Этапы формирования стратегических целей инвестиционной политики компании:

1. Анализ тенденций основных показателей инвестиционной деятельности, с целью выявления закономерностей и особенностей, развития параметров инвестиционной деятельности и определения степени влияния на них внешних и внутренних факторов. При стабильном состоянии инвестиционной среды анализ выполняется за два-три года, в условиях ее нестабильности он должен соответствовать стратегической перспективе.

2. Формулирование главной стратегической цели инвестиционной деятельности компании. Главная цель конкретизируется в определенном показателе и определяется количественно (например, обеспечить за 3 года рост собственного капитала в 3 раза за счет реконструкции производства).

3. Определение желательных и возможных тенденций показателей инвестиционной деятельности, обеспечивающих достижение главной цели. Выявляются основные параметры инвестиционной деятельности компании, обеспечивающие реализацию главной цели. Определяется - какие из них могут быть получены за счет благоприятных условий внешней и внутренней среды.

4. Определение нежелательных, но возможных тенденций результатов инвестиционной деятельности, препятствующих достижению главной цели. Выявление неблагоприятного влияния

отдельных внешних и внутренних факторов на реализацию главной цели инвестиционной деятельности для разработки мероприятий по их нейтрализации.

5. Учет объективных ограничений в достижении желаемых параметров стратегической инвестиционной позиции компании. К таким ограничениям относятся:

- размер компании;
- возможный объем инвестиционных ресурсов;
- стадия жизненного цикла компании.

6. Формирование системы основных стратегических целей инвестиционной деятельности, обеспечивающих достижение ее главной цели. К таким целям можно отнести:

- темп роста объема инвестиций в развитие компании;
- минимально приемлемая доходность инвестиций;
- предельно допустимый уровень инвестиционного риска;
- структура инвестируемого капитала компании и др.

7. Формирование системы поддерживающих целей, включаемых в инвестиционную стратегию компании. В качестве таких целей могут быть установлены:

- уровень отраслевой диверсификации инвестиций;
- уровень региональной диверсификации инвестиций;
- соотношение объемов внешних и внутренних инвестиций;

В стратегическом планировании роль инвестиционной политики является, одним из основных объектов управления и состоит из следующих этапов:

- выбор и формулирование собственной стратегии;
- определение инвестиционной политики;
- комплексный анализ рынка;
- формирование стартового портфеля;
- реструктуризация портфеля.

К основным стратегиям управления инвестиционной политики относятся:

1. Стратегия постоянной стоимости. В этом случае при управлении портфелем будет поддерживаться на одном уровне общая стоимость портфеля, что достигается либо изъятием полученной прибыли, либо внесением дополнительных средств в случае убытков.

2. Стратегия постоянных пропорций. При этой стратегии владелец портфеля поддерживает в течение определенного периода времени одинаковые соотношения между отдельными составляющими портфеля. Структура портфеля, по которой устанавливаются пропорции, может быть определена по большому числу признаков, например уровень рискованности ценных бумаг, виды ценных бумаг, отраслевая или региональная (в том числе страновая) принадлежность эмитентов ценных бумаг и т.д.

Когда в результате движения рыночных цен на ценные бумаги, входящие в портфель, установленное соотношение нарушается, банк производит продажу ценных бумаг, доля которых возросла, а на вырученные денежные средства покупает ценные бумаги, доля которых упала.

3. Стратегия плавающих пропорций. Более сложная стратегия ценных бумаг, заключающаяся в установлении разнообразных (но не постоянных) соотношений между желаемыми пропорциями портфеля, Например, если при выборе такой стратегии инвестор, склонный к риску, исходит из предположения, что рынок инертен и уже произошедшее изменение пропорций в портфеле будет происходить и дальше. Иными словами, если доля акций в портфеле возросла за счет их более быстрого роста по сравнению с облигациями, то инвестор приобретает акции, рассчитывая на продолжение их ускоренного роста.

4. Агрессивная стратегия. В этом случае допускается высокая доходность вложений и высокий риск. Объектом вложений обычно выступают акции, высокодоходные облигации ненадежных эмитентов и другие рискованные активы.

5. Сбалансированная (опытная) стратегия. В этом случае поддерживается равномерное распределение высокорискованных и низкорискованных активов, т.е. в случае возникновения непредвиденных сложностей их реализации на вторичном рынке осуществляется с минимальными потерями.

6. Консервативная стратегия предполагает минимальную степень риска с оказанием особого внимания надежности ценных бумаг.

Способами снижения инвестиционного риска являются диверсификация и хеджирование.

При формировании портфеля инвестору следует учитывать большое количество факторов риска, однако принципиальным является разбиение их на две группы: рыночные (сюда входят все основные риски, которые могут изменить общую ситуацию на рынке) и портфельные (присущие только финансовым инструментам, включенным в портфель инвестора) риски. На практике снизить рыночные риски инвестор не может, он может лишь выбирать момент выхода на рынок, когда такие риски минимальны, или хеджировать часть рисков через производные финансовые инструменты (хеджирование -страхование рисков от неблагоприятных изменений цен, осуществляемое путем встречных покупок (продаж) фьючерсных контрактов).

Специфические портфельные риски поддаются регулированию. Так, если инвестор стремится их снизить, то наиболее простой способ достичь такого результата - максимально возможная диверсификация вложений, т.е. включение в портфель наибольшего количества ценных бумаг. Чем больше различных инструментов будет включено в портфель инвестора, тем больше динамика портфеля будет похожа на динамику рынка и целом. Таким образом, диверсификация -простейший и надежнейший способ снижения специфических рисков, присущих отдельным инвестиционным портфелям.

Портфели ценных бумаг, построенные по принципу диверсификации, предполагают комбинацию из достаточно большого количества ценных бумаг с разнонаправленной динамикой движения курсовой стоимости (дохода). Такая диверсификация может носить отраслевой или региональный характер, а также проводиться по различным эмитентам. Диверсификация, призванная снизить инвестиционные риски при обеспечении максимальной доходности, основана на различиях я колебаниях доходов и курсовой стоимости ценных бумаг.

В соответствии с современной портфельной теорией результаты простой диверсификации и диверсификации по отраслям, компаниям, регионам и т.д. по существу тождественны. Аналитические данные свидетельствуют, что наличие в портфеле 10-15 различных ценных бумаг значительно снижает риск вложений; дальнейшее увеличение количества активов и увеличение степени диверсификации не играет существенной роли (при прочих равных условиях) с точки зрения снижения инвестиционного риска и является нецелесообразным, поскольку ведет к эффекту излишней диверсификации.

Эффект излишней диверсификации характеризуется превышением темпов прироста издержек по ее осуществлению над темпами прироста доходности портфеля, что связано с возрастанием сложностей качественного портфельного управления при увеличении количества ценных бумаг, увеличением вероятности приобретения некачественных ценных бумаг, ростом издержек по отбору ценных бумаг, покупке мелких лотов ценных бумаг и другими отрицательными явлениями.

Нефтяная отрасль Казахстана в стратегическом развитии давно привлекает крупные иностранные инвестиции, для развития нефтегазового сектора. Иностранный капитал был привлечен к реализации 27 крупных проектов, связанных с разработкой месторождений, поисково-разведочными работами, реконструкцией перерабатывающих предприятий, транспортировкой нефти и газа.

Со стороны российских компаний объем инвестиций в совместные проекты составил около трех миллиардов долларов. В числе наиболее значимых из них являются разработка Кумколя, освоение углеводородных запасов Тенгиза и Карачаганака. Большие объемы инвестиций приходятся на США. Американские компании официально объявили об инвестировании трех миллиардов долларов в расширение проекта по Тенгизскому нефтяному месторождению.

Каспийский трубопровод играет решающую роль в процессе выкачивания нефти из гигантского Тенгизского месторождения, ее транспортировке через казахстанский терминал Атырау и далее до российского нефтеналивного терминала на побережье Черного моря недалеко от Новороссийска. Из Новороссийска нефть будет доставляться на западные рынки в танкерах.

Каспийский трубопроводный консорциум включает Казахстан, Россию, Султанат Оман, Shevron, Lukarco, Rosneft-Shell, ExxonMobil, Agiplntemational, BGOverseasHolding, Oryx и KazakhstanPipelineVentures.Западные инвесторы стремятся нащупать новые возможности в Казахстане. Международная энергетическая корпорация HurricaneHydrocarbons со штаб-квартирой в Калгари (провинция Альберта, Канада) совместно с «Кумколем» ведет разработку месторождений в Торгайском бассейне и в настоящее время производит 120 000 баррелей в день, являясь вторым крупнейшим производителем нефти в Казахстане.

Кашаган - крупнейшее из обнаруженных в мире в последние десятилетия нефтяных месторождений: по оценкам его запасы достигают, по меньшей мере, 10 млрд. баррелей. По объему иностранных инвестиций он является вторым после Тенгиза нефтеносным районом Казахстана.

Стратегия инвестиционной политики в АО «Разведка Добыча «КазМунайГаз» (РД КМГ)

Миссия Компании заключается в эффективной и рациональной добыче углеводородов с целью максимизации выгод для акционеров Компании, в создании долгосрочных экономических и социальных выгод для регионов ее деятельности, а также в содействии реализации потенциала каждого сотрудника Компании.

В реализации своей миссии и видения РД КМГ руководствуется следующими приоритетами в своей оперативной производственной деятельности и при принятии инвестиционных решений.

1. Безусловным приоритетом деятельности РД КМГ является обеспечение безопасных условий труда своих сотрудников, а также рациональное использование природных ресурсов на уровне лучших мировых стандартов охраны окружающей среды и техники безопасности.

2. Развитие человеческого капитала, который РД КМГ рассматривает как движущий фактор развития и обеспечения конкурентоспособности компании.

3. Геологоразведка - как основа долгосрочного роста Компании является приоритетной деятельностью в достижении цели по росту ресурсной базы РД КМГ.

4. Прибыльность – как необходимое условие существования Компании.

Основной целью РД КМГ является рост акционерной стоимости компании. РД КМГ стремится достигнуть роста акционерной стоимости посредством увеличения запасов и добычи углеводородного сырья, увеличения прибыльности существующих активов и развития новых направлений бизнеса.

Таким образом, инвестиции необходимы для экономики Республики Казахстан прежде всего для ее стабилизации, оживления и подъема. Инвестиции в производство, в новые технологии помогают выжить в жесткой конкурентной борьбе (как на внутреннем так и на внешнем рынке), дают возможность более гибкого регулирования цен на свою продукцию и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1 Стратегия «Казахстан-2050»//электронная версия на сайте http://energo.gov.kz/uploads/files/2014http://akorda.kz

2 Стратегический план Министерства энергетики Республики Казахстан на 2014–2018. электронная версия на сайте http://energo.gov.kz/index.php?id=1914

3 Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учебник. - 3-е изд.-М.: Гардарики, 2010.- 528с.;

4 L.vonBertalanffy. General System Theory. Foundations, Development, Applications. New York, 2009. - 233с.;

5 Абчук В.А. Менеджмент: Учебник. СПб: Союз, 2002.- 463с.;

6 Тултабаев С.Ч. Системный подход и менеджмент: Монография/ Под общ. Ред. К.А. Сагадиева. Алматы: ТОО «Эверо», 1997.- 104с.;

7 Питерс Т., Уотерман Р. В поисках эффективного управления (опыт лучших компаний). Пер. с англ. М.: Прогресс, 1986.- 424с.);

REFERENCES

1 Strategiya «Kazahstan-2050»//elektronnaya versiya na sayte http://energo.gov.kz/uploads/files/2014http://akorda.kz

2 Strategicheskiy plan Ministerstva energetiki Respubliki Kazahstan na 2014–2018. elektronnaya versiya na sayte http://energo.gov.kz/index.php?id=1914

3 Vihanskiy O.S., Naumov A.I. Menedzhment: Uchebnik. - 3-e izd.-M.: Gardariki, 2010.- 528s.;

4 L.vonBertalanffy. General System Theory. Foundations, Development, Applications. New York, 2009. - 233s.;

5 Abchuk V.A. Menedzhment: Uchebnik. SPb: Soyuz, 2002.- 463s.;

6 Tultabaev S.Ch. Sistemnyiy podhod i menedzhment: Monografiya/ Pod obsch. Red. K.A. Sagadieva. Almatyi: TOO «Evero», 1997.- 104s.;

7 T. Piters, R. Uoterman. V poiskah effektivnogo upravleniya (opyit luchshih kompaniy). Per. s angl. M.: Progress, 1986.- 424s.).

Кикмбаев К.

Стратегиялық жоспарлаудағы инвестициялық саясаттың рөлі

Түйіндеме. Мақалада шынайы инвестициялардың ұғымы айқындалады, олар мемлекеттің немесе жеке фирманың экономиканың немесе кәсіпорынның қандай да бір саласына капиталды салуы болып табылады, нәтижесінде жаңа капитал пайда болады немесе қолда бар капитал өседі. Қорлар үшін компаниялар, елдер, өңірлер деңгейіндегі үнемі бәсекелестік жағдайында халықаралық бірігуге белсенді тартылған көпшілік елдер экономикасының негізін құрайтын компанияларды стратегиялық басқарудың сапасы негізгі қисынды мәселелердің біріне айналады. Сондай-ақ мақалада басқару еңбегінің табиғатын түсіндіруге, әртүрлі құбылыстардың себеп-салдарлы байланысын орнатуға, адамдардың бірлескен еңбегі тиімдірек болатын факторлар мен жағдайларды анықтауға бағытталған стратегиялық басқару дамуының өзектілігі белгіленді. Басқару жөніндегі ғылыми білімдер жедел басқаруды уақтылы және білікті жүзеге асыруға ғана емес, сонымен бірге жағдайлардың дамуын болжауға және осыған сәйкес мекеменің стратегиясы мен саясатын құруға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: инвестициялар,компанияның инвестициялық қызметі,стратегиялық жоспарлау, стратегиялар түрлері.

Kikmbayev K.

The role of investment policy in strategic planning

Summary. The article reveals the essence of real investments, which represent the state or private capital investment firm in any sector of the economy or the enterprise, resulting in the formation of new capital and increment capital available. With an ever-increasing competition for resources at the level of companies, countries, regions, one of the key problems is the quality of the strategic management of the companies that make up the backbone of the economy of most countries are actively involved in the international integration. The article also revealed the urgency of the strategic management, aimed at explaining the nature of managerial work, the establishment of cause-and-effect relationships of various phenomena, identify factors and conditions under which the joint work of people become more effective. Scientific knowledge about how to manage not only allow a timely and qualified to carry out the operational management, but also to predict the development of events and in accordance with that build strategy and policy of the organization.

Keywords: investments, investment companies, strategic planning, types of strategies.

Кобентаева Ж.М., Құмарбек Т.Б.
«Қаржы және есеп» кафедрасы, 3-курс студенті
Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІҢ ДАМУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Түйіндеме. Мақалада Қазақстан Республикасындағы шағын және орта бизнестің даму проблемалары мен оларды шешу жолдары қарастырылған.

Түйін сөздер: экспорт, импорт, субсидия, несие, инкубатор, инвестиция.

Кәсіпкерлікті қолдап, шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту әлемдегі бәсекеге барынша қабілетті отыз елдің қатарына енуге бет алған Қазақстан үшін өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың экономикада жүргізіп отырған саясатының арқасында соңғы жылдары Қазақстан Республикасы бірқатар әлеуметтік-экономикалық табыстарға қол жеткізді.

Шағын және орта бизнестің өркендеуі экономика дамуының маңызды факторы. Себебі, кәсіпкерлік қызмет – еліміздің экономикасы үшін халықтың әлеуметтік тұрмыс жағдайының жақсаруына әрекет ететін қажетті буын [1].

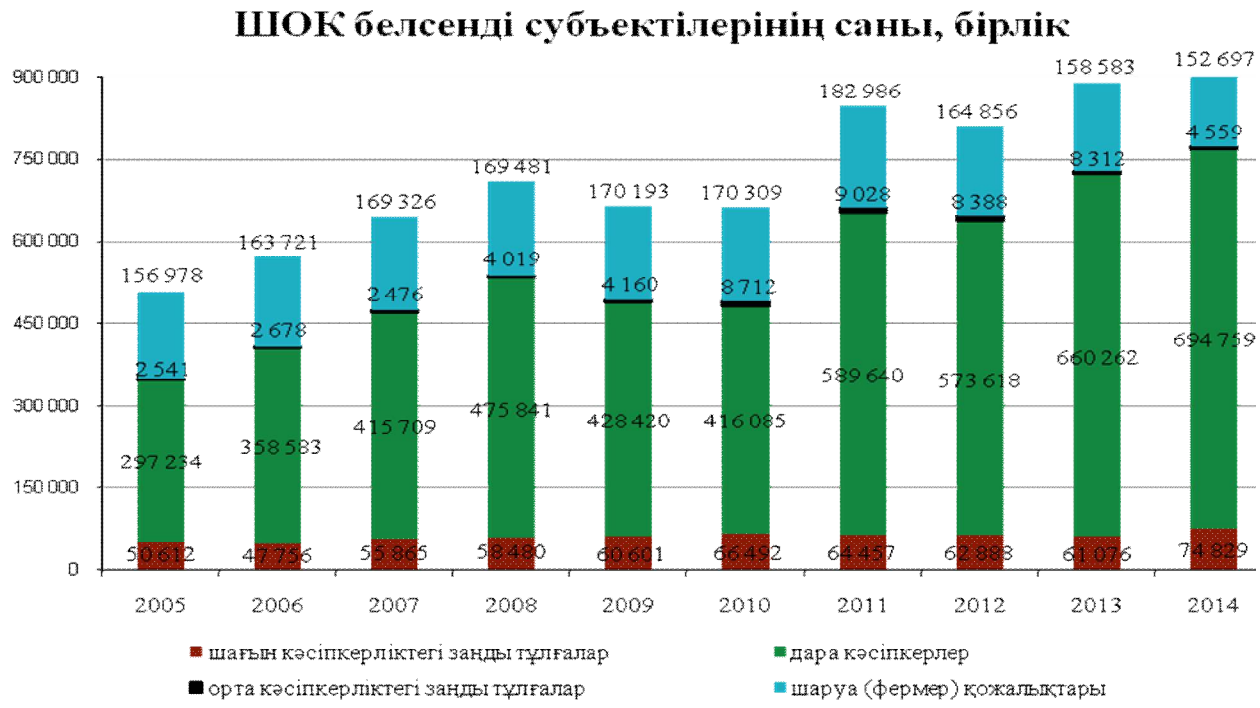
Шағын және орта кәсіпкерлік халық шаруашылығын дамытуға, әлеуметтік проблемаларды шешуге, жұмыспен қамтылған қызметкерлер санын ұлғайтуға айтарлықтай әсер етеді. Жұмыс істейтіндердің саны бойынша, өндірілетін және сатылатын тауарлардың, орындалатын жұмыстар мен қызметтердің көлемі бойынша шағын және орта кәсіпкерлік субъектілері жекелеген облыстарда жетекші рөл атқарады. Сондықтан кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау проблемасы қазіргі уақытта өте өзекті болып табылады.

Жаңа өндірістерді дамытуда кәсіпкерліктің бірінші кезекте, шағын және орта кәсіпкерліктің бастамаларын тежейтін негізгі проблемалар:

- қаржыландыруға қол жеткізу және қарыз алу құнының жоғары болуы;
- индустриялық инфрақұрылымның дамымауы;
- кәсіпкерлікті қолдау инфрақұрылымының дамымауы.

Бұдан басқа, осының алдындағы жылдары құрылған кәсіпорындарда үлкен борыштық жүктемелер сақталып отыр, бұл олардың инвестициялық белсенділігін шектейді[2].

Әлемдік тәжірибе нарықтық экономикасы дамыған елдерде шағын және орта кәсіпкерлікке мемлекеттің барынша қолдау жасайтынын айғақтайды. Қолдау шаралары Қазақстан Республикасында да қолға алынған, бұл жайлы кәсіпкерлердің республикалық және облыстық форумдарында, Республика Президентімен кездесулерде бірнеше рет айтылды. Жалпы Республика, жеке алынған аймақтар және облыстар бойынша шағын кәсіпкерліктің дамуына кедергі болатын себептерді анықтауда көптеген зерттеулер жүргізілген болатын. Шағын және орта кәсіпкерліктің дамуының мониторингтері шағын бизнесті дамыту Департаментімен, ҚР табиғи монополияларды реттеу, бәсекелестікті қорғау және шағын бизнесті қолдау жөніндегі Агенттігімен, «Экономикалық зерттеулер институты» РМК, жеке алынған статистикалық органдармен облыс орталықтарында жүргізілді(1-сурет).



Сурет 1 - Шағын орта кәсіпкерлік белсенді субъектілері

Мысалға алсақ: Қызылорда облысында шағын және орта кәсіпкерліктің және сауданың дамуы туралы анықтама (2015 жыл бойы атқарылған жұмыстар есебі)

2015 жылдың 1 желтоқсанына 46 848 шағын және орта кәсіпкерлік субъектілері тіркелген, оның ішінде:

- жұмыс істеп тұрған шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің саны 42 106 бірлікті құрады:

Кәсіпкерлік қызмет субъектілерінің түрі	**2015 жылдың 1 желтоқсанына жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны, бірлік**
Шағын және орта кәсіпкерліктегі заңды тұлғалар	4623
Жеке кәсіпкерлер	34 712
Шаруа қожалықтары	2771
Барлығы	42 106

Шағын және орташа кәсіпкерліктің өркендеуі үкіметтің барлық ынталандырушы шаралары іске қосылғаннан кейін басталады. Алайда, шағын және орташа кәсіпкерліктің дамуына кедергі болатын басты себептердің бірі коррупция, шамадан тыс салықтар, бақылаушы органдардың көп саны, несиелердің жетіспеушілігі және олардың жоғарғы пайыздық ставкасы болып табылады. Республикада коррупция туралы заңныңқабылдануына қарамастан, оның әсері белсенді түрде кәсіпкерлерге таралған жоқ, яғни ол барлық деңгейдегі чиновниктердің басымшылығына елеулі әсер етпейді.

К.К.Ибраимова, Э.Х.Маметова, О.В.Ляхова өздерінің еңбектерінде шағын және орташа кәсіпкерліктің негізгі проблемалары деп мыналарды көрсетті:

- несиелерді тікелей қаржылық субсидиялаудың жоқтығы;
- жергілікті салық салуда жеңілдіктердің берілмеуі;
- мемлекет мүлігінің, аймақтың мемлекеттік секторынан ноу-хау, техникалық лицензиялардың шағын кәсіпорындарға берілмеуі;
- жаңа кәсіпорындарды ұйымдастыруға мемлекеттің қатыспауы;
- бағаны тағайындаудағы реттеудің шектелмеуі;
- тапшы шикізат және материалдармен біртіндеп қамтамасыз етудің болмауы;
- пайдалы аймақтық мемлекеттік тапсырыстардың берілмеуі;
- қызметті, соның ішінде сыртқы экономикалық операцияларды, тіркеуге алудың және лицензиялаудың жеңілдетілген жүйесінің жоқтығы;
- заңды және экономикалық жеңілдетілген консалтингтің болмауы[3].

Ф.П.Даржанова, өзінің зерттеулерінде, шағын бизнестің негізгі проблемаларына мыналарды жатқызуға болады деп мәлімдейді:

- ШКС қызметіне мемлекеттік органдардың негізсіз араласуы;
- ШКС несиелік ресурстарға қол жетпеуі, кепілдік мүліктің өтімділігінің төмендігі;
- Ақпараттық қамтамасыз ету жүйесінің жоқтығы;
- Кәсіпкерлік онімдерін өткізудің кепілдік нарықтарының болмауы[4].

Қазақстан Республикасында шағын және орта бизнестің шарықтануына кедергі келтіріп отырған проблемалар мемлекет жағынан қабылданған және қолданылып жатқан шараларға қарамастан, кәсіпкерлер чиновниктердің басынушылығынан, қылмыстық құрылымдардан толық қорғалмаған. Кәсіпкерлерді сансыз көп тексерулер мен күштеп алушылықтан қорғау тексерулер бойынша дәптер жүргізу, сенім телефондардың болуы, прокуратура органдарының қатысуымен жүргізілген шаралар елеулі нәтижелер бермеді. Кәсіпкерлер құқықтарын қорғау жөнінен ассоциациялар мен орталықтар құру керек.

Қазақстанда шағын кәсіпкерлікті қолдау жүйесі қалыптасты және әлде де қызмет етуде. Бұл мәселемен Индустрия және сауда министрлігі, Экономика және бюджеттік жоспарлау министрлігі, Қаржы министрлігі, Табиғи монополияларды реттеу агенттігі, Статистика жөніндегі агенттігі және атқарушы биліктің басқа да органдары мемлекеттік деңгейде айналысады. Шағын кәсіпкерлікті қолдаудың мемлекеттік және өңірлік қорлары құрылған. Дегенмен, Қазақстанда шағын кәсіпкерлік қызметін қолдау бойынша қызмет ету саласы біркелкі дамып жатқан жоқ. Әлемдік тәжірибе көрсететіндей, оның табысты дамуы мемлекеттік қолдауға, осы қызметтерді қажет ететін кәсіпкерлерге, жеке кәсіпкерлікті дамытуды көздеген тұлғалар тең дәрежеде тәуелді.

«Жеке кәсіпкерлік» туралы Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес, жеке кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау - жеке кәсіпкерлікті ынталандыру, Қазақстан Республикасында кәсіпкерлік бастаманы жүзеге асыру үшін құқықтық, әлеуметтік және экомикалық жағдайлар жасау бойынша мемлекеттік шаралар кешені, ал жеке кәсіпкерлік инфрақұрылымы - шағын және орта кәсіпкерлік қызмет етудің және дамуының жалпы жағдайларын қамтамасыз ететін ұйымдар кешені [5].

Шағын кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдаудың негізгі бағыттары:

а)шағын кәсіпкерлікті реттеу жөніндегі заңдарды жетілдіру;

ә)жеке кәсіпкерлікті құру мен дамыту орталықтарын, кәсіпкерлік инкубаторлар, технологиялық парктер, индустриалдық аймақтар және шағын кәсіпкерлік инфрақұрылымының басқа да объектілерін құру;

б) бюджеттік қаражаттар есебінен шағын кәсіпкерлік субъектілерін оқу- әдістемелік, ғылыми-әдістемелік және ақпараттық қамтамасыз ету.

в) шағын кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау мемлекеттік органдар қарамағында шағын кәсіпкерлікті дамыту бойынша мәселелерді зерттеу және ағын ұсыныстарды әзірлеу бойынша ғылыми-зерттеу институттарын құру жолдармен жүргізілетінін анықтайды;

г) шағын кәсіпкерлікті қолдаудың және дамытудың қаржылық институттарын құру;

д) Қазақстан Республикасының заңдарына сәйкес жер учаскелерін, құрылыстарды сату [6].

Бүгінгі күнде шағын кәсіпкерлікті қолдау саласында түрлі институттар бар. Қазақстанда шағын кәсіпкерлікті қолдау механизмдері шағын кәсіпкерлікті қолдаудың сараланып дамыған инфрақұрылымы арқылы жүргізіледі. Шағын кәсіпкерлік субъектілерін тұрақтануын және қалыптастыруын ынталандыру үшін мемлекеттік даму институттары құрылған.

Шағын кәсіпкерлік субъектілерін қаржылық қолдау мына жолдармен жүзеге асырылады:

а) мемлекеттік қажеттіліктер үшін тауарлардың (жұмыс, қызмет) көлемін кепілді сатып алу. Шағын кәсіпкерлік субъектілерінен сатып алынатын тауарлардың (жұмыс, қызмет) номенклатурасы, олардың көлемін жыл сайын Қазақстан Республикасының Үкіметі бекітеді;

ә) екінші деңгейлі банктер арқылы несиелендіруді ұйымдастыру;

б) арнайы инвестициялық бағдарламаларды жүзеге асыру;

в) экономика салаларында әлеуметтік маңызды жобаларды ұйымдастыру және жүзеге асыру үшін мемлекеттік гранттар беру;

Қазақстанда кәсіпкерліктің дамуына ықпал ететін негізгі факторларды қысқаша сипаттауға болады:

Табыстылықтың және өсімнің кепілі ретінде жеке меншікті қорғау. Кәсіпкерліктің дамуы үшін жеке меншік институты кәсіпкерлері кез-келген табыс алуды емес, алдағы уақытта өндірістің дамуы туралы ойлайды.Кәсіпкерлікке толықтай қолдау жасау саясатын жүргізу. Бұл саясат кәсіпкерлікті мемлекеттік даму бағдарламасы етіп жариялауды, кәсіпорынашудың еркіндігін беруді, өндірістік қызметтің еркіндігін, жарғылық капитал аптарына шек қоюды мәлімдейді.

Импорттық тауарларға эмбарго жариялау. Отандық тауар өндірушіні қорғау үшін, импорттық тауарларға эмбарго жарияланып жатыр. Елге тамақ өнімдерінен бастап, машиналар мен механизмдерге

дейін барлық тауарларды әкелген кезде американдық кәсіпкерлерді қорғау үшін осындай шаралар қолданылды. Өз кезінде осындай саясат отандық кәсіпкерлерді сыртқы бәсекеден қорғауға, айналымдарын өсіріп алып, соңынан шетелдік фирмалармен бәсекеге түсуге мүмкіндік берді.

Салықтық тарифтерді төмендету. Егер салықтар деңгейі теңгерімдік табыстан артық болса (45-50 %), бюджетке түсім көлемінің өсуі әуелі тоқтап, кейіннен төмендей бастайтыны белгілі: кәсіпкерлер салық төлеуді доғарады, салықтық базаның қысқаруына әкеледі.

Банктік жүйедегі өзгерістер. Кәсіпкерлікті дамытудағы қиын мәселелердің бірі фирмаларды қаржылық қамтамасыз ету. Бастапқы кезеңде, кәсіпкерлердің қолында қаражат жоқ кезінде банктік несиелер қаржыландырудың жалғыз шешімі болып табылады. Пайыздық мөлшерлемелерді төмендету, несиелендіру мерзімін ұзарту кәсіпкерлік белсенділік танытудың маңызды факторы болып табылады.

Шетелдік инвестицияларды тарту - қаржыландырудың екінші көзі, нақты инвестиңиялар түрінде ғана емес, технология, "ноу-хау" түрінде көмек алуға мүмкіндік береді.

Кәсіпорын, корпорация құру, акция шығару тәртіптемесін жеңілдету. Шектеулі жауапкершілік механизмін енгізу кәсіпкерлік қызметті белсендендіреді. Кәсіпорынды тіркеу тәртіптемесін жеңілдету, анықтамалар, талаптар санын қысқарту уақытты үнемдеп қана қоймай, кәсіпкерлердің кәсіпкерлік құру процесіне қол жетімділігін қамтамасыз етеді.

Мемлекеттік бағдарламаларда шағын кәсіпкерлікті қолдаудың екі түрі бөліп көрсетіледі - негізгі және қамтамасыз ететін. Негізгі бағдарламалардың мақсаты - кәсіпкерлік қызметті жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау. Қамтамасыз етуші бағдарламалар шағын кәсіпорындарға сәйкес кәсіпкерлік инфрақұрылымын құруға, ресурстардың қажетті түрлерімен (материалдық, бек, қаржылық, ақпараттық) қамтамасыз етуге қызмет етеді.

Жаңа құрылып жатқан кәсіпорындарға қатысты мемлекеттің саясаты көп еңбекті, мемлекеттік қызмет тарапынан көп ұйымдастырушылық күштерді жұмылдыруды талап етеді, ол келесі 6 бағыт бойынша топтастырылуы мүмкін:

- шағын кәсіпорындарға көмек көрсету;
- шағын кәсіпкерлікті қаржылық қолдау;
- кәсіпорынды басқарудың тиімді жүйесін құруда көмек көрсету;
- шағын кәсіпкерлікті ақпараттық қолдау;
- кәсіпкерлік белсенділікті тиісті салық салу жүйесімен және басқа да реттеу механизмі мен ынталандыру;
- қоғамда кәсіпкерлік климат орнату.

Кәсіпкерлікті қолдау инфрақұрылымы жеке кәсіпкерлік қызмет құру, дамытуға қолайлы жағдай туғызатын шаралар кешенін сипаттайды. Қазақстан Республикасында осындай ұйымдар қатарына мемлекеттік және мемлекеттің тарапынан құрылған ұйымдар, үкіметтік емес ұйымдар, халықаралық және шетел ұйымдары, коммерциялық ұйымдарды жатқызуға болады. Функционалдық бағыттылығына байланысты инфрақұрылым институттарының құрылымы төмендегідей анықталады: кәсіпкерліктің қалыптасуы, қызмет етуі, және дамуы кезінде мемлекеттік жәрдем беру және қолдау, қаржылық көмек, ақпараттық-сараптамалық көмек, білім беру және кадрлардың біліктілігін арттыруда материалдық-техникалық көмек көрсету.

Мемлекеттік институттар жүйесі Шағын кәсіпкерлікті қолдау бойынша орталық Уәкілетті мемлекеттік орган - ҚР Индустрия және сауда министрлігі, «Даму» АҚ, Қала және облыс әкімдіктері жанындағы департаменттерден тұрады.

Шағын кәсіпкерлікті қолдаудың мемлекеттік емес институттарының жүйесіне кәсіпкерлердің өңірлік және салалық қоғамдық бірлестіктері кәсіпкерлік инкубаторлар мен технологиялық парктер кіреді. Елдегі шағын кәсіпкерлікті қолдаудың мемлекеттік құрылымының келесі деңгейі - облыс, Астана және Алматы қалалары әкімдерінің аппараттары. Кәсіпкерлікті қолдау және дамыту жөніндегі мемлекеттік саясатты жүзеге асыру үшін әкімдіктердің жанынан Кәсіпкерлік және өнеркәсіп департаменттер (басқармалар) құрылған, олардың құрамына кәсіпкерлік бөлімдер кіреді. Облыстық, Астана және Алматы қалаларының Кәсіпкерлік және өнеркәсіп департаменттері өздерінің құзыры шегінде шағын кәсіпкерлікті қолдауды жүзеге асыруға уәкілетті. Шағын кәсіпкерлік саласында мемлекеттік саясатты жүзеге асыру тізбесіндегі соңғы буыны - республиканың қала және аудан әкімдері аппараттары болып табылатын аумақтық атқарушы органдар, олардың құрамындағы экономика және бюджеттік жоспарлау бөлімдері және экономика және қаржы бөлімдері кәсіпкерлік мәселелерімен айналысуға міндетті.

Кәсіпкерлік ортаның бастамаларын жүзеге асыру үшін қолайлы жағдайлар туғызу және резидентпен қойылған тапсырмаларды орындау мақсатында Үкімет әкімдер аппараттары қарамағында кәсіпкерлік істері жөнінде комиссиялар құру арқылы кәсіпкерлермен «кері байланыс» орнату сызбанұсқасын әзірлеген және жүзеге асырған.

Кәсіпкерлермен осындай «кері байланысты» орталық атқарушы органдар деңгейінде құру үшін Қазақстан Республикасы Президентінің қарамағында Кәсіпкерлер кеңесі құрылған. Президент қарамағындағы Кәсіпкерлер кеңесі кәсіпкерлерден, кәсіпкерлік істер жөніндегі қауымдастықтар мен комиссиялардан түскен ақпаратты жинақтау және өңдеу және кәсіпкерлік даму жолында кездесетін кедергілерді жою мақсатында Президентке, Парламентке, Үкіметке нақты ұсыныстар жасау үшін құрылған. Қолдаудың барлық зандары мемлекетпен атқарушы органдар аркылы жергілікті және аумақтық деңгейде қабылданатын түрлі бағдарламалар көмегімен, сонымен катар әрекеттің қатысуымен әдейі құрылған ұйымдар аркылы да жүзеге асырылады.

ШКС жұмысын және шағын кәсіпкерлікті дамыту бойынша қабылданған бағдарламаларды объективті бағалау қазіргі жағдайда кәсіпкерлік қызметке әкімшілік жүктемені төмендетуді мемлекет үш бағытта жүзеге асырады: бірінші бағыт жеке кәсіпкерлік субьектісін (заңды тұлға құрмай, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыратын жеке тұлға немесе заңды тұлға, тәртіп бойынша ЖШС, ШҚ және т.б.) тіркеу, лицензиялау, аккредитациялау. Екіншісі - кәсіпорынның өнім нарығына қол жетімділікті ұйымдастыруға байланысты (сай келуін дәлелдеу). Үшінші бағыт - жеке кәсіпкерлік субъектілерінің қызметіне нарықтағы өнім айналымын бақылау жасау [7-11].

Қазіргі уақытта Қазақстанда мемлекеттік басқару жүйесін ғана қамтып қоймай, басқару аппараты қызметінің тиімділігі мен нәтижелілігін арттыруды көздейтін әкімшілік реформа жүргізілуде, ол мемлекетке тән емес функциялар активтерді бәсекелестік ортаға тапсыру жолымен кәсіпкерлік қызметтің әкімшілік тосқауылдарына кедергі болу мақсатын жүзеге асырады. Осы тұжымдамалық ережелер «Қазақстан-2030» стратегиясында, кейіннен әкімшілік тосқауылдарға жалпы, сонымен қатар нақты бағдар беретін, сондай-ақ оларды жеңудің мүмкін болар жолдарын айқындаған Қазақстан Республикасы Президентінің жыл сайынғы жолдауларында көрініс тауып отыр. Сонымен, менің ойымша қазіргі уақытта шағын кәсіпкерліктің дамуына кедергі болатын негізгі проблемалар мыналар:

1) Жалпы экономикалық жағдайдың тұрақсыздығы;
2) Мемлекеттік органдардың бақылауы мен араласуы;
3) Өткізу проблемалары;
4) Шикізат және материалдармен қамтамасыз етілуі;
5) Несие алудағы қиыншылықтар;
6) Салық саясатының жетілдірілмеуі;
7) Шағын кәсіпкерліктің тиісті инфрақұрылымының жоқтығы.

Осы көрсетілген кедергілерді жою үшін, менің ойымша шағын және орта бизнеске қаржылық көмек көрсету керек, шағын кәсіпкерлікті қолдау орталықтарын ұйымдастыру қажет, инкубаторлар қызметін ұйымдастыру және оларды әрдайым қажетті ақпараттармен қамтамасыз етіп отыруы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Өндірістік шағын және орта кәсіпкерліктің әлеуметтік-экономикалық жағдайға әсері//,- Мәуленкулова Г.Е., Түркістан., 2008

2. «Бизнестің жол картасы - 2020»//Қазақстан Республикасының Үкіметі//2010 жылдың 13 сәуірі №301 қаулысы

3. Ибраимова К.К., Маметова Э.Х., Ляхова О.В., Проблемы реализации государственной поддержки малого и среднего бизнеса в Южно-Казахстанской области.// Труды Республиканской научно-практической конференции «Проблемы социально-экономического развития регионов на пороге XXI века».- Шымкент, 2000.-С.127.

4. Даржанова Ф.П. состояние малого бизнеса в ЮКО.//Труды социально-экономического развития регионов на пороге XXI века».- Шымкент, 2000.-С.130.

5. Жеке кәсіпкерлік туралы 2006 ж. 31 қаңтарындағы №24-III Қазақстан Республикасының Заңы (2008.05.07 берілген өзгерістер мен толықтырулармен)

6. Шағын кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау туралы 1997 ж. 19 маусымдағы Қазақстан Республикасының Заңы

7. «Шағын кәсіпкерлікті дамыту қоры» акционерлік қоғамының несие ресурстарын толықтыру мен пайдаланудың ережесін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2002 ж. 22 мамырдағы № 555 Қаулысы (2008.20.06. берілген өзгерістер мен толықтырулармен)

8. Қазақстан экономикалық, әлеуметтік және саяси жедел жаңару жолында (Қазақстан Республикасы Президентінің Қазақстан халқына Жолдауы)

9. Бекмағанбет Г. Шағын кәсіпкерлікті қолдау мәселелері: Экономика негіздері.-2006.-№2.-16-18 б.

10. Манабаева И. Шағын және орта бизнестің экономикадағы маңыздылығы мен артықшылықтары және кемшіліктері: Экономика негіздері.-2006.-№5. - 8-13 б.
11. Сарина Б.С. Қазақстан Республикасындағы шағын кәсіпкерлік дамуының қазіргі жағдайы және оның рейтингін жоғарылату жолдары//,- Астана., 2008. –11-12 б.

Кобентаева Ж.М., Құмарбек Т.Б.

Аннотация: В статье указано проблемы развитие малого и среднего бизнеса Республики Казахстан и способы их решение.

Ключевые слова: экспорт, импорт, субсидия, несие, инкубатор, инвестиция.

Summary. The article indicates the development of small and medium business of the Republic of Kazakhstan and ways of their solution.

Keywords: export, import, a grant, a loan, an incubator, investment.

Құмарбек Т., Тинасилов М.Д.
Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ҚР ҰЛТТЫҚ БАНКІ – ЕКІНШІ ДЕҢГЕЙЛІ БАНК ЖҮЙЕСІН РЕТТЕУШІ ОРГАН РЕТІНДЕ

Түйіндеме. Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің банк жүйесіндегі реттеуші, қадағалаушы және ұйымдастырушы орган ретінде атқаратын міндеттері мен қызметтері көрсетілген.

Түйін сөздер: ҚР Ұлттық Банкі, екінші деңгейлі банктер, банк жүйесі, реттеуші орган, қадағалаушы орган, қаржылық дағдарыс, пруденциалдық-нормативтік актілер, меншікті капитал, капитал жеткіліктілігі.

2011 жылға таман болған терең әрі жаһандық экономикалық күйзелістер ашық нарықтың қатысушыларының қызметіне жағымсыз өзгерістер әкелді. Макроэкономикалық өзгерістердің салдарлары қаржы-несиелік институттар үшін қатты сезілгендіктен, олардың көбі өз мемлекеттерінің үкіметінің көмегіне жүгінсе, кейбірі жұтылу объектісіне немесе банкроттық үрдісін қолдануларына тура келді. Дағдарыстық құбылыстың ошағы өнеркәсіптік деңгейде дамыған мемлекеттердің қаржылық институттары болды. Дағдарыс әлемнің барлық экономикаларының банк жүйесіне таралып, бүкіл әлемдік қаржы жүйесінің тұрақсыздығына әкелді.

Аталмыш дағдарыстың орын алу себептерін анықтау көптеген экономист ғалымдардың басты зерттеу объектілеріне айналды. Басты себептердің бірі бұл банк жүйесінде орын алған тәуекелі жоғары операциялар болды.

Банктерді реттемеу дәуіріндегі әлемдік экономиканың кеңею жағдайын бақылап отырған көптеген экономистер, егер нарықтарға ешқандай әсер болмаса, яғни олардың қызметіне ешбір жағдай әсер етпесе, банктерді реттемеу жоғары экономикалық өсімге әкеледі және оның әрі қарай шарықтап дамуына жағдай туғызады деген шешімге келген. Алайда, объективтік шындық мүлдем өзгеше болып шықты. Бұл жердегі өсім көп мөлшердегі қарыздың өсуімен байланысты болды, яғни, бұл өсімнің іргетасы тым әлсіз еді. Батыс банктерін несилеу саласындағы ақылға қонымсыз әрекеттерінің салдарларынан аман сақтау үшін көптеген шаралар қолдынылды. Әрбір жасалған мұндай шаралардан кейін банк нарығы қайтадан өз қалпына түсіп, қайтадан жандана бастайтын. Алайда, бұл құбылыс ұзаққа бармайтын. Барлығы қайтадан басынан қайталанып отыратын. Мұндай жандану жағдайын, банктер қызметін реттемеу заңын қолдайтын экономистер, нарық өзін-өзі реттейді, ал нарықтағы орын алған мәселелерді уақытша құбылыс деп түсіндірді. Алайда, аталмыш экономистер бұл тұста нарықтардың жануының негізгі себебі үкіметтердің (бұл тұста реттеуші органдарды қоса алғанда) өздерінің қате жүргізген саясаттарының салдарын жою мақсатындағы банктерді қайта-қайта қолдау әрекеттерінен екенін мойындағылары келмеді. Ұзақ уақыт бойы жалғасқан мұндай құбылыс, яғни банк саласындағы «сапасыз несилердің» берілуі мен олардың дұрыс реттелемуі 2010 жылы орын алған дағдарыстың басты алғышарттарының бірі болды. Аталмыш дағдарыс орын алғаннан кейін дүние жүзі бойынша банк жүйелеріне деген реттеу күшейе түсті. Әр мемлекеттің үкіметтері өздерінің банк жүйесін реттеуші органдарының қызметтерін қайта қарай бастады.

Бақылау органы және реттеуші жұмысы банктік бақылау жүйесін құрайды, Қазақстан Республикасының банктік жүйе туралы Заңымен, Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі туралы

Заңымен қарастырылған. Жүйе құрушы элементтер ретінде Ұлттық банк түріндегі орталық орган, банктік қана емес, сонымен қатар банктік емес қаржылық мекемелер және сақтандыру ұйымдарының үстінен бақылау жүргізе алады. Ұлттық Банктің бақылау жұмысының жұмыс жасау механизмі, Базелдік келісімі жасалынған мемлекеттердің дамыған банктік жүйелері бар банктік бақылаудың әлемдік принциптеріне сүйенеді.

ҚР мұндай органның қызметін ҚР ҰБ жүргізеді. «Қазақстан Республикасының Ұлттық банкі туралы» Заңы бойынша ҚР Ұлттық банкі ҚР Орталық банкі болып және Республикадағы банк жүйесінің жоғарғы деңгейі болып табылады. ҚР Ұлттық банкі басқа елдің орталық банктерімен және халықаралық қаржы ұйымдарымен қатынаста ҚР-ның мүддесін қорғайды. Ұлттық банк – эмиссиялық, резервтік, кассалық және есеп айырысу орталығы, норма шығару және бақылау жасау құқығына ие, «банктердің банкі» рөлін атқарады.

Қазақстан Республикасының екі деңгейлі банк жүйесінен тұрады. Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі Қазақстан Республикасының орталық банкі болып табылады және Қазақстан Республикасы банк жүйесінің жоғарғы (бірінші) деңгейін білдіреді. Ерекше құқықтық мәртебесі бар Қазақстанның Даму Банкін қоспағанда, барлық өзге банктер банк жүйесінің екінші деңгейін білдіреді.

Ұлттық Банк сатылап бағыну схемасы бар біртұтас орталықтандырылған құрылымнан тұрады. Ұлттық Банктің жоғары органы Басқарма, ал жедел басқару органы Директорлар кеңесі болып табылады.

Реттеу саласында ҚР Ұлттық банкі келесі қызметтерді жүзеге асырады:

1. Банк қызметі мен сақтандыру қызметіне қатысты нормативтік құқықтық актілерді бекіту.
2. Банктер бойынша жүргізілетін операциялардың қайта қаржыландыру қойылымдарын тағайындау.
3. Банктерді ашу немесе жабу бойынша рұқсат беру.
4. Банктік операциялар мен сақтандыру қызметіндегі лицензиялау тәртібін бекіту.
5. Банктік кейбір операция түрлерін жүргізуге рұқсат беру, уақытша тоқтату немесе олардың әрекетін жою, ағымдағы банктік заңнамамен қарастырылған өзге де санкцияларды жүзеге асыру мен Қазақстан Республикасы Үкіметімен елдегі қаржы жүйесінің тұрақтылығын қамтамасыз ету және кредиторлардың қызығушылығын қорғау мақсатында, капиталы теріс мөлшерлі екінші деңгейлі банктердің акцияларын күштеп сатып алу бойынша келсіміге келу.
6. Банктердің ерікті түрде жойылу немесе қайта құрылымдауы бойынша рұқсат беру.
7. Банктік қызметтің аудитін жүргізудің тәртібін белгілеу немесе жою лицензияларын бекіту.

Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі екінші деңгейлі банктерді реттеу және қадағалау қызметін жүргізу барысында ықпал ету шаралары мен санкцияларын жүргізе алады. Ықпал ету шаралары мен қойылатын санкциялар Ұлттық Банк тарапынан банктерді реттеу мен қадағалау құралы ретінде қарастырылады. Төмендегі кестеден (Кесте-1) 2015 жылдың 12 айы бойынша қаржы нарығындағы банктердің Ұлттық банк тарапынан алған ескертулерін көре аламыз.

Кесте 1

2015 жылдың он екі айы бойынша Ұлттық банктің екінші деңгейлі банктерге ықпал ету шаралары мен санкциялары

Банктердің атауы	01.15	02.15	03.15	04.15	05.15	06.15	07.15	08.15	09.15	10.15	11.15	12.15
«Kaspi Bank» АҚ	1; 20											
«AsiaCredit Bank» АҚ	9											
«Қазақстаның тұрғын үй құрылыс жинақ банкі» АҚ	22						12					
«Алматы қаласындағы Қытай сауда-өнеркәсіп Банкі» АҚ		19; 29										
«Альфа-банк» ЕБ АҚ		19; 29			15	15	2					
«Ресей Жинақ банкі» АҚ ЕБ			15		15		15			3		
«БТА Банкі» АҚ			22	26								
«Казкоммерцбанк» АҚ			28		26					3		
«Астана Банкі» АҚ				26		27						
«ForteBank» АҚ				30	1	5:11: 27	2					20: 21
«Банк ЦентрКредит» АҚ				14			29					
«Еуразиялық банк» АҚ				33			2					
«АТФБанк» АҚ				34							20: 21	
«Delta Bank» АҚ						27	2				23	
АҚ ЕБ «Қазақстандағы Қытай Банкі»										3		

1 – кестеден көріп отырғанымыздай қаржы нарығындағы банктер белгілі бір пунктер бойынша жазбаша ескертулер алған. Бұл ескертулерді біз 34 пунктке бөліп, кестеге қай пункт бойынша ескерту алса, сол нөмірді орналастырдық. Аталмыш пунктер ҚР банктер туралы заңы, Ұлттық банктің және уәкілетті органдардың заңдық күші бар құжаттары негізінде құрылған. Әрбір пункт бойынша түсініктеме берсек:

1 – Банктер туралы Заңның 46 бабына сәйкес 2015 жылғы 01 сәуірдегі жағдай бойынша Ертерек ден қою шаралары бойынша іс-шаралар жоспарын орындамағаны үшін Банкке жазбаша ескерту қолданылды.

2 – Банктер туралы Заңның 46-бабына сәйкес 2014 жылғы 24 желтоқ- сандағы № 256 қаулысымен орнатылған ақпаратты ұсыну мерзімін бұзған үшін банкке жазбаша ескерту қолданылды.

3 – Банктер туралы Заңның 46-бабына сәйкес заңсыз жолмен алынған кірістерді заңдастыруға және терроризмді қаржыландыруға қарсы іс-қимыл туралы Қазақстан Республикасының заңнамасын қаржы мониторингіне жататын операциялары туралы ақпаратты уақытысында бермеген үшін банкке жазбаша ескерту қолданылды.

4 – Банктер туралы Заңның 46-бабына сәйкес нормативтік құқықтық актілерді орындамағаны үшін банкке міндеттеме хат талап етілді.

5 – Банктер туралы Заңның 46-бабына сәйкес пруденциалдық нормативтерді орындамағаны үшін банкке қолданылды.

6 – Банктер туралы Заңның 46-бабына сәйкес пруденциалдық нормативтерді орындамағаны үшін банктен міндеттеме-хат талап етілді.

7 – Банктер туралы Заңының 47 бабына сәйкес құрылтай құжаттарына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар туралы хатты заңда көрсетілген мерзімде орындамағаны үшін.

8 – Банктер туралы ҚР Заңының 46-бабына сәйкес, ертерек ден қою шараларын орындамаған үшін Банктен міндеттеме-хат талап етілді.

9 – Банктер туралы ҚР Заңының 46-бабына сәйкес, ҚР ҰБ дәйексіз есепті ұсынған үшін Банктен міндеттеме-хат талап етілді.

10 – Банктер туралы ҚР Заңының 46-бабына сәйкес, Агенттік Басқармасының 2005 жылғы 30 қыркүйектегі № 358 қаулысымен бекітілген Екінші деңгейдегі банктерде тәуекелдерді басқару және ішкі бақылау жүйелерінің болуына қойылатын талаптар жөніндегі Нұсқаулығын өтімділік норматив бұзған үшін банкке жазбаша ескерту шығарылды.

11 – Банктер туралы ҚР Заңының 46-бабына сәйкес, Банктер туралы ҚР Заңының 17-1-бабы 19-тармағының талаптарын бұзған үшін, Банкке жазбаша ескерту қолданылды.

12 – Банктер туралы ҚР Заңының 46-бабына сәйкес, Ұлттық Банк Басқармасының 24.02.2012 ж. № 74 Қаулысының талабына сәйкессіздікпен байланысты, Банкке жазбаша ескерту қолданылды.

13 – Банктің Қазақстан Республикасы Қаржы нарығын және қаржы ұйымдарын реттеу мен қадағалау агенттігі Басқармасының 2005 жылғы 30 қыркүйектегі № 358 қаулысымен бекітілген Екінші деңгейдегі банктер үшін пруденциалдық нормативтер бойынша есеп айырысудың нормативтік мәні мен әдістемесі туралы нұсқаулығын орындамағаны үшін.

14 – Бас банктің күмәнді және үмітсіз активтерін иеленетін еншілес ұйымның қызметі қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі Басқармасының 2014 жылғы 23 сәуірдегі № 71 Қаулысы та- лаптарын бұзғаны үшін.

15 – Ертерек ден қою шараларын және екінші деңгейдегі банктің қаржылық жағдайының нашарлауына ықпал ететін факторларды айқындау әдістемесін қолдану қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі Басқармасының 2014 жылғы 23 сәуірдегі № 68 Қаулысы талаптарын бұзғаны үшін.

16 – Ертерек ден қою шараларының талаптарын орындамағаны үшін Банкке жазбаша ескерту жасалды.

17 – Қазақстан Республикасы Банктер туралы Заңынын 46 бабына сәйкес 23.04.2014 ж. № 68 Ереже бойынша ұсынылған іс-шаралар жоспарын уақытылы орындамаған үшін Банкке жазбаша ескерту қолданылды.

18 – Қазақстан Республикасы Банктер туралы Заңынын 46 бабына сәйкес Екінші деңгейдегі банктерге арналған тәуекелдерді басқару және ішкі бақылау жүйесін қалыптастыру қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі Басқармасының 2014 жылғы 26 ақпандағы № 29 Қаулысының кейбір талаптарын толық орындамаған үшін Банктен міндеттеме-хаты талап етілді.

19 – Қазақстан Республикасы Банктер туралы Заңынын 46 бабына сәйкес Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық талаптарын орындамаған үшін Банктен міндеттеме-хаты талап етілді

20 – Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасының банктер және банк қызметі туралы» Заңының 46-бабына сәйкес, Қазақстан Республикасының банктер туралы заңнамасын бұзғаны үшін банктен міндеттеме-хат талап етілді.

21 – Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасының банктер және банк қызметі туралы» Заңының 46-бабына сәйкес, Қазақстан Республикасының заңнамасын бұзғаны үшін жазбаша ескерту қолданылды.

22 – Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы банктер және банк қызметі туралы» Заңының 29-бабы 8-тармақтың талаптарын бұзғаны үшін Банкке жазбаша ескерту жасалды.

23 – Қолданыстағы заңнама талаптарын бұзғаны үшін Банкке жазбаша ескерту жасалды.

24 – ҚР банктер туралы заңының 46-бабына сәйкес қаржы мониторингі жөніндегі уәкілетті органға дәйексіз деректерді ұсынғаны үшін Банкке жазбаша ескерту жасалды.

25 – ҚР Банктер туралы Заңының 46-бабына сәйкес, Банк ҚР Банктер туралы Заңының 17-1-бабы 19-тармағының талаптарын бұзған үшін, Банкке жазбаша ескерту жасалды.

26 – ҚР Банктер туралы Заңының 46-бабына сәйкес, Банк ұсынған есепте мәліметті дұрыс көрсетпеген үшін Банкке жазбаша ескерту қолданылды.

27 – ҚР Банктер туралы Заңының 46-бабына сәйкес, ҚР заңнамасың бұзғаны үшін Банкке жазбаша ескерту қолданылды.

28 – ҚР банктер туралы заңының 46-шы бабына сәйкес есеп тапсыру мерзімін бұзған үшін банкке жазбаша ескерту қолданылды.

29 – ҚР банктер туралы заңының 46-шы бабына сәйкес нормативтік құқық актілерді бұзғаны үшін банкке жазбаша ескерту қолданылды.

30 – ҚРҰБ Басқармасының 2012 жылғы 23 қыркүйегіндегі № 249 қаулысымен бекітілген Қағидалардың талаптарын бұзғаны үшін.

31 – ҚРҰБ Басқармасының 2014 жылғы 23 сәуірдегі № 68 қаулысымен бекітілген Ертерек ден қою шаралары мен екінші деңгейдегі банктің қаржылық жағдайының нашарлауына ықпал ететін факторларды айқындау әдістемесін қолдану қағидалары талаптарын бұзғаны үшін.

32 – Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы банктер және банк қызметі туралы» Заңының 29-бабы 2-тармақтың талаптарын бұзғаны үшін Банкке жазбаша ескерту жасалды.

33 – Банктер туралы Заңның 46 бабына сәйкес 2015 жылғы 01 қаңтар жағдай бойынша Ертерек ден қою шаралары бойынша іс-шаралар жоспарын орындамағаны үшін Банкке жазбаша ескерту қолданылды.

34 – Банктер туралы Заңның 46 бабына сәйкес 2015 жылғы 01 наурыздағы жағдай бойынша Ертерек ден қою шаралары бойынша іс-шаралар жоспарын орындамағаны үшін Банкке жазбаша ескерту қолданылды.

Көптеген мемлекетерде банк жүйесін реттеу қызметі сол мемлекеттердің Орталық банктерінің құзіретіне жатқызылады. Мәселен, Америка Құрама Штаттарында ФРЖ (Федералдық Резервтік Жүйе), Ресей Федерациясында Орталық банк, ал біздің елімізде өзіміз көріп отырғанымыздай Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі. Ұлттық Банк қаржы нарығындағы басты реттеуші, қадағалаушы ұйым ретінде қызметті атқара отырып, еліміздің қаржы жүйесінің тұрақтылығын қамтамасыз етіп, әрі қарай бәсекеге қабілетті болуына ықпал жасайды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Хамитов Н.Н. Банковский менеджмент. – Алматы, «Экономика», 2007.
2. Энциклопедиялық анықтамалық. – Алматы: «Аруна Ltd.» ЖШС, 2010.
3. Стиглиц Дж. Крутое пике: Америка и новый экономическй порядок после глобального кризиса. – М.: Эксмо, 2011.
4. Лаврушин О.И. Банковский менеджмент. – «КноРус», 2011.
5. Искакова У.М. Банковское дело. – Алматы: «Экономика», 2011.
6. http://www.nationalbank.kz/.
7. http://www.afn.kz/.
8. Тинасилов М.Д. «Банк менеджментін ұйымдастыру» – Алматы 2009.

Құмарбек Т., Тинасилов М.Д.

Национальный банк РК - как регулятор системы банков второго уровня

Аннотация: В статье указано Банковская система Национального банка Республики Казахстан в качестве органа по регулированию, надзору и организационных объязанностей.

Ключевые слова: Национальный банк РК, банки второго уровня, банковская система, органы регулирование, надзорный орган, финансовый кризис, пруденциальный-нормативный акт, акционерный капитал, достаточность капитала.

Kumarbek T., Tinasilov M.D.

National Bank of Kazakhstan - as a regulator of the second-tier banking system

Summary. Article indicates the system of National Bank of the Republic of Kazakhstan as an organ for regulation, supervision and obligation of organization.

Keywords: National Bank of Kazakhstan, second-tier banks, the banking system, regulators, supervisory authority, the financial crisis, prudential, regulation, equity, capital adequacy.

УДК 338. 28 (574) (043)

Куришбеков Б. К.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
kurishbekov@inbox.ru

ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. Статья посвящена решению проблемы выявления возможностей и условий для повышения эффективности управления в организациях государственного самоуправления в Казахстане. Автором обосновано, что необходимы конкретные шаги по организации масштабной подготовки проектных менеджеров для местного самоуправления через ведущие вузы Республики и специализированные центры повышения квалификации работников структур местного самоуправления. Установлено, что для реализации поставленных государством стратегических целей и задач необходимо внедрение в отечественную практику передового международного опыта модернизации менеджмента на основе методов проектного управления. Сделан вывод, что ведущим университетам страны необходимо кроме традиционной подготовки магистров и докторов по проектному управлению обеспечить подготовку государственных служащих, руководителей государственных программ, сотрудников акиматов и маслихатов.

Результаты исследований могут быть применены в проектном менеджменте субъектов государственного местного самоуправления и в курсе лекций по дисциплине «Управление проектами».

Ключевые слова: управление проектами, местное самоуправление, проектный менеджмент, бенчмаркинг, сети повышения эффективности

Введение. Для реализации поставленных государством стратегических целей и задач необходимо внедрение в отечественную практику передового международного опыта модернизации экономических систем на основе методов проектного управления. В целом Казахстан успешно решает данную задачу, но в сфере управления изменениями в аппарате местного самоуправления практики проектного управления используются не часто. Цель статьи установить причины этого явления, проанализировать международный опыт, оценить возможности применения, предложить ряд модификаций методов и инструментов проектного управления для решения задач управления на местном уровне.

Методология исследования: свод знаний *PMBOK*® Guide, анализ и сопоставление экспертных оценок, общенаучные методы.

В рамках реализации 97-го шага Плана нации «100 конкретных шагов» в 2015 году в Республике Казахстан были продолжены реформы в области местного самоуправления. Парламент принял закон от 2 ноября 2015 года "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам развития местного самоуправления в Республике Казахстан". В законе "О местном государственном управлении и самоуправлении" был введен новый институт - территориальный совет местного самоуправления, который был определен как "консультативно-совещательный орган при акимате города республиканского значения, столицы, города областного значения по вопросам взаимодействия акима города с населением, образуемый в границах одного или нескольких избирательных округов по выборам депутатов городского маслихата". Однако, как отмечено в исследовании Мылтыкбаевой А.Т., государственная политика как в области формирования

устойчивой экономики, так и инновационного развития пока ещё не носит единый, комплексный характер, а осуществляется разрозненно и часто при рассогласованности действий республиканских и региональных органов власти [1, 98]. Что особенно четко проявилось при ухудшении экономической ситуации с осени 2015 года. Показатели эффективности производства в 4 квартале 2015 года, по данным Национального банка Республики Казахстан, имеют разнонаправленный характер. Доля предприятий, не уменьшивших объем производства составила лишь 64,5%. Преодолеть эти негативные тенденции возможно, на основе местных региональных усилий, с помощью практического применения инструментов проектного управления в менеджменте местного самоуправления для повышения его эффективности. Это основная гипотеза нашего исследования.

Для отечественной практики государственного управления термин "управление проектами" или "проектное управление" пока широко неизвестный и непривычный, несмотря на то что некоторые его элементы используются успешно в менеджменте РФ. Например, первый заместитель губернатора Белгородской области - начальник департамента кадровой политики области Сергачёв В. А. отметил, что «двухлетний срок внедрения проектного управления позволяет говорить о первых результатах. Проектный менеджмент дает возможность выстроить прямую зависимость между результативностью деятельности государственных служащих и материальным и моральным их стимулированием. Кроме того, проектный подход обеспечивает детализацию и прозрачность деятельности, минимизирует перерасход бюджетных средств, обеспечивает оптимальное распределение временных, человеческих и материальных ресурсов, способствует повышению уровня качества межведомственного взаимодействия для достижения общего и понятного всем результата. Внедрение проектного управления позволяет сокращать время выполнения работ на 20–50 процентов. Следует выделить и экономические эффекты новой модели управления, а именно привлечение в регион дополнительных инвестиций, в том числе и иностранных: сегодня на территории области реализуются проекты с участием немецких ("Совершенствование диализной помощи населению Белгородской области"), и французских компаний ("Строительство завода по производству усилителей вкуса кормов для животных")» [2]. Это подтверждает успешность осуществления проекта «Совершенствование проектного управления в органах власти Белгородской области».

В Украине сейчас активно внедряется норвежская модель сетей повышения эффективности местного самоуправления. Как подчёркнуто в работе Лыски А.Г.: «Одной из форм бенчмаркинга, уже доказавшей действенность своего применения в местном самоуправлении, но еще не нашедшей должного распространения, являются так называемые сети повышения эффективности (effi ciency networks) (Askim, Johnsen, & Christophersen, 2008). В мире используются и другие названия подобных структур: «обучающиеся сети» (learning networks) (Alasoini, Lahtonen & Rouhiainen, 2011), «группы обмена опытом» (experience sharing groups). В зависимости от поставленных целей и решаемых задач эти структуры отличаются сферой применения, обладают спецификой своего формирования (снизу вверх / сверху вниз, инициативные/директивные), организации (обязательные/добровольные), степени формализации (формальные/неформальные). Общим для них является то, что они служат площадкой для обмена мнениями и опытом представителей муниципалитетов, обсуждения путей решения проблем в определенной сфере на основе внедрения уже имеющихся лучших практик, а также разработки инновационных методов управления» [3, с.91].

В Казахстане сложился более осторожный подход к применению практики проектного управления на местном уровне, и причины этого явления, на наш взгляд, в следующем:

1. Материальное стимулирование участников проектной деятельности пока несовершенно и обычно предусмотрено только по итогам реализации проекта.
2. Понятие «проект», применяемое в государственных документах и программах, интерпретируется по-разному специалистами различных министерств и ведомств, а также сотрудниками менеджмента местного управления.
3. Правовых норм об обязательном использовании инструментов проектного подхода в менеджменте государственного управления нет.
4. Проектную деятельность регламентирует слишком большое число документов, не адаптированных ещё специалистами под местные условия и уровень управленческой культуры.
5. Недостаточное внимание уделено комплексной оценке эффективности проектов, включая их бюджетную эффективность.
6. Подготовленных кадров для применения и развития инструментов проектного управления в Республике недостаточно.
7. Поиск финансирования социальных проектов, инициированных на местах населением, сложен в условиях ряда экономических проблем.

8. Убедительных доказательств, экспериментов, подтверждающих эффективность проектного управления в Казахстане недостаточно.

В настоящее практики проектного менеджмента продвигаются в Казахстане, как правило, благодаря гражданским инициативам проектного сообщества, лидером которого является проф. Цеховой А.Ф., который выступает инициатором и организатором крупных мероприятий, цель которых - развитие практик проектного менеджмента в Казахстане. Среди наиболее важных мероприятий можно выделить проведение международных форумов по управлению проектами (2009 г., 2012 г.), организованных Союзом проектных менеджеров РК (СПМ РК) совместно с КазНИТУ и Конгресса проектных менеджеров Республики Казахстан (2015 г.).

В Казахстане пока нет специальных публикаций о выполнении исследований по оценки уровня зрелости организаций местного самоуправления в управлении проектами. Профессором Цеховым А.Ф. рекомендована следующая модель, определяющая уровень зрелости процессов каждой фазы управления проектами по каждой области знаний в казахстанских компаниях. Эта модель «имеет три уровня и была названа им «Упрощённая модель по оценке организаций в управлении проектами» (УМОУП) или «Simplified Projec tManagement Maturity Model» (SP3M). Данная модель охватывает по сравнению с другими, одинаковое число областей, но лучше их группирует и даёт оценку функциональности [4].

Инструменты проектного управления должны корреспондироваться с общими принципами менеджмента организации органов местного самоуправления. Развитие аппарата Акима предполагает внедрение новшеств, качественные изменения, вызывающие его переход из одного состояния в другое, соответствующее требованиям времени. Решением может быть, на наш взгляд, приглашение в орган местного управления временного сотрудника - фасилитатора, который должен обладать необходимыми навыками и личностными качествами, умением не предлагать администрации готовые решения организационных проблем, а помогать ей развивать способности к решению таких проблем на основе проектного подхода.

Рассматривая общие принципы организации муниципальных органов, О.А. Велихов подчеркнул следующее: "К аппарату местного самоуправления, отвечающему своей цели, надлежит применять следующие требования:

- во-первых, он должен правильно и с достаточной гибкостью отображать подлинные интересы и нужды местного сообщества:
- во-вторых, он должен соответствовать принципу экономии средств и сил, то есть при наименьших затратах на его содержание, работать быстро, гладко и без лишних формальностей;
- в-третьих, он должен выдвигать на исполнительные должности людей опытных и ответственных, создавая для них наиболее благоприятную обстановку работы"[5].

По нашему мнению, внедрение стандартов проектного управления в менеджмент местного самоуправления обеспечит качественно новую коммуникацию госорганов со структурами гражданского общества и бизнеса в процессе управления проектами и программами. Способность передавать свои мысли одна из отличительных способностей человека. Коммуникация – это процесс обмена информацией, ее смысловым значением между двумя и более людьми. Основные усилия менеджмента аппарата Акима сосредоточены не столько на внутреннем состоянии, сколько на развитии внешних связей с ключевыми партнерами на местном уровне, формировании горизонтальных структур по различным сферам управления.

Анализ внедрения проектного менеджмента в США, странах ЕС и Японии показывает, что он происходил в контексте развития информационно-коммуникационных технологий, использования Интернет-ресурсов. В Казахстане использование в местном самоуправлении информационных технологий, обладающих высокой мобильностью и способностью адаптироваться к различным условиям работы, является предпосылкой для системного и повсеместного внедрения практик проектного управления. ИСУП - информационная система управления проектам используется для оптимизации процессов планирования и управления проектами достаточно давно как программного обеспечения системы управления проектами (Microsoft Project, Primavera Project Planner Professional и др.), но она должна быть дополнена программных обеспечением, адаптированным для решения задач местного самоуправления. На уровне аулов (сел), поселков, городов районного значения, как правило, отсутствует целевая политика в области информационных технологий, нет и стратегий создания собственной информационно-управляющей системы. Поэтому важно силами сотрудников аппаратов акима и программистов уже сейчас можно модифицировать ИСУП и создать собственные информационные программы поддержки управленческих решений (ИППРА).

Выводы и рекомендации проделанного исследования могут быть сведены к следующим положениям:

1. Инструменты и методы проектного управления позволяют эффективно достигать плановых показателей и поставленных целей для реализации проектов государственного значения в местном самоуправлении поскольку достигаются: прозрачность управления, оперативность и обоснованность принимаемых решений, качество планирования.

2. Использование в местном самоуправлении информационных технологий, обладающих высокой мобильностью и способностью адаптироваться к различным условиям работы, интегрировать компоненты искусственного сознания, является обязательным условием повышения эффективности управленческого труда.

3. В рамках реализации различных совместных проектов, возможно сделать эффективными коммуникации между собой различных структур органов местного самоуправления.

4. Целесообразно принять единый нормативно-правовой документ, учитывающий накопленный опыт и регламентирующий все аспекты проектной деятельности в органах местного самоуправления, а также создать в областных акиматах центры-компетенций.

5. Ведущим университетам страны необходимо кроме традиционной подготовки магистров и докторов по проектному управлению обеспечить подготовку государственных служащих, руководителей государственных программ, сотрудников акиматов и маслихатов.

Прогнозный результат, по сформулированной гипотезе исследования следующий: на основе коммуникаций по социальным проектам и развитию компетенций сотрудников в области проектного управления, маслихаты станут настоящим органом, где будут эффективно решаться все социальные проблемы на высоком уровне и по международным стандартам. Неформальные встречи, круглые столы и семинары по эффективному взаимодействию групп и отделов, представителей органов местного самоуправления, выполнение совместных рабочих задач по проектам способны улучшать координацию и совершенствовать методы совместной деятельности, что в дальнейшем исследовании предполагается раскрыть на примерах городского управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мылтыкбаева А.Т. Государственное регулирование инновационных проектов в регионах Казахстана //Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD) / КазНУ – Алматы, 2014.

2. Сергачёв В.А. Проектное управление в Белгородской области // Сайт проектного управления Белгородской области: Веб-сайт – http://bujet.ru/article/193742.php.

3. Лыска А.Г. Опыт внедрения норвежской модели сетей повышения эффективности местного самоуправления в Восточной Европе // Вопросы государственного и муниципального управления – Киев, 2014. – № 3 – С. 90-102.

4. Цеховой А.Ф., Алгиев С.К. Оценка зрелости управления проектами в организациях Казахстана: обзор и развитие модели оценки зрелости // Сайт научной библиотеки МОН РК: Веб-сайт – http://nblib.library.kz/elib/library.kz/journal/Sexovoi Algiev0513.pdf.

5. Велихов Л.А. Основы городского хозяйства. Об его управлении, финансах и методах хозяйства. // Наука. – Москва, 1995. – С. 76.

REFERENCES

1.Myltykbaeva A.T. Gosudarstvennoe regulirovanie innovacionnyh proektov v regionah Kazahstana //Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni doktora filosofii (PhD) / KazNU – Almaty, 2014.

2.Sergachjov V.A. Proektnoe upravlenie v Belgorodskoj oblasti // Sajt proektnogo upravlenija Belgorodskoj oblasti: Veb-sajt – http://bujet.ru/article/193742.php.

3.Lyska A.G. Opyt vnedrenija norvezhskoj modeli setej povyshenija jeffektivnosti mestnogo samoupravlenija v Vostochnoj Evrope // Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravlenija – Kiev, 2014. – № 3 – S. 90-102.

4.Tsekhovoy A.F., Algiev S.K. Ocenka zrelosti upravlenija proektami v organizacijah Kazahstana: obzor i razvitie modeli ocenki zrelosti // Sajt nauchnoj biblioteki MON RK: Veb-sajt – http://nblib.library.kz/elib/library.kz/journal/Sexovoi Algiev0513.pdf.

5.Velihov L.A. Osnovy gorodskogo hozjajstva. Ob ego upravlenii, finansah i metodah hozjajstva. // Nauka. – Moskva, 1995. – S. 76.

Куришбеков Б. К.

Қазақстан Республикасындағы жергілікті өзін -өзі басқару мекемелердегі жобаларды басқару.

Түйіндеме: Бұл мақала Қазақстанда мемлекеттік өзін-өзі басқару ұйымдарында басқарудың тиімділігін арттырудың мүмкіндіктері мен алғышарттарын айқындау мәселелерін шешуге арналған.

Автор жетекші жоғары оқу орындары мен Республикалық жергілікті мемлекеттік құрылым қызметкерлерін оқытудың мамандандырылған орталықтары арқылы жергілікті өзін-өзі басқаруға жоба менеджерлерін ауқымды дайындауды ұйымдастыру бойынша нақты қадамдар қажет екендігін дәлелдеді.

Түйін сөздер: жобаларды басқару, жергілікті өзін-өзі басқару, жоба менеджменті, бенчмаркинг, тиімділікті арттыру жүйесі.

Kurishbekov Bakhit

Project management in local government organizations of the Republic of Kazakhstan

Summary: The article is devoted to the problem of identifying opportunities and conditions for increasing management effectiveness in organizations of public authorities in Kazakhstan. The author proves that the necessary concrete steps for organizing large-scale training of project managers for local government through leading universities of the Republic and specialized centers for training workers of local government structures.

Keywords: project management, local government, benchmarking, network, efficiency networks

УДК 338.33

Курманбаева Н.Н.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
NUR_NUR_KZ_183@mail.ru

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ КАК ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В данным статье конкурентоспособность рассматривается нами как способность страны создать внутренние и внешние условия, дающие возможность ее бизнесу производить товары и услуги. Выдерживающие испытание международными рынками, а ее населению – постоянно повышать доходы и качество жизни. То есть конкурентоспособность страны- это ее способность обеспечить устойчивый экономический рост. В фундаментом процветающего и динамично развивающегося общества может быть только современная, конкурентоспособная и открытая рыночная экономика, не ограниченная рамками только сырьевого сектора. Это экономика, основная на уважении и защите институт частной собственности и контрактных отношений, инициативе и предприимчивости всех членов общества.

Ключевые слова: рыночная экономика, конкуренция, конкурентоспособность, конкурентные преимущества, факторы, влияющие на конкурентоспособность.

Конкуренция – экономический закон, лежащий в основе рыночного механизма, действующий в рамках проявления закона стоимости и полезности, спроса и предложения и других принципов рыночных отношений. В условиях развитого рыночного хозяйства конкуренция, согласно западной экономической теории, имеет совершенную и несовершенную форму в зависимости от степени доминирования монополий, монопсоний или олигополии. Отмеченный выше товаропроизводителей, ведущих конкурентную борьбу за покупателей и увеличение своей доли на рынке. Конкуренция, будучи экономическим законом, постоянно стимулирует повышение качества товаров, работ и услуг, снижения производственных затрат, освоения в производстве технических новшеств, ноу- хау. Мировая тенденции развития такова, что под влиянием научно- технического прогресса формируются крупные производственные корпорации и расширяются масштабы международного рынка. В результате указанных объективных процессов усиливается конкуренция на межгосударственном уровне. В современных условиях глобализации конкуренция распространяется на уровень транснациональных корпораций, региональных интеграционных объединений.

В результате конкуренции на рынке остаются наиболее восприимчивые к модернизации, адаптировавшие научно- технический прогресс к конкретной рыночной конъюнктуре. В экономической литературе различают конкуренцию открытую, неценовую, свободную, чистую и т.д.Как и раньше, так и в настоящее время рыночная экономика не может развиваться без необходимой конкурентной среды, без соответствующей свободы для бизнеса. В этой связи важно подчеркнуть роль малого и среднего бизнеса. Возникновение общих рынков в ряде регионов планеты, функционирование всемирной торговой организации открывает простор для здоровой конкуренции между различными государствами. Конкуренция в условиях глобализации может отвечать на вызовы последней лишь тогда, когда национальная экономика станет конкурентоспособной в острой борьбе с транснациональными корпорациями ведущих индустриальных держав мира. Так по имеющимся данным страны семерки владеют 90% высокотехнологического производства и 83% мирового дохода. [1]

В ежегодных Посланиях Президента РК народу Казахстана ставятся конкретные задачи стратегического и тактического характера. Вышеизложенные приоритеты взаимосвязаны и взаимообусловлены, они отражают идеи и задачи, предусмотренные в долгосрочной «Стратегии-

2030» конкретизированные в программах индустриально- инновационного развития, повышения эффективности аграрного сектора и т.д. Движущей силой рыночной экономики является не частная собственность, а конкуренция. По существу рынок- не тип хозяйства, а всего лишь способ организации его экономических отношений. Конкурентные преимущества Республики Казахстан необходимо сочетать с преимуществами ЕврАзЭС и других региональных интеграционных объединений. Таковы объективные требования, вытекающие из условий функционирования транснациональных корпораций. В реализации указанных тенденций велика роль кластерного подхода в повышении конкурентоспособности экономики национальных государств. [2]

Мировой опыт показал эффективность кластерного подхода в повышении конкурентоспособности экономики. В условиях глобализации конкуренция национальных и региональных экономик становиться все более жесткой и определяет социально- экономическую безопасность, качество жизни народов и суверенитет. Однако исследование природы конкурентоспособности. Динамики ее факторов. Методов управления конкурентными преимуществами на разных уровнях в странах СНГ только начинается. Рассмотрим различия в подходах к анализу конкуренции. При этом отметим, что данное исследование не претендует на полной обзор экономических теорий конкуренции, а внимание акцентируется на трех ключевых подходах. Развитие рыночных отношений сопровождается совокупностью довольно длительных последовательных, взаимосвязанных действий и неотделимо от формирования и развития «здоровой» конкуренции. В настоящее время предприятия все больше ощущают усиление конкурентной борьбы, им все чаще приходится задумываться о собственной конкурентной позиции и завоевании безусловных преимуществ на рынке. [3]

Экономический успех (а часто и выживание) субъекта рыночной экономики в первую очередь зависит от того, насколько хорошо он знает законы конкуренции, ее проявления и формы и насколько готов к конкурентной борьбе. Изучение конкуренции представляет собой одну из важнейших составных частей рыночных исследований, создающих основу для выработки стратегии и тактики деятельности на рынке, выбора правильного пути повышения технического уровня и качества, что является основой управления конкурентоспособностью на предприятии. Оценка ситуации на рынке, анализ влияния сил и факторов среды, определение дальнейшего ее развития важно при разработке стратегии предприятия. Следовательно, для развития позитивной рыночной экономики необходимо понимание данного процесса. Конкуренция содержит в самой себе противоречие, которое в результате проявления воспроизводит явления, отрицающие саму конкуренцию. Свободная конкуренция ведёт к отбору наиболее эффективно хозяйствующих единиц, их укреплению и росту при одновременном разорении тех, кто отстаёт от требований рынка. [4]

На определённом этапе этот процесс обуславливает появление монополий. Иначе говоря, диалектика развития конкуренции такова, что она в принципе не в состоянии сохранить себя в ’’чистом’’ виде и переходит в свою противоположность- монополию. И то, что монополия сдерживается в определённых границах во многих странах под воздействием антимонопольного законодательства, - следствие противоречий реального развития национальных рыночных экономик и мирового хозяйства в целом. Тем не менее конкурентные тенденции на развитом рынке существенно устойчивее и сильнее, чем монополистические. В действительности победителями в конкурентной борьбе выходят то крупные, то мелкие, то сильные, а порой(в виде исключения) даже слабые фирмы. Ключ к уяснению вопроса, почему монополия не вытесняет конкуренцию, лежит в понимании того, насколько разными являются борющиеся между собой фирмы. Конкуренция не сводится к борьбе сильного против слабого: в таком случае сверхмощные монополии действительно вытеснили бы всех более слабых соперников. В реальности конкуренция строится по более сложной формуле. Существует несколько типов хозяйственных единиц, имеющих свои особенности: у ведущих монополий- это сила, у мелких фирм- гибкость, у специализированных компаний- приспособленность к особым сегментам(’’нишам’’) рынка, у фирм-новаторов- преимущества первооткрывателей. В конкретных рыночных ситуациях преимущество получает то одно, то другое качество. Конкуренция носит для участников рыночных отношений, и в первую очередь для товаропроизводителей, объективно-принудительный характер. Она заставляет их систематически применять новые технологии, повышать производительность труда, снижать или сдерживать цены на производимые продукты. Иначе говоря, конкуренция систематически воздействует на индивидуальные издержки производства в сторону снижения, заставляет экономить ресурсы, добиваться наиболее рационального сочетания используемых факторов производства [5].

Деятельность любой хозяйственной единицы в условиях конкуренции подвергается двойному контролю. С одной стороны- это внутренний непосредственный контроль в рамках фирмы, а с другой- это внешний опосредствованный контроль на рынке со стороны фирм-конкурентов через

конечные результаты рыночной деятельности. Вторая форма контроля является жёсткой, но беспристрастной. Объективность оценки возможностей любой хозяйственной единицы определяются тем, что в конечном счёте оценку выносит покупатель, который, руководствуясь собственными интересами, отдаёт предпочтение товарам того или иного конкурента. Конкуренция- это самый эффективный и дешёвый метод экономического контроля, он стоит обществу минимальных затрат. Такого рода контроль является важной и динамичной силой, ибо постоянно толкает производителя на сокращение издержек производства и цен, на увеличение объёма сбыта, на борьбу за заказы и потребителя, на улучшение качества.До недавнего времени в советской экономической литературе наличие монополии и конкуренции связывалось исключительно с капиталистической системой [6].

Конкурентная среда, как и рыночная экономика в целом- не стихия и не анархия. В своей основе она функционирует согласно строго рассчитанным целевым программам. Наличие такой среды характерно для рыночной экономики- особой фазы в развитии общественного производства. Известно, что не всякое товарное производство и рынок рождают рыночную экономику [7].

Но всякая рыночная экономика базируется на высшем уровне развития товарно-денежного обращения. Конкурентной среде предшествует становление конкуренции как таковой, т.е. формы взаимоотношений хозяйствующих субъектов в процессе реализации их индивидуальных интересов. При её отсутствии практически любой товаропроизводитель, даже не занимающий господствующего положения на рынке, обладает монопольной властью, возможностью диктовать потребителям свои условия. В нашей стране сложился особый тип монопольного хозяйства, не имеющий аналогов в мире. Причинами его появления были: устранение рыночных условий хозяйствования вследствие игнорирования законов товарного производства. свёртывание товарно-денежных отношений ликвидация конкуренции искусственная концентрация и узкая специализация производства преобладание централизма и бюрократии в управлении экономикой и др. Наша экономика уникальна: в ней монополизировано не только производство, но и среда обитания хозяйствующих субъектов. Государство выступает одновременно и как монопольный производитель, и как монопольно управляющее начало. Негосударственные экономические субъекты вмонтированы в монопольную среду обитания, им же созданную. Отличия рыночной монополии от монополии в условиях командной экономики представлены следующим образом [8].

Государственный монополизм по своему содержанию является точной копией характерных признаков чистой монополии в рыночной экономике. Глобальная проблема современного и ближайшего будущего развития Казахстан – это повышение конкурентоспособности. Ее следует рассматривать комплексно, так как она проявляет себя не только в производстве и обращении, но во всех сферах общественной деятельности. В том числе и в интеллектуальный собственности. А последняя представляет собой сложную и решающую основу формирования конкурентоспособности . Речь идет о роли человеческого потенциала в социально- экономическом развитии. Конкурентоспособность любой конкретной страны зависит от способности ее промышленности вводить новшества и модернизироваться [9].

Современный мировой рынок оказывает давление на фирмы, предъявляет жесткие требования к качеству и ассортименту товаров и услуг. Это заставляет предприятия бороться за свои преимущества в международной торговле даже с самыми сильными конкурентами, действующими на мировом рынке. Кроме того, на конкурентоспособность национальных производителей положительное влияние оказывает степень развитости конкуренции внутри страны, требования, предъявляемые потребителями к качеству отечественных товаров и услуг [10].

В условиях довольно сильного роста конкуренции в мировом масштабе все более важной становится роль государства в обеспечении конкурентоспособности страны и ее повышении.

ЛИТЕРАТУРА

1.Назарбаев Н.А. Казахстан на пороге нового рывка вперед в своем развитии. Астана 2006г. стр 48.

2.Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление. Москва 2000 стр 312.

3.Портер М. Международная конкуренция. Москва 1993 г.

4.Гельвановский М.И Глобализация и национальная конкурентоспособность. Москва 2003.-224с.

5.Мазилкина Е.И., Г.Г. Папичкина Управление конкурентоспособностью. Москва 2007г.

6. Светуньков С.Г. Конкуренция и предпринимательские решения / С.Г. Светуньков, А.А. 7.Литвинов. – Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2000. – с. 78.

8.Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2002. – с. 316 – 317.

9.Михайлов О.В. Основы мировой конкурентоспособности / О.В. Михайлов. – М.: Издательство «Познавательная книга плюс», 1999.

10.Бляхмана Л.С., Абишева А.А. Конкурентоспособность: теория, методология, практика. Алматы, Экономика, 2008, стр 640.

REFERENCES

1.Nazarbaev N.A. K konkurentosposobnomu Kazahstanu, konkurentosposobnoj jekonomike, konkurentosposobnoj nacii // Kaz.pravda 2004g. 20 maja.

2.Nazarbaev N.A. Kazahstan na poroge novogo ryvka vpered v svoem razvitii. Astana 2006g. str 48.

3.Fathutdinov R.A. Konkurentosposobnost': jekonomika, strategija, upravlenie. Moskva 2000 str 312.

4.Porter M. Mezhdunarodnaja konkurencija. Moskva 1993 g.

5.Gel'vanovskij M.I Globalizacija i nacional'naja konkurentosposobnost'. Moskva 2003 str.224s.

6.Mazilkina E.I., G.G. Papichkina Upravlenie konkurentosposobnost'ju. Moskva 2007g.

7.Svetun'kov S.G. Konkurencija i predprinimatel'skie reshenija / S.G. Svetun'kov, A.A. Litvinov. – Ul'janovsk: Izdatel'stvo «Korporacija tehnologij prodvizhenija», 2000. – S. 78.

8.Fathutdinov R.A. Konkurentosposobnost' organizacii v uslovijah krizisa: jekonomika, marketing, menedzhment / R.A. Fathutdinov. – M.: Izdatel'sko-knigotorgovyj centr «Marketing», 2002. – S. 316 – 317.

9.Mihajlov O.V. Osnovy mirovoj konkurentosposobnosti / O.V. Mihajlov. – M.: Izdatel'stvo «Poznavatel'naja kniga pljus», 1999.

10.L.S. Bljahmana, A.A. Abisheva Konkurentosposobnost': teorija, metodologija, praktika. Almaty, Jekonomika, 2008g.

Kurmanbaeva Nurgul Nurgazykyzy

Competitiveness as source of development of market economy

Summary. In to data a competitiveness is examined the article by us as ability of country to create internal and external terms, giving an opportunity to her business to produce goods and services. Maintaining a test international markets, and to her population - constantly to promote acuestss and quality of life. Id est competitiveness of страны- this her ability to provide strong economic growth. In foundation of prosperous and dynamically developing society can be only a modern, competiti ve and open market economy unreserved scopes only raw material sector.

Keywords : market economy, the competition, the competitiveness, comhetitive advantages, the factors influencing competitiveness.

Құрманбаева Нұргүл Нұрғазықызы

Бәсекелестік нарықтық экономиканың дамының негізгі дерек көзі.

Түйіндеме. Бұл мақалада бәсекелестік елдің ішкі және сыртқы қызметінің қабілеттілігіне байланысты бизнестегі тауарлар мен қызметтердің өндірілуіне мүмкіндік береді. Тұрғындардың күнделікті табыстарын жоғарылату мен өмір сапасын жақсарту халықаралық нарықта төзімділікті қажет етеді.Сондықтанда бәсекеге қабілетті ел- ол оның тұрақты экономикалық өсуін қамтамасыз ету болып табылады. Дамыған қоғамның негізгі фундаментті болып шикізат секторымен шектелмеген бәсекеге қабілетті және ашық нарықтық экономика болады.

Түйін сөздер: нарықтық экономика, бәсеке, бәсекеге қабілеттілік, бәсекелестік, фактор, бәсекелестікке әсер етуші.

УДК 330.101.541

Марат М.А., Дильдебаева Ж.Т.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті
Алматы қ.Қазақстан Республикасы
zh.dildebaeva@mail.ru

ҚР-НЫҢ ӨҢДЕУ ӨНЕРКӘСІБІ САЛАСЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯСЫНА ТАЛДАУ

Түйіндеме. Берілген мақалада қарастырылатын мәселелердің бірі ҚР – ның өңдеу өнеркәсібі саласының дамуына талдау жасау. Мақалада жеңіл және өңдеу өнеркәсіп салаларының қазіргі жағдайы мен даму тенденциясы қарастырылады, сонымен қатар ҚР – ның Статистика Агенттігінің мәліметі бойынша 2000 – 2014 жылдарда өңдеу, кен және электр энергиясын, газ бен су өндіру және бөлу өнеркәсіптеріне салынған инвестиция көлемі (млн. теңге) берілген. Еліміздің жалпы экономикалық жағдайына, яғни өңдеу саласына көңіл бөлу керектігін айта келе, соның ішінде елімізде жеңіл, кен өндіру және электр энергиясын, газ бен су өндіру және бөлу өнеркәсібіне салаларына инвестиция бөле отырып дамыту қажеттілігін қарастырылады.

Түйін сөздер: өңдеу өнеркәсібі, инвестиция, жалпы ішкі өнім, эконометрикалық модель.

ҚР – ның жеңіл өнеркәсібі (Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитеті мәліметтерінде жеңіл өнеркәсіп саласы жеке қарастырылмағандықтан бұл сала бойынша тоқыма өнімдерінің өндірісі, киім өндірісі, былғары және оған байланысты өнімдер,

жиһаздан басқа ағаштан және тоздан жасалған бұйымдарды өндіру, сабаннан және өруге арналған материалдан жасалған бұйымдар өндіру, қағаз және қағаздан жасалған өнімдер өндіру қарастырдық) ұлттық экономиканың әлеуметтік бағытталған салаларының бірі болып табылады,оның басты міндеті халықтың өмір сүру деңгейін арттыру және қажеттіліктерін қанағаттандыру. Жеңіл өнеркәсіп халық тұтынуындағы әртүрлі тоқыма, тігін, трикотажды, былғары және аяқ-киім салаларына қажет заттармен түсіндіріледі. Бұл сала Республиканың әрбір экономикалық аймағында кешенді дамудың негізгі буыны болып табылады. ҚСРО кезінде Қазақстанның экономикалық өңірінде жеңіл өнеркәсіп саласы бюджеттік түсімдердің 30% құраған және 140мыңнан астам адамды жұмыспен қамтылды. Ал егемендік алғаннан бері барлық қолайлы жағдайларға қарамастан, жеңіл өнеркәсіп Республикамызда дамымай келеді. Ішкі нарықтың қажеттіліктері тоқыма және тігін өнеркәсібінде тек 10% құрайды, ал аяқ-киім өнеркәсібі 1% құрайды. Жеңіл өнерпәсіп саласының даму тенденциясына талдау елдегі өнеркәсіп көлемінің үлесі аз екенін 1-кестеден көруге болады.

Кесте 1- Өнеркәсіптік өнімнің республикалық көлемдегі қызмет түрлерінің үлес салмағы, пайызбен (2010-2014жж.)

Жылдар	2010	2011	2012	2013	2014
Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазу	61,3	63,3	60,8	60,0	59,7
Өңдеу өнеркәсібі	31,7	30,1	32,3	32,8	32,9
оның ішінде (негізгі жеңіл өнеркәсіп саласы): тоқыма бұйымдарын өндіру	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
киім өндіру	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
былғары және оған жататын өнімдерді өндіру	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04
жиһаздан басқа ағаштан және тоздан жасалған бұйымдарды өндіру; сабаннан және өруге арналған материалдан жасалған бұйымдар өндіру	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
қағаз және қағаздан жасалған өнімдер өндіру	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

ҚР-ның Статистика Агенттігінің мәліметі бойынша құрылды [1]

Елдегі жеңіл өнеркәсіп өз өнімімен тұрғындардың сұранысын қанағаттандыра алмай отыр. Атап айтқанда Қазақстан мақта, қағаз, жіп маталарын, былғары аяқ – киім мен трикотажды өнімдердің өндірісін өте аз қамтамасыз етеді. Осы және басқа да көптеген өнімдер басқа елдерден импортталады.

Отандық жеңіл өнеркәсіпті дамыту үшін негізгі үш мәселені шешу керек: ішкі нарықты қорғау және қолдау, заңдылықты жетілдіру және өндірілген өнімнің өзіндік құнын төмендету. Дегенмен саланың басты мәселесі болып инвестицияның тартылмауы болып табылады, ол жобалардың төмен рентабентілігімен және ақтау мерзімінің ұзақтығымен кәсіпорындардың айналым қаржыларының жеткіліксіздігімен түсіндіріледі, сонымен қатар тоқыма кәсіпорындардың ауыл шаруашылық өндірушілерімен тәуелділігі, негізгі өндірушілер мен шикізат жеткізушілерден тұрады.

Өнеркәсіп салалары бойынша негізгі капиталға салынған инвестицияларды қарастырсақ мысалы 2014 жылы Кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді қазуға -56%; Өңдеу өнеркәсібіне 21 %, ал оның ішінде Жеңіл өнеркәсібі 0,3 %; Электр энергиясын, газ бен су өндіру және бөлу өнеркәсібі 16 %. Әрине ол жеңіл өнеркәсіп саласы үшін өте жеткіліксіз, ал бұл бүгінгі таңда жұмыссыздықтың өсуін, халықтын әл-ауқатының таяздауының себептерінің бірі.

Қазақстандық экономиканың өсуі отандық тұтыну тауарларын өндіруді қалпына келтіруінсіз мүмкін емес, мұнда шаруашылықтың нарықтық механизмі маңызды рөлге ие. Елдің кәсіпорындары өз алдына өңдеу стратегияларын мақсат етіп қояды. Стратегия негізінде жиынтық шығындардың тиімділін қамтамасыз ету, өнімдер мен қызметтердің жоғары сапасы, өнімдерді өткізудің оңтайлы арналарын таңдау, сонымен қатар маркетингтік стратегия мен баға саясаты жатады. Маркетингтік стратегияның тиімділігін таңдау ең алдымен технология тиімділігмен байланысты. Біздің кәсіпорындардан шығарған өнімдерінің сапасын жақсартудың негізгі факторларының бірі болып ассортиментті жаңарту және кеңейту болып. Әрине, кәсіпорындардың басты жұмыс бағыты өнім ассортименттерін жаңарту – бұл өндіріс қалдықтарынан ресурстарды шығару және халық тұтынуындағы жаңа тауарларды шығару.

Заманауи жағдайларда елдің өнеркәсіптік өндірісін шешу мәселелері әлемдік шаруашылық орта өзгерістерімен байланысты, сондықтан әлемдегі геоэкономикалық және геосаяси жағдайларды ескеру қажет. Ендеше өнеркәсіптік өндірісті тұрақтандыру табысы кешенді салалардың ғылыми-техникалық мүмкіндіктеріне, жоғары технологияларға байланысты. Жоғарыда айтылып кеткендей елімізде өндіріс салаларына көп инвестиция құйып, ал жеңіл өнеркәсіп салалары тасада қалып қойған сияқты.

Жалпы ішкі өнімнің өндіріс салаларына құйылған инвестиция көлемінен қаншалықты өзгеруін қарастыру үшін келесі экономикалық модель құрылды.

ҚР – ның жалпы ішкі өнімнің (ЖІӨ) кен өндіру, өңдеу және электр энергиясын, газ бен су өндіру өнеркәсіптеріне салынған инвестициялар тәуелділігін регрессия теңдеуі арқылы қарастырамыз. Қазақстан Республикасы Статистикалық агенттігі, www.stat.gov.kz мәліметтері бойынша 2000 – 2014ж.ж. арасындағы Х1 – кен өндіру, Х2 – өндеу өнеркәсібі, Х3 – электр энергиясын, газ бен су өндіру өнеркәсіптеріне салынған инвестициялар мен У – ЖІӨ көлемдері (2 – кесте).

Кесте 2 - Статистикалық мәліметтер

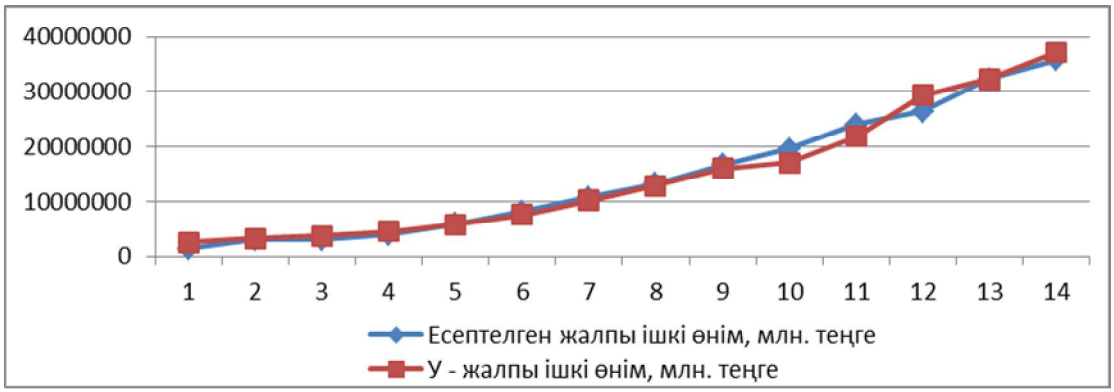
Жылдар	У - Жалпы ішкі өнім, млн. теңге	Х1 - кең өндіру өнеркәсібіне салынған инвестициялар, млн. теңге	Х2 - өндеу өнеркәсібіне салынған инвестициялар, млн.теңге	Х3 - электр энергиясын, газ бен су өндіру және бөлу өнеркәсібіне салынған инвестициялар, млн. теңге
2000	2 599 901,6	296828	71607	17505
2001	3 250 593,3	417982	104775	27826
2002	3 776 277,3	475010	103421	27522
2003	4 611 975,3	470972	131012	28434
2004	5 870 134,3	459565	200368	27842
2005	7 590 593,5	540152	263078	35048
2006	10 213 731,2	9520	313579	108295
2007	12 849 794,0	11289	322662	180491
2008	16 052 919,2	18107	363040	257011
2009	17 007 647,0	1493091	377912	232117
2010	21 815 517,0	1 651 953	413 146	335 424
2011	29 379 779,9	1 593 634	481 934	349 759
2012	32 193 753,1	1 599 703	610 666	416 356
2013	37 085 327,9	1 769 433	686 852	441 512

$$\hat{Y}_i = -1848159{,}67 + 2{,}21X_{i1} + 29{,}58\mathrm{X}_{i2} + 30{,}1X_{i3} + e \qquad (1)$$

Өндеу өнеркәсібі (х2) және электр энергиясын, газ бен су өндіру және бөлу өнер кәсіптеріне (х3) салынған инвестиция 200-2014 жж мәліметтерімен құрылған модель бойынша көлемі тұрақты болғанда, ал кен өндіру өнеркәсібіне (х1) салынған инвестициялар көлемін орта есеппен бір бірлікке арттырғанда, яғни 1 млн. теңгеге арттырса, онда ЖІӨ орта есеппен 2,21 млн. теңгеге артады. Кен және электр энергиясын, газ бен су өндіру және бөлу өнеркәсіптеріне салынған инвестициялар көлемі тұрақты, ал өндеу өнеркәсібіне салынған инвестициялар көлемін орта есеппен бір бірлікке арттырғанда, яғни 1 млн. теңгеге , онда ЖІӨ орта есеппен 29,59 млн. теңгеге артады және Х1 мен Х2 инвестициялар көлемі тұрақты болғанда, Х3 – ке салынған инвестициялар көлемін орта есеппен бір бірлікке арттырғанда, яғни 1 млн. теңгеге , онда ЖІӨ орта есеппен 30,1 млн. теңгеге артады.

Құрылған модельдің статистикалық сипаттамалары: (1) көптік корреляция коэффициенті R=0,99; көптік детерминация коэффициенті R^2=0,98; апроксимация коэффициенті А=9%; Фишер статистикасы F=218,07; Дарбин – Уотсон DW=1,7 модель қанағаттандырарлық, яғни бұл құрылған модельмен болжау жасауға болады.

Сурет 1 - ЖІӨ – нің мәліметтері мен модель бойынша есептелген ЖІӨ – нің мәліметтері



Графиктен (сурет 1) көріп отырғандай модель қанағаттандырарлық деп айтуға болады, құрылған (1) модель бойынша ЖІӨ – нің 2014 жылмен нақты мәні жорамал (есептеген) 2014жылмен салыстырғанда - 1,2% ауытқиды. Бұдан модельдің қанағаттандырарлық екеніне тағы көз жеткізуге болады.

Құрылған моделімізде кен өндіру, өндеу және электр энергиясын, газ бен су өндіру және бөлу өнеркәсіптеріне салынған инвестициялардың ЖІӨ – ге қаншалықты әсер ететінің білу үшін стандарттық маштабта модель құрып, осы корсеткіштердің қайсысы ЖІӨ көбірек әсерін тигізетінін анықталды. Стандарттық маштабтағы модель келесідей:

$$t_y = 0{,}13t_{x1} + 0{,}486t_{x2} + 0{,}416t_{x3}$$

Сонымен жоғарыда көрсетілген экономикалық модель мен стандарттық маштабтағы модельдерді салыстыра пайдалана отырып, ЖІӨ өзгерісіне көбірек ықпалын тигізетін бірінші ретте өндеу өнеркәсібі, екінші ретте электр энергиясын, газ бен су өндіру және бөлу өнеркәсібі, үшінші ретте кен өндіру өнеркәсібі зор үлес қосады. Осылайша, мемлекетімізде өндеу салаларына көп көлемде инвестициялар бөлу керектігі анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. http://www.stat.gov.kz
2. Zh.Dildebaeva Ekonometrika (Oku kuraly), Ekonomika , 2011, 150 bet

Марат М.А., Дильдебаева Ж.Т.

Анализ инвестиций обрабтывающей промышленности

Аннотация. В статье рассматривается современное состояние и тенденции развития отраслей обрабатывающей промышленности (горнодобывающей; электрической энергии, газа и воды; легкой - производство текстильных изделий, производство одежды, производство кожаной и относящейся к ней продукции, производство деревянных и пробковых изделий, кроме мебели; производство изделий из соломки и материалов для плетения, производство бумаги). Поведен анализ с помощью построенных эконометрических моделей на вложенные инвестиций в обрабатывающую промышленность.

Ключевые слова: обрабатывающая промышленность, инвестиция, валовой внутренний продукт, эконометрическая модель.

Marat M.A., Dildebaeva Zh. T.

Analysis of investment in manufacturing industry

Summary. The article surveys the current status and development trends of manufacturing industries (mining, electric energy, gas and water, consumer goods industry - production of textiles, production of clothing, leather goods and products related thereto, wood and corky products manufacture, excluding furniture, production of articles made of straw, plaiting materials, paper manufacture). The analysis has been carried out with the aid of the constructed econometric models with the aim to determine the dependence of the GDP on investment in the manufacturing industry.

Keywords: manufacturing industry, investment, gross domestic product, econometric model.

ӘОЖ 33 (574)

Медербекқызы С., Бейсекова П.Д.
Қ.И.Сатпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
Beisekova_76@ mail.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЛИЗИНГТІҢ ДАМУЫ

Аннотация: Мақалада Қазақстанның экономикасын дамытудың бір жолы реттінде лизинг болып табылатыны қарастырылған. Әлемнің көптеген елдерінде лизингтік операция инвестициялық бағытталғандығымен түсіндіріледі. Көп жағдайда лизингтік операцияны жалға беру ретінде түсінеді. Лизинг қаржылық ерекшелігімен арендадан ерекшеленеді. Лизинг алушы – бұл ұзақ мерзімге пайдалануға тек құрал жабдықты ғана емес, сонымен қатар меншік құқығына байланысты міндеттер жүктеледі: мүлікке төлем, мүліктің кездейсоқ бүлінуіне байланысты өтемдер, оларды сақтандыру мен техникалық қызмет көрсетуге төлемдер. Лизингтің көмегімен қозғалатын және қозғалмайтын мүліктерді қомақты қаржы жұмсамай пайдалануға болады, яғни ғимарат және құрылысты, машина мен қондырғыны, көлік құралдарын және т.б. өз игілігіне пайдалануға мүмкіншілік алады. Бұл шаруашылық етуші субъектілерге өндіріс шығындарын қысқартуға және олардың кәсіпорындарының тұрақты дамуына қажет едәуір ақша қаражатын үнемдеуге мүмкіндік береді. Еліміздегі лизингтік қызметтер нарығында бүгінгі күні қалыптасып отырған жағдайларды ескере отырып, біз лизингтік қатынастар механизмін жетілдіру үшін неғұрлым перспективті нарықтарды бөліп қарастыру жолдары көрсетілген.

Түйін сөздер: лизинг, лизинг түрлері, лизинг шарттары, лизингтік компаниялар.

Қазақстанның әлемнің 50 бәсекелестік елдерінің қатарына кіруі Стратегиясы туралы ҚР Президентінің жолдауындағы негізгі міндеттердің бірі – Қазақстан экономикасын әрі қарай жаңарту және диверсификациялаудың тұрақты экономикалық өсудің негізгі ірге тасы ретінде көзделуі де жай емес. Бұл стратегия Қазақстан экономикасының тек шикізат бағытында дамуының жеткіліксіздігін, яғни шикізат емес сектордың дамуына көңіл бөлу қажеттігін айқындады.

Қазақстан экономикасының шикізаттық бағытта дамып отырғандығын ескеріп, ҚР Үкіметі оның бағытын өзгерту жолында республикамыздың 2003-2015 жылдарға арналған индустриалды-инновациялық стратегиясында еліміздің өндірістік секторындағы қызмет ететін негізгі құралдарды жаңарту міндетін белгілеген болатын. Еліміздегі 80%-ға дейін тозығы жеткен құрал-жабдықтарды алдағы жылдары алмастыра отырып, оны шешудің жолы ретінде жалға алудың басқа түрлерімен салыстырғанда кешенді сипаты бар – сыртқы экономикалық, несиелік және инвестициялық операциялар элементтерін біріктіретін лизинг болмақ.

Осы мәселені елбасымыз Н.Ә. Назарбаев өзінің жолдауында атап өткен болатын. Яғни лизинг – ол шағын және орта бизнесті дамытумен қатар ел экономикасын дамытудың бірден - бір жолы болып табылады [1].

Лизинг сөзі ағылшын тіліндегі LEASE – жал сөзінен шыққан. Лизинг – лизинг шартын жүзеге асыруға байланысты туындайтын экономикалық және құқықтық қатынастар жиынтығы, оған сәйкес жалға беруші (әрі қарай – лизинг беруші) жалға алушы (әрі қарай – лизинг алушы) нұсқаған мүлікті белгілі бір сатушыдан өз меншігіне алуға және осы мүлікті лизинг алушыға ақылы негізде уақытша иеленуге және пайдалануға беруге міндеттенеді.

Сонымен, лизинг дегеніміз – қаржылық жалдау бойынша жалға алушының мүлікке деген қысқа және ұзақ мерзімдік қажетін жалға берушінің есебінен қаржыландыру жөніндегі операциялар. Ол меншік иесінің мүлікті иелену және пайдалану немесе тек қана пайдалану құқығын шартты негізде лизинг бойынша жалға берушіде сақталып қалады. Бұлайша түсіндіру «лизинг» жалдаудың бір түрі деген анықтамамен үйлеспейтінін білдіреді. Өйткені лизинг құқықтық, мүліктік және қаржы қатынастарының жиынтығы, ал жалдау сол қатынастардың құрамдас бөлігі ғана.

Лизингтің көмегімен қозғалатын және қозғалмайтын мүліктерді қомақты қаржы жұмсамай пайдалануға болады, яғни ғимарат және құрылысты, машина мен қондырғыны, көлік құралдарын және т.б. өз игілігіне пайдалануға мүмкіншілік алады. Бұл шаруашылық етуші субъектілерге өндіріс шығындарын қысқартуға және олардың кәсіпорындарының тұрақты дамуына қажет едәуір ақша қаражатын үнемдеуге мүмкіндік береді. Сондықтан лизинг өзінің беретін мүмкіндіктері мен әкелетін пайдасы болғандықтан, кәсіпкерлер үшін бұл қызмет саласында кәсіпкерлік қызмет пен бизнестің маңызды түрі болып табылады. Белсенді қолданудан лизинг ұлттық экономиканың интенсивті дамуының және оның құрылымдық қайта құрылуының, елдің сыртқы экономикалық қайта құрылуының, сыртқы экономикалық қызметінің дамуы-ның және дүниежүзілік нарықта отандық кәсіпорындардың өнімдерінің бәсекелес қабілеттілігін дамытудың маңызды факторы бола алады.

Лизинг жөніндегі қазіргі түсініктер, ең алдымен, мүлікті уақытша пайдалануға беру, берілген мүлікті сату, сатып алуды іске асыру және зайымды рәсімдеу кезінде жасалынатын мүліктік арендалық келісімшарт сипатымен анықталады. Бұл келісімшарттардың жиынтығы лизингтің шынайы мәнін және оның формасының әр алуандығын білдіреді. Лизингілік қызмет нарығында іскерлік белсенділіктің жоғарылауы көбінесе лизингтің тиімділігімен байланысты. Бірақ бұл өз кезеңінде олар жөнінде шаруашылық субъектілердің білмегендігінен белгісіз болып қалады.

Лизингтің тиімділігі болып мыналар табылады:

- кәсіпорынның негізгі қорларының ликвидтігін сақтау және қондырғыны сатып алуда үлкен қаражаттарды жұмсамау және жалдық қаражаттар тартылмайды;
- кәсіпорын қаражаттарының капиталдық салымдарға бөлінуінің қажеттілігінің азаюы;
- есептеулер үшін тұрақты негіз, яғни жабдықты сатып алуға кеткен шығындарды келісімшарттың барлық мерзіміне біркелкі тарату. Аванстық төлемдер талап етілмейді;
- лизингілік төлемді өтеу кезінде лизингберуші мен лизингалушы өзара уақыты мен өлшемі туралы келісуге болады;
- лизингке алған қондырғыны пайдалану арқылы табылған пайдадан лизингілік төлемдер жасауға болады;
- негізгі қондырғыларға жеделдетілген амортизацияны қолдану мүмкіншілігі бар;
- баланстық артықшылықтар, яғни лизингілік төлемдер баланста ағымды шығындар ретінде жүреді. Сонымен қатар бұл төлемдер елдің сыртқы қарыздарының көрсеткішіне есепке алынбайды;
- салықтық жеңілдіктер және инвестициялық ынталандыру;
- сақтандырудың тиімділігі;
- пайдаланушыға кепілдеме беру жөнінде талаптарының жоқтығы;
- пайдаланушының төлем қабілетсіздігінен зиян келтірудегі тәуекелін төмендету.

Мұнда лизингілік мүліктің меншік иесі лизингберуші болып қалады. Лизингтің бұл барлық тиімділік-тері жиынтығында лизингілік мәмілелерді іске асыруда лизингалушыға түрткі болатын себептер ретінде қызмет етеді. Бұл арқылы жалға алынған мүлік пайдаланылады. Мұндай мәмілеге лизингберушілер де қызығады. Егер олар коммерциялық банкілер болса, онда олардың тиімділігі банкілік капиталды пайдалану саласын кеңейтуде, өзінің қаражаттарын азғантай тәуекелмен орналастыруда, салықтық жеңілдіктер алуда және жабдықты өндірушілермен тікелей ынтымақтас-тықты орнатуда көрінеді. Ал лизингілік компанияның тұлғасы ретінде лизингберуші үшін тиімділік мүлікті өткізу шеңберін кеңейту және қолма-қол ақша алудан құралады. Лизингілік мәмілелер келісімшартпен рәсімделеді, онда мәміленің объектісі, субъектісі, мүліктік жалдың мерзімі, құрамы, лизинг бойынша көрсетілетін қызметтер көрсетіледі.

Лизинг кезінде салықтық жеңілдіктерді қолдану елдегі лизингілік бизнестің дамуына және лизингілік мәмілелер көмегінің ұлғаюына ықпалын тигізді. Бұл лизингілік бизнестің масштабы бізде бар мүмкіншіліктермен салыстыру ескі республика жағдайында қолдану әлі жеткіліксіз. Мұның тағы бір себебі лизингілік мәселелерде шаруашылық субъектілердің біліксіздігі, олардың лизингілік операциялар ерекшеліктері және артықшылықтары жөнінде білімдерінің және оларды жүргізуде тәжірибенің жоқтығы болып табылады. Оларда лизинг экономи-каны жиі қаржыландыру формасы ретінде қарастыратындықтан олар оның мәнін толық түсінбейді. Белгілі шамада инвести-циялық қызметте лизингілік даму үрдісінде оларды кәсіпорынның технологиясын, негізгі қорларды жедел жаңартуда нақты мүмкіншіліктерден айыра отырып, оң ықпалын тигізеді.

Лизингілік бизнесті қалыптастыру және дамыту, ең алдымен, өндірісті және оның құрылымдық жылжуын кеңейтумен айналысатын қызмет етуші кәсіпорын үшін маңызды тұжырымға ие. Әсіресе, моральді және физикалық жағынан туған негізгі қорларды пайдаланатын, сонымен қатар қалып қойған ресурс сыйымдылықты технологияны қолданатын кәсіпорындар үшін маңызды. Оларды лизингтің осы мақсатта пайдалану іс-әрекет етуші қондырғыны модернизациялауды іске асыруға, өндірістік техниканың деңгейін көтеруге, машиналар паркін және басқа да жылжитын құралдарды, өнімді тасымалдау үшін лизингілік мәміленің негізі, сонымен қатар лизингілік операциялардың элементтері мен мазмұны ашылады. Лизинг түрлерінің жіктелуі және лизингілік үрдісті ұйымдастыру сұлбасы – лизингілік келісімшарттың мазмұны және лизингілік мәмілені рәсімдеу тәртібінде қарастырылады. Лизинг субъектілерінің құқықтық жағдайы келісімшартта анықталады. Негізгі қорлардың және ұзақ мерзімді салымдардың бухгалтерлік есебі халықаралық стандарттарға сәйкес бухгалтерлік жазулармен беріледі.

Лизингтің жоғарыда аталған дәстүрлі түрлері көлік қатынасы, әсіресе, авиация мен темір жолда, құрылыс, жол салу, тұрмыстық қызмет, агроөнеркәсіптік кешен салаларында мей-лінше жылдамырақ дамиды. Қазақстанның қазіргі дамуындағы нақты экономикалық жағдай,

жекешелендірудің барысы мен мемлекеттік мүлікті басқарудың үлгісі ретінде пайдалануды мүмкін етіп, соған жол ашады.

Шағын жекешелендіру барысында жасалған талдау көрсеткендей, халықта және жекеменшік секторда қаржының болмауы себепті аукциондарға шығарылған кәсіпорындар нашар өтуде. Сондықтан екі аукционға ұсынылып, онда өтпей қалған нысандарды олардың бағасын кемітпей, құнын кейін төлейтіндей етіп сатуға болар еді және мәні жағынан бұл да лизингтің түрі болып табылады.

Мемлекет меншік үлесін, акциялардың мемлекеттік пакетінің бір бөлігін, иелену құқығн Мемлекеттік мүлікті басқару жөнінде мемлекеттік комитет арқылы басқа тұлғаға жалға беруіне болады. Мұндай жағдайда тек шетелдік қана емес, отандық кәсіпкерлік құрылымдар да мемлекеттік кәсіпорындарды басқару құқығын ала алады. Сонда жекеменшік сектордың қаржысы коммерциялық айналымнан өндірістік салаға ауысады. Қорытып айтқанда, біздің Республика жағдайында лизингтің пайдасы зор. Егер оның дәстүрлі емес түрлері де қоса қарастырылса, болашағы тіпті кеңейе түспек.

Лизингті дамыту үшін заңдық-құқықтық актілердің қабыл-дануы банкілер мен саудалық құрылымдар құрған, мемлекет немесе ҚР заңдары бойынша заңды тұлға болып есептелетін және шетел компаниялары тарапынан қаржыландырылатын түрлі лизингтік компаниялардың пайда болуына септігін тигізді. Қазіргі таңда қызмет көрсетіп жатқан лизингтік компаниялардың арасында «Лизинг-центр» ЖШС, «Алматы-техлизинг» ЖШС, «Алмаз Интернешнл Трейдинг компани» ЖАҚ, «Казтехлизинг» ОК, «Инвестлизинг» ААҚ, «Астана-инвест» ААҚ, «АГР-ЭВО» ОК, «Агро-лизинг» ЖАҚ сияқты компанияларды ерекше атап өтуге болады. Сонымен қатар «Альфа- Лизинг», «Альянс – Лизинг», «АТФ Лизинг», «БТА лизинг», «Нур – инвест», «Темірлизинг», «Халық лизинг», «Центрлизинг» сынды банкілер де лизингтік қызметтерді ұсынады. Лизингтік компаниялардың басым көпшілігі лизингті қолданудың тиімділігін арттыру үшін банкілердің көмегімен дербес қаржы көздерін тарту және өзара бірлестіктер мен одақтарға бірлесу арқылы ірілену саясатын жүргізуде. Лизингтік қызметтерді көрсететін компаниялар мен банкілердің көбеюі бір жыл ішінде жасалатын лизингтік операциялар көлемінің артуына себепші болып, соңғы жылдары лизингтік мәмілелер мен операциялар саны қарқынды түрде арта түсті.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Шабашев В.А., Федулова Е.А., Кошкин А.В. Лизинг: основы теории и практики: Учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2004. С. 192.

2. Карп М.В., Масленченков Ю.С., Тавасиев А.М. и др. Лизинг: экономические, правовые и организационные основы. Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. С. 320.

3. Красева Т.А. Основы лизинга. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. С. 224.

4. Смагулов А. Лизинг: Учебное пособие. – Алматы: Балауса, 1994. С. 176.

5. Лещенко М.И. Основы лизинга. Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2000. С. 336.

6. Макеева В.Г. Лизинг. Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2003. С. 192.

7. Сагадиев К.А., СмагуловА.С., Мырзахметов А.И. Лизинг в Казахстане: Теория и практика. – Алматы: Агроуниверситет, 2000. – 202с.

LITERATURE

1. Shabashev V.A., Fedulova E.A., Koshkin A.V. Lizing: osnovyi teorii i praktiki: Uchebnoe posobie. – M.: KNORUS, 2004. S. 192.

2. Karp M.V., Maslenchenkov Yu.S., Tavasiev A.M. i dr. Lizing: ekonomicheskie, pravovyie i organizatsionnyie osnovyi. Uchebnoe posobie. – M.: YuNITI-DANA, 2004. S. 320.

3. Kraseva T.A. Osnovyi lizinga. – Rostov n/D: Feniks, 2003. S. 224.

4. Smagulov A. Lizing: Uchebnoe posobie. – Almatyi: Balausa, 1994. S. 176.

5. Leschenko M.I. Osnovyi lizinga. Uchebnoe posobie. – M.: Finansyi i statistika, 2000. S. 336.

6. Makeeva V.G. Lizing. Uchebnoe posobie. – M.: INFRA-M, 2003. S. 192.

7. Sagadiev K.A., SmagulovA.S., Myirzahmetov A.I. Lizing v Kazahstane: Teoriya i praktika. – Almatyi: Agrouniversitet, 2000. – 202s.

Бейсекова П.Д., Медербекқызы С.

Развитие лизинга в Республике Казахстан

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы современного состояния лизинга в Республике Казахстан. Развитие лизинга в Казахстане обусловлено, прежде всего, неблагоприятным состоянием парка оборудования, зачастую морально устаревшего, низкой эффективностью его использования. Необходимо отметить, что Республика Казахстан является сравнительно молодым, стремительно развивающимся государством, а лизинговый рынок находится только на первоначальном этапе своего развития. Основной идеей лизинга является то, что для получения прибыли совсем не обязательно иметь средства производства в собственности, достаточно лишь иметь право их использовать и извлекать доход. Поэтому лизинг позволяет предпринимателям в период становления бизнеса начать производственную деятельность, не обладая значительным капиталом.

Ключевые слова: Лизинг, виды лизинга, договора лизинга, лизинговые компании.

Beisekova P.D. Mederbekkyzy S.

The development of leasing in the Republic of Kazakhstan

Summary: The article discusses the current state of leasing in the Republic of Kazakhstan. The development of leasing in Kazakhstan is due, above all, the unfavorable condition of the park equipment is often outdated, low efficiency of its use. It should be noted that the Republic of Kazakhstan is relatively young, rapidly developing country, and the leasing market is only at the initial stage of development svo¬ego. The main idea of leasing is that to make a profit does not necessarily have the means of production into the property, you just have the right to use and derive income. Therefore, leasing allows entrepreneurs in the making business start-governmental production activities, without having a significant capital.

Keywords: Leasing, types of leasing, the leasing agreement, leasing companies.

УДК 323 (574)

Ж.В.Мурзашева
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
janna2807@mail.ru

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ В СФЕРЕ ЗЕЛЕНОГО БИЗНЕСА

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы стимулирования «зеленых» инноваций с помощью механизмов политического регулирования. «Зеленые» инновации лучше всего «приживаются» в странах с хорошим инновационным и инвестиционным климатом. Таким образом, одним из способов косвенного поощрения всех видов «зеленых» инноваций, включая радикальные, остается создание и поддержание благоприятных экономических условий для инновационного роста**.** Представлен комплекс мер по поддержке инновационной активности в РК.

Ключевые слова: «Зелёные**»** инновации, инновационная активность, венчурные фонды, технологические брокеры, научно-технологический комплекс, экологическое регулирование.

Сформировавшаяся в последние два десятилетия концепция «зеленой экономики» призвана обеспечить более гармоничное согласование между этими компонентами, которое было бы приемлемо для всех групп стран – развитых, развивающихся и государств с переходной экономикой. Для перехода к «зеленой» экономике предлагаются разнообразные рыночные программно-экономические инструменты. Например, такие механизмы, как трансфер экотехнологий из более развитых стран в менее развитые; политика государственных закупок, которая поощряет производство экологичной продукции; рост государственных инвестиций в соответствующую принципам устойчивого развития инфраструктуру (включая общественный транспорт, возобновляемые источники энергии, строительство энергоэффективных зданий) и природный капитал; целевая государственная поддержка исследований и разработок, связанных с созданием экологически чистых технологий и т.д. В рамках реализации «зеленого» развития проводятся налогово-бюджетные реформы, упраздняются экологически опасные и вводятся экологически дружественные субсидии, расширяется практика природоохранных государственных закупок, устраняются торговые барьеры на пути экологически безупречных товаров и услуг [1]. Среди иных мер содействия строительству «зеленого» экономического будущего называют: экономические исследования, поддерживающие переход; привлечение национальных и местных административных органов, предприятий, общественности; образование и подготовку персонала для заполнения «зеленых» рабочих мест; совершенствование системы учета природных ресурсов; интеграцию целей «зеленой» экономики и политики устойчивого потребления и производства в национальные стратегии развития и т. д. Одним словом, прежде всего нужны инициативы властей всех уровней, исследования, сертификаты, внедрение налоговых льгот, создание разветвленной системы образования, подготовка специалистов для «зеленых» отраслей экономики. Большинство стран мира в последнее время активизировало свою экологическую политику с целью перехода от традиционной модели, в которой охрана окружающей среды считается нагрузкой на экономику, к модели, в которой экология признана двигателем развития, т.е. к «зеленой» экономике [2,3]. Так, в Мексике планируется строительство энергоэффективных зданий, предусмотрено сокращение выбросов

углерода вдвое к 2050 г., вводится программа содействия домохозяйствам по замене старых бытовых приборов на новые модели с более высокой энергоэффективностью. США предусматривают сокращение вредных выбросов на 80% к 2050 г., с помощью солнечных установок будет производиться 65% энергии, потребляемой страной и 35% - тепла.

Концепция «зеленого» экономического развития предполагает бережное и рациональное отношение к природным ресурсам, и прежде всего к не восполняемым источникам энергии. Многочисленные исследования показывают, что предотвратить нарастающую нагрузку на экосистемы невозможно, если следовать устоявшимся традициям промышленного производства.

Таким образом, «зеленые» инновации являются одним из условий дальнейшего экономического роста развитых и развивающихся стран в том случае, если человечество хочет оградить себя от природных катаклизмов. В настоящее время существует много препятствий для «зеленых» инноваций.

Их можно сгруппировать по трем видам:

а) препятствия в области экологического регулирования,

б) в сфере НИОКР

в) рыночные препятствия. Препятствия в области экологического регулирования наблюдаются повсеместно, когда у частных компаний или домашних хозяйств отсутствует мотивация для более рационального использования дефицитных ресурсов. Например, если в домохозяйствах или многоквартирных домах плата за воду низкая, повышается вероятность того, что вода будет расходоваться неэффективно. Это же касается и частных компаний, которые не несут никакой материальной или правовой ответственности за нанесение вреда окружающей среде.

В сфере НИОКР препятствий также достаточно много, и, разумеется, основным среди них является недостаточное или нерациональное финансирование гражданских исследований. При условиях грамотного управления НИОКР и достаточного финансирования эксперты ОЭСР выделяют следующие три вида препятствий. Во-первых, проведение НИОКР, связанных с высокими фиксированными затратами, предполагает наличие развитой экономической системы, позволяющей минимизировать затраты при переходе к массовому производству. В противном случае результаты НИОКР могут быть не востребованы экономикой, а средства, потраченные на работу ученых, – выброшенными на ветер. Применение на практике концепции поступательного совершенствования производства может повысить экономию при масштабировании производства. Во-вторых, все исследования и разработки связаны с присущей им неопределенностью.

Особенно сложно оценить вероятность успеха НИОКР в рыночных условиях, где зачастую имеется дефицит информации, например, в связи с конкурентной борьбой. В-третьих, полученное в результате НИОКР знание может оказаться незащищенным или некодифицированным вследствие того, что ученые зачастую не находят общего языка с представителями бизнеса. Это приводит к снижению инвестиций в фундаментальные исследования. Для минимизации этого эффекта ведется работа по защите прав на интеллектуальную собственность и выделяются целевые субсидии частным компаниям, которые ведут фундаментальные исследования, однако оба этих механизма сопровождаются дополнительными трудностями и не всегда осуществимы на практике.

Различные рыночные препятствия для «зеленых» инноваций можно объединить в три основных группы барьеров при выходе на рынок с новым продуктом. Во-первых, доминирующие в сфере энергетики и транспорта стандарты зачастую «выталкивают» новые, более перспективные технологии. Например, высокая стоимость разработки альтернативной инфраструктуры для водородной энергетики неминуемо приводит к отказу от технологий топливных ячеек, прежде всего из-за сложившихся транспортных и энергетических инфраструктур (это касается системы заправок углеводородным топливом и доминирования на рынке продаж сравнительно недорогих автомобилей с низким КПД). Во-вторых, технологическая неопределенность и длительность развертывания альтернативных «зеленых» технологий приводит к снижению интереса у инвесторов.

В-третьих, дифференцировать экологичность продукта часто не представляется возможным, например, потребители могут не знать, поступает ли к ним электроэнергия от «зеленой» гидроэлектростанции, ветряной фермы или от экологически небезопасной теплоэлектроцентрали.

Стимулирование «зеленых» инноваций с помощью механизмов политического регулирования зависит от правильного ответа на вопрос, какие именно методы регулирования наиболее эффективны. Эксперты полагают, что многие методы, связанные с тарификацией вредного влияния на экологию (например, пошлины на выбросы углерода в атмосферу), которые применяются на завершающих стадиях инновационного цикла, способны лишь поощрить поступательные инновации и вряд ли могут способствовать внедрению радикальных усовершенствований.

Практика показывает, что «зеленые» инновации лучше всего «приживаются» в странах с хорошим инновационным и инвестиционным климатом. Таким образом, одним из способов косвенного поощрения всех видов «зеленых» инноваций, включая радикальные, остается создание и поддержание благоприятных экономических условий для инновационного роста, а именно:

а) развитие механизмов быстрого становления стартапов и, в случае неудачи, механизмов быстрого и безболезненного выхода из них частных инвесторов;

б) поощрение конкурентных рынков, открытых для инструментов международной торговли и инвестирования;

в) адекватная защита прав на интеллектуальную собственность;

г) взвешенная макроэкономическая политика.

Помимо рамочных условий для инновационного развития правительства могут успешно применять целевые механизмы, способствующие увеличению спроса и предложения на «зеленые» технологии. Прежде всего это касается двух важнейших инструментов государственного регулирования это инвестиций в исследования и разработки, и коммерциализации «зеленых» инноваций. Увеличение финансирования науки является одним из важнейших условий. Вторым и не менее важным остается содействие востребованности научных достижений в экономике, без чего невозможно повысить эффективность научной системы страны в целом и развить прочные связи между частными компаниями и научно-исследовательскими институтами, и вузами. Исследования, которые ведут к появлению «зеленых» инноваций, рассредоточены в самых разных областях науки и техники. Простые патентные исследования показывают, что наиболее важными областями знания для «зеленых» технологий являются материаловедение, химия и физика

Предпринимательская активность – одно из важнейших условий для роста числа изобретений в странах с рыночной экономикой. Показательно, что существенная часть изобретательской активности приходится. От англ. Start-up – малые компании на ранней стадии развития, как правило специализирующиеся в высокотехнологичных отраслях.Такого рода политические инструменты разнообразны, например гранты, льготные кредиты и налоговые льготы, льготные тарифы на подключение к сети (feed-in tariffs) и другие механизмы [5].

Конкурентным преимуществом Казахстана в сфере зелёной экономики является существующий инвестиционный климат, развитость финансового рынка, выгодное географическое положение и влияние административного механизма направленное на отход от сырьевой зависимости и получение более высокой добавленной стоимости казахстанского сырья. Важное значение для развития инновационно-технологической политики, имеет её стимулирование посредством различных налоговых льгот и преференций. В экономической политике Казахстана наблюдается поворот к инновационным проблемам, но пока многое носит декларированный характер, не переходя в практическую плоскость. Необходим механизм, который способствовал бы освоению и коммерциализации научно-технологических инноваций. Необходимость проведения дополнительного анализа эффективности реализации инвестиционных проектов, особенно если этот процесс связан с длительной перспективой, не может быть представлен простым суммированием годовых эффектов. В таких случаях применяется специфический для рыночной экономики метод анализа инвестиций, основанный на определении чистой текущей стоимости, на которую ценность компании может прирасти в результате реализации инвестиционного проекта. Переход к «зеленой экономике» неизбежно вызовет изменения структуры торговли. Между тем развитие собственных отраслей, связанных с экологическими товарами и услугами, безусловно, соответствует интересам развивающихся стран. Снижение тарифных и нетарифных барьеров в отношении оборудования и товаров для охраны окружающей среды необходимо для перехода к «зеленой экономике. Повышение «зеленых» стандартов имеет серьезные последствия для экспортеров из развивающихся стран. Правительства должны помочь своим экспортерам соответствовать таким стандартам, разъясняя их сущность, помогая приобретать и использовать необходимые технологии. Они могут также содействовать созданию национального или регионального потенциала по тестированию и сертификации товаров. Совершенствование национальных стандартов и приближение их к международным аналогам поможет продвижению товаров на внешних рынках, а также приведет к снижению местного загрязнения и повышению эффективности использования ресурсов. На международном уровне, однако, проблема согласования стандартов стоит достаточно остро, и ее решение было бы огромным благом, в частности для малых и средних экспортеров. Поддержка, оказываемая развитыми странами «зеленым» отраслям промышленности, в том числе на НИОКР, также вызывает определенные опасения. Необходимо международное соглашение, определяющее правила для субсидий с тем, чтобы они соответствовали как принципам справедливой торговли, так и целям «зеленой экономики». В целом, технические стандарты и субсидии имеют важное значение для

перехода к «зеленой экономике», но существует вероятность, что могущественные страны могут попытаться переложить экономическое бремя экологической корректировки на слабые страны. В рамках «зеленой экономики» некоторые страны потеряют рынки или столкнутся с ухудшением условий торговли. Это относится, в первую очередь, к достаточно большому числу развивающихся стран, особенно в Африке, Латинской Америке и на Ближнем Востоке, которые в значительной степени зависят от экспорта сырьевых товаров. Эти страны нуждаются в активной политике диверсификации производства и торговли. Прежде всего, эти соглашения не помогают государствам различить «желательные» и «нежелательные» с точки зрения перехода к «зеленой экономике» формы инвестиций. Большой проблемой является также тот факт, что в течение последнего десятилетия частный сектор все чаще использует механизмы урегулирования споров в рамках этих соглашений, утверждая, что новые экологические правила означают экспроприацию их инвестиций и нарушают принцип справедливости и равенства. Кроме того, Соглашение ВТО по связанным с торговлей инвестиционным мерам (ТРИМС) и большинство инвестиционных соглашений запрещают требования, предъявляемые к осуществлению инвестиционной деятельности. Между тем, именно такие требования, могли бы способствовать «озеленению» экономики. В связи с этим, в области инвестиций, как и в отношении субсидий, необходимо новое международное соглашение, которое определит правила регулирования инвестиций с точки зрения «зеленой бизнеса» Чем больше средств компания потратит на «озеленение» своего бизнеса, тем больше она сможет заработать на этом. На расширение масштабов инновационной деятельности в Казахстане направлены основные положения Закона Республики, так в ноябре 2015 года была принята стратегия развития инновационного кластера «Парк инновационных технологий» на 2016-2020 г.г. Видением инновационного кластера станет создание самодостаточной среды на основе инновационного кластера для развития востребованных рынком инноваций с вовлечением частного капитала и постепенным увеличением его доли до 70% в среднесрочной перспективе. Своей миссией ИК ставит создание самодостаточный научно-технологический комплекс для развития приоритетных секторов и культивирования 2-3 новых высокотехнологичных направлений с целью диверсификации экономики Казахстана через создание производств с высокой добавленной стоимостью.

Уполномоченным государственным органом, ответственным за разработку и реализацию политики в сфере индустриально - инновационного развития является Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан, в функции которого входят: внесение предложений в Правительство Республики Казахстан по приоритетным направлениям инновационной деятельности; выделение инновационных грантов; проведение мониторинга реализации и оценка эффективности выполнения инновационных проектов, осуществляемых за счет инновационных грантов; государственный контроль за исполнением законодательства Республики Казахстан о государственной поддержке инновационной деятельности, в том числе за выполнением комплекса мер инновационного развития. На данный момент нашей стране необходима программа в которой целостно представлена была бы инновационно-технологическая политика с эколого-ориентированным направлением. Главным её содержанием должен стать скоординированный по ресурсам, исполнителям и срокам комплекс мероприятий, включающий исследовательско-производственное, информационное, кадровое, нормативно правовое и финансовое обеспечение активизации инновационных процессов в зелёном бизнесе, как важного фактора конкурентоспособности отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках. Основными направлениями программы может быть создание инновационной инфраструктуры, формирование механизмов долевого государственного участия в финансировании коммерциализуемых научно-технических разработок. А также разработка нормативно-правовой базы по введению в хозяйственный оборот интеллектуальной собственности, создаваемой на основе бюджетного финансирования высоко рискованных наукоёмких проектов, развитие системы подготовки специалистов по коммерциализации технологий, инновационных менеджеров. Особое внимание нужно уделить регулированию договорных отношений в процессе взаимодействия государства, бизнеса, науки и международного сотрудничества, защиты прав субъектов инновационной деятельности, антимонопольного регулирования.

Одной из главных причин низкой инновационной активности в Казахстане является неурегулированность отношений рыночного взаимодействия между наукой и промышленностью. Для развития механизма трансферта технологий имеет место формирование института технологических брокеров, занимающихся продвижением разработок на рынок. Необходима большая концептуальная ясность в том, что касается связей между «зеленой экономикой» и устойчивым развитием. Необходимо подготовить перечень стратегий и мероприятий, предлагаемых в рамках концепции «зеленой экономики»; проведение дальнейшего анализа каждого политического

«рецепта» с точки зрения его последствий для развития, социального влияния и последствий для распределения, а также дополнительных мер и мероприятий, в том числе в рамках международного сотрудничества, необходимых для обеспечения увязки экономических, социальных и экологических целей. Такой анализ следует проводить в конкретных национальных контекстах. Проведением исследований на национальном уровне необходимо будет также проводить определенную работу по разработке глобальных моделей и сценариев в целях оценки национальных стратегий «зеленой экономики» и «зеленого» роста в глобальном контексте, включая, например, взаимодействие в рамках международной торговли, инвестиций и передачи технологий. Опыт развитых стран демонстрирует, что более результативной организации процесса передачи технологий способствует облегчение доступа его субъектов к государственным и частным финансовым ресурсам. Это, в частности достигается формированием системы научно-технических и инновационных фондов, финансирующих передачу технологий на любом этапе инновационного цикла- от фундаментального исследования до стадии серийного производства новой продукции. По результатам, очевидно, что этого недостаточно для обеспечения непрерывности финансирования бизнес-проектов, проходящих через все стадии инновационного цикла. Целесообразно расширить сеть фондов на базе крупных нефтедобывающих компаний для создания специального Фонда развития средних и малых предприятий для производства нефтехимической продукции в инновационной сфере, а также Фонда технологического развития в нефтехимической промышленности. Формирование фонда может осуществиться за счёт отчислений корпоративного дохода предприятий сырьевого сектора экономики Казахстан.

Финансирование данных фондов позволит влиять на способность освоение новых методов организации производства в результате конкуренции на мировом рынке. Взаимодействие с зарубежными специалистами, обучение и стажировка за рубежом, приглашение зарубежных преподавателей, совместное исследование, предотвращение утечки мозгов, стимулирование возвращения специалистов, получивших образование на Западе, стимулирование развития исследовательских отделов крупных фирм, развитие инфраструктуры передачи идей от науки к практике, создание специализированных рыночных институтов поддержки инноваций-инкубаторов и венчурных фондов в поддержке зелёного бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полтерович В. Принципы формирования национальной инновационной системы. // Проблемы теории и практики управления, 2008. №11

2. Источник: "Агентство по инновациям и развитию", http://www.innoros.ru/publications/interesting/12/innovatsionnye-tekhnologii-v-biznese-zelenykh-opublikovan-reiting-stran-

2. Послание Президента Республики Казахстан от 17 февраля 2000 года N 344 "О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года".

3. Указ Президента РК от 30 мая 2013 года №577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зелёной экономике»

5. НАУКА ЗА РУБЕЖОМ. Сентябрь, 2014 (No34) www.issras.ru/global_science_review

REFERENCES

1. Polterovich V. the Principles of formation of national innovative system. // Problems of theory and practice of management, 2008. No. 11

2/Source: "Agency on innovations and development",

http://www.innoros.ru/publications/interesting/12/innovatsionnye-tekhnologii-v-biznese-zelenykh-opublikovan-reiting-stran

3. Message from the President of the Republic of Kazakhstan dated February 17, 2000 N 344 "About further measures for realization of Kazakhstan development Strategy till 2030".

4. The decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated may 30, 2013 No. 577 "About the Concept on transition of Republic Kazakhstan to "green economy"

5. SCIENCE ABROAD. September, 2014 (No34)www.issras.ru/global_science_review

Ж.В.Мурзашева

Инновациялық даму сласындағы жасыл бизнестің

Түйіндеме. Мақалада ынталандыру мәселелері «жасыл» инновациялар механизмдердің көмегімен саяси реттеу. «Жасыл» инновациялар жақсы «приживаются елдеріндегі» жақсы инновациялық және инвестициялық климаты бар. Осылайша, тәсілдерінің бірі жанама ынталандыру барлық түрлері «жасыл» инновациялар қоса алғанда, радикалды болып қалады жасау және қолдау қолайлы экономикалық жағдай жасау, инновациялық өсу. Ұсынылған шаралар кешенін қолдау жөніндегі инновациялық белсенділік.

Түйін сөздер: «Жасыл» инновация, инновациялық белсенділігі, венчурлық қорлар, технологиялық брокерлер, ғылыми-технологиялық кешені, экологиялық реттеу.

Zh.V.Murzasheva

Innovative development in the field of green business

Summary. In the article the questions of promoting "green" innovation through mechanisms of political regulation. Green innovation it is best to "take root" in countries with good investment and innovation climate. Thus, one way of indirect promotion of all kinds of "green" innovation, including radical, remains creating and maintaining a favourable economic environment for innovative growth. Presents a range of measures to support innovation activity in Kazakhstan.

Keywords: green innovation, innovative activity, venture funds, technological brokers, scientific and technological complex environmental regulation.

УДК 331

Мухамедгалиева О.К.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева
onalgul8@mail.ru

РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Аннотация. Социально-экономическая модернизация нацелена на повышение благосостояния граждан и обеспечение устойчивого развития экономики РК. Она состоит в разработке и реализации мер, направленных на повышение конкурентоспособности и эффективности экономики. Развитие регионов является важнейшим инструментом реализации прогнозной схемы, где описана новая региональная политика, суть которой заключается в создании экономического потенциала страны и благоприятных условий для жизнедеятельности населения. Это, в свою очередь, вызывает необходимость выявить системные проблемы и факторы, ограничивающие социально- экономическое развитие регионов, и выработать эффективный механизма действий местных исполнительных органов для их устранения. В докладе рассмотрены такие задачи, как: выявление системных проблем и факторов, ограничивающих социально-экономическое развитие регионов, и выработка эффективного механизма действий местных исполнительных органов для их устранения; особенности реализации финансовой поддержки регионов для повышения их конкурентоспособности и рациональной организации экономического потенциала.

Ключевые слова: экономические процессы, инновация, модернизация, производственный потенциал, сырье, отрасли, потенциал страны

Включение в глобальные экономические процессы стало сегодня необходимым условием обеспечения национального развития для каждой страны, стремящейся к эффективности и конкурентоспособности своей экономики. Если представить национальную экономику в виде системы, то регион элемент этой системы. Как показывает практика, экономика страны конкурентоспособна, если устойчиво и динамично развиваются ее регионы. Современный этап экономического развития Республики Казахстан характеризуется усилением интереса к обширному комплексу региональных проблем. Мощность Казахстана – это в первую очередь мощность регионов [1].

Важнейшим фактором индустриально-инновационной модернизации Казахстана и усиления конкурентных преимуществ его экономики является его территориальное развитие. Для того чтобы выработать политику роста конкурентоспособности экономики и инвестиций в человеческий капитал необходимы четкие стратегические приоритеты индустриально-инновационной модернизации.

В Казахстане сформирован достаточно крупный производственный потенциал, ставший основой для его развития в качестве независимого государства. Однако он базировался на освоении природных богатств, в результате «сырьевое» развитие вызвало деформированную, однобокую структуру производства, поставило республику в сильную зависимость от конъюнктуры мировых рынков, привело к обострению экологических проблем.

Сырьевой фактор в республике еще долго останется главным источником экономического роста. Однако он должен быть дополнен фактором инновационно-технологического развития.

Согласно ранжированию регионов по уровню инновационного развития Павлодарская область занимает первое место, с долей 34,1%, второе место занимает Карагандинская область с долей 14,8% и третье место Актюбинская область – 12,6%.

Однако, несмотря на увеличение объема инновационной продукции за 2007-2014гг. на 54,7%, уровень инновационной активности предприятий за этот же период в целом по республике увеличился менее, чем на 2 процента – с 4,8 до 5,7% в 2011 году и до 6,4% в 2012 году., причем в сырьедобывающей Атырауской области он составил 6,6%, а в Мангистауской - всего 1,1%. нновационная активность российских предприятий почти в два раза выше казахстанских.

Данное обстоятельство свидетельствуют о том, что Казахстан сильно зависим от зарубежных разработок и уже внедренных и используемых технологий, чтобы управлять и модернизировать свою индустриальную основу.

Среди инновационной продукции промышленных предприятий наибольший удельный вес в инновационной продукции занимала продукция, вновь внедренная или подвергавшаяся значительным технологическим изменениям - 81,2%, продукция подвергавшаяся усовершенствованию составила 6,2%, и прочая инновационная продукция - 12,6%.

В результате по-прежнему остаются не решенными такие проблемы, как:

- существенное отставание геолого-разведочных работ от темпов их отработки;
- относительно высокая энерго- и ресурсоемкость технологических процессов;
- недостаточное развитие четвертого (прокат) и отсутствие пятого (готовые изделия) переделов в черной и цветной металлургии;
- относительно высокий физический и моральный износ основных фондов;
- низкая доля обрабатывающей промышленности, в том числе высокотехнологичных и наукоемких производств;
-низкая доля экспорта продукции обрабатывающих отраслей из-за её неконкурентоспособности на внешнем рынке сбыта;
- относительно высокий уровень загрязнения окружающей среды.

Выделенный ряд мер государственного регулирования экономики по обеспечению организационных, кадровых и нормативно-правовых условий, которые определяют возможность осуществления эффективной индустриально-инновационной модернизации в стране и ее регионах и на ее основе рост экономики и благосостояния населения:

· государственная поддержка развития прогрессивных отраслей и производств обрабатывающей промышленности;

· государственная поддержка эффективного бизнеса;

· государственное стимулирование эффективного использования научного потенциала и реализации инноваций, ICT-технологий;

· дальнейшее увеличение финансирования фундаментальных исследований и приоритетных научно-технических направлений, реализуемых в форме государственных программ;

· более широкое использование механизмов возвратного и паритетного финансирования при поддержке прикладных работ, имеющих коммерческую значимость;

· формирование механизмов долевого государственного участия в финансировании коммерческих научно-технических разработок;

· развитие системы государственного и частного страхования инновационных рисков;

· стимулирование трансферта технологий.

Казахстан, достиг значительных успехов в обновлении национальной экономики. Развитие рыночных институтов, финансового сектора, распространение современных средств связи и телекоммуникаций, приход иностранного капитала привели к тому, что Казахстан вошел в число мировых лидеров по темпам роста ВВП.

В 2015г. по оценкам Всемирного экономического форума экономика нашей страны укрепилась, она впервые за последние 5 лет заняла 51-ю позицию по индексу глобальной конкурентоспособности среди 144 стран мира. То есть уровень конкурентоспособности Казахстана только за один год повысился сразу на 21 пункт. Для сравнения: Россия заняла 67-е место, Таджикистан – 100 и Қырғызстан 127места. Для Казахстана характерны высокие темпы ВВП и его душевой уровень по сравнению с Цетрально-Азиатскими странами.

Анализ основных экономических показателей в разрезе регионов Казахстана также показывает положительную динамику:

Валовой региональный продукт (ВРП) и валовой региональный продукт на душу населения за анализируемые 5 лет во всех регионах Казахстана увеличился в среднем вдвое, и это, не смотря на то, что за базу сравнения выбран докризисный 2012г. Такая устойчивая положительная динамика свидетельствует о существенном возрастании возможностей для инновационно-технологической модернизации страны.

Однако стартовые уровни регионов Казахстана существенно разнятся. Устойчивой тенденцией развития Казахстана является усиление территориального экономического неравенства. Одной из главных причин является экспортно-сырьевой тип экономического роста, неизбежно усиливающий внутренние диспропорции развития.

В развитии нашей страны имеются жесткие ресурсные, инфраструктурные и институциональные ограничения,

Казахстан не входит в число стран с благоприятными условиями хозяйствования. Контрасты условий жизни в городах и за их пределами, недостаточная социальная и пространственная мобильность людей оборачиваются значительным социальным расслоением общества, что сдерживают развитие страны.

О сохранении ведущей тенденции развития Казахстана - росте регионального неравенства свидетельствует тот факт, что экономика республики концентрируется в ограниченном числе регионов с особыми преимуществами. На долю шести ведущих регионов Казахстана (Атырауская, Карагандинская, Мангистауская, Восточно-Казахстанская области и гг. Астана и Алматы) приходится около 60% ВРП.

В этой ситуации Президентом страны в его Послании народу Казахстана поставлена задача создания «…новых эффективных механизмов выравнивания социально-экономических условий в регионах».

Мировая практика показывает, что в условиях догоняющего развития практически нереально ставить задачи равномерного развития всей территории. По мере модернизации экономики догоняющих стран нарастают пространственные различия в уровне развития.

Дилемма в странах догоняющего развития – фстимулировать «полюса роста» или продолжать выравнивающую политику, решается в пользу первого типа региональной политики. В результате появляются анклавы модернизации, но наряду с ними существует и отсталая периферия.

В территориальном развитии Казахстана в последнее десятилетие наблюдаются аналогичные тенденции.

В то же время в Казахстане сохраняется традиционная выравнивающая политика государства. Полного отказа от нее не произошло в отличие от большинства стран догоняющего развития. Поэтому не наблюдается катастрофического разрыва в темпах роста наименее развитых регионов и динамично развивающихся сильных регионов. Это, правда, в определенной мере объясняется эффектом низкой базы.

Сформировавшиеся в Казахстане регионы-лидеры роста конкурентоспособности можно разделить на два типа: крупнейшие агломерации страны с крупными городами и ресурсодобывающие регионы с быстрым ростом добычи нефти (Атырауская, Актюбинская, Мангистауская области). Отсутствуют в республике и регионы с высокотехнологичными отраслями машиностроения.

Главными задачами новой региональной политики должны стать:

- укрепление целостности экономического пространства на основе интенсификации межрегиональной кооперации и эффективного сотрудничества с сопредельными странами и их региональными группировками;

- обеспечение устойчивого экономического роста в регионах на основе эффективного использования их человеческого, природно-ресурсного, производственно-технического потенциалов, конкурентных преимуществ и возможностей межрегионального и международного сотрудничества;

- сближение регионов по уровню экономического и социального развития, главным образом путем стимулирования экономического потенциала отставших регионов.

Основными мерами по устранению препятствий на пути инновационного развития регионов должны быть:

- Ликвидация административных барьеров для бизнеса (прозрачное таможенное, налоговое администрирование, упрощенные процедуры выделения земли, регистрации начала бизнеса, государственных закупок и других контрольно-разрешительных функции государства).

- Создание конкурентоспособного бизнес-климата (технические регламенты и стандарты, демонополизация рынков и развитие конкуренции, сильные бизнес-ассоциации и профсоюзы, торгово-промышленные палаты).

- Продолжение реформ государственного управления в образовании, науке, в сферах технического регулирования, защиты конкуренции, интеллектуальной собственности, налоговой, амортизационной, таможенно-тарифной политике.

- Совершенствование законодательства, более качественное нормативно-правовое регулирование, осуществляемое в партнерстве с бизнесом, оптимизация отраслевых программ развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана»//Астана, 2012.

2. Программа «Развитие регионов» 26.07.2011.

3. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050».

4. Нурланова н. К. «приоритеты индустриально-инновационной модернизации и возможности их реализации в экономике казахстана и его регионов»

5. Акаев а.а. о стратегии инновационно-модернизационного развития российской экономики / а.а.акаев, и.е.ануфриев, д.и.кузнецов // моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития. - м.: книжный дом «либроком», 2011.

6. Алашбаева а. «модернизация экономического развития территорий регионов республики казахстан»

7. Таштаев м.а. «развитие регионов республики казахстан в условиях социально – экономической модернизации»

REFERENCES

1. Address of the President of the Republic of Kazakhstan NA Nazarbayev to people of Kazakhstan "Socio-economic modernization - main direction of development of Kazakhstan" Astana // 2012.

2. The program "Regional development" 26.07.2011.

3. Address by the President of the Republic of Kazakhstan NA Nazarbayev to people of Kazakhstan "Strategy" Kazakhstan-2050 ".

4. Nurlanova NK "Priorities of industrial and innovative modernization and the possibility of their implementation in the economy of Kazakhstan and its regions"

5. Akayev AA On the strategy of innovation and modernization of the Russian economy / A.A.Akaev, I.E.Anufriev, D.I.Kuznetsov // Modelling and forecasting of the global, regional and national development. - M .: Book House "LIBROKOM" 2011.

6. Alashbaeva A. "Modernization of economic development of regions of the Republic of Kazakhstan"

7. Tashtan MA "Development of the Republic of Kazakhstan regions in terms of socio - economic modernization"

O.K.Muhamedgalieva

Regional development of the republic of Kazakhstan in conditions of social and economic modernization

Summary. This report describes the main problems of development of regions of the Republic of Kazakhstan in terms of socio-economic modernization. The main objectives are: the shift from public grants to support decentralized initiatives at the level of local government and self-government, to encourage and support the growth in the poorest regions, an integrated approach that ensures the use of the competitive advantages of the region and the country and the promotion of regional "growth points" a new approach to the formation of the productive forces, which, along with the traditional elements include new, such as information, institutional, organizational, geographical location, etc..

Keywords: economic processes, innovation, modernization, production capacity, raw materials industry, the potential of the country

О.К.Мухамедгалиева

Әлеуметтік-экономикалық модернизация жағдайындағы Қазақстан Республикасындағы аймақтардың дамуы

Түйіндеме. Бұл есеп әлеуметтік-экономикалық жаңғырту жағдайында Қазақстан Республикасының өзге аймақтарда дамуының басты мәселелерін сипаттайды. Негізгі міндеттері мыналар болып табылады: кедей аймақтарда, жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару деңгейінде орталықтандырылмаған бастамаларды қолдауға өсуін ынталандыру және қолдау қоғамдық гранттар ауысым, аймақтың және еліміздің және аймақтық «өсу нүктесіне» насихаттау бәсекелестік артықшылықтарын пайдалануды қамтамасыз ететін кешенді тәсіл және т.б. ақпарат, институционалдық, ұйымдық, географиялық орналасуы, сондай-ақ дәстүрлі элементтерімен қатар, жаңа қамтиды, өндіргіш күштерді қалыптастыру үшін жаңа көзқарас ..

Түйін сөздер: экономикалық жүйе, инновация, модернизация, өндірістік потенциал, шикізат, сала, ел потенциалы

УДК. 657.47

[1]Нуркашева Н.С., Садық А.Е. студент
Қ.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ
nursulu_1975@mail.ru

БАСҚАРУ ЕСЕБІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҰЙЫМ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ ОРНЫ

Андатпа. Жалпы алғанда өндірістік қызметті басқару әдіснамасын және ұйым ішіндегі іргелі өзгерістер мен жаңа іс-әрекеттер ақпаратттар ағымын жаңаша құруды талап етеді. Күнделікті істі ұйымдастыру нәтижесінде ақпараттар ағынын арттыру және оның нәтіижесінде тез шешім қабылдауға күрделі, әрі жедел ақпарат саны айтарлықтай қажет болады. Кәсіпорынның экономикалық қызметі туралы егжей-тегжейлі ақпаратты жинақтау, өңдеу және талдау басқарушылық есеп айналысатын бағытт болып отыр. Бухгалтерлік есепті жүргізу, сәйкестендіру, өлшеу, жинақтау, талдау, өңдеу және жоспарлауға қолданылатын кәсіпорынның шаруашылық қызметі туралы ақпараттарды беру, басқару және бақылау басқару есебінің негізгі қызметі болып саналады.

Соған байланысты бұл ғылыми мақалада кәсіпорындарда басқарушылық есепті ұйымдастырудың мәселелері және оларды жетілдіру жолдары қарастырылған.

Түйін сөздер. Басқарушылық есеп, каькуляциялау, кәсіпкерлік қызмет, өндірістік шығындар, инвестиция, қаржылық есеп, түгендеу, экономикалық тиімділік.

Басқару есебінің басқарушыларға тиімді басқару шешімдерін қабылдауға көмектесу мақсаты, төмендегі атап көрсетілген міндеттері арқылы жүзеге асырылады:

- ішкі шаруашылық процестер, қызмет нәтижелері туралы нақты және толық ақпараттарды қалыптастыру және осы ақпараттарды ішкі басқару есебітеме жасау арқылы әртүрлі деңгейдегі менеджерлерге беру;
- ұйым және оның жауапкершілік орталығының қызметінің экономикалық тиімділігін жоспарлау және бақылау;
- өнімнің (жұмыстар мен қызметтердің) нақты өзіндік құнын есептеу және оның қабылданған нормалар, стандарттар және сметалардан ауытқуын анықтау;
- жоспарланған нәтижелерден болған ауытқуларды талдау және ауытқу себептері мен жауаптыларды анықтау;
- материалдық, ақша және еңбек ресурстарын және олардың пайдалануын бақылауды қамтамасыз ету;
- ұйым қызметінің тиімділігін арттыру резервтерін анықтау.

Сонымен қатар, басқару персоналын қамтамасыз етуге арналған ақпараттар жүйесі қазіргіге қарағанда көлемді түрде ұсынылуы керек. Өндірістік ұйымдар ішінде ақпараттық қамтамасыз етуге бағытталған бухгалтерлік есепті жетілдіру қажет. Қазіргі кездегі ақпарат кәсіпорындарда, соның ішінде, оның құрылымдық бөлімдеріндегі процестердің ағымдағы жағдайы туралы есеп мәліметтері бойынша дайындалуы қажет. Мұндай ақпарат өндірістік, технологиялық операцияларды табысты орындау үшін, тек қана ішкі емес, сонымен қатар сыртқы жағдайлардың қысқа жәее ұзақ мерзімді кезеңдегі өндірісіне болжам жүргізу үшін қажетті болып табылады.

Ресей ғалымдары А.Д. Шеремет пен Н.П. Кондраков осы мәселе жөнінде: «Отандық тәжірибеде қазіргі басқарушы есеп ұғымы кеңінен қолданылмайды» деп әділ атап көрсетеді. Оның көптеген элементтері бухгалтерлік есепке (өндіріс шығындарының есебі және өнімнің өзіндік құнын калькуляциялау); жедел есепке (жедел есеп беру); экономикалық талдауға (өнімнің өзіндік құнын талдау, қабылданған шешімдердің негізделуі, жоспарлы тапсырмаларды орындауды бағалау және т.б.) кіреді. Сонымен бірге, отандық тәжірибеде басқарушы есеп маркетингпен әлі де үйлеспеген, нақты шығындардың болжамды шығындардан ауытқуы анықталмайды [1].

Басқарушы есептің қалыптасуы, деп жазады Т.П. Карпова ол калькуляциялық есептің базасында (негізінде) қалыптасқан, сондықтан оның негізгі мазмұны болашақтағы және өткен кезеңдердегі өндіріс шығындарының әр түрлі классификациялық аспектідегі есебін құрайды. Бұл жағдай, соңғы кездерде пайда болған аудармалы және отандық экономикалық әдебиеттерде, сондай-ақ басқару қызметінде қолданып жүрген ақпараттарда, және бухгалтерлік есеп бойынша шыққан еңбектерде, «Басқарушы есеп» туралы берген ұйымының анықтамасында кездеседі [2].

Кеңестік бухгалтерлік есептің кері әсері, бұл басқарау есебіне жетік мән берілмеуінде болып отыр. Бұл ақпараттық қамтамасыз етудің жалпылай кәсіпорын, министрлік бойынша жоспардың орындалуына бақылау жасаудың орталықтандырылуына бағытталуымен түсіндіріледі. Жұмыс түрі

бойынша шығындар мен кірістерді басқару мақсаты қадағаланбады. Кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін жоғарлату, қатаң бәсекелестік жағдайында өмір сүру жолдары, коммерциялық құпияны сақтау және т.б. ізденістер қолға алынбады. «Шығындарды, жұмыс, қызметті есепке алу тиімділігі» ұғымы болмады. Есептің басқару аспекті тоталитарлық сипатта болып, бухгалтер мемлекеттік бақылаушы статусына ие болды.

Сонымен бірге, бухгалтерлік есепті ұйымдастыру мәселесі қаржылық нәтижелерді емес, ал жоспардың орындалуын анықтауға арналған нақты мәліметтерді көрсетуде болды. Бухгалтерлік есеп одақтық тұрғыдағы жоспарлау талаптарын орындады.

Отандық экономикада басқару есебін жаңа құбылыс түрінде қарау қателік болар. Бухгалтерлік қызметтің атқаратын жұмысы совет өкіметінің кейінгі жылдарымен салыстырып қарағанда, 20-30 жылдардың басында едәуір кеңірек болған. Сол заманның бухгалтері есептік те, сондай-ақ жоспарлы – талдамалық жұмыстарымен де айналысқан. Кеңестік шаруашылық жүргізу жүйесі мен орталықтандырылған жоспарлауды нығайтуды көздейтін елдердің даму деңгейлерінде біртіндеп бухгалтерлік қызметтен жоспарлы және қаржылық бөлімдерінің бөлінуі, оларға бухгалтерлік өкілеттіктің бір бөлігін беру орын алды. Осының нәтижесінде бухгалтердің бұл қызметі іс жүзінде кәсіпорынның шаруашылық өмірінің фактілерін есептік тіркеумен ғана шектелгені баршаға мәлім.

Қайта құру кезінде, нарықтық экономиканың пайдасына орталықтандырылған басқару жүйесінен бас тартып, бірақ жоспарлаудың ролін дәлелсіз төмендетудің салдарынан – кәсіпорынның техникалық -өнеркәсіптік – қаржылық жоспарының мәні жойыла бастағаны байқалды. Басқарушы есебіндегі бюджеттеу, көбінесе отандық тәжірибеде қолданылған техникалық – өнеркәсіптік – қаржылық жоспарды жасаудың тәртібін еске салады.

Кеңестік экономикасының, тұсында басқарушы есептің бір тұжырымдамасы (концепциясы) – жауапкершілік орталықтары бойынша басқару болып табылды, яғни осының бір белесіндей көрінген, ішкі шаруашылықтың есеп айырысуды енгізуге бірқатар табанды талпыныстар жүргізілді.

Бірақ, қазіргі кезде тек шығындарда ғана басқарып қоймай, жабдықтау процесі, өндіру және өткізу немесе қызмет көрсетуді де басқаруға болады. Сондай-ақ, әрбір процестің аумағында нақты жұмыстар жүргізіледі, сондықтан ақпаратты дайындауды әр процестің ішіндегі жұмыс түрлері бойынша жүргізу қажет. Осыған орай, біздің пікірімізше, бухгалтерлік ақпараттарды пайдаланумен қатар, жоспарлауға, талдауға, бақылау мен болжауға жатқызылатын жұмыс түрлеріне сәйкес аналитикалық есеп шоттары бойынша аналитикалық ақпараттардың кең кәлемін дайындау қажеттігі туындайды. Мұндай функцияларды басқару есебі орындайды.

Бухгалтерлік есепті ұйымдастыру және жетілдіру мәселелерін шешу үшін, қаржылық бухгалтерия мен өндірістік бухгалтерияны болу, сонымен қатар басқару есебін қалыптастыру қажет. Басқару есебін қалыптастыру мен дамытуда епті қадам болып, кәсіпорынның жалпы бухгалтерлік қызметінен калькуляциялық (басқарушылық) бухгалтерияны бөлу қажет болды. Екі дербес бухгалтерияны (қаржылық және калькуляциялық) құру ең алдымен өндірістің ұлғаюымен, оны шоғырландырудың өсуімен, капиталды орталықтандырумен, ірі компанияларды құрумен, сондай-ақ оларда коммерциялық құпияларды сақтау кажеттілігімен байланысты болып келеді.

Бұл белгілі бір жағдайда біртұтас ұлттық шоттарды қалыптастыруға әсер етті.

П.М. Мансуров және т.б. – тек басқарушы есептің жолға қойылуы мен жүргізілуі ресурстар мен уақыттың 90 пайызына жуығы кетеді, ал дәстүрлі қаржы есебіне қалған уақыт бөлігі кетеді" [3]. Осыған ұқсас пікірлерді проф. П.С. Безруких пен Н.П. Кондраков та растайды, жалпы экономикалық ақпараттардың жиынтығында, 2/3 жуығын бухгалтерлік есептің мәліметтерін құрайды", және олар басқару шешімдерін қабылдау үшін қажет [4]. Бірақ, есептің екі түрі де өз кезегінде мынадай жүйе элементтерінен тұрады: алғашқы құжаттау мәліметтері бойынша ақпараттарды өңдеу; әр түрлі өндіріс сипатын немесе оның жекелеген бөліктерін өлшеу; бақылау қызметтерін орындау кезінде тура және кері байланысты көздейтін және тағы басқа реттеуші ролін атқарады және ол оны атқарып та жүр. Жоғарыдағыны растау үшін бухгалтерия мен кәсіпорын қызметкерелері және бөлімшелерінің арасындағы есеп беру құжаттамасының қарқыны қозғалысын айтсақ болғаны. Одан басқа, соңғы жылдары ақпаратпен қаныққан басшылар шаруашылық субъектінің ішіндегі есептік пен қаржылық қызметтердің интеграциялануына байланысты, бухгалтерлік есептің дәстүрлі процедурасының тиімділігін арттыру мәселелеріне басты назар аударып отыр.

Бүгінде зерттеушілердің басым көпшілігі басқарушы мен қаржы есебінің өзара байланысты екендігін мойындағаны жөнінде айтуға болады, ал ол өз кезегінде басқарушылық процестерді ынталандырады. Бұл есептің екі түрінің өзара байланысты екеніне саяды, бірақ сонымен қатар есептің әр қайсысы өздеріне тән қызметтерді атқаруға арналған.

Кесте 1 - Басқарушы және қаржы есептерінің өзара байланысының әдістемелік негізі

Өзара әрекеттесу критериясы	Басқарушы (өндірістік) есеп	Қаржы есебі
Ақпараттар	Жедел ақпараттың қолдануы	
	Шешім қабылдау үшін	Қаржылық құжаттарын жасау үшін
Алғашқы ақпаратты жүргізу	Алғашқы ақпараттың бір-ақ дәркін жәргізілуі	
Есепті жүргізу қағидалары	Мақсаттар мен міндеттерді таңдауда олар біртұтас жалпы қабылданған бабы бойынша жүргізіледі	
Есептің объектілері	Біртұтас объектілер (объектілерінің бір тектестігі	
Есептің әдістері	Қолданатын әдістерінің ортақтығы: құжаттау, түгендеу, бағалау және калькуляциялау, топтастыру, есеп беру (ішкі және сыртқы) шоттар	

Қазақстандық тәжірибе көрсеткендей, қаржы есебі сыртқа есеп берулерді (негізінен салық салу мақсатында) жасауға арналған, ал басқарушы есеп болса басқарушылық шешімдерді қабылдау үшін қажет. Қаржы есебінің мәліметтері басқарушылық мәліметтерінен ерекшелігі бар, бірақ дәл қазір қазақстандық есепте ол жоқ.

Қаржы мен басқарушы есептері бухгалтерлік есептің өзара тәуелді және өзара уәделескен біртұтас компоненттерін білдіреді. Есептік екі түрін біріктіретін маңызды ерекшелігі болып, олардың ақпараттары негізінен шешім қабылдау үшін пайдаланады.

Есеп түрінің әр қайсысында өзіндік ерекшеліктердің болуына қарамастан, оның құру қағидаларында, қолданылатын әдістерінде ортақ сипаты болады, еңбастысы басқарушы және қаржы есебінде ағымдағы өндірісті басқару процесінде біртұтас объектілер ретінде еңбек құралы және еңбектің өзі, яғни материалдық және еңбек ресурстары алға шығады.

Мәселен, қаржылық бухгалтерлік есептің мәліметтері инвесторларға инвестициялаудың мақсаттылығын, потенциалын және перспективасын бағалауға көмектессе, ал басқарушы есепте басқару мәселелерін (тауқыметтерін) кең өрісте шешу үшін менеджерлер пайдаланды. Бірқатар авторлардың пайымдауынша, оларды бір ұғымдық тұрғысынан түсіну немесе тек механикалық өзгешілігі бойынша ажырату, біреуін жете бағаламау, екіншісін артық бағалауға әкеледі деп ой толғайды. «Қаржы мен басқарушы есебінің арасындағы жалпы қабылданған айырмашылықтары бизнесте айтарлықтай емес», деп жазды басқарушы есеп саласының ірі ғалымы проф. Райан Боб [5] Біздің пікірімізше, әрбір есептің өзіне тән табанды айырмашылықтары да бар сияқты. Дегенмен де, басқару есебі көп жағдайда, қаржы есебінің жалғасы болып танылады.

Басқару есебі қандайда бір ақпараттарға қатаң шектеу қоймайды. Біздің көзқарасымыз, оны жетілдірумен бірге басқарма қажетін қанағаттандыратын, мәні бар ақпараттармен қамтамасыз ететін есеп беру нысандарын енгізудің толық мүмкіндігі туып отыр.

Сонымен, басқару есебі өндіріс қызметін басқарудың негізгі механизмі болып отыр. Нарықтық экономиканың қалыптасуымен қатар, есеп жүйесін жетілдіру қажеттілігі туындады. Осыған орай, басқару есебінің өзі әрдайым басқарманың өскелең талаптарына жауап беруі қажет болды.

Яғни, болашақта кәсіпорынды тиімді басқару мақсатында, оның қаржылық жаңдайын талдау, есеп беруді жасау және ағымдағы есепті қамту қызметтерін біріктіретін бухгалтерияның ролін түбегейлі өзгертуге тура келеді.

Бұл: біріншіден, нарық жағдайында меншік құрылымының өзгерісін түсіндіреді және мемлекеттік меншік сол меншіктің бір ғана түрі; шаруашылық субъектісінің қызметінің нәтижесіне көптеген мүдделі жаңа меншік иелері пайда болады, өйткені оған олар өз қаржысын жұмсайды; екіншіден, шаруашылық субъектісінде қажетті қаржылық және бәсекелестік күресте жеңіске жету үшін басқарушылық шешімдерін іздеуге мәжбүр болады. Осы мақсатта нарықтық коньюнктураны зерттейді, өзінің қызметін өз бетінше дербес жоспарлайды, жабдықтаушылар мен сатып алушыларды табады, бағаны белгілейді және т.б.; үшіншіден, бюджеттік қаржыландыру мен мемлекеттік несиелендіру көп жағдайда шаруашылық субъектісінің қаржыландыру көзі болып табыла бермейді. Олар қаржыландырудың басқа да көздерін іздестіреді.

ӘДЕБИЕТ

[1] Управленческий учет: Учебное пособие /Под ред. А.Д. Шеремета. –М.:ИД ФБК-ПРЕС, 2008. – 512 с.

[2] Карпова Т.П. Управленческий учет. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 350 с.

[3] Мансуров П.М. Управленческий учет : учебное пособие / П. М. Мансуров. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 175 с.

[4] Безруких П.С., Кашаев А.С., Комиссарова И.П. Учет затрат и калькулирование в промышленности. – М.: Финансы и статистика. – 2009. – 223 с.

[5] Тасмағанбетов Т.А. Басқарушы есеп, стратегиялық жоспарлау және талдау (кәсіпорында басқарушы есепті құрудың методологиялық және практикалық қағидасы). – Алматы.: Дәуір, 2002. – 416 б.

[1]Нуркашева Н.С.[1], Әбіләкім М.Е.[2].

Методологические аспекты организации управленческого учета и его роль в деятельности организации

Резюме. Коренные изменения методологии управления производством, как в целом, так и в рамках организации, требуют создания новых и рекомбинации старых информационных потоков. В результате повседневной деятельности организации возникает значительное количество оперативной информации, поэтому все труднее обрабатывать ее возрастающие потоки, а значит оперативно принимать решения. Накоплением, переработкой и анализом детализированной информации о хозяйственной деятельности предприятия призван заниматься управленческий учет. Управленческий учет представляет собой процесс выявления, измерения, накопления, анализа, переработки и передачи информации о хозяйственной деятельности предприятия, используемой для планирования, управления и контроля.

В связи с этим в этой научной статье рассмотрены основные вопросы и проблемы организации управленческого учета на предприятиях и пути их совершенствования.

Ключевые слова. Управленческий учет, каькулирование, предпринимательство, производственные затраты, инвестиция, финансовый учет, инвентаризация, экономическая эффективность.

Nurkasheva N.S.[1], Abilakim M.E.[2].

Methodological aspects of organization of administrative account and his role are in activity of organization

Sammary. Fundamental changes of production management methodology as a whole and within the organization, require the creation of new and recombination of old information flows. As a result of daily activities organization appears a significant number of operational information, so more and more difficult to handle its increasing flows and hence make decisions quickly. Accumulation, processing and analysis of detailed information on the economic activity of the enterprise aims to be engaged in management accounting. Management accounting is a process of identification, measurement, accumulation, analysis, processing and transmission of information on the economic activity of the enterprise used to plan, manage and control.

In this regard, in this scientific article the basic questions and problems of the organization of management accounting in enterprises and ways to improve them.

Keywords. Management accounting, kakulirovanie, entrepreneurship, production costs, investment, financial accounting, inventory, cost-effectiveness.

УДК 336.76

Нурсеит К.А магистрант, Абдыгаппарова С.Б. д.э.н., профессор
Казахский национальный иследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В статье рассматривается формирование комплексной оценки финансово-экономической деятельности предприятия на основе сравнения финансово-экономических показателей по темпам роста. Выбор показателей зависит от аналитических коэффициентов, характеризующих различные аспекты деятельности предприятия и его финансовое положение. Те показатели, которые необходимы для расчетов коэффициентов объединяются в соответствующие блоки. При таком подходе можно оценить весь блок рассматриваемых показателей целиком, в их взаимном соотношении.

Ключевые слова: комплексная оценка, финансовые коэффициенты, темп роста, нормативная матрица, ликвидность и платежеспособность, имущественное положение, финансовая устойчивость, деловая активность, рентабельность

Комплексная оценка о финансово – экономическом состоянии необходима предприятиям, как в их текущей деятельности, так и в целях прогнозирования и перспективного развития. Так как она интегрирует в себе основные параметры финансово-экономической и производственной деятельности предприятия.

Формирование комплексной оценкой предлагаем провести на основе динамического анализа предприятия, заключающегося в сравнении темпов роста финансовых коэффициентов. Такой подход позволяет оценить каждый блок финансовых показателей

во взаимных соотношениях, обеспечивает взаимоувязку различных финансовых коэффициентов. За основу сравнения берется нормативная матрица.

Сформированная комплексная оценка финансово-экономической деятельности предприятия позволит:

- дать объективную оценку текущего финансово-экономического положения предприятия;
- спрогнозировать ожидаемые результаты будущего периода;
- выявить причины изменения (ухудшения/улучшения) финансовых результатов;

На её основе можно подготовить обоснованные управленческие решения в области улучшения финансового положения и финансовых результатов предприятия, повышения эффективности всей экономическо-хозяйственной деятельности.

Точность и объективность комплексной оценки будет зависеть от выбора системы исходных финансовых - экономических показателей, на которых она строится. Этот выбор должен быть обоснованным и основан на расчете аналитических коэффициентов, характеризующих различные аспекты деятельности предприятия и его финансовое положение.

Такие коэффициенты, определяющиеся соотношениями между отдельными отчетными показателями, принято называть финансово-оперативными коэффициентами, Отметим, что финансовый анализ опирается на показатели бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках. В настоящее время известны несколько десятков оценочных коэффициентов, которые можно разделить на несколько групп. Введем следующие пять групп финансовых коэффициентов:

- оценки ликвидности и платежеспособности;
- оценки имущественного положения;
- оценки финансовой устойчивости;
- оценки деловой активности;
- оценки рентабельности.

Для аналитических целей и качественной оценки финансового положения объединим статьи баланса в отдельные блоки, которые затем будут использоваться для определения основных характеристик финансового положения и расчета финансовых коэффициентов.

1. **Блок ОС** = Земля + Здания и сооружения + Машины и оборудование + Другие виды
2. **Блок ДА** (Долгосрочные активы) = Долгосрочные финансовые инвестиции + Долгосрочная дебиторская задолженность + ОС + Стоимость нематериальных активов + Незавершенные капитальные вложения + Прочие долгосрочные активы
3. **Блок ОбА** (Оборотные активы) = Денежные средств + Краткосрочные финансовые инвестиции + Краткосрочная дебиторская задолженность + Запасы
4. **Блок З** (Товарно-материальные запасы) = Сырье и материалы + Готовая продукция + Товары+ Незавершенное производство
5. **Блок ДЗк** = Краткосрочная дебиторская задолженность
6. **Блок ДСФВк** = Денежные средства + Краткосрочные финансовые инвестиции
7. **Блок Б** "Активный" баланс = Краткосрочные активы + Долгосрочные активы

"Пассивный" баланс = Капитал + Долгосрочные обязательства + Краткосрочные обязательства

8. **Блок $КЗ_к$ (**Краткосрочная кредиторская задолженность) = Краткосрочная кредиторская поставщикам и подрядчикам, дочерним организациям, ассоциированным и совместным организациям + Авансы полученные + Задолженность по зарплате +Прочая кредиторская задолженность
9. **Блок $О_к$** (Краткосрочные обязательства)= Краткосрочные финансовые обязательства + Обязательства по налогам + Обязательства по другим обязательным и добровольным платежам + Краткосрочная кредиторская задолженность + Прочие краткосрочные обязательства
10. **Блок $Д_о$** (Долгосрочные обязательства) = Долгосрочные финансовые обязательства + Долгосрочная кредиторская задолженность + Отложенные налоговые обязательства + Прочие долгосрочные обязательства
11. **Блок К** (Капитал)= Выпущенный капитал + Эмиссионный доход + Выкупленные собственные долевые инструменты +Резервный капитал + Нераспределенный доход (непокрытый убыток)
12. **Блок ДРП** (Доход от реализации продукции) = Доход, полученный от реализации продукции, выполнения работ, оказания услуг (без учета НДС)
13. **Блок СРП** (Себестоимость реализованной продукции)= Включает условно-переменные и условно-постоянные затраты на производство и реализацию продукции

14.**Блок ВП** (Валовая прибыль) = ДРП – СРП

15.**Блок П** (Прибыль от обычной деятельности до налогообложения)= ВП - Расходы периода = Доход (убыток) от основной деятельности + Доход (убыток) от неосновной деятельности

16.**Блок СбОбС** (Собственные оборотные средства) = = К – ДА

17.**Блок ЧП** (Чистая прибыль) = П - Корпоративный подоходный налог + Доход (убыток) от непредвиденных статей

Так, как экономические показатели представляют собой отображение хозяйственной деятельности предприятия, то любое вновь принятое решение, то есть изменение экономического состояния предприятия, приводит к изменениям финансово-экономических показателей. Другими словами, изменение экономического состояния предприятия отражается в динамике финансово-экономических показателей. И, наоборот, на основе анализа динамики финансово-экономических показателей можно получить оценку финансового положения предприятия по определенному блоку показателей в их взаимном отношении друг к другу.

В соответствии с делением аналитических коэффициентов на пять групп, выделим соответствующие блоки финансово-экономических показателей, используемые при их расчете (таблица1).

Таблица 1 – Блоки финансово-экономических показателей

Показатели оценки ликвидности	Показатели оценки имущественного положения	Показатели оценки фин. устойчивости	Показатели оценки деловой активности	Показатели оценки рентабельности
1	*2*	*3*	*4*	*5*
ДСФВк	*ОС*	*ДСФВк*	*ДРП*	*ЧП*
СбОбС	*Б*	*СбОбС*	*К*	*ВП*
ДЗк	*ОбА*	*К*	*ОбА*	*П*
ОбА	*ДА*	*ДЗк*	*ОС*	*ДРП*
З	*К*	*ОбА*	*ДЗк*	*К*
КЗк	*ЗС*	*З*	*З*	*ОбА*
Ок		*Б*	*КЗк*	*ОС*
		ДА	*Б*	*Б*
		КЗк	*ДА*	*ДА*
		ЗС		
П р и м е ч а н и е: составлено автором на основе [1-8]				

Для показателей блоков, приведенных в таблице 1, предполагается в качестве признака упорядочения использовать их динамику, то есть темпы (коэффициенты) роста или прироста. В этом случае можно оценить весь блок рассматриваемых показателей целиком, в их взаимном соотношении. Обобщающий показатель каждого блока называется оценкой финансовой устойчивости соответствующего блока показателей, а интегрированная оценка в целом по всем блокам, позволит судить об экономической эффективности предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Любушин Н.П., Лещева В.Б., Дьякова В.Г. Анализ финансово – экономической деятельности предприятия: Учебное пособие для вузов. / Под ред. проф. Н.П. Любушина. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001. – 471с.

2. Басовский Л.Е., Лунёва А.М.,. Басовский А.Л: Экономический анализ (Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности): Учеб. пособие/ Под.ред. Л.Е. Басовского.- М.:ИНФРА-М,2003.-222с.

3. Быкадоров В.Л. Алексеев П.Д. Финансово-экономическое состояние предприятия: Практическое пособие.- М.: «Издательство ПРИОР», 2000. – 96 с.

4. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Финансы предприятий. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 343 с.

5. Дюсембаев К.Ш., Егембердиева С.К., Дюсембаева З.К. Аудит и анализ финансовой отчетности: Учебное пособие. Алматы: «Каржы-каражат»,1998.- 512 с.

6. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 2-ое изд., перераб. и доп.-Мн.: НП «Экоперспектива»,2002.- 356 с.

7. Ковалев А.И., Привалов В.П. Анализ финансового состояния предприятия -изд. 5-е, переработ. и доп. М: Центр экономики и маркетинга, 2001.-256с.

8. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие.- М.: ИНФРА-М,2004.-215 с.

REFERENCES

1. Ljubushin N.P., Leshheva V.B., D'jakova V.G. Analiz finansovo – jekonomicheskoj dejatel'nosti predprijatija: Uchebnoe posobie dlja vuzov. / Pod red. prof. N.P. Ljubushina. – M.: JuNITI – DANA, 2001. – 471s.

2. Basovskij L.E., Lunjova A.M.,. Basovskij A.L: Jekonomicheskij analiz (Kompleksnyj jekonomicheskij analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti): Ucheb. posobie/ Pod.red. L.E. Basovskogo.- M.:INFRA-M,2003.-222s.

3. Bykadorov V.L. Alekseev P.D. Finansovo-jekonomicheskoe sostojanie predprijatija: Prakticheskoe posobie.- M.: «Izdatel'stvo PRIOR», 2000. – 96 s.

4. Sheremet A.D., Sajfulin R.S. Finansy predprijatij. – M.: INFRA-M, 1997. – 343 s.

5. Djusembaev K.Sh., Egemberdieva S.K., Djusembaeva Z.K. Audit i analiz finansovoj otchetnosti: Uchebnoe posobie. Almaty: «Karzhy-karazhat»,1998.- 512 s.

6. Savickaja G.V. Analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti predprijatija: 2-oe izd., pererab. i dop.-Mn.: NP «Jekoperspektiva»,2002.- 356 s.

7. Kovalev A.I., Privalov V.P. Analiz finansovogo sostojanija predprijatija -izd. 5-e, pererabot. i dop. M: Centr jekonomiki i marketinga, 2001.-256s.

8. Berdnikova T.B. Analiz i diagnostika finansovo-hozjajstvennoj dejatel'nosti predprijatija: Ucheb. posobie.- M.: INFRA-M,2004.-215 s.

Nurseit K.A., Abdygapprova S.B.

Formation of a complex estimation of financial and economic activity of the enterprise

Summary. The article deals with the formation of a comprehensive assessment of the financial and economic activity of the enterprise on the basis of comparison of the financial and economic performance in terms of growth rate.

The choice of indicators depends from analytical coefficients characterizing the different aspects of the company and its financial position. Those indicators, which are necessary for the calculation of the coefficients are gathering to due blocks. In such approach, can be evaluated the whole block of indicators as whole, in their mutual relationship.

Keywords: comprehensive assessment, financial ratios, rate of growth, regulatory matrix, liquidity and solvency, property status, financial stability, business activity, profitability

Нурсеит К.А., Абдыгаппарова С.Б.

Кәсіпорынның қаржылық экономикалық қызметінің жан жақты бағалауының қалыптасуы

Түйіндеме. Мақалада Кәсіпорынның қаржылық экономикалық қызметінің жан жақты бағалауының қалыптасуы өсу қалпы бойынша қаржылық экономикалық салыстыру бойынша қарастырылады. Көрсеткіштердің таңдау кәсіпорынның түрлі аспектілерін және қаржы жағдайын сипаттайтын коэффициенттерін талдауына байланысты. коэффициенттерін есептеу үшін қажетті көрсеткіштер тиісті блоктарға біріктіріледі**.** Бұл тұрғыда, бүкіл бірлікгі олардың өзара қарым-қатынасы, сондай-ақ жалпы өнімділігін бағалау үшін қарастыруға болады.

Түйінді сөздер: кешенді бағалау, қаржылық коэффициенттер, өсу, нормативтік матрица, өтімділігі мен төлем қабілетін бағамы, мүліктік жағдай, қаржылық тұрақтылық, іскерлік белсенділігі, рентабельділік

Н.Нұрбайұлы
Алматы экономика және статистика академиясы,
Алматы Қазақстан Республикасы nurjan_nur@mail.ru

АЙМАҚТЫҚ ЭКОНОМИКАНЫ ТИІМДІ БАСҚАРУ ЕЛДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ

Аңдатпа. Мақалада соңғы жылдары экономиканы аймақтық басқару мәселесі көп қолданылып жүр. Қазіргі кезде негізгі орынды әлеуметтік-экономикалық және экологиялық мақсаттар, сонымен қатар еліміздің экономикалық даму жетістіктеріне жету жолдары алады. Аймақтық экономика – бұл экономика білім жүйесіндегі ең маңызды салалардың бірі болып табылады.

Кілт сөздер: аймақтық саясат, макроэкономика, экономикалық реформа.

Аймақтық экономикалық пәні Қазақстан Республикасының өндіргіш күштерін әлеуметтік-экономикалық аумақтық орналастыру және оның экономикалық салаларын дамыту, аймақтардың маңызды табиғи-экономикалық, демографиялық және экологиялық ерекшеліктерін, оған қоса аймақаралық, ішкі аймақтық және мемлекетаралық экономикалық байланыстарды зерттейді. Басқаша айтқанда, аймақтық экономиканы зерттеудің маңызды құралы болып қоғамдық ұдайы өндірістің кеңістіктік аспектісін зерттеу болып саналады.

Аймақтық экономика білімнің ғылым саласы ретінде, аймақтық аспектіде әлеуметтік инфрақұрылымының және өндіргіш күштердің барлық элементтерінің қағидаларын, заңдылықтарын зерттеумен, талдаумен және болжаумен айналысады, сонымен қатар экологиялық талаптары мен әлеуметтік-экономикалық дамытудың жалпы стратегиясын қоса өндіргіш күштерді орналастыру бағыттарын негіздеумен; республика мен аймақ экономикасын және аймақаралық экономикалық байланыстарын зерттекмен, шаруашылық аумақтық ұйымын зерттекмен айналысады.

Аймақтық экономика Қазақстанның табиғи ресурстық потенциалын, оның аймақтарын, тұрғындарын, еңбек ресурсын және қазіргі демографиялық проблемаларын қарастырады, сонымен қатар нарықтық қатынастардың құрылу және оның аймақтарының экономикалық деңгейін талдайды. Әлемдік шаруашылық жүйесінде еліміздің алатын орнын, экономикасының құрылымдылық қайта құру бағытын, нарыққа өту кезіндегі өндіргіш күшті орналастыру факторларын анықтайды және шаруашылық құрылымын зерттеп, оны тиімді пайдалану жолдарын қарастырады.

Аймақтық экономика анықтамасына келмес бұрын, бірінші территория аймақ деген ұғымдарға түсінік беріп өтелік. Территория – бұл географиялық жағдаймен және тағы басқа да белгіленген белгілі бір территорияны сипаттайтын, жердің беткі қатты шектелген бөлігі. әртүрлі белгілері бойынша басқалардан ерекшеліктерін және оның элементтерін құрайтын өзара байланысты бүтінділікке ие территорияны анықтайды. Аймақ территориядан белгілі бір мақсаттары жәнее тапсырималарымен ерекшеленеді. Әр ғылымда аймақты бөлуде өзінің критерилері қолданылады:

- экономикалық-әкімшілік басқару диспозициясы;
- еңбекті аумақтық бөлудегі рөлі;
- әлеуметтік-экономикалық роблемаларды шешу;
- экономикалық кеңістік – бұл олармен байланысы: жергілікті пунктер, егістік, жерді иелену, көлік инженерлік торабы және тағы басқа.

Әр аймақтың сыртқы экономикалық кеңістікпен байланысты өзіндік экономикалық кеңістіктің сапасы келесідей сипаттамалармен анықталады:

- тығыздық (халық саны, жалпы ішкі өнім, негізгі капитал, табиғи ресурстар);
- орналастыру (тең көрсеткіштер, халықты бөлу, экономикалық қызмет);
- байланыстылық (экономикалық байланыстардың қарқындылығы, тауар, капитал, еңбек қозғалысының жағдайы).

Аймақтық экономика – бұл табиғи экологиялық жағдайлармен тығыз байланысты, еліміздің территориясының және оның аймақтарының әлеуметтік-экономикалық процестерін, өндіргіш күштерді орналастыру және дамытуды зерттейтін ғылым саласы болып табылады. Соңғы жылдары нарықтық қатынастарға өту барысында аймақтық экономиканы дамыту мәселесіне көп көңіл бөлінуде. Қайта құру процестерде туындайтын барлық проблемалар аймақтық факторлар мен жағдайлардың іс-әрекетімен тығыз байланысты. Аймақтық экономиканы дамыту мақсаты, тек әлеуметтік бағытталған ғана емес, мемлекетпен ретелетін нарық құру болып табылады. Осындай реттеу жалпы аймақтың халық шаруашылығының тиімді қызмет ету жағдайын жасау керек. Ең алдымен, бұл тиімді, яғни аймақтың мамандануы, еңбек ресурстарын пайдалану және шығынды минималдау мен табиғи жағдайларға байланысты.

Аймақтық экономика өзінің зерттеулерінде ғылыми әдістер кешенін қолданады, оның ішінде баланстық әдіс маңызды болып табылады. Салалық және аймақтық баланс жасау нарықтық мамандарған салалар, территориялық кешенді толықтырушы, яғни алдағы салалардың да, халықтың қажеттілігін қамтамасыз ететін, салалар және қызмет сферасындағы салалар арасындағы дұрыс қатынасты таңдацға мүмкіндік береді. Баланстар (тепе-теңдіктер) санымен қатар тиімді аймақаралық және аймақ ішіндегі байланыстарды дайындау үшін де қажет. Кәсіпорын жылжуын экономикалық негіздеу (кәсіорынды құрал-жабдықпен қамту, құрылыс орнын анықтау, оны шикізатпен, энергиямен, сумен, жылумен, еңбек және басқа ресурстармен қамтамасыз ету есебін жүргізу үшін аймақ таңдау) баланстық әдістің мазмұнын құрайды. Аймақ экономикасының негізгі аймақтық өндіріс және өнімнің негізгі түрлерін тұтыну тепе-теңдігі (балансы) кіреді.

Аймақтық байланыстарды құру үшін өнделетін әдістер қолданатын үлкен жобалы жұмыстар мен эксепдициялар алдын-ала жүргізілуі тиіс. Салалық және аймақтық баланстар құру аймақтың

кешенді даму деңгейін, оның дамуындағы диспропорциялардың болуын анықтауға мүмкіндік береді. Аймақтық экономиканы зерттеудің ерекше әдісі картографиялық әдіс болып табылады. Аймақтық экономикадағы карта тек зерттеу объектісі ғана емес, ол сонымен қатар өндіріс күштерінің жылжуы және аймақ экономикасы туралы ақпарат алудың көзі болып есептелінеді. Карталарды, картокестелерді, картограммаларды, картодиаграммаларды қолдану арқылы орналастыру ерекшеліктері ғана емес, сала мен аймақтардың даму деңгейін сипаттайтын статистикалық мәлімметер де есте қалады.

Жүйелік талдау – бұл проблемаларды, шаруашылық құрылымын және ішкі қарым-қатынастарды кешенді зерттеу, олардың өзара әрекеттерін зерттеумен толықтырылып соңғы қорытынды тікелейжәне кері байланыстарды бікіртіру негізінде жасалынатын ғылыми зерттеу әдісі. Жүйелік талдау кезеңділік қағидасын қолданушы жан-жақты талдау болып табылады. Ол мақсатты құрудан, тапсырмаларды анықтаудан, ғылыми гепотиза жасаудан басталып, өндірісті орналастырудың тиімді нұсқасының ерекшеліктерін жан-жақты зерттеумен аяқталады. Мұнда оптималдық қағидасы тиімділік, яғни халықтың қажеттілігін көбірек қанағаттандыру болып саналады.

Өндіріс күштерінің қозғалысы және аймақтардың шаруашылық даму проблемалары күрделене түсуде, ал салалық және территориялық байланыстарды нарық жағдайында басқару қиындап баруда. Сондықтан маңызды проблемаларды қамтитын экономика-математикалық моделдерді әзірлеу және қолдану қажеттілігі туындайды. Территориялық экономикалық процестерді экономика-математикалық моделдеуді негізгі бағыттарын келесідей бөлуге болады:

- елдің экономикалық дамуындағы территориялдық пропорцияларды моделдеу;
- шаруашылық салалары бойынша орналастыруды моделдеу;
- аймақтардың шаруашылық етуші кешендерін қалыптастыруды моделдеу.

Математикалық аппараттардың терең өңделуіне қарамастан, ұзақ мерзімді салдарлар ескерілмей қалуда. Сондықтан аймақтық экономикада статистикалық әдіс, яғни стратегиялық мәліметтер негізінде индекстерді есептеу, корреляциялық талдау, сонымен қатар таңдап зерттеу әдісі, бастылау (генерализация) қолданылады. Барлық ғылыми әдістер бір-бірімен тығыз байланысты және олар бірін-бірі толықтырады.

Нарықтық жағдайда аймақтардың рөлі және қызметі халықтың өмірінің қызметі арасында экономикалық қатынастар қалыптастыруда көрінеді. А.К.Осипов аймақтық рөлін толығырақ сипаттап, оның қызметтерін бөлді:

- институтционалды қызметтер – бір жағынан экономикалық дербесті, екінші жағынан, халыққа еркін өмір сүру, қай жерде өміп сүруінен тәуелсіз және әлеуметтік және заңды қорғамауына конституциялық құқықты кепілдейтін, мемлекеттің жалпы экономикалық бірлігінің саясатын анықтайды;
- экономикалық қызметтерді, елдің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, экономикалық қызметті еркін жүзеге асыруға мүмкіндік және жағдай туғызуға бағытталған;
- әлеуметтік қызметтері, халықтың әлеуметтік дамуын, аймаққа экономикалық потенциалын қамтамасыз ету мүмкіндіктері мен құқығын кепіл етеді;
- экологиялық қызметтері, халықтың дұрыс өмір сүруін қамтамасыз етеді, табиғи қорғау және басқа да қоршаған ортаны жақсарту бойынша шараларды жүзеге асырады.

Қазіргі кезде аймақтық деңгейде басқарудың қызметтері мен әдістері экономикалық, әлеуметтік, әкімшілдік бағыттардың бірігуіне негізделеді.

Реттеудің нарықтық әдістері жалпы танылған маркетинг жүйесі мен экономикалық тұтқалары мен ынталары арқылы мемлекеттік реттеуден шығады.

Мақсаттар мен тапсырмалар жүйесі көзқарасынан қарайтын болсақ, аймақтық экономика өзінің мазмұны бойынша қайшы, ал ең алдымен жалпы республиканың мүддесі үшін дамиды. Осы кезде аймақтық ерекше экономикалық, әлеуметтік және басқа да ерекшеліктерін ескере отырып аймақтық мүддені қолдау қажет. Осыған байланысты аймақтық экономика, аймақтық экономикалық субъектілердің мүддесін қолдап қана қоймпй, жеке аймақтардың мүддесін ескеретін механизмнің рационалды қызмет етуіне жетуге мүмкіндік жасауы керек.

Қазіргі уақытта әрбір аймақ нарыққа кірудің әртүрлі стартты деңгейіне ие. Сондықтан, аймақтық саясатта аймақтық экономикалық қайшылықтарын жоятын әкімшілік және саяси шараларды қолдану ерекше маңызды.

Аймақтық экономиканы зерттеудегі басты артықшылықтары аймақтардың экономикасына әсер ететін процестерді білу, әсіресе: еңбек бөлінісін жетілдіру, аймақтық шаруашылықтарды территориялдық ұйымдастыру, экономика құрылымдық қайта құру, халықаралық қауымдастықты және жеке аймақтардың өндіргіш күштерін орналастыруды дамыту болып табылады. Нарықтық

қатынастардың құрылуы және даму барысында мамандану және шаруашылықтың кешенді дамуы деген түсінік қалыптасады, яғни қазіргі кезде Қазақстанның жалпы шаруашылық кешенінің қызмет етуін жақсарту үшін әр аймақтың жинақ қорын көтеру ғана емес, сонымен қатар әрбір аймақ тұрғындарының мүдделерін біршама толық қанағаттандыруды қамтамасыз ету қажет.

Аймақтардың дамуын болжау әдістемесі 15 жылға дейінгі кезеңді қамтитын өндіргіш күшті орналастыру мендамытуды ретроспективті талдаудың міндетті түрде жүргілуін қарастыруы керек. Бұл әдісте ретроспективті кезеңде аймақтардың әлеуметтік даму аспектілерін бағалау, ішкі аймақтық дифференциясын ескере отырып маңызды әлеуметтік бағдарламаларды жүзеге асыру деңгейі қарастырылуы тиіс. Табиғи, экономикалық және ғылыми ерекшеліктерін ескеріп халықтың өмір сүру деңгейі баңалануы тиісті.

Экономикалық талдаудың басты бағыттары болып депрессивті зоналар мен экономикалық өсуі тез территориялардың пайда болуы, аймақтық шаруашылық кешенін құру және аймақтық ресурстарды пайдалану тиімділігіне нарықтық мамандануның әсер етуін анықтау болып табылады.

Аймақтық экономиканың негізгі міндеті аймақтардың экономикалық және әлеуметтік даму стратегиясын жасап шығару болып табылады.

Аймақ дамуын мемлекеттік реттеудің негізгі мақсаты - аймақтардың тұрақты экономикалық өсуіне мүмкіндіктер жасау негізінде бүкіл республика экономикасының өркендеуіне жол ашу болып табылады. Көздеген мақсатқа жету – мемлекеттік және аймақтық мүдделердің бірлігін, олардың ұштастырылуын көздейді.

Қазіргі экономикалық әдебиеттерде нарыққа өту барысында аймақтық экономикалық саясат мәселелеріне көп көңіл бөлінеді. Бірақ, аймақ саясаты аймақтық экономикалық саясаттың нақты бір көзқарасы жоқ десек болады.

Аймақтық саясат – көпмағыналы ұғым, әртүрлі мәндерде кеңінен қолданылады. Көбінесе осы ұғым қолданылатын сипаттамадағы негізгі 3 проблемаларды көрсетуге болады:

- билік және атқарушы органдар және биліктің аймақтық органдары арасындағы әртүрлі түрдегі қарым-қатынастарды сипаттау;
- кәсіпкерлік және өмір деңгейі жағдайында мағыналы аймақтық өзгешіліктерді игеру мақсатымен және территориялдық құрылымды дамытуға мемлекеттің араласуы;

Аймақтық және саясатын сипаттауда: әлеуметтік, экономикалық, өндірістік, аймақтық және тағы басқалар.

В.С.Жихаревич келесідей анықтама береді: “экономикалық саясат – құрастырылған мақсаттарға жету мүддесінде аймақта өткізілген белгілі бір концепцияны, экономикаға реттеуші әсер етуші”. Аймақтық экономикалық саясат үш құраушылардан тұрады: субъект, объект және мақсаттар. Аймақтардың өздерімен жүргізілген аймақтық саясат – бұл нақты бір территорияда жергілікті жағдайларды қоса кеңістіктегі тараптайтын сферасының барлық элементтердің өзара және келісілген бұзылмайтын дамыту үшін жасалуы тиіс. Мемлекеттік аймақтық саясат жерлерде аймақтық саясаттық қабілетсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған. Аймақтық саясаттың объектісі – аймақ арасындағы өзара байланытар және қатынастар.

Қазақстанның басты аймақтық мүддесі қазіргі кезде, жергілікті құрылымдарды қолдау ретінде, Қазақстан Республикасының әрбір аймағы өзінің ішкі потенциалын максималды қолдануы және мемлекеттік көмек мүмкіндіктеріне көп сенбей жалпы қазақстандық жағдайлар құру болып табылады.

Орталық үкімет аймақтық саясаты елімізді дамытудың жалпы ұлттық мақсаттары шегінде жүзеге асырылады және экономика жағдайына тәуелді. Экономикалық дағдарыс кезеңінде экономикалық мақсаттарды иеленеді, экономикалық өсу кезеңінде - әлеуметтік мақсаттар болады. Қазіргі уақытта, Қазақстан үшін аймақтық даму мақсаттарына төмендегідей түрлерін пайдалану пайдалы және мүмкін болып есептеледі:

1. Әр аймақтағы халықтың тұрмыс-жағдайы деңгейін теңестіру. Еліміздегі жүргізілген реформалар аймақтық бөліністердің тез көтерілуіне әкелді.

Аймақтың экономикасын дамыту ерекшеліктеріне төмендегідей негізгі факторлар әсер етеді:

- өнеркәсіптік дамудың табиғи-шикізаттық база спецификасы;
- еңбек потенциалының сипаты және тұрғындары;
- аймақтық шаруашылық жинақталған құрылымы;
- аймақтың шаруашылық жағдайда жиналған дәстүрлері;
- еліміздің басқа аймақтарымен экономикалық байланыстарды дамыту-дың болмауы немесе қолда бар мүмкіндіктері.

Аймақтың даму мақсаты – дипрессивті аймақтарды құрылымдық қайта құру. Бірінші мақсаттан айырмашылығы теңестіру саясаты жалпы барлық мемлекет үшін жүргізілетінімен ерекшеленеді. Депресивті аймақтарды қөұрылымдық қай құру тек ірі жалпы мемлекеттік юағдарлама көмегімен жүзеге асырылады, кейбір аймақтарда бұл тапсырманы орындай үшін қажет ресурстардың жетіспеушілігі болады. Мемлекеттің негізгі функциясы, артта қалған территорияларды жоғары дамудағы аймақтардың деңгейіне дейін көтерілу, бірақ халықтар зардап шекпеуі тиіс.

Аймақтардың кешенді дамуы бірдей деңгейде жалпы мемлекеттік сияқты экономикалық дамудың жеке аймақтық мақсатымен сәйкес келеді. Жергілікті аймақтық мүдделер берілген территорияның барлық элементтерінің тепе-теңдік дамуымен келісіледі.

Тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз ету. Бірақ бұл мақсатты жүзеге асыруда ауырлық түсіп тұрған аймақтарға экономикалық өсуді көтеру қажеттілігін ұмытпау керек.

Мемлекеттің аймақтық саясаты – мемлекет пен аймақ арасындағы өзара қатырастар ретінде әсер ететін және кеңістіктік, аймақтық аспектіде еліміздің экологиялық. әлеуметтік, экономикалық, саяси басқару бойынша қызмет сферасы болып табылады.

Аймақтық саясаттың мәні және тапсырмалары бар және оларды жүзеге асырудың тәжірибелік жолдарының көзқарастары бар. Аймақтық саясат тапсырмаларын нақты қою үшін еліміздің кеңістікті айырмашылық себептерін көрсету қажет. Оларға жататындар төмендегідей:

- еліміздің жеке аймақтарындағы кәсіпкерлікті және табиғи-климаттық жағдайының айырмашылығы;
- аймақтың продуктивтілігін анықтайтын табиғи ресурстарды пайдалану бағыты, саласы және масштабы. Бұл фактор тек ауыл шаруашылық, пайдалы қазбаларды шығару ғана емес, өнеркәсіпті орналастыру жағдайына және халықтың өмір сүру жағдайын ұйымдастыруға да әсер етеді;
- аймақтың терең немесе қатпарлы жағдайы, соның әсерінен көлік шығыны, баға өсуіне әкеледі. Бұл аймақтың көлік және байланыс қызметтерінің нашарлығына оның экономикалық дамуын қиындатады;
- инновация енгізумен артта қалуы, өндірістің ескі құрылымы;
- агромеграциондық артықшылық (аймақтағы салааралық байланыстардың қиылуы) және агромеграциондық жетіспеушіліктер (қайта орналастыру);
- елдің экономикалық дамудағы тенденциясы;
- тауар өндірісіне әсер ететін технологиялық даму стадиясы;
- жалпы және аймақтық саясаттың формалары, саяси жағдайы; институтционалды факторы: аймақтық автономия деңгейі, аймақтық даму тарихы және басқалары;
- орналастырудың физикалық факторлары: аэропорт, көлік жүйесі, өндірістік алаңдардың бар болуы немесе жоқ болуы, байланыс жүйелерін қамтамасыз етілуі, өндірістік инфроқұрылым;
- жергілікті кәсіпкерлермен негізделген фирманы үлкен сыртқы бақылау немесе фирманың шағын салмақ үлесі;
- әлеуметтік-мәдени факторлар: урбанизация деңгейі, халықтың білім деңгейі, ғылыми орталықтардың бар болуы және тағы басқа;
- орталықпен жүргізілетін экономикалық макросаясатты жүргізудің аймақтық есепке алынбауы;
- орталық пен аймақ арасындағы құқықтары мен міндеттерін шектеу процестерінің аяқталмауы;
- аймақтық жүйеде және жеке аймақ арасында халық кірістерінің диференциа процессінің бақыланбауы.

Нарықтық қатынастар экономикалық елдерде аймақтық дамытуда мемлекеттің араласуының екі негізгі мақсатын бөліп қарастырады:

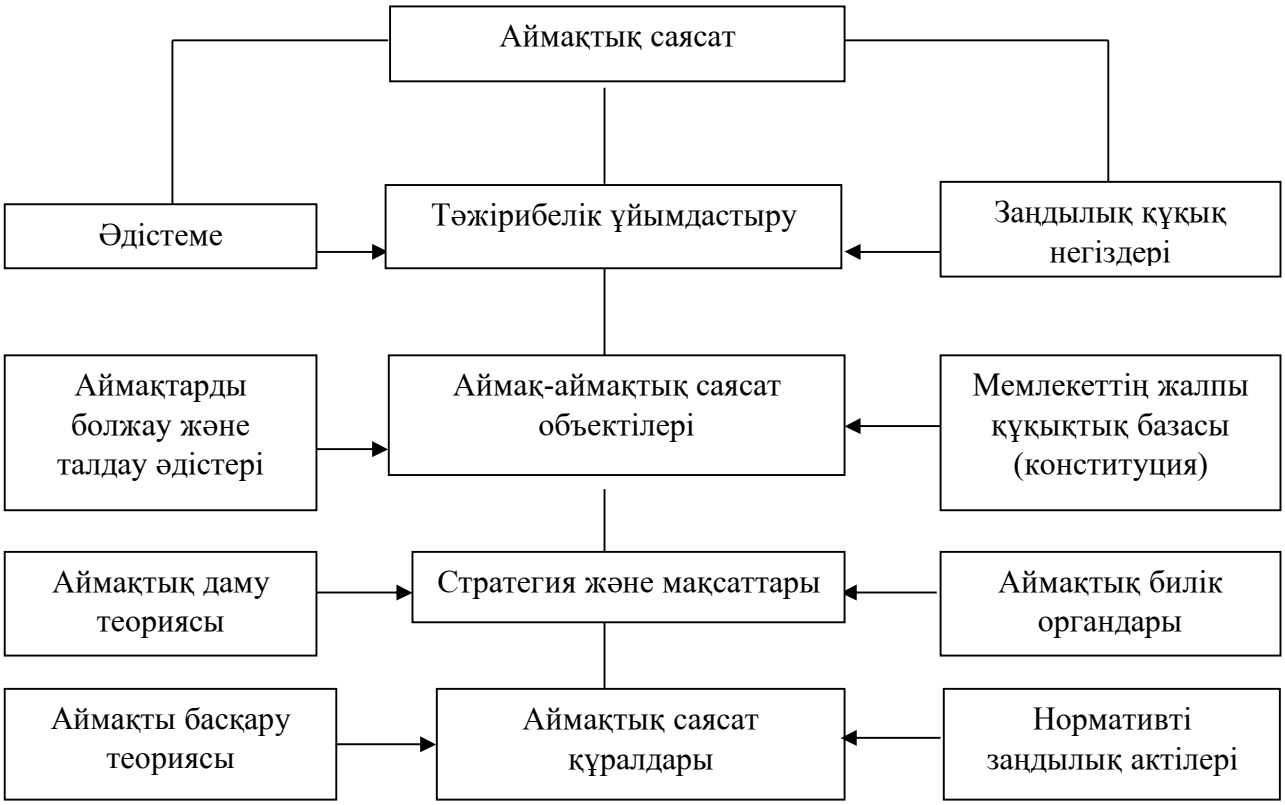
“әділдік”, яғни барлық аймақ тұрғындары жақсы тұрмыс-жағдайға жетудің тең мүмкіндіктерінде экономикалық қызметті орналастыру болып табылады;

“тиімділік”, жалпы ұлттың тұрмыс-жағдайы мақсатында әр аймақтың өндірістік потенциалын тиімді пайдалануды талап етіледі. Бұл екі мақсат қарама-қайшы да біріңғай да болуы мүмкін. Мысалы, экономикалық өсу кезеңінде бірінші мақсат болса, дағдарыс кезеңінде – екінші мақсатты қолданады.

Қазақстанның аймақтық экономикалық саясаты унитарлық мемлекет саясаты ретінде құрылуы керек, бірақ, бұған қоса федеративті мемлекеттердің аймақтық саясат қағидаларымен сәйкес келуі қажет. Біріншіден, аймақтық экономикалық саясат, орталық үкіметпен сияқты аймақтық биліктерімен де жүргізілуі тиіс. Бізге белгілі қазіргі кезде негізі пайда өндіруші салаларда, әсіресе отын-энергетикалық кешенінде қалыптасады. Тек орталық үкіметте жалпы елдің экономикалық өсуді ынталандыру, жалпы әлеуметтік шиеленісуді азайту үшін аймақ және сала арасындағы пайданы

тиімді қайта бөлуді, елдің экономикалық дамудағы терең аймақтық және салалық диспропорцияны қысқартуға мүмкіндік беретін тұрақты экономикалық өсу траекториясына шығуға, республиканың іс белсенділігін дамытуды көздейді. Сондықтан, Қазақстанның қазіргі даму этапының проблемасы болып аймақтық экономикалық саясат шығару және механизмдерін жасау болып табылады.

Екіншіден, барлық аймақтарда жалпы мемлекеттік қаржылық ресурстарына қол жеткізу және тең құқық болуы керек, сонымен қатар, макроқұралдарды пайдалануда тең құқықтық монетарлы, фискалды және сауда саясаты болуы тиіс.



Сурет 1– Аймақтық саясат құрылымы

Аймақтық экономикалық саясат құжаттарымен шешуге мүмкін болатын Қазақстанның қазіргі даму этапының негізгі проблемаларына біздің көзқарасымызға байланысты төмендегілер жатады:

- орталық Үкіметпен жүргізілген экономикалық реформалар шараларының жергілікті жағдайларына адаптация;
- Қазақстан Үкіметі, аймақтық биліктермен аймақтық экономикалық саясат координациясы;
- әлеуметтік-экономикалық жағдайларды тұрақтандыру және экономикалық көтерілу траекториясына шығу;
- кәсіпкерлікті дамыту және өмір сүру қызметі жағдайында аймақтық айырмашылық минимумына мәліметтер жинау.

Нарықтық жағдайларда бірінші екі проблема макросаясат пен координация қаражаттарымен, ал кейінгі екеуі макро-микросаясат қаражатымен шешіледі. Егер Үкімет макроэкономикалық саясатты жүргізудегі аймақтық ерекшелікте-ріне көңіл аудармаса, әлсіз аймақтық экономикалық саясат жүргізеді, осыған орай аймақтар территориалды немесе басқа да мүдделері бойынша бірігуді бастайды. Еліміздің аймақтық экономикалық саясатын құруда «донор» және «реципиент» аймақтардың қарсылығының пайда болуына жол бермеу керек, әйтпесе ол бірлік экономикалық кеңістіктің құлдырауына әкелуі мүмкін, соңында Қазақстанның бүтінділігі мен мемлекеттігінің құлдырауына әкеліп соғады.

Аймақтық саясаттың мақсатты функциясы ең алдымен экономиканың қайта құрулар және экономиканың құрылымдық қайта құруларынан шығады. Экономиканы реформалау кезіндегі экономикалық реформалар тереңдігін және әлеуметтік-экономикалық жағдайын сипаттайтын негізгі параметрлері бойынша аймақ дифференциациясы болады, ресурстарды территориалды қайта бөлуде

жабық каналдар, бірінші кезекте қаржылық жаңай туады. Осы аймақтарда процестердің нәтижесінде басқа аймақтардың сәйкесінше тездетілген дамуда барлық әлеуметтік-экономикалық сфераның құлдырауына әкелуі мүмкін.

Экономикалық мақсаттар негізінен өндіргіш күштерді орналастыру факторы ретінде инвестицияны орналастыруды мемлекеттік реттеуден тұрады, осыған орай мемлекеттің рөлі өндіріс факторының мағынасы қаншама көп болса, соншама жоғары болады.

Әлеуметтік мақсат экономикалық мақсаттармен тікелей байланысты, олардың жетістігіне мемлекет пен аймақтардың әлеуметтік-экономикалық даму стратегиясының негізгі мақсаты бағытталған. Әлеуметтік мақсаттарға жетуде мемлекеттің рөлі әлеуметтік әділдік және азаматтардың теңдігі ретіндегі демографиялық қоғамның осындай қағидаларынан тікелей шығады. Нарықтық экономикаға өту барысындағы аймақтық саясат біршама динамикалы. Экономикадағы сәтсіздікте басқарушы орталар жауапкершілікті аймақтардың жетекшілеріне аударуға тырысады және, керісінше мемлекеттік деңгей нарықтық механизмде аймақтық саясат қажеттілігіне күнән туғызады, және бұл алдымен экономикалық аспектілерде пайда болады. Бұл – аймақтық саясаттың динамикасына субъективті жақындау, осымен қоса әртүрлі экономикалық саясат жүргізуде орталықтың аймаққа қатынасының объективті себептері бар. Кейбір аймақта мемлекет тарапынан нарықтық экономиканың қалыптасу үшін жалпы құқықтық режимді қолдау жеткілікті, басқасында экономикалық белсенділікті ынталандыру қажет, үшіншіден, аймақтық экономикаға оның ішінде мемлекеттік капитал салуға экономикалық және әкімшілік әсер ету әдістері қажет.

Экономикалық саясат, еліміздің және оның жеке бөліктерінің экономикалық жағдайын қамтамасыз ету және қойылған даму мақсаттарына жетуге әсер беретін проблемаларды шешу болып табылады. Ал, аймақтық саясаттың мәні жалпы ұлттық мақсаттарға жету үшін аймақтық дамуды басқару қатынастарынан тұрады.

Экономикалық теорияда 2 деңгейі бар, яғни

- макроэкономикалық
- микроэкономикалық.

Макроэкономикалық деңгей – бұл экономикаға бүтіндей және оның жеке үй секторына қатысты белгілі құбылыстар мен процесстердің сипаттамалары. Бұл деңгейде шаруашылықтың жалпы құрылымы талданады, экономикалық жүйенің ірі элементтерінің арасында маңызды байланыстар бекітіледі. Сәйкес, негізгі көрсеткіш ретінде шығады: өнімнің жалпы көлемі, жұмысбастылықтың жалпы деңгейі, кіріс пен табыстың жалпы көлемі, бағаның жалпы деңгейі.

Микроэкономикалық деңгей, керісінше нақта шаруашылық бірлік қызметінің талдауымен байланысты: сала, фирма және кәсіпорын, жеке үй шаруашылығы. Талдауда, болжауда өндіріс көлемі және нақты өнім бағасы көрсеткіштері, белгілі бір кәсіпорында жұмысбастылар саны, жеке алынған фирма кірістері мен шығындары жатады.

Жалпы, аймақтық экономикалық саясатты жетілдіру, әзірлеу және оны жүзеге асыру өте қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі аумақтық даму СТРАТЕГИЯСЫ. Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы 28 тамыздағы N 167 Жарлығымен бекітілген. Астана, 2006 ж.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2007-2009 жылдарға арналған бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 06 сәуір 2007 ж. №310 Жарлығы. Астана , 2007

3. Идеология Схемы развития и размещения производительных сил Республики Казахстан на период до 2015г. Министерство экономики и торговли РК, РГП «ИЭИ», Алматы, 2001г.

4. Қазақстан Республикасының аумақтық-кеңістікте дамытудың 2020 жылға дейінгі болжамды схемасы. Астана. 2010.

5. Қазақстан Республикасының аумақтық-кеңістікте дамытудың 2020 жылға дейінгі болжамды схемасы. Астана. 2010.

6. Региональный стат. ежегодник Казахстана за 2008 г. Статсборник., Агентство РК по статистике. – Алматы. 2008г.

7. Нурланова Н.К. Концептуальная модель устойчивого территориального развития и приоритеты ее реализации. Алматы: ИЭ МОН РК, 2007.

REFERENCES

1. The STRATEGY of territorial development of Kazakhstan until 2015. Approved by the decree of the President of the Republic of Kazakhstan No. 167 of 28 August 2006. Astana, 2006

2. The program of the Government of the Republic of Kazakhstan for 2007-2009. 06 April 2007, by decree of the President of the Republic of Kazakhstan. No. 310. Astana , 2007

3. The ideology of schemes of development and placing of productive forces of Kazakhstan till 2015. The Ministry of economy and trade of the Republic of Kazakhstan, RSE "economic research Institute", Almaty, 2001.
4. Of the Republic of Kazakhstan on spatial development to 2020, the forecast scheme. Astana. 2010.
5. Regional stat. Yearbook of Kazakhstan 2008 Statsborger., The Agency of RK on statistics. – Almaty. 2008
6. Nurlanova N. To. A conceptual model for sustainable territorial development priorities and its implementation. Almaty: IE MES, 2007.

Н.Нұрбайұлы

Аймақтық экономиканы тиімді басқару елдің әлеуметтік-экономикалық дамуының негізі ретінде

Түйіндеме. Бұл мақалада аймақтық экономика – бұл экономика білім жүйесіндегі ең маңызды салалардың бірі болып табылады. Аймақтық экономика білімнің ғылым саласы ретінде, аймақтық аспектіде әлеуметтік инфрақұрылымының және өндіргіш күштердің барлық элементтерінің қағидаларын, заңдылықтарын зерттеумен, талдаумен және болжаумен айналысады, сонымен қатар экологиялық талаптары мен әлеуметтік-экономикалық дамытудың жалпы стратегиясын қоса өндіргіш күштерді орналастыру бағыттарын негіздеумен; республика мен аймақ экономикасын және аймақаралық экономикалық байланыстарын зерттекмен, шаруашылық аумақтық ұйымын зерттекмен айналысады.

Кілт сөздер: аймақтық экономика, экономикалық-әкімшілік басқару диспозициясы, нарықтық экономика.

Н. Нурбайулы

Региональной экономики и эффективного управления социально-экономического развития страны как основа

Резюме: В этой статье региональная экономика – это в системе образования является одной из важнейших отраслей экономики. Региональная экономика как отрасль знаний, науки, всех элементов производительных сил и социальной инфраструктуры в региональном аспекте, правил, закономерностей исследованием, занимается анализом и прогнозированием, а также требования экологического и социально-экономического развития, включая стратегии с обоснованием направлений размещения производительных сил в целом; экономических связей и экономики региона, межрегионального и республика зерттекмен, занимается зерттекмен территориальной организации хозяйства.

Ключивые слова: региональная экономика, экономико-административного управления диспозиции, рыночной экономика.

N. Nurbaiuly

Regional economy and effective management of socio-economic development of the country as the basis.

Resume: In this article, the regional economy is in the education system is one of the most important sectors of the economy. Regional Economics as a branch of knowledge, science, all elements of productive forces and social infrastructure in the regional aspect, rules, patterns, research, analyses and forecasting, as well as the requirements of environmental and socio-economic development, including strategies with a substantiation of directions of distribution of productive forces in General; economic relations and economy of the region, interregional and Republic sertracen tackles sertracen territorial organization of the economy.

Keywords: regional economy, economic-administrative management of dispositions, market economy.

УДК 339.138

И.В. Онюшева[1], М.Б. Катбаева[1], Ж.В.Мурзашева[2]
[1]Халықаралық Бизнес Университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
[2] Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы қ.
janna2807@mail.ru

ТҰТЫНУ НАРЫҒЫН ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ ДАҒДАРЫС ЖӘНЕ ДАҒДАРЫСТАН КЕЙІНГІ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА БАСҚАРУ

Түйіндеме. Мақалада дағдарыс және дағдарыстан кейінгі жағдайларда тұрғын халықтың ауқат деңгейін саралайтын әлеуметтік-экономикалық қарама-қайшылықтар қарастырылған. Бұл қарама-қайшылықтар, өз кезегінде, тұтыну деңгейін теңестіруді қажет ететін экономикалық іс-әрекетті белсендірудің түрлі дәрежесімен анықталады. Тұрғын халықтың табысы аз топтарын қолдау шаралары кешені көрсетілген.

Түйін сөздер: тұтыну, әлеуметтік-экономикалық даму, тұрғын халықтың табысы аз топтары, тұтыну минимумы, тұтыну себеті.

Тұтыну деңгейін теңестіру жаһандану үдерістері үдеуі жағдайында елде табысы аз топтардың болуымен анықталатын мемлекеттік басқару мен экономикалық дамудың маңызды проблемалары болып табылады. Осы мәселелер дағдарыс жағдайында ушығып, дағдарыстан кейінгі жағдайларда да өз шешімін таппай отыр. Оларды бірізді шешу, сәл болса да тұрғын халықтың жеке топтарының өмір сапасы деңгейінің төмендеуі үдерістерін тежеу Қазақстан Республикасында халықтың әл-ауқатын көтеруге мақсатты іс болып отыр.

Тұрғын халықтың табысы аз топтарын қолдау проблематикасы өз мәнісінде кең ауқымды пәнаралық сипат алған. Табысы аз топтарды қолдаудың түрлі қырлары мен қисындары әлеуметтік философия, саясаттану, экономикадан бастап психология мен педагогикаға дейінгі әралуан қоғамдық-экономикалық ғылымдар өкілдерінің зерттеу нысанына айналды. Осы проблеманы зерделеу XVIII ғасырда басталды. Осы саладағы зерттеулермен айналысқандар қатарында А. Смит, Д. Рикардо, К. Маркс сияқты көрнекті ғалымдар, экономистер, философтар, XX ғ. қазіргі зерттеушілер Ф. Хайек, П. Таунсенд және т.б. бар [1]. Әлеуметтік-экономикалық дамуды мемлекеттік басқарудың бүгінгі практикасында әлеуметтік әлсіз азаматтарды бюджетті және бюджеттен тыс қолдаудың да түрлі әдістері, механизмдері кеңінен пайдалынылады. Неғұрлым аз қамтамсыз етілген тұрғын топтарының өмірлік іс-әрекетінің өзекті проблемаларын шешуге қайырымдылық қорлары мен басқа қоғамдық ұйымдар елеулі үлес қосады.

Алайда, тұтыну деңгейін теңестіру және аз қамсыздырылыған топтарды қорғау проблемалары жөніндегі басылымдар талдауы көрсеткендей [2-4], көп елдерде ауқаты төмен азаматтардың нақты мәселелері әлі де кешенді стратегиялық шешімін таба алмаған. Көптеген мемлекеттерде аз қамсыздырылыған тұрғындар топтарын қолдауды ұйымдастыруда іс жүзінде айтарлықтай қаржы қорлары жұмсалғанмен, оларды қолданудың әлеуметтік нәтижелілігі жоғары емес. Мұның айғағы әлеуметтік қорғанысқа шынайы мұқтаж азаматтар үлесінің төмендеуінің баяу жүруі.

Зерттеу мақсаты: табысы төмен топтардың тұтыну деңгейін теңестіру проблемасын зерделеу мен оларды дағдарыс және дағдарыстан кейінгі жағдайларда қолдау шараларының тиімді кешенін дайындау. Осы мәселені шешу үшін мақалада салыстырмалы талдау жасалып, тұтыну деңгейін теңестіру қажеттілігін ушықтыратын экономикалық іс-әрекетті белсендірудің түрлі дәрежесімен анықталатын тұрғын халықтың ауқат деңгейіне қарай сараланuында білінетін әлеуметтік-экономикалық қарам-қайшылықтар айқындалды. Аталған жайлар дағдарыс жағдайында да, дағдарыстан кейінгі жағдайларда тұтыну деңгейін теңестіру қажеттілігі проблемасын өзектендіре түседі.

Теңсіздік пен оны өлшеу сөз болғанда экономистер әдетте Джини индексін пайдаланады. Коэффициент 0-ден (абсолютті теңдік) 1-ге (абсолютті теңсіздік) дейінгі шамада ауытқиды. Статистика жөніндегі ҚР Агенттігінің мәліметтері бойынша, Қазақстан Республикасында Джини индексі соңғы 10 жылда 0,366-дан 0,289-ға дейін кеміді.

Дегенмен, 2013 ж. Джини коэффициенті соңғы жылдардың ұқсас көрсеткіштеріне қатысты айтарлықтай төмендегенімен, біздің ойымызша, әлі де тұрғын халықтың табысында өте үлкен айырма сақталып келеді.

Елеулі теңсіздікпен байланысты қоғам қарама-қайшылықтары әлеуметтік тұрғыдан аса қауіпті. Табысты үлестіруде теңсіздікті жою құралы болып табыстардың мемлекеттік саясаты табылады. Әдетте ол екі негізгі бағытта жүзеге асады. Бұл - тұрғын халықтың табысын реттеу және оларды мемлекеттік бюджет арқылы қайта үлестіру.

Табыстарды реттеу практикасының көздейтіні: еңбек ақысының кепілденген минимумын орнату, өндіріс шығынын төмендету мақсатында және осы негізде құнсыздануды тежеу, инвестицияларды артыру, ұлттық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, тұрғын халықтың ақшалай табысын индекстеу арқылы құнсыздануdан сақтау үшін номиналды еңбек ақысының жоғарғы шегін көтеру.

Екінші жағынан, мемлекет, тұрғын халықтың табысын теңестіру мақсатында елдің неғұрлым кедей азаматарына әлеуметтік кепілдемелер беру арқылы қолдау көрсетеді. Осы салада тұтыну деңгейін теңестірудің негізгі механизмдерінің бірі - мемлекет тарапынан тұрғын халықты әлеуметтік қолдаудың кешенді жүйесі.

Қоғамдық дамудың қазіргі деңгейінде мемлекет салық салу есебінен қаржы қорларын шоғырландыра отырып, өз азаматтарына қатысты өзінің әлеуметтік қызметін орындайды. Мемлекеттің әлеуметтік қызметін орындауы оның азаматтары алдындағы заңнамада бекітілген міндеттемелері мен жауапкершілігін көрсететін өзіне артқан әлеуметтік кепілдемелерін орындауымен тығыз байланысты.

Мемлекеттің әлеуметтік кепілдемелері мемлекеттің әлеуметтік қызметін орындауы мүмкіндігін көрсететін әлеуметтік қолдаудың қазіргі жүйесінің кілтті элементтерінің бірі. Әлеуметтік кепілдемелерден басқа әлеуметтік қорғау жүйесіне кіретіні әлеуметтік қамсыздандыру мен әлеуметтік көмек сияқты құрамалар. Қамтамасыз етілмеген азаматтарға ғана қатысты әлеуметтік қамсыздандырудан

және табысы аз тұрғын халық топтарына бағдарлы әлеуметтік көмектен айырмашылығы мемлекеттің әлеуметтік кепілдемелері игіліктер мен қызметтердің нақты жиынтығы ретінде еңбек үлесі мен табыс деңгейіне қарамастан мемлекеттің барлық азаматтарына тиесілі болады.

Экономикалық әдебиетте әдетте тұтыну деңгейінің төрт градациясын бөліп көрсетеді. Бірінші деңгей - адамның жан-жақты дамуын қамтамасыз ететін игіліктерді жеткілікті тұтыну. Екінші деңгей – адамның физиологиялық және зияттық қабілеттерін қалпына келтіруді қамтамасыз ететін қалыпты рационалды тұтыну. Үшінші деңгей – кедейлік, адамның жұмысқа қабілетін сақтайтындай тұтыну. Төртінші деңгей – қайыршылық, адамның өмір сүруге ғана қабілетін сақтайтындай тұтыну. Осы деңгейлер адамның қоғамдағы күйін сипаттайды, олар бойынша адам дәулеті: жоғары табысы, орта табысы, кедейлік, қайыршылық сараланады.

Тұрғын халықтың тұтыну деңгейіне, сөзсіз, тұрғын халықтың ақшалай табысының, оның құрылымының өзгеруі ықпал етеді. Тұрғын халықтың ақшалай табысының шамасы халықтың табыстары бойынша сараланuын не күшейтеді, не әлсіретеді. Өз кезегінде, ақшалай табыс шамасына көптеген сан алуан факторлар әсер етеді. Олар көбінесе түрлі бағытта ықпал етеді. Олардың ішінен табыстарды қалыптастырудың басқа факторларының әсер ету күші мен бағытын анықтайтын әлеуметтік-саяси факторларды; табыстардың жынысқа, жасқа, физикалық шыдамдылыққа, зият қабілеттеріне тәуелділігін қарастыратын демографиялық факторларды; білім деңгейін, біліктілікті, жұмыс өтілін зерттейтін кәсіби факторларды; табыстарды адамның қоғамдағы орнына қарай және лауазымдық бағыныштылығына қарай анықтайтын мәртебелік факторларды; іс-әрекет түрлері мен тегін, жұмысқа орналасу нұсқаларын, өндіріс түрін, өндіріс құралдарына меншік иелігін, еңбек жағдайларын зерделейтін әлеуметтік-экономикалық факторларды бөліп көрсетуге болады.

Әріде Қазақстан бойынша тұрғын халықтың табыстылығындағы көрнекі айырмашылықтарды төмен табыстылық деңгейі бойынша сараланuын есепке алып жан-жақты қарастырайық. Тұрғын халықтың төмен табыстылығы деңгейі бойынша аймақтық сараланuын бағалау үшін біз экономикалық зерттеулерде қолданылатын әдістемелік ұстанымды пайдаландық. Оның мәнісі мынада: 16 аймақ арасында қандай орында болмаса да, нақты бір аймаққа әрбір таңдалған көрсеткіш бойынша оның табыстылығын сипаттайтын орын беріледі. Содан соң алынған индекстер қосылады, осылай интегралды көрсеткіш анықталады, ол бойынша аймақтың елдің жалпы жүйесіндегі орны бағаланады. Интегралды көрсеткіш ҚР Статистика бойынша агенттігінің 2006, 2008 және 2013 жж. деректері негізінде есептелді, мұның өзі Қазақстанда табыстылық деңгейі бойынша аймақтық рейтинг құруға мүмкіндік берді [5,6].

Тұрғын халықтың төмен табыстылығы деңгейінің көрсеткіштері ретінде қарастырылатындар: кедейлік тереңдігі, кедейлік өткірлігі, тұрғын халықтың басына шаққандағы жалпы аймақтық өнім, жұмыссыздық деңгейі, номиналды еңбек ақысы, тұрғын халықтың басына шаққандағы номиналды табыс.

Жеті көрсеткішті талдау негізінде мынадай қорытынды жасауға болады:

- Республикада неғұрлым жайлы жағдаят Астана қ.,(91), Алматы қ.,(94), Атырау(110) және Қарағанды (127) облыстарында қалыптасқан. Бұл қала тұрғындарының жоғары деңгейі мен үлесімен, экономиканың өнеркәсіптік секторының индустриалды деңгейімен, аймақтардың қаржы-экономикалық көрсеткіштерімен түсіндіріледі;

- Тұрақты орында: Павлодар (130), Ақтөбе (132), Батыс Қазақстан (138), Маңқыстау (158), Шығыс Қазақстан (176), Қостанай (216), Алматы (226), Қызылорда (236) облыстары. Аталған аймақтар экономикалық нәтижелігінің сипаттамалары әрқашанда тұрақты;

- Неғұрлым мәселелі аймақтар: Оңтүстік Қазақстан (251), Жамбыл (255), Солтүстік Қазақстан (257) және Ақмола (259) облыстары. Бұл ауыл тұрғындарының жоғары үлесімен, тұрғындардың өмірін қамтамасыз ету проблемаларын шешуге мүмкіндік бермейтін аймақтық экономиканың құрылымымен түсіндіріледі.

Тұрғын халықтың тұтыну деңгейін теңестіру көп жағдайда стандарттарды пайдаланумен анықталады. Қазірде табыстылықты есептеу үшін мынадай нақты стандарттар: өмір сүру минимумы, тұтыну себеті, зейнет ақының ең аз өлшемі, еңбек ақысының ең аз өлшемі және басқалары ескеріледі.

Өмір сүру минимумының анықтайтыны:

- тұрғын халықтың табыстылығын бағалау, кедейлік сызығын белгілеу;

- әлеуметтік саясат бағыттарын қалыптастыру және тұрғын халықты әлеуметтік қолдау бойынша шараларды іске асыру;

- еңбек ақысының, зейнет ақының, көмек ақының басқа да әлеуметтік төлемдердің бекітілген ең аз өлшемдерін негіздеу.

Қазақстанда өмір сүру минимумының шамасын анықтау және пайдалану үшін құқықтық негіздер ҚР «Өмір сүру минимумы туралы» Заңымен бекітілген (№471-1 16.11.1999). Өмір сүру минимумының шамасы тұтастай Қазақстан бойынша анықталып, (құнсыздану ескеріліп) тиісті қаржы

жылына «2016-2018 жж. республикалық бюджет туралы» Заңымен жыл сайын түзетіліп отырады. Осы заңның 8 б. сәйкес 2016 ж. 1-қаңтарынан бастап базалық әлеуметтік төлемдер өлшемдерін есептеу үшін өмір сүру минимумының шамасы 22 859 тенгені құрады [7].

Табыстылықтың басқа бір стандарты азық себетінің құны. Айта кететін жай: астана, республикалық маңызы бар қала, облыстық, аудандық орталықтар, облыстық маңызы бар қалалар бойынша өмір сүру минимумының шамасын анықтау үшін азық себетінің құнына азықтық емес тауарлар мен қызметтер шығынының бағасын қосады. Ең аз тұтыну себетін есептеу үшін құқықтық негіздер ҚР «Өмір сүру минимумы туралы» Заңымен бекітілген (№471-1 16.11.1999). Ең аз тұтыну себеті өмір сүру минимумының шамасын есептеу үшін жасалған, ол азық себеті және азықтық емес тауарлар мен қызметтер шығынының бағасынан тұрады.

Қазіргі ең аз тұтыну себеті елдің қарқынды даму міндеттеріне сай келмейді, себебі «тірі қалу үлгісінің» белгілерін сақтап келеді: шығынның басым бөлігі азық-түлік алуға жұмсалады, ал бұл әлсіз экономикаға тән нәрсе. Өмір сүру минимумының бюджетін қызметкерлерге ең аз әлеуметтік төлем түрінде беру отандық экономиканың дағдарыстық жағдайымен ғана расталып отыр.

Экономика тұрақталған сайын қызметкерлердің әлеуметтік кепілдемелерінің шегін неғұрлым жоғары деңгейлі тұтыну бюджетіне дейін көтерген жөн. Экономикалық өсім жанданған сайын біртіндеп ең аз жеке тұтыну мен табыстар критерийі ретінде негізгі тұтынушылықтың барлық түрін қамтитын неғұрлым жоғары стандартты материалды қамсыздандыру бюджетіне негізделген өмір сүру минимумы болғаны дұрыс.

Қазақстанда кедейлік сызығы 1999 ж. бастап қазірге дейін өмір сүру минимумының 40% деңгейінде анықталған. Бұл деңгей, өкінішке орай, экономикалық тұрғыдан негізделмеген, өмір сүру минимумының 60% шамасындағы да ең аз азық себетін толтырмайды.

Міне, осылай Қазақстан экономикалық дамуына қарамастан, осы күнге дейін өз азаматтарына тағам талғаудың ең аз қажеттілігі деңгейінде де табыс көзіне кепілдік бере алмайды. Оған қоса кедейліктен арылу бойынша әлеуметтік көмек бағдарламаларына кедей деп танылған барлық тұрғындар кірмеген, мұның өзі кедейліктен шығудағы мемлекет мүмкіндігін шектейді.

Тұрғын халықтың тұтыну деңгейін теңестіру және азық-түлік нарығы жұмысын реттеу механизмі ретінде тұрақтандырушы азық қорларын енгізу іске асырылуда. Қабылданған «2011–2012 жж. азық тауарларының тұрақтандырушы қорларын қалыптастыруға және пайдалануға тұжырымдамалық ұстанымдардың» негізінде бағалардың маусымдық ауытқуын реттеу және әлеуметтік әлсіз тұрғындарды тиісті қолдау үшін тиімді механизм қарастырылған [8].

Дегенмен, Ауыл шаруашылығы министрлігінің мәліметтері бойынша, 2011 ж. азық тауарларының тұрақтандырушы қорлары өте жай және сапасыз қалыптастырылды. Өнім өте ұзақ сақталып, мұның өзі бағалардың күрт өсуіне әкелді. Оған қоса кейбір аймақтар бойынша әлеуметтік маңызды тауарлар тізіміне кірмейтін өнімдер сатылып алынған.

Тұтыну деңгейін теңестірудің тағы бір бағыты мемлекет тарапынан тұрғын халықты әлеуметтік қорғау жүйесі.

Тұрғын халықты әлеуметтік қорғау мемлекеттің әлеуметтік саясатының және әлеуметтік-еңбек қатынастарының маңызды компоненттерінің бірі. Ол адамдардың өмірлік іс-әрекетінің базалық жағдайларын: тұрғын халықты материалды қамтамасыз етуді және еңбекке қабілетсіз қоғам мүшелеріне әлеуметтік және медициналық көмек көрсетуді қамтиды. Кең мағынада «әлеуметтік қорғау» – мемлекет пен әлеуметтік институттардың адамдардың өмірлік іс-әрекетін қамтамасыз етуге бағытталған іс-әрекеті. Тар мағынада «әлеуметтік қорғау» – мемлекеттік әлеуметтік кепілдемелер, әлеуметтік қамсыздандыру, әлеуметтік көмек жүйесі.

Тұрғын халықты әлеуметтік қорғау саласында мемлекет 2009-2010 жж. Жол картасы бағдарламасын іске асырды, «Жол картасы -2020» бағдарламасын, «Тұрғын халықты еңбекпен қамту-2020» бағдарламасын орындауда. Соңғысында ҚР 2020 ж. дейін бағытты әлеуметтік көмек көрсету жүйесін жетілдірудің негізгі бағыттары анықталған.

Қорытындылай келе айтарымыз: тұтастай алғанда ҚР әлеуметтік қорғау жүйесі жетілдіруді талап етеді. Біз тұрғын халықтың табысы төмен топтарын қолдау бойынша кейбір шараларды ұсынуды жөн көрдік. Олар мынадай:

- тұрғын халықтың тұтыну деңгейін әрі қарай да теңестіру үшін азаматтардың еңбек ақысының және басқа табыстарының шынайы деңгейін көтеру, әлсіз категорияларды әлеуметтік қолдау, балаларға арналған көмек ақы өлшемін арттыру, бағытты әлеуметтік көмек бағдарламаларын қаржыландыру көлемін ұлғайту, егде азаматтарға, мүгедектерге, басқа да әлеуметтік әлсіз категорияларға әлеуметтік қызмет көрсету аясын кеңейту шараларын дайындау;

- бағытты әлеуметтік көмекті және жағдайы төмен отбасыларына бала ақысын алу сұлбасын оңтайландыру, себебі, жиналатын құжаттар көптігінен, сонымен қатар мемлекеттік мекемелерге жиі

бару керектігінен отбасылар көмекті кезінде ала алмауы мүмкін; (бұл жай, әсіресе, ауыл отбасыларына тән);

- бағытты әлеуметтік көмек беру бағдарламаларының нәтижелігін арттыру, себебі, табысы төмен үй шаруашылықтарының үлесінің кемуіне қарамастан, бағдарлама мұқтаж бенефициарлардың бәрін қамтымайды (мысалы, табыс табуға мүмкіндігі жоқтарды – кедей отбасынан шыққан күндізгі бөлім студенттерін, уақытша еңбекке жарамсыз мүгедектерді, балаларын әкесіз тәрбиелейтін аналарды т.с.с.);

- ең аз тұтыну себеті, ең аз еңбек ақысы, ең аз зейнетақы, өмір сүру минимумы шамасын қоса отырып тұтыну стандарттарын қалыптастыру ұстанымдарын қайта қарастырған жөн. Табыстар аталған көрсеткіштермен салыстырылғанда, құнсызданудың ағымдағы деңгейі міндетті ескерілуі тиіс;

Осы сұрақтардың әрқайсысы жеке алғанда талқылауды талап етіп, тұтастай алғанда тұрғын халықты әлеуметтік қолдауды қаржылай қамтамасыз ету проблемасын аса өзектендіреді, бұл мәселелер жүйелі ұстаным негізінде өзінің тиімді шешімін күтеді. Міне, осылай ұсынылған қағидаларды талқылау тұтыну деңгейін теңестіруге жағымды ықпал етіп, жалпы әл-ауқат деңгейінің көтерілуіне себепкер болуы мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Аверин А.Н. Социальная политика государства. - М.: АНХ, 2012.-166 с.

2. Экономическая теория. Под ред. А.Г.Грязновой и В.М. Соколовского.// Москва, изд-во КРОКУС, 2010 г., 402 с

3. Fuderberg L. Economic Theory.// London, 2010, 338-349 pp.

4. Rubinstein A. Theoretical Economics. // New York, 2009, 277-298 pp.

5. Жалелева Р.З. Потребительские рынки Казахстана и обеспечение их сбалансированности. - Алматы, 2012. - 128 с.

6. Данные агентства РК по статистике. Регионы Казахстана в 2013 году // Статистический сборник. – Астана, 2014. – С. 122, 123.

7. Закон Республики Казахстан «О прожиточном минимуме» от 16 ноября 1999 г. N 474, статья 4. А также Приказ Министерства труда и соцзащиты РК «Об определении черты бедности на (период)».

8. Официальный интернет-сайт Министерства экономики и бюджетного планирования РК: http://www.minplan.kz/2020/, [последний доступ к ресурсу 18.02.2016].

REFERENCES

1. Averin A.N. Social'naja politika gosudarstva. - M.: ANH, 2012.-166 s.

2. Jekonomicheskaja teorija. Pod red. A.G.Grjaznovoj i V.M. Sokolovskogo.// Moskva, izd-vo KROKUS, 2010 g., 402 s

3. Fuderberg L. Economic Theory.// London, 2010, 338-349 pp.

4. Rubinstein A. Theoretical Economics. // New York, 2009, 277-298 pp.

5. Zhaleleva R.Z. Potrebitel'skie rynki Kazahstana i obespechenie ih sbalansirovannosti. - Almaty, 2012. - 128 s.

6. Dannye agentstva RK po statistike. Regiony Kazahstana v 2013 godu // Statisticheskij sbornik. – Astana, 2014. – S. 122, 123.

7. Zakon Respubliki Kazahstan «O prozhitochnom minimume» ot 16 nojabrja 1999 g. N 474, stat'ja 4. A takzhe Prikaz Ministerstva truda i soczashhity RK «Ob opredelenii cherty bednosti na (period)».

8. Oficial'nyj internet-sajt Ministerstva jekonomiki i bjudzhetnogo planirovanija RK: http://www.minplan.kz/2020/, [poslednij dostup k resursu 18.02.2016].

И.В. Онюшева, М.Б. Катбаева, Ж.В.Мурзашева

Управление рынком потребления в кризисных и посткризисных условиях экономики Казахстана

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы социально-экономических противоречий, выраженных в различии потребления наиболее бедных и богатых слоев общества, а также дифференциации населения по уровню благосостояния, вызванная разной степенью активизации экономической деятельности по стране, обостряет необходимость выравнивания уровня потребления, как в кризисных, так и в посткризисных условиях. Представлен комплекс мер по поддержке низкодоходных групп населения.

Ключевые слова: потребление, социально-экономическое развитие, малообеспеченные слои населения, потребительский минимум, потребительская корзина.

I.V.Onyusheva, M.B.Katbayeva, Zh.V.Murzasheva

Management of consumption rate in crisis and postcrisis conditions of Kazakhstan economy

Summary. In the article it is considered the issues of social and economic contradictions reflected in difference of consumption of poor and rich social layers. The differentiation of population is explained as different extant of population economic activity in the country. It is needed to equalize the level of consumption both in crisis and postcrisis conditions. It is suggested set of measures to support low income groups of population.

Keywords: consumption, social and economic development, poor population, minimum consumption, consumer basket, management, equality.

УДК 004.9

Пак Алексей
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан
aleshkapak@mail.ru)

ЦЕНОВЫЕ РИСКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

Аннотация. В данной работе освещена тема “Ценовые риски нефтегазовых компаний”. Работа актуальна тем, что любое предприятие несет риски, связанные с его производственной, коммерческой и другой деятельностью, любой предприниматель отвечает за последствия принимаемых управленческих решений. Фактор риска заставляет предпринимателя экономить финансовые и материальные ресурсы, обращать особое внимание на расчеты эффективности новых проектов, коммерческих сделок и т.д. Фактор риска в предпринимательской деятельности особенно увеличивается в периоды нестабильного состояния экономики, сопровождаемого инфляционными процессами, сверхдорогими кредитами, девальвации и т.п. В мире известно множество подходов к изучению и методов анализа ценовых рисков. И поэтому в статье представлены наиболее часто используемые подходы к изучению, а также методы анализа ценовых рисков.

Ключевые слова: риск, волатильность, интервальный и вероятностный подходы, CAPM, VAR.

Деятельность практически всех нефтегазовых компаний подвержена большому числу экономических рисков. К ним относятся процентные риски, возникающие в результате привлечения кредитных ресурсов, валютные риски, связанные с неопределённостью колебаний курсов валют, и тем самым влияющие на величину экспортной выручки и валюту баланса. Также компании непременно сталкиваются с кредитными рисками, появляющимися в результате возможного неисполнения или несвоевременного исполнения финансовых обязательств партнёрами, и рисками ликвидности, вызванными или невозможностью купить или продать актив за достаточно короткий период времени, или вероятностью возникновения дефицита высоколиквидных активов для выполнения обязательств перед контрагентами. Однако наибольшую опасность для компании представляют рыночные риски, связанные с неопределённостью колебаний цен на нефть и нефтепродукты. Данный вид рисков носит название ценовых и является во многом определяющим рыночный успех компании.

Хорошо известно, что цены на нефть, как и на большинство других сырьевых товаров, чрезвычайно волатильны. Под волатильностью понимается степень краткосрочных колебаний цен, формирующая представление о плавной динамике или резких скачках цен. За последние 30 лет волатильность мировых цен на сырье значительно увеличилась, а наиболее значительным ее ростом за последнее десятилетие отметились цены на нефть.

Методы анализа рисков в целом подразделяются на две взаимно дополняющие друг друга группы – качественные и количественные. Качественные методы анализа рисков направлены на идентификацию факторов, сфер и видов рисков. Количественные методы дают возможность численно определить размеры отдельных рисков и общего риска компании в целом. На мой взгляд, количественные методы анализа рисков наилучшим образом подходят для оценки ценовых рисков. Это связано с тем, что природа ценовых рисков напрямую связана с большим количеством численной информации (ценовой статистики).

Количественные методы анализа рисков базируются на пяти
основных подходах:

- подход на основе анализа чувствительности;
- подход на основе анализа косвенных показателей;
- интервальный подход;
- вероятностный подход;
- нечетко-множественный подход.

Подход на основе анализа чувствительности предполагает, что важной характеристикой риска является его чувствительность, определяющаяся через меру воздействия внешних факторов на рассматриваемую величину. В контексте ценовых рисков под чувствительностью обычно понимается изменение стоимости сырьевых товаров (например, изменение выручки от продажи сырой нефти) при изменении базового рыночного показателя (например, цен на сырую нефть).

Одним из наиболее известных примеров методов анализа риска на основе анализа чувствительности является Gap-анализ (Gap – разрыв), с помощью которого моделируется разовое

изменение рыночных условий и рассчитывается эффект для рассматриваемого рыночного портфеля продаж. Несмотря на то что такой подход позволяет достаточно четко выразить величину возможных рисков, он не дает оценки вероятности наступления последствий, поэтому для определения ценовых рисков он используется достаточно редко.

Подход на основе анализа косвенных показателей используется в широко распространенной в финансовом анализе модели ценообразования рыночных активов — Capital Asset Pricing Model (CAPM). Данная модель предполагает наличие системной составляющей в виде заданного минимального уровня риска, неизбежного в рамках данной экономической системы (например, % выплат по краткосрочным казначейским облигациям), не поддающегося снижению посредством диверсификации портфеля, при этом ценовой риск рассматривается не в абсолютной величине, а как отклонение от минимального недиверсифицируемого уровня.

В целом, практическое использование данного подхода ограничивается из-за относительной формы получаемого показателя, который позволяет достаточно эффективно сравнивать инструменты (портфели, позиции) как между собой, так и во времени, при этом количественное значение риска не рассчитывается.

Интервальный подход заключается в оценке вероятности попадания фактического результата в заданный интервал и состоит в определении вероятности события, когда значение цены/котировки примет величину, входящую в интервал [x1, x2].

Интервальный подход к оценке риска является основой метода рисковой стоимости – метода VaR (Value at Risk). При расчете VaR может быть использован инструментарий вероятностного подхода, поскольку VaR определяется как выраженная в денежных единицах оценка величины, которую с заданной вероятностью не превысят ожидаемые в течение данного периода времени потери. Показатель VaR определяет, в какой степени (в деньгах) может максимально снизиться стоимость позиции по финансовому инструменту/портфелю инструментов в результате изменения рыночных цен/котировок, которые произошли на протяжении определенного периода времени с конкретным доверительным уровнем. Соответственно, основными компонентами при калькуляции данного показателя являются длина временного интервала, в продолжение которого измеряется VaR, а также уже упомянутый доверительный уровень, в рамках которого измеряется рисковая стоимость.

Методика VaR базируется на предположении о нормальном распределении доходностей рыночных активов. Существует достаточно много методов вычисления VaR, но все они имеют схожую структуру и состоят из трех основных этапов: вычисление рыночной стоимости актива или портфеля активов; оценка вероятностного распределения доходности актива или портфеля активов; выбор доверительного уровня и соответствующего ему значения VaR.

Основное различие между методами вычисления VaR заключается в использовании способов оценки вероятных изменений в стоимости портфеля на втором этапе вычислений.

Все методы вычисления VaR делятся на три основные категории: ковариационный метод, метод исторического моделирования и метод Монте-Карло. На мой взгляд, для разработки системы управления ценовыми рисками необходимо использовать ковариационный метод, как наиболее адекватный.

Вероятностный подход используется в методе анализа рисков на основе расчета среднеквадратического отклонения (СКО).

Существуют три основных способа вычисления волатильности:

• Simple Historical Volatility (SHV) – волатильность, рассчитываемая методом простой скользящей средней (SMA);

• Weighted Historical Volatility (WHV) – волатильность, рассчитываемая методом линейно-взвешенной скользящей средней (LWMA) или экспоненциально-взвешенной скользящей

средней (EWMA);

• High-Low Historical Volatility (HLHV) — волатильность, рассчитываемая по методу, предложенному М. Паркинсоном в 1980 г., на основе использования минимальных и максимальных цен в периоде.

Самым распространенным способом из перечисленных выше является Simple Historical Volatility (SHV).

Нечетко-множественный подход устраняет такой недостаток существующих подходов к анализу рисков, как невозможность одновременно «увязать» качественные и количественные факторы для оценки анализируемого риска на основе использования нечетко-множественных моделей. Нечетко-множественные модели эффективно используются в следующих случаях: когда имеется недостаточность или неопределенность данных об анализируемом риске; получение данных по анализируемому риску затруднено или полностью ограничено; большая часть данных получена на

основе экспертных оценок (профессионального суждения) или простых наблюдений; полученные исходные количественные данные не являются точными и корректно представленными.

В рамках нечетко-множественного подхода для установления связи количественных и качественных характеристик риска применяется общеизвестный лингвистический метод. Например, диапазоны ценового риска могут быть условно поделены на такие нечеткие выражения, как «высокий уровень риска», «уровень риска выше среднего», «средний уровень риска» и т.д., так как риск-менеджерам сложно придать риску объективную количественную оценку и описать ее с помощью математического языка. При таком подходе целесообразно рассматривать риск с точки зрения теории нечетких множеств, как лингвистическую переменную, а нечеткий вывод из ряда лингвистических описаний определить как оценку риска, на основе алгоритма Мамдани, и получить четкое значение риска по итогу моделирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А.Ф., Зубарева В.Д., Саркисов А.С. Анализ рисков нефтегазовых проектов: Учебное пособие. М.: «Нефть и газ», 2003.П.Андреев А.Ф., Зубарева В.Д., Саркисов А.С. Проектные риски в нефтегазовой промышленности. М.: «Нефть и газ», 2005.

2. Андреев А.Ф., Зубарева В.Д., Саркисов А.С. Инвестиционные нефтегазовые проекты: эффективность и риски: Учебное пособие. М.: ООО «Издательский дом Недра», 2010.

3. Лобанов А.А., Чугунов А.В. Энциклопедия финансового риск-менеджмента. — 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.s

4. Голембиовский Д., Барышников И. Стратегии управления ценовым риском (на примере экспортоориентированных предприятий) // Вопросы экономики, — 2003 -№8.

5. Абдрахманова, Г. Т. Хеджирование: концепция, стратегия и
практика / Г. Т. Абдрахманова. – Алматы: LEM, 2003. – 164 с.

6. Абдулаева, З. И. Разработка методов управления рисками инновационной деятельности: дис. канд. экон. наук: 08.00.05: защищена 26.09.2013 г. / Абдулаева Зинаида Игоревна. – СПб, 2013. - 200 с.

REFERENCES

1. AF Andreev, Zubarev VD, Sarkisov A.C. Analysis of the risks of oil and gas projects: Textbook. M .: "Oil and Gas", 2003.P.Andreev AF, Zubarev VD, Sarkisov A.C. Project risks in the oil and gas industry. M .: "Oil and Gas", 2005.

2. Andreev AF, Zubarev VD, Sarkisov A.C. Investment oil and gas projects: the effectiveness and risks: Textbook. M .: OOO "Publishing House Nedra", 2010.

3. Lobanov A.A., Chugunov A.B. Encyclopedia of financial risk management. - 2nd ed. M .: Alpina Business Books, 2006.s

4. Golembiovskiy D., I. Baryshnikov price risk management strategy (for example, export-oriented enterprises) // Questions of economy - 2003 -№8.

5. Abdrakhmanov, G. T. Hedges: concept, strategy and Practice / GT Abdrakhmanov. - Almaty: LEM, 2003. - 164 p.

6. Abdulaev, ZI The development of risk management innovation: dis. cand. ehkon. Sciences: 08.00.05: 26/09/2013 protected city / Abdulaeva Zinaida Igorevna. - St. Petersburg, 2013. - 200 p.

Пак А.

Мұнай-газ компанияларының баға тәуекелдері

Түйіндеме. Осы мақалада «Мұнай-газ компанияларының баға тәуекелдері» атты тақырып мазмұндалған. Кез келген кәсіпорын оның өндірістік, коммерциялық және өзге қызметімен байланысты тәуекелдерге тап болады, кез келген кәсіпкер өз басымен қабылдайтын басқарушылық шешімдер салдары үшін жауап береді, бұл жұмыс осымен өзекті. Тәуекел факторы кәсіпкерді қаржы және материалдық қорларды үнемдеуге, жаңа жобалар, коммерциялық келісім-шарттар және т.б. тиімділігінің есебіне айрықша назар аударуға итермелейді. Кәсіпкерлік қызметтегі тәуекел факторы құнсыздану барысымен, аса жоғары несиелермен және т.с. қоса болатын экономиканың тұрақсыз кезеңдерінде артады. Дүниежүзінде баға тәуекелдерін талдау әдістерін зерделеудің көптеген тәсілдемелері мәлім. Сондықтан да мақалада жиі қолданылатын баға тәуекелдерін зерделеу тәсілдемелері, сондай-ақ талдау әдістері ұсынылған.

Түйінді сөдер: тәуекел, құбылмалылық, интервалды және ықтималдық тәсілдемелер, CAPM, VAR.

Pak A.

Price risks of oil and gas companies.

Summary. In this work the topic "Price Risks of the Oil and Gas Companies" is covered. Work is actual with the fact that any enterprise bears the risks connected with his production, commercial and other activity, any business person is responsible for consequences of the made administrative decisions. Risk factor forces the business person to save financial and material resources, to pay special attention to calculations of efficiency of new projects, commercial transactions, etc. Risk factor in business activity especially increases during the periods of the unstable state of the economy accompanied with inflationary processes, overexpensive credits, loss of value, etc. In the world, the set of approaches to studying methods of the analysis of price risks is known. Therefore the most often used approaches to studying, and methods of the analysis of price risks are presented in article.

Keywords: risk, volatility, interval and probabilistic approaches, CAPM, VAR.

ӘОЖ 331.5

Пернеева Г.А., Болатова А.Д.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
Perneeva@mail.ru

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Түйіндеме. Еңбек нарығы- нарықтық экономиканың аса күрделі элементтерінің бірі. Мұнда еңбектің құнын және оның қызмет ету шараларын анықтауда тек жұмысшы мен жұмыс берушінің мүдделері айқындалып қана қоймайды, сонымен бірге, қоғамда болып жатқан барлық әлеуметтік – экономикалық құбылыстар бейнелейді.

Түйін сөздер: Еңбек нарығы, экономикалық реформалар, нарықтық экономика, әлеуметтік – экономикалық құбылыстар, еңбек ресурстары.

Экономикалық дамудың нарықтық жүйесіне көшу кезінде шешімін таппай жүрген күрделі мәселелердің бірі еңбек нарығын қалыптастыру болып табылады.

Еңбек нарығы — бұл бәсекелік нарық. Оның құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуының өте күрделі болғандығынан, қашан болмасын, жұмыс орындары мен еңбек ресурстарының арасында белгілі сәйкес келмеушілік болады. Өзін алмастыруға жоғары біліктілікті талап ететін, жұмыс орындарының бір бөлшегі бос болып қала береді, ал қажетті арнаулы дайындығы жоқ адамдардың бір бөлшегі жұмыс таба алмайды. Осындай жағдайда, жұмыстың қандайын болмасын табу үшін жұмыссыздар арасында бәсекелестік пайда болады. Осымен бірге, өз еңбегімен жоғары табыс табуды көздеп ұнамды орналасу үшін, жоғары біліктіліктіжұмыскерлер мен мамандар да бір-бірімен бәсекелік сайыста болады. Кәсіпкерлер арасында фирмаға бай тәжірибелі және жоғары біліктіліктімамандарды тарту үшін бәсекелік күрес жүріп отырады. Еңбек нарығында еңбек ақы, баға механизмі арқылы белгілі сегмент шеңберінде жұмысшы күшіне сұраныс пен ұсынысты қалыптастыратын, экономикалық агенттердің кимылдарын үйлестіруге қызмет ететін бәсекелік орын алады. Еңбек нарығы — бұл өте икемді құрылымдық-функционалдық құрамы бар динамикалық нарық. Сондықтан еңбек нарығында белгілі ағымдар қалыптасады: жұмысшы күші құрамынан шығушылар, жұмысшы күші құрамына кірушілер; жұмыс іздеуден бас тартқандар; жұмыс іздеуді тоқтатқандар; жұмыс тапқандар және т.б. Осы адамдардың бейімділігі қоғамдағы жұмысшы күшінің нарықтық динамикасын сипаттайды.

Қазақстанның әлемнің бәсекеге неғұрлым қабілетті 50 елдің қатарына ену стратегиясында айқындалған, шағын және орта бизнесті дамыту саласындағы халықаралық сапа стандарттарын енгізу, әкімшілік кедергілерді азайту, кәсіпкерлік инфрақұрлымдық және несиелік қолдауды жетілдіру, әлеуметтік жауапты жетілдіру, әлеуметтік жауапты бизнесті қалыптастыру сияқты жыл өз шешімін таппақ. Еңбек ресурстарын тиімді пайдалану шараларын жүзеге асыру нәтижесінде әсіресе соңғы жылдарда еңбек нарығының өзгеруі байқалды. Кестеде көрсетілгендей негізінен көптеген көрсеткіштерде оң өзгерістер орын алған, әсіресе жұмысқа түссе, ал жұмыссыз жүрген халық саны азайған. Демек жаңа жұмыс орындарыашылуына байланысты жұмыссыздарды азайту, оқыту, жаңа мамандыққа даярлау мәселелері өзшешімін таппақ. Нарықтық экономикаға тән нәрсенің бірі жұмыссыздықтың болуы. Сондықтанда басты көрсеткішті барынша азайта түсу. Бұл құбылыстың қайнар көзін білу үшін жұмыссыз халықтың жынысын білу, саны және тұратын жері бойынша бөлініп талданады.

2015 жылғы IV тоқсанда[1)] 15 және одан жоғары жастағы экономикалық тұрғыдан белсенді халықтың саны 9,0 млн. адамды құрады. Республика экономикасында 8,5 млн. адам жұмыспен қамтылды немесе 15 және одан жоғары жастағы халықтың 67,6%. Жалдамалы қызметкерлер саны 6,2 млн. адамды құрады және 2014 жылғы IV тоқсанмен салыстырғанда олардың саны 121,5 мың адамға (2,0%-ға) артты.[1]

2013-2015 жылдардың IV тоқсанындағы еңбек нарығының негізгі индикаторлары

	15 және одан жоғары жастағы халық			
	IV тоқсан			2015ж.
	2013ж.	2014ж.	2015ж.	III тоқсан
Экономикалық тұрғыдан белсенді халық, мың адам	9042,4	9109,7	8961,8	9078,4
Халықтыңэкономикалық тұрғыдан белсенділік деңгейі, пайызбен	71,7	71,7	71,2	71,6
Жұмыспен қамтылған халық, мың адам	8576,0	8651,1	8510,7	8634,6
Жұмыспен қамту деңгейі, пайызбен:				
15 және одан жоғары жастағы халыққа шаққанда	68,0	68,1	67,6	68,1
экономикалық тұрғыдан белсендіхалыққа шаққанда	94,8	95,0	95,0	95,1
Жалдамалы қызметкерлер, мың адам	5979,9	6103,6	6225,1	6294,9
жұмыспен қамтылған халық санындағы үлесі, пайызбен	69,7	70,6	73,1	72,9
Өз бетінше жұмыспен қамтылған қызметкерлер, мың адам	2596,1	2547,5	2285,6	2339,7
жұмыспен қамтылған халық санындағы үлесі, пайызбен	30,3	29,4	26,9	27,1
жұмыспен нәтижелі қамтылғандар	1673,2	1826,6	1783,5	1803,2
жұмыспен нәтижесіз қамтылғандар	922,9	720,8	502,1	536,5
Жұмыссыз халық, мың адам	466,4	458,6	451,1	443,8
Жұмыссыздық деңгейі, пайызбен	5,2	5,0	5,0	4,9
15-24 жастағы жұмыссыздар, мың адам	43,8	40,8	58,2	52,9
Жастар жұмыссыздығының деңгейі, пайызбен (15-24 жастағы)[2)]	4,0	3,6	4,6	4,1
15-28 жастағы жұмыссыздар, мың адам	142,5	95,4	108,7	101,5
Жастар жұмыссыздығының деңгейі, пайызбен (15-28 жастағы)[3)]	5,0	4,0	4,5	4,2
Ұзақ мерзімдіжұмыссыздық деңгейі, пайызбен	2,5	2,4	2,3	2,4
Экономикалық тұрғыдан енжар халық, мың адам	3568,6	3590,7	3632,5	3603,2
Халықтың экономикалық тұрғыдан енжарлылық деңгейі, пайызбен	28,3	28,3	28,8	28,4

[1)]Кеңейтілген желі бойынша халықтың жұмыспен қамтылуын іріктемелі зерттеу қорытындыларының деректері (үй шаруашылықтарының жалпы санынан 4,5%).

[2)] Халықаралық еңбек ұйымының стандарттарына сәйкес.

[3)] «Мемлекеттік жастар саясаты туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес.

Жалданып жұмыс істейтіндердің негізгі үлесі қәсіпорындарда (ұйымдарда) жұмыспен қамтылды – 88,3% (5,5 млн.адам). Өз бетінше жұмыспен қамтылғандар саны 2,3 млн. адамды құрады. Өз бетінше жұмыспен қамтылғандардың негізгі бөлігі өз қызметін ауыл шаруашылығында (45,2%), сондай-ақ сауда саласында (25,0%), құрылыста (9,0%) және көлік қызметін көрсетуде (10,4%) жүзеге асырды.[1]

2015 жылғы IV тоқсанда жұмыспен қамтылған халық жұмыспен қамтылу мәртебесі және жынысы бойынша

	Барлығы		соның ішінде			
			ерлер		әйелдер	
	мың адам	үлес салмағы, %	мың адам	үлес салмағы, %	мың адам	үлес салмағы, %
Жұмыспен қамтылған халық, барлығы	8510,7	100,0	4364,4	100,0	4146,3	100,0
Жалдамалы қызметкерлер	6225,1	73,1	3118,3	71,4	3106,8	74,9
соның ішінде жұмыспен қамтылғандар:						
қәсіпорында (ұйымда)	5499,4	88,3	2747,7	88,1	2751,7	88,6
жеке тұлғаларда	597,2	9,6	280,9	9,0	316,3	10,2
шаруа (фермер) қожалықтарында	128,5	2,1	89,7	2,9	38,8	1,2
Өз бетінше жұмыспен қамтылған қызметкерлер	2285,6	26,9	1246,1	28,6	1039,5	25,1
соның ішінде:						
жұмыс берушілер	106,3	4,6	76,2	6,1	30,1	2,9
өз бетінше жұмыс істейтін қызметкерлер	2170,5	95,0	1164,3	93,4	1006,2	96,8
өндірістік кооператив мүшелері	3,6	0,2	2,2	0,2	1,4	0,1
отбасы кәсіпорындарының көмекші (ақы төленбейтін) қызметкерлері	5,2	0,2	3,4	0,3	1,8	0,2

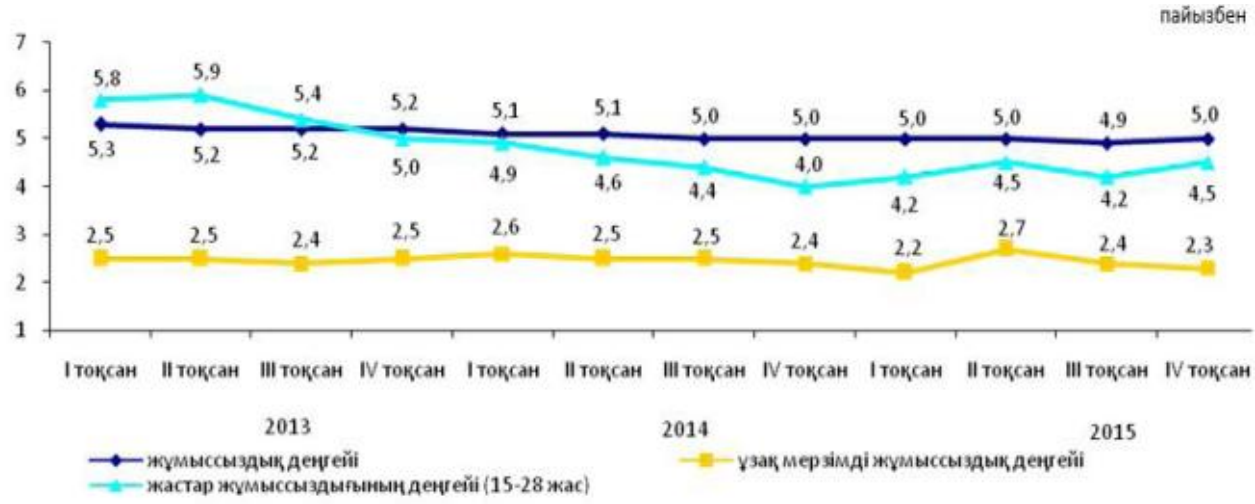
Жоғары және орта кәсіптік (арнаулы) білімі барлар 6,0 млн. адам, бұл жұмыспен қамтылған халықтың 70,1% құрайды. Ерлермен салыстырғандағы жоғары және орта кәсіптік білімі бар жұмыспен қамтылған әйелдердің үлесі жоғары.

2015 жылғы IV тоқсанда жұмыспен қамтылған халық білім деңгейі және жынысы бойынша

	Барлығы		соның ішінде			
			ерлер		әйелдер	
	мың адам	үлес салмағы, %	мың адам	үлес салмағы, %	мың адам	үлес салмағы, %
Жұмыспен қамтылған халық, барлығы	8510,7	100,0	4364,4	100,0	4146,3	100,0
оларданбілімібарлар:						
жоғары	2978,9	35,0	1319,6	30,2	1659,4	40,0
аяқталмаған жоғары	152,7	1,8	71,3	1,6	81,4	2,0
орта кәсіптік (арнаулы)	2831,9	33,3	1460,6	33,5	1371,3	33,1
бастауыш кәсіптік	427,4	5,0	276,6	6,3	150,8	3,6
жалпы орта	1986,8	23,3	1153,6	26,5	833,1	20,1
жалпы негізгі	123,9	1,5	77,1	1,8	46,8	1,1
жалпы бастауыш	9,1	0,1	5,6	0,1	3,5	0,1

2015 жылғы IV тоқсанда жұмыссыздар саны (табысты жұмысы болмаған, оны үздіксіз іздеген және оған кірісуге дайын болған 15 және одан жоғары жастағы адамдар) 451,1мың адамды құрады және 2014 жылдың тиісті кезеңімен салыстырғанда 7,5 мың адамға немесе 1,6% қысқарды. Жұмыссыздық деңгейі 5,0% (2014 жылғы IV тоқсанда – 5,0%) құрады.[2]

2013-2015 жылдардағы жұмыссыздық деңгейлері



2015 жылғы IV тоқсанда жұмыссызерлердіңүлесі 45,0% (203,0 мың адамды), әйелдердің үлесі – 55,0% (248,1 мың адамды) құрады.

	Барлығы		соның ішінде			
			ерлер		әйелдер	
	мың адам	жұмыссыздық деңгейі, %	мың адам	жұмыссыздық деңгейі, %	мың адам	жұмыссыздық деңгейі, %
Жұмыссыздар,барлығы	451,1	5,0	203,0	4,4	248,1	5,6
соныңішіндежасы:						
15-24	58,2	4,6	26,0	3,9	32,2	5,3
25-34	175,8	6,4	80,7	5,6	95,1	7,3
35-44	92,6	4,3	40,6	3,8	52,0	4,8
45-54	84,8	4,5	35,5	3,8	49,3	5,0
55-64	39,6	4,8	20,2	4,6	19,4	5,1

2015 жылғы IV тоқсанда жұмыссыздардың жалпы санындағы 15-24 жастағы жастардың үлесі 12,9% немесе 58,2 мың адамды, 15-28 жастағы жастардың үлесі 24,1% немесе 108,7 мың адамды құрады. 15-24 жастағы жастар жұмыссыздығының деңгейі 4,6%(2014 жылғы IV тоқсанда – 3,6%), 15-28 жастағылардікі – 4,5%(2014 жылғы IV тоқсанда – 4,0%) болды[1].

Статистика агенттігінің ақпараттарына сүйенер болсақ, 2013 жылдың қыркүйек айында экономикада еңбек етіп отырған адамдардың саны 8,6 млн.-нан асты. Өткен жылғы көрсеткішпен салыстырғанда бұл 72 мың адам немесе жалпы нарықтың 69,5 пайызы немесе 6 млн-ды құрады. 2013 жылдың қыркүйек айында жұмыссыз жүргендердің саны 486,5 мың адам немесе 5,2 пайызға жетті. Еңбек пен әлеуметтік қамту министірлігінің тізімінде Бизнестің жол картасы 2020 бағдарламасын қоспағанда 51,7 мың адам есепте тұрды. Есепке алынған жұмыссыз адамдардың ауқымы жалпы еңбек ете алатындардың 0,6 пайызын құрады. 2012 жылдың қыркүйегінде бұл көрсеткіш осы шамада болды.

Соңғы 5 жылда Қазақстан білікті еңбек ресурстарын тиісінше дайындауды талап ететін, жылдам қарқынмен өсіп келе жатқан әлемдік экономиканың үштігіне енді. Бүгінде мемлекет халыққа, бұл жерде әңгіме Жұмыспен қамту жол картасы 2020 туралы болып отырған – әлеуметтік қолдау көрсету бағдарламалары арқылы жұмыспен қамтудың бірнеше нұсқаларын ұсына отырып, сондай- ақ, мекемелердегі мемлекетті тапсырыс арқылы бұл процесске жұмыс берушілердің өздерін тарта отырып, жұмыс күші нарығының бас үйлестіруші рөлін өзіне қалдырып отыр.

Еліміздегі халық саны бүгінде 17 млн адамды құрайды, оның ішінде экономикалық жұмыспен қамтылғандар саны- 8,5 млн. Жоспарланып отырған өсу қарқынына қолдау көрсету үшін осы аталған еңбек ресурстары санының жеткіліктілігі туралы нақты статистика жоқ, бұл жағдай салалармен аймақтарға байланысты өзгеріп отырады. Мысалы, кен өндіру саласында 2013 жылдың өзінде жұмыс күшінің төрттен бірін 50 және одан жоғары жастағылар құрады, ал олар бірнеше жылдан кейін зейнеткерлікке шығады да, бағалы білімдерімен іс тәжірбиелерін өздерімен бірге алып кетеді. Қазақстанда сұранысқа ие болып отырған мамандықтар қатарында нарықтың барлық секторлары үшін сауда мен маркетинг саласының мамандары өзгеріссіз қалып отыр. Кен өндіру саласы үшін барлық мамандықтағы және деңгейдегі инженерлер әрқашан өзекті болып қалуда. Бүкіл республика бойынша білікті жұмысшылар тапшылығы сезіліп отыр және бизнес осы мәселені бірнеше жылдар бойы аса бір қиындықтармен шешіп келеді. Бұрынғыдай емес, қазіргі таңда инженерлік-техникалық мамандықтарды бір мезгілде ағылшын тілінде алып шығатын мамандар мәселесі де өзекті болып отыр. Қазақстанда жоғары оқу орнын бітіруші түлектер үшін дәл осыны байланыстыра оқу, олардың студенттік шақтарынан бастап-ақ сұранысқа ие мамандар болып қалуларына, ал келешекте олардың әлемнің кез келген елінде жұмыс алуларына және тұруларына мүмкіндік береді.

2014 жылдың тамыз айының аяғында берілген оперативтік мәліметтер қазақстандық жұмыссыздар саны төрт мың адамнан сәл ғана асатын айтып отыр. Еліміз бойынша орташа еңбекақы үстіміздегі жылдың 6 айында 167 145 теңгені құрады. Азаматтардың кірістері өткен жылдың осы мерзімімен салыстырғанда, 10,9%-ға өскен. Қазіргі таңда республика бойынша еңбек нарығындағы жағдай жақсарған, жұмыссыздық деңгейі жаңадан пайда болған жұмыс орындарына жұмысқа орналасқан азаматтар санының өсуіне және елдің экономикалық өсуіне негізделген экономикалық белсенділігінің артуына байланысты тұрақты түрде төмендегідей байқалады. Үкіметте лайықты еңбек Ұлттық бағдарламасы жасалған. Бұл құжат тұрақты әлеуметтік-экономикалық даму және ерлер мен әйелдер өмірлерінің стандарттары мен сапасын жоғарылату мақсатында, Қазақстандағы лайықты еңбек принциптерін алға қояды. Жыл сайын қазақстандықтардың зейнетақылары жоғарылайды, соңғы үш жолда Қазақстанда зейнетақы төлеудің орташа мөлшері 2,5 еседен артыққа өсті. Бюджет қызметкерлерінің еңбекақылары, студенттердің шәкіртақылары 25-30%-ға артқан. Бұдан басқа мүгедектігіне, асыраушысынан айырылуына байланысты және жасына байланысты төленетін мемлекеттік әлеуметтік жәрдемақы мөлшері 2 есеге өсті. Балалы отбасыларын қолдаудың ұлттық жүйесі құрылып, әрі қарай дамып келе жатыр. Ұлы Отан Соғысының қатысушылары болып саналатын Кеңес Одағының Батырларына,Үш дәрежедегі Даңқ Ордені иегерлеріне, Социалистік Еңбек ерлеріне берілетін арнайы мемлекеттік жәрдемақы мөлшері өсті.

Қазақстан Республикасының экономикалық жағдайы, оның қаншалықты нарық жағдайына бейімделуіне білікті жұмысшы мамандарға деген сұранысты қанағаттандыру мәселесіне тікелей байланысты болып отыр. Саяси-әлеуметтік және экономикалық реформаларды жүзеге асыруда бәсекелестік басты орынға шықты. Білім беру, оның ішінде кәсіби білім беру жүйесінің қызметін дұрыс ұйымдастырғанда ғана қоғамның әрбір мүшесіне тиісті жалпы немесе кәсіптік білім бере аламыз. Тек қана нарық талабына лайық сұранысқа ие жоғарғы болатын дәрежеде дайындалған кәсіптік мектеп, колледж не жоғарғы оқу орнын бітірген мамандар арқылы ғана ішкі еңбек ресурстарын толықтырып, жұмыссыздықты жоюға жол ашуға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР
1. http://t3.kaznau.kz/attachments/article/590/publickz73.pdf
2. Stat.gov.kz
3. http://www.31.kz/video/show/id/9677/#sthash.1tjSROsF.dpuf
4. http://www.enbek.kz/kk/node/139
5. http://www.damu.kz/2528

REFERENCES
1. http://t3.kaznau.kz/attachments/article/590/publickz73.pdf
2. Stat.gov.kz
3. http://www.31.kz/video/show/id/9677/#sthash.1tjSROsF.dpuf
4. http://www.enbek.kz/kk/node/139
5. http://www.damu.kz/2528

Пернеева Г.А., Болатова А.

Современное состояние казахстанского рынка труда.

Резюме. Уровень занятости непосредственно влияет на величину покупательной способности фирм и населения, определяет спрос и емкость рынка, Рыночные преобразования и процессы формирования всех видов рынков еще не завершены. Они не проходят безболезненно и сопровождаются многими негативными проблемами, экономическим дисбалансом. Данное заключение подтверждается многочисленными экономическими показателями.

Ключевые слова. Рынок труда, экономические реформы, рыночная экономика, социально-экономические явления, трудовые ресурсы.

Perneeva G. Bolatova A.

Modern Kazakhstan market of labour condition.

Summary. The level of employment directly influences on the size of purchasing power of firms and population, demand and market capacity determines, Market transformations and processes of forming of all types of markets are not yet completed. They do not pass painlessly and accompanied many negative problems, economic disbalance. This conclusion is confirmed numerous economic indicators.

Keywords: market of labour researches, structure in sexual, particular branch aspects,Labour-market, economic reforms, market economy, socially the economic phenomena, labour resources.

УДК 334.021.1

Н.С. Сагымбаева, **магистрант Ж.М. Тымбаева**
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
nazgul.s.s@mail.ru

ЖОБАЛЫҚ ҰЙЫМНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

Түйіндеме. Мақалада жобалық кәсіпорынның құрылымының жасалуының әдіснамалық негіздері, оның қайта құрылу (реинжиринг) ерекшеліктері мен қағидаттары қарастырылған. Жобалық ұйым құрылымының түрлі аспектілері тұжырымдалып қарастырылған: технологиялық (толығымен), ақпараттық, қаржылық және әкімшілік. Жобалаудың типтік үдерісі сипатталып, жобалық кәсіпорынның ақпараттық жүйесінің құрылымы мен жобалық деректерді сақтауды ұйымдастыру қағидаттары толығымен талданды. Жоба құжаттарын сақтаудың едәуір маңызды құрылымдық бірлігі – мағлұматтар қорын басқару жүйесінің көмегімен қолданылатын жобалардың мағлұматтар қорын жүзеге асыру қағидаттары мазмұндалды. Жобалық кәсіпорынның әкімшілік бөліну қағидаттары қарастырылды.

Түйін сөздер: жобалық ұйым, жобалық қызмет нарығы, жобалық ұйым құрылымы, жобалық өнім, реинжиниринг.

Экономикалық дағдарыс және онымен байланысты жобалық қызметтер нарығындағы сұраныстың төмендеуі сияқты теріс үрдістер, жобалық ұйымдар үшін өндірістің маркетингтік саясатын және оның технологиясын қайта қарастыруға түрткі болып отыр. Маркетингтік саясатты қайта қарастырудың біршама тиімді бағыттары бәсекелестік қысымы төмен нарық сегменттеріне қызметтерді көшіре отырып қызмет көрсету спектрін кеңейту және әсіресе, жаңа жобалық қызмет

көрсету нарықтарын құру және игеру екендігін мойындау қажет [1]. Мұндай жаңа сегменттерге мысал ретінде келесілерді атап көрсетуге болады:

- тапсырысқа қымбат бағдарламалық жүйелерді қолдана отырып имитациялық үлгілеу жасау;
- жобалық құжаттамалардың хостингісі;
- жаңа және соңғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып әдіснамалық талдамалар жасау;
- үш өлшемді параметрлік үлгілер жасау арқылы типтік жобалау;
- инеженерлік шамалардың автоматтандырылған әдістемелер қорын құру және оны мамандандырылған бағдарламалық өнім түрінде ресімдеу;

Жобалық ұйымның құрылымы «үдерістік» тәсілдеме мен «ұйым теориясы» деп аталатын тәсілдемелерге сәйкес өндіріс технологиясының түрленуіне еріп отырады, ал жобалық ұйым құрылымының оңтайлылық деңгейі үнемі өзгеріп отыратын жобалық қызмет көрсету нарығындағы технологияның жетіліп отыруы мен оның құрылымдық тұтастығына тәуелді болады. Жобалық өнімді жасаудағы технологияны жетілдірудің басты экономикалық көрсеткіші, сөзсіз, оның өзіндік құнының деңгейі болып табылады. Жобалардың өзіндік құнының деңгейі, өз кезегінде, жобалаушылардың еңбекақы төлеу және өнімділік деңгейіне байланысты болады. Жобалаушылардың еңбекақы төлеу деңгейлері аймақтағы нарықтық ахуал мен тұрмыс деңгейіне тәуелді. Ол басқаруға қиындықпен бағынады.

Сонымен қатар, тура тепе-тең персоналдың жалпы біліктілік деңгейіне байланысты. Осы себептерге байланысты соңғы кездері жобалардың өзіндік құнының артуының тұрақты үрдісі көрініс алып отыр. Еңбек өнімділігі, керісінше, басқаруға жақсы бағынатын фактор болып табылады. Бағдарламамен жасақтамамен жабдықталу деңгейінің төмен болуы, еңбек өнімділігінің төмен болуы ұйымның бәсекеге қабілеттілігін төмендетеді.

Жоғарыда айтылғандардың барлығы өндіріс технологиясын үнемі түрлендіріп және жетілдіріп отыру қажеттілігі салдарынан жобалық ұйым құрылымын жетілдіру мәселелерінің өзекті екендігін көрсетіп отыр.

Жобалық қызмет нарығының дамуы себепті жобалық өнімге қойылатын талаптар деңгейінің артуы

Жобалық қызмет нарығы үнемі даму үстінде. Жобалау және құрастыру әдістері жазық сызбаларды жасаудан үш өлшемді параметрлік жобаландыруға дейін дамып келе жатыр. Жоба деректерін дайындау және оларды сақтау әдістері құрылымдық желілік ресурстардан PDM (Product Data Management) бағдарламалық жүйелеріне дейін дамуда. Бұл дамудың әдіснамалық негіздері PLM (Product Lifecycle Management) – өнімнің өмірлік циклін басқару тұжырымдамасы болып табылады. PLM тұжырымдамасы жобалау кезеңінде объект жөнінде дара деректер құруды және ол деректерді объектінің басқа да өмірлік кезеңдерінде бірнеше рет қолдануды және оларды түрлендіруді көздейді (1-сурет).



Сурет 1 - Жобалау объектісінің өмірлік циклі.

Мұндай тәсілдемеде PLM әдіснамасына негізделген бағдарламалық жүйелерде қолдану үшін қойылатын жобалық деректердің жарамдылық талаптары орынды болады [2]. Яғни, бұл жерде сызбаларды электронды құжаттар формасында сақтау туралы емес, объектінің өмірлік циклі жөнінде айтылып жатыр. Жобалық өнімдердің ірі тапсырыс берушілері жобалау технологиялары саласының соңғы үрдістерімен таныс, не болмаса, өздері де осындай технологияны қолданады. Сол себепті де, жобаны орындауға арналған тендерлік құжаттар мен техникалық тапсырмаларда нәтижелерді ұсыну талаптары, мысалы, параметрлік үлгілер түрінде ұсыну тәрізді талаптар жиі кездесіп жатыр. Тапсырыс берушілер жобаны дайындау барысын тікелей бақылағылары келеді. Сонымен, жобалардың сапасына қойылатын талаптармен қатар, олардың өнімдерінің технологияларына қойылатын талаптардың артып келе жатқанын айтуға болады. PLM тұжырымдамасына негізделген тапсырыс берушіге арналған жұмыс барысын қолма-қол бақылау мүмкіндігі бар алдыңғы қатарлы жобалау технологияларының болуы, жобалық қызмет көрсету нарығындағы бәсекелік артықшылығына жатады.

«Ұйым теориясы» көзқарасынан кәсіпорынның жобалық құрылымын жасаудың әдіснамалық негіздері

Ұйым теориясы кәсіпорынды белгілі бір өмірлік цикл аясында дамып келе жатқан динамикалық құрылым ретінде қарастырады. Ұйым өмір сүру үдерісі кезінде әр түрлі дағдарыстан өтуі мүмкін. Бұл дағдарыстардың кейбіреулерінен қашып құтылу мүмкін емес, олардың болуы да ұйымның дамуындағы оң үрдістерді көрсетеді. Мұндай дағдарыстарға, мысалы, ұйымды басқару құрылымы мен тәсілдерін қайта қарастыруға алып келетін сандық өсім дағдарысын, не болмаса, компания қызметінің жаһандануымен және осы себепті де оның дивизионалды құрылымға өтуімен байланысты дағдарысты жатқызуға болады.

Ұйымды қайта құрудың кез келген түрі, сөзсіз, шығынды іс-шара болып табылады және оны ұйымның жағдайы дағдарыс ретінде анықталып жатса ғана бастаған жөн болады. Ұйымды қайта құрудағы біршама оңтайлы әдіске реинжинирингтік технологияларды қолдана отырып ұйымды қайта құрудың эволюциялық әдісі жатады. Кәсіпорын құрылымының реинжинирингі (қайта құру) шығынды болуымен қатар, айтарлықтай тәуекелді шара болып табылады. Сол себепті де, реинжиниринг қағидаттары мен әдістемелерін таңдау ұйымды қайта құрудағы жауапты кезең болып табылады. Бұл жерде ең нашары реинжинирингке алдын ала дайындалған тәсілдеменің жоқ болуы. Кәсіпорынның жоғарғы менеджментінің тәжірибесіне байланысты мұндай жағдайда, кәсіпорын құрылымының тек бір аспектісі таңдалады және тек қана сол аспект қайта құрылуға ұшырайды.

Бұл мақалада жобалық кәсіпорын құрылымы ретінде ұйым құрылымын келесідей аспектілермен көрсететін жоғары деңгейдегі фунционалдық үлгілер жиынтығы ұсынылады:

- технологиялық – өндірістік цикл және оны жабдықтандыру үлгісі;
- ақпараттық – ақпарат ағымдары мен оларды өңдеу үлгісі;
- қаржылық – қаржы ағымдарын құру үлгісі;
- әкімшілік – басқару және кәсіпорынды әкімшілік бөлу үлгісі;

Жоғарыда аталған анықтамалар көмегімен ұйым құрылымын түрлі дағдарыс шарттарында түрлендіру әдісі ретінде ұйым теориясы мен реинжинирингке негізделген, жобалық ұйым құрылымын жасау әдістемелерінің негізгі ережелерін тұжырымдауға болады:

- жобалық ұйым құрылымын жасаудың басты парадигмасының негізі ретінде, өз кезегінде, қарапайым бизнес үдерістердің ажырағысыз құрылымына байланысқан өндірістің технологиялық үлгісі таңдалады;
- жобалық ұйым құрылымының аспектілерін құрайтын функционалдық құрылымның басқа түрлері өндіріс технологияларының айналасында, оларды қамтамасыз ете отырып құралады;
- құрылымның әкімшілк аспектілері ең соңында құрылады, оны жүзеге асырудың басты мақсаты – адамдарды емес, бизнес үдерістерді тиімді басқару болып табылады [3].

Жобалық ұйым құрылымының аспкетілеріне өндіріс технологиясы, технологиялық түрлендіру, ақпараттық мәліметтер және т.б. жатады.

Бұл мақалада жобалардың өндіріс технологиясын мәліметтердің (бастапқы және аралық нәтижелер), бағдарламалық аспаптық құралдардың, мәліметтерді сақтау және жіберу әдістерінің, түрлі нормативтік құжаттарда белгіленген жобалау тәсілдерінің, өндірісті басқарудың әдістерінің, сонымен қатар, жобалаушы-мамандардың жиынтығы ретінде түсінуге болады. Жобалаудың объектісінің өзі техникалық жүйені құрайды. Жобалаудың объектісін жасаудың біршама дұрыс тәсіліне, оның объектілерін бір уақытта технологиялық бөлімдерінде де құрылатын бөлек қосалқы

жүйелерінен жинақтап зерттеу әдісі жатады. Мұндай қағидат көбіне тәжірибе жүзінде қолданылады. Сонымен қатар, объектінің өлшемділігін азайту үшін, оны аумақтық белгілері бойынша алдын-ала қосалқы объектілерге бөліп тастайды [4]. Сол себепті де, ең алдымен жобалау объектісі бұрын анықталып қойған қосалқы жүйелерге жобаланатын құрамдарға бөлініп тасталынады. Қосалқы жүйелер бір уақытта қызметкерлердің мамандануы мен олардың уақытты үнемдеуді түсінулеріне негізделе отырып жобаланады. Бұл сонымен қатар, қосалқы жүйелердің сәйкестіктерін бақылау қажеттіліктерімен байланысты бірқатар мәселелерді тудырады. («қақтығыстарды бақылау мәселелері»). Алайда, ресурстық және уақыттық ұтыс қақтығыс пен оларды бақылау қажеттіліктері себебінен болған сапа шығындарын толығымен жабады.

Жобалық өнім өндірісінің технологиясының ішінде ақпарат ағымдары негізгі жүйені құрушы элемент болып табылады. Ақпарат ағымдары кәсіпорын ауқымында ақпараттық жүйені құрудағы өтпелі кезең болып табылады. Бұл бағдарламалық жүйе ұйымның технологиялық жүйесіндегі ақпараттардың түрленуінің барлық түрлерін іске қосады.

«Фирманың трансакциялық теориясының» көмегімен ұйымның құрылымын трансакциялық шығындарды азайту қағидаты бойынша құруға болады. Алайда, мұндай тәсіл компанияның ішкі қызметіне жататын экономикалық көрсеткіштердің үлкен мөлшерде болуына алып келеді. Сол себепті де, жобалық ұйымның құрылымын трансакциялық шығындарға байланысты емес, ал оңтайлы кәсіби үдерістерді талдай отырып құратын боламыз. Алайда, ұйымда әкімшілік бөлуді орнатқаннан кейін бірқатар қаржы ағымдарын және шығындарды талдау жүргізілу қажет [5].

Ұйымның әкімшілік бөлінісі, оның құрылымын жасаудағы соңғы аспект болып табылады. Ұйымның әкімшілік бөлінісінің қарапайым ережелерін анықтау кезінде, әрбір жағдайда басқарудың күрделілігін, өндірістік және басқарушылық қызметтерді қатарынан атқарып жүрген басқару персоналдарының жұмысбастылығын да ескеру қажет. Өндіріліп қойған әкімшілік бөліністің ең объективті көрсеткішіне, жоғарыда аталып өткендей, трансакциялық шығындарды азайту жатады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Оголева Л.Н. Реинжиниринг производства: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2005, 304 с.
2. Акулов В.Б., Рудаков М.Н. Теория организации: учебное пособие. Петрозаводск, ПетрГУ, 2002, 190 с.
3. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпораций: манифест революции в бизнесе: Пер. с англ. СПб., 1997.
4. Флейшман Б.С. Основы системологии. М.: Радио и связь, 1982, 368 с.
5. Гейн К., Сарсон Т. Структурный системный анализ: средства и методы. М.: Эйтекс, 1993.

REFERENCES

1. Ogoleva L.N. Reinzhiniring proizvodstva: utsebnoe posobie. M.: KNORUS, 2005, 304 s.
2. Akulov V.B., Rudakov M.N. Teoriya organizatsii: uchebnoe posobie. Petrozavodsk, PetrGU. 2002, 190 s.
3. Hammer M., Tsampi Dzh. Reinzhiniring korporatsiy: manifest revolyutsii v biznese: Per. s angl. SPb., 1997.
4. Fleyshman B.S. Osnovy sistemologii. M.: Radio i svyaz', 1982, 368 s.
5. Geyn K., Sarson T. Strukturnyy sistemnyy analiz: sredstva i metody. M.: Eyteks, 1993.

Н.С. Сагымбаева, Ж.М. Тымбаева

Архитектура проектной организации

Аннотация. В статье излагаются методические подходы и основные принципы построения архитектуры современной эффективной проектной организации, а также рассматривается оптимальное с точки зрения бизнеса технологическое оснащение такой организации.

Ключевые слова: проектная организация, проектная деятельность, рынок проектных услуг, архитектура проектной организации, проектный продукт, реинжиниринг.

N.S. Sagymbayeva., ZH.M. Tymbayeva.

Architecture of project organization

Summary. The article presents the methodological approaches and the basic principles of the architecture of a modern and efficient of project organization, and is also considered the best in terms of business technological equipment of such an organization.

Keywords: project organization, project activity, market of project services, architecture of project organization, project product, reengineering.

Сеитов Н.
Казахский национальный исследовательский технический университет им.К.И.Сатпаева,
Алматы, Республика Казахстан

К.И.САТПАЕВ – ОРГАНИЗАТОР И РУКОВОДИТЕЛЬ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. В докладе изложен беспрецедентный вклад великого сына казахского народа Каныша Имантаевича Сатпаева в доказательство уникальности Жезказганского месторождения, а также в организацию и руководство Институтом геологических наук Академии наук Казахстана. Отмечается, что именно благодаря таланту и организаторским способностям К.И.Сатпаева Казахстан играл исключительную роль в обеспечении оборонной промышленности минеральным сырьем в годы Великой Отечественной войны, а также в составлении в послевоенные годы Прогнозных металлогенических карт Центрального Казахстана, которые получили всеобщее признание и рекомендованы другим геологическим центрам СССР в качестве образца при составлении подобных карт.
Ключевые слова. Сатпаев К.И.; Большой Жезказган; Институт геологических наук Казахстана; минеральное сырье; Прогнозные металлогенические карты.

Когда касаются жизни и деятельности великого сына казахского народа К.И.Сатпаева обычно говорят о трех его детищах, оставленных потомкам. Это – Большой Жезказган, Институт геологических наук и Академия наук республики. Два первых детища К.И.Сатпаева непосредственно касаются геологии, поэтому вкратце остановимся на некоторых моментах его жизнедеятельности, связанной с Большим Жезказганом и Институтом геологии.

Как известно, после окончания в 1926 г. горного факультета Томского технологического института К.И.Сатпаев поступает на работу в Цнтральный Казахстан и по долгу службы ему суждено было тут же окунуться в круговорот событий, связанных с отстаиванием уникальности Жезказганского месторождения.

15 лет жизни Каныша Имантаевича, проведенные в 1926-1941 годах прошлого столетия в безбрежных степях Жезказган-Улытауского региона, можно охарактеризовать как неустанную, колоссальную по масштабу, бескомпромиссную по накалу, но благородную по замыслу борьбу Каныша Имантаевича за светлое будущее Большого Жезказгана, за большие перспективы промышленного развития Казахстана в целом. Дело в том, что Жезказганское месторождение считалось посредственным объектом, не заслуживающим особого внимания. Каныш Имантаевич доказывал как раз обратное, его теоретические знания, инженерское чутье, превосходная интуиция, научная прозорливость заставляли его верить в уникальность Жезказгана и ринуться на неравный бой. Оппонентами молодого инженера были такие маститые геологи Геологического комитета бывшего Союза, каковыми являются Иван Степанович Яговкин и профессор Котульский В.К. Оба они были знатоками геологии Казахстана, что неимоверно усилили позицию оппонирующий стороны, и Канышу Имантаевичу приходилось затрачивать огромные усилия и буквально по крупицам завоевывать признание своей правоты.

Весной 1933 г. из Главка поступила телеграмма, которая извещала о доведении до минимума финансирование разведочных работ в Жезказгане. Отпускаемой мизерной суммы не хватало даже оплатить уже затраченный с начала года труд рабочих и служащих.

Оставшуюся часть 1933 года и практический весь 1934 год Канышу Имантаевичу пришлось провести в условиях жесточайшего стресса в поисках путей выхода из этой пиковой ситуации. Он постоянно обдумывает различные варианты окончательного и бесповоротного решения создавшегося положения и это ему удается. Он, при посредничестве своего учителя и наставника Михаила Антоновича Усова, познакомился с некоторыми корифеями геологической мысли того времени и заручился их поддержкой. Они помогли Канышу Имантаевичу вынести его вопрос на Сессию Академии наук СССР, и, самое главное, они же организовали ему аудиенцию у Наркома тяжёлой промышленности Серго Орджоникидзе. Сессия Академии наук Союза состоялась в ноябре 1934 г, куда был вынесен вопрос «Производительные силы Большого Жезказгана и Большого Алтая». На этой Сессии, работавшей в течение пяти дней, К.И.Сатпаев выступает тремя докладами о перспективах Большого Жезказгана.

Итоги Сессии превзошли все ожидания, она приняла Постановление ходатайствовать перед соответствующими органами создать условия не только для доведения до логического завершения поисково-разведочные работы в Жезказгане, но и для построения там специального медеплавильного комбината и железнодорожной линии Жезказган-Караганда-Балхаш, которые действуют и по сей день…

…В 1941 году К.И.Сатпаева пригласили в Алматы возглавить Институт геологических наук Казахского филиала АН СССР, а в 1942 г ему поручили возглавить и сам филиал Академии.

Институт геологии, который ныне носит имя К.И.Сатпаева, в момент своего открытия представлял собой небольшое учреждение, насчитывающее всего 25 человек научного персонала, из которых только 4 человека имели ученую степень. Однако, благодаря организаторскому таланту К.И.Сатпаева он из года в год расширяется и становится одним из крупных научных центров страны. К.И.Сатпаев укреплял кадровый потенциал Института посредством подготовки республиканских, в т.ч. и национальных кадров через аспирантуру и докторантуру. Не забывал он и о молодежи, подготовка горных инженеров в Горно-металлургическом институте (ныне КазНИТУ) постоянно находилась под его пристальным вниманием.

Практически с первых же дней своей работы на новом поприще К.И.Сатпаеву пришлось всю свою кипучую деятельность и творческую энергию направлять на решение животрепещущих проблем, связанных с обеспечением сырьевыми ресурсами оборонную промышленность Отечества, ведущего кровопролитные бои с фашизмом. Возглавляемый Канышом Имантаевичем коллектив за очень короткие сроки открыл ряд новых месторождений железных, никелевых, марганцевых, молибденовых, вольфрамовых и свинцовых руд, столь необходимых для обеспечения потребности оборонной промышленности. Особенно важным было открытие Жездинского марганцевого месторождения в Улытауском регионе. Руды этого открытого и разведенного в течении буквально нескольких месяцев Жездинского месторождения полностью перекрыли дефицит в этом стратегическом металле.

Известно широко распространенное выражение о том, что «9 из 10-ти пуль, выстрелянных в годы войны, отлиты из казахстанского металла». Это, конечно же, образное выражение, но и сущая правда. Правда и то, что львиная доля усилий и труда в обеспечении фронта необходимым сырьем принадлежит именно К.И.Сатпаеву. Именно его воля, знания и организаторский талант способствовали достижению окончательной победы над ненавистным врагом.

В послевоенный период возглавляемый К.И.Сатпаевым Институт геологии становится одним из признанных научных центров страны.

К началу 50-х годов предыдущего столетия определяющее большинство легкооткрывамых приповерхностных месторождений полезных ископаемых были уже практически полностью открыты, и поэтому извечный вопрс геологии «где искать какие руды» перед геологами страны встал в новом ракурсе. Надо было разработать наиболее надежные критерии поисков месторождений того или иного рудного сырья, исходя из теоретических предпосылок, в основу которых закладывались бы конкретные закономерности формирования и становления рудного вещества. Разработка указанных критериев, обобщение полученных результатов на прогнозных картах – вот, главная задача, которую само время поставило на повестку дня.

Решением этой важнейшей задачи в то время занимались многие геологические научные центры огромной страны – Институт геологических наук Казахстана под руководством К.И.Сатпаева, Всесозный геологический научно-исследовательский институт (ВСЕГЕИ) Министерство геологии СССР в Санкт-Петербурге, Институт геологических наук (ГИН) АН СССР в Москве, Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минерологии и геохимии (ИГЕМ) АН СССР в Москве, академические геологические институты Украины, Узбекстана, Армении и т.д. Хотя задача была одна, решение этой задачи различными научными центрами предлагалось разное.

Вариант решения проблемы, предложенный К. И. Сатпаевым, называется «Комплексный метод формационного металлогенического анализа и прогноза месторождений». Именно на такой методологической и методической основе в 1952-54-х годах казахстанскими учеными была создана «Прогнозная металлогеническа карта Центрального Казахстана». Первенство казахстанского варианта карты перед другими было доказано самой практикой. Именно на основе казахстанского варианта карты в последующие годы в Центральном Казахстане были открыты десятки новых месторождений различных металлов. Это обстоятельство обеспечило всеобщее признание Сатпаевской школы казахстанских геологов-металлогенистов со стороны всей геологической общественности страны. На 1-ом металлогеническом совещании Союза, которое, кстати, проходило в декабре 1958 г. в городе Алматы, признание было оформлено официально, и эта карта была предложена как образец при составлении подобных карт в других регионах СССР. Общеизвестно, что за эту карту К.И.Сатпаев вместе со своим творческим коллективом получил Ленинскую премию.

К. И. Сатпаев всегда обращал особое внимание на две важнейшие проблемы – на развитие производительных сил в различных регионах республики и на обеспечение комплексного освоения минерального сырья в действующих горно-металлургических предприятиях. Решение обеих проблем

требовало усилия не только геологов, но и предстовителей смежных отраслей науки – горняков, металлургов, химиков и т.д. Важную роль в решении указанных проблем должны были сыграть не только академические институты столицы, но и научные и производственные организации в самих регионах. Поэтому Каныш Имантаевич практиковал проведение выездных Сессий Академии наук республики в самих регионах с широким привлечением в их работу местных ученых и практиков. В разные годы такие Сессий проводились в Усть-Каменогорске, Караганде, Атырау, Кустанае и они сыграли стимулирующую роль в развитии этих регионов.

Вся жизнь Каныша Имантаевича, его многогранная деятельность служат ярчайшим примером служения Отечеству и народу, поэтому его свершения и неповторимый облик навсегда останутся в памяти и в сердцах представителей нынешнего и грядущего поколении казахстанцев.

Қ.И.Сәтбаев – Қазақстанның геологиялық ғылым және өндіріс салаларының ұйымдастырушысы және жетекшісі

Түйіндеме. Баяндамада қазақ халқының ұлы перзенті Қаныш Имантайұлы Сәтбаевтың Жезқазған кенорнының ғаламат ірі кенорын екендігін дәлелдеуге, Қазақстан Ғылым Академиясы Геологиялық ғылымдар институтын ұйымдастыруға және оған басшылық етуге қосқан бәс жетпес еңбегі сөз болған. Ұлы Отан соғысы жылдарында қорғаныс өнеркәсібін шикізатпен қамтамасыз етудегі Қазақстанның айырықша рөлі, сол сияқты соғыстан соңғы жылдары аса жоғары бағаланған және КСРО-ның өзге геологиялық орталықтарына үлгі ретінде ұсынылған Орталық Қазақстанның металлогениялық болжам карталароының құрастырылуы да Қ.И.Сәтбаевтың талантымен және ұйымдастырушылық қабілетімен тығыз байланысты екендігі айтылған.

Түйін сөздер. Сәтбаев Қ.И.; Үлкен Жезқазған; Қазақстанның Геологиялық ғылымдар институты; минералдық шикізат; Металлогениялық болжам карталары.

K.I.Satpayev - organizer and leader of the geological industry of science and industry in Kazakhstan

Sammary. The report presents an unprecedented contribution to the great son of the Kazakh people KanyshImantayevichSatpayev, the proof of uniquenessis in deposit of Zhezkazgan, as well as in the organization and guiding of the Institute of Geological Sciences of KazakhstanSciences Academy. It is noted that it is thanks to K.I.Satpaev'stalent and organizational skills, Kazakhstan played a crucial role in the defense industry mineral raw materials during the Great Patriotic War, as well as in the development of the post-war years of the forecast metallogenic maps of Central Kazakhstan, which are generally accepted and recommended to others geological centers of the Soviet Union as a model for the formation of such cards.

Keywords: K.I.Satpayev, Big Zhezkazgan, Kazakhstan Institute of Geological Sciences, minerals, Forward-metallogenic maps.

УДК 336 (075.1)

Садық Ә.Е., Бектемирова.Н.Т
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
nurgulbektemirova@mail.ru

ЕКІНШІ ДЕҢГЕЙЛІ БАНКТЕРДІҢ НЕСИЕЛІК ТӘУЕКЕЛІН БАСҚАРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Түйіндеме: Бұл мақалада банктердің несиелік тәуекелдерін басқарудың теориялық негіздері қарастырылып, оларды басқару, төмендету шаралары ұсынылған. Жалпы банктік тәуекелдердерің мазмұны мен мәні ашылып, несиелік тәуекелдерді басқару әдістерімен қатар несиелік қоржын тәуекелін басқару қарастырылған. Несиелік қоржын тәуекеліне талдау жасалды, қарыз алушының несиелік қабілетін анықтау әдістемесі талданды. Несиелік тәуекелдерін басқару әдістерін жетілдіру жолдары, несиелік қабілетті және тәуекелді бағалаудағы шетел тәжірибесі берілді. Тәуекелді басқару (риск-менеджмент) – мақсаты объект үшін қолайсыз оқиға туындағанда зиянды төмендету немесе орнын толтыру болып табылады, көп қадамды үрдіс.

Тәуекелді басқарудың келесідей негізгі кезеңдері бар:

Тәуекелді талдау - бүгінгі күнгі объектінің құрылысы, қасиеттері оның күйінің болашаққа өзгеруі туралы қажетті сипаттарды алу мақсатындағы бастапқы кезең.

Тәуекелдерді айқындау кезеңі - тәуекел объектісіне тән сипаттарды, яғни сапалық сипатталуы мен анықтамасын береді.

Бағалау – бұл айқындалған тәуекелдің сандық сипаттамаларының ықтималдығы мен мүмкін болатын зиян мөлшерін санды түрде анықтау. Бұл кезеңде қолайсыз жағдайдың дамуының бірнеше сценарийлері зиянның пайда болу ықтималының бөліну функциясынан құрылады.

Түйін сөздер: тәуекелдерді басқару, экономикалық жүйе, банктік несиелер, несиелік тәуекел, дүниежүзілік банктер, несие, нарықтық экономикалық жүйе.

Тәуекелдерді басқару кез-келген экономикалық жүйенің (үрдістің) құрамдас бөлігі, себебі тәуекел мөлшері алатын табысқа тура пропорционалды деген заңдылығы бар.

Ендеше, тәуелді басқару үрдісінің қаншалықты тиімді ұйымдастырылғанына қарай, жалпы шаруашылық субъектінің, жүйенің қызметінің тиімділігі тәуелді. Жүйенің (үрдістің) нәтижелігінің оларға тән тәуелдінің тиімді басқарушы өзара байланыстығын талдау көптеген экономикалық әдебиеттерде толық көрсетілген.

Тәуекелді басқару – мақсаты объект үшін қолайсыз оқиға туындағанда зиянды төмендету немесе орнын толтыру болып табылады, көп қадамды үрдіс.

Тәуекелді басқаруға жүйелі тәсілді қолдану және оны ірі банктің активтері мен пассивтерін басқару жүйесін қалыптастыру кезінде қолданылуын есептеуге болады. Банктік тәуекелдерді басқаруға жүйелі ықпал ету негізінде шет елдік тәжірибенің негізінде зерттелген жалпыға белгілі қағидалар жатыр.

Тәуекелдерді жалпы басқару тәуекелдердің картасын жасаумен түсіндіріледі:

- несиелік тәуекел;
- портфельді топтау;
- ағымдық тәуекел (операциондық);
- бизнес тәуекелі.

Несиелік тәуекелді бағалау банктік қызмет көрсетудің құрылымдық бөлімшелері мен түрлері бойынша бағалау біртектес қағидаларының сақталуын білдіреді.

Тәуекелді банктік операцияны және клиентті басқарудың басты міндеті осы немесе басқа тәуекел түрін өзіне алдын-ала сақтау дәрежесін анықтау және операциялар бойынша мүмкін болатын залалдарды шектеуге бағытталған оңтайлы шешім қабылдау болып табылады.

Банк қызметінің басты мақсаты – пайда табу негізінде басшылық ету. Әлемдік банк жүйеесінің даму тарихы әлемде болса, банк операцияларының табыстылығын арттыру және мүмкін болатын барлық шығындардың ықтималдық азайтудың ашылмаған көздерін іздеу үстінде.

Банктің барлық бөлімшелері мен қызметтері бойынша тәуекелділікті үйлесімді бақылау, тәуекелді басқару іс-әрекеттерінің тиімділігін қадағалау. Осының бәрі әрбір банктің жеке тәуекелді басқару стратегиясын жасауын ұсынады, яғни шешім қабылдаудың негізгі саясаты банктің дамуына өз уақытында жеке кезегімен барлық мүмкіншіліктерді қолдану және осымен қатар тәуекелдерді қабылдауға болатын, әрі басқаратын деңгейде ұстау.

Тәуекелдерді стратегиялық басқару мақсаты мен міндеті банктің жұмыс істеуге мәжбүр сыртқы экономикалық ортадағы жиі өзгерістермен анықталады. Қазақстанның банк ісіндегі сыртқы ортаның өзгеруінің негізгі белгісі соңғы уақыттарда: инфляцияның үдейе түсуі; банктің және оның филиалдарының санының өсуі; Ұлттық банк тарапынан банктер арасындағы бәсекелестіктің шартын реттеу; Ұлттық банктің қатысуымен банктер арасында тәуекелдерді қайта бөлу; ақша және қаржы нарығының кеңеюі; жаңа (дәстүрлі емес) банктік қызмет көрсету түрлерінің пайда болуы; ірі банктердің ұсақ бәсекелестерді қосып алу жағдайында банктер арасындағы бәсекелестіктің үдей түсуі; технологияның өзгеруі нәтижесінде несиелік ресурстарға тұтынушылықтың өсуі; айналым капиталына кәсіпорынның тұтынушылық өсуі және клиенттерінің меншікті капиталдағы банктік үлесінің азаюы жағына қарай қаржыландыру құрылымының өзгеруі; несие берушілердің талаптарынан жалтарумен қатар шағын және орта бизнес аясындағы банкроттықтың тиімді несиелік қайтару бойынша нақты кепілдердің жоқтығы болып табылады [1].

Кез-келген банктің қызметінің табыстылығы банктің берген несиелерінің сапасына, яғни оның қайтарымдылық дәрежесіне тікелей байланысты. Несиенің уақытылы қайтарылмауы банктің зиян шегуіне итермелейді. Сондықтан да банктер несиелік тәуекелді басқару шараларымен уақтылы айналысып отыруға тиіс.

Несиелік тәуекел – қарыз алушының банктен алған несиесі бойынша қарызын немесе оған есептелінген сыйақысын өз уақытында қайтара алмауына байланысты банктің зиян шегуін сипаттайды.

Отандық банктік тәжірибеде қарыз алушының несиелік қабілетін бағалаудағы басты факторға оның қаржылық жағдайы жатады. Ол қарыз алушының қызметін көрсететін көрсеткіш ретінде

қызмет ете отырып, меншікті және заемдық қаражаттарды орналастыру және пайдалану құрылымдарымен, сондай-ақ пайданы алу, бөлу, және тиімді пайдаланумен сипатталады. Шетелдік банктердің тәжірибесіне көз жүгіртетін болсақ, қарыз алушының несиелік қабілетін жете бағалау несиелік тәуекелді төмендетудегі басты шара болып табылады [2].

Банкпен тығыз байланысты қарыз алушыларға банктің құрылтайшыларын, директорларын, акционерлерін және банкпен тікелей байланыста болып, несие алу барысындағы жеңілдіктерді пайдаланатын басқадай қарыз алушылар жатады. Беларусь және Ресей резерв құру тәжірбиесі тәуекелді бағалауды сандық өрнектеуді ұстанады [3]. Резерв пайызбен ссудалық міндеттемеден нөлден пайызға гі аралықта анықталады, сонымен қатар бұл шығындардың пайда болу ыұтималдыұтары ескеріледі. Кейде тіпті үмітсіз несиелердің өзі қайтарылатыны белгілі. Тәуекел деңгейі туралы пікір ең алдымен ссуданың қамтамасыз етілуіне негізделеді.

Дүниежүзілік банктің мәліметтеріне сәйкес, несиелер бойынша банктердің зиян шегуінің басты себебіне, 67% - ішкі факторлар, ал 33%-ы сыртқы факторлар үлесі келеді [4].

Несие бойынша банктердің зиян шегуіне себеп болатын сыртқы факторлар қатарында бірінші орында компаниялардың банкроттығының тұруы тегін емес. Банктің кез келген қарыз алушысы мұндай факторларды басынан кешуі мүмкін. Банкроттықтың басты себептеріне басқарудағы кемшіліктері, тиімді басқаратын ақпараттар жүйесінің болмауы, нарық жағдайларындағы өзгерістер мен бәсекеге төзе алмауы, өз мүмкіндіктерінің шамадан тыс көбейіп кетуі және заемдық қаражаттардың үлесінің жоғарылығы жатады [5].

Бүгінгі күні несиелік тәуекелді төмендетуде өте көп тәсілдер мен әдістер қалыптасқан. Батыс банктерінде әлеуетті қарыз алушылырдың сапасын бағалау әртүрлі статистикалық үлгілердің көмегімен әдістер құрастырылып жүзеге асырылады. Оның басты мақсаты – қарыз алушыға объективті сипаттама беру үшін стандартты үлгілер құрастыру, болашақтағы клиенттерді сенімді және сенімсіз деп бөлу үшін сандық критерийлерді анықтау. Кез келген банктің қызметінің табыстылығы банктің берген несиелерінің сапасына, яғни оның қайтарымдылық дәрежесіне тікелей байланысты. Несиенің уақтылы қайтарылмауы банктің зиян шегуіне итермелейді. Сондықтан да банктер несиелік тәуекелді басқару шараларымен уақтылы айналысып отыруға тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Шелекбай Ә.Д., Н.А.Әлмереков Банк ісіндегі тәуекел-менеджмент: теориясы, әлемдік практика, Қазақстан тәжірибесі. Алматы: «Экономика», 2007.

2 Тинасилов М.Д. Управление банковскими рисками: Учебное пособие – Алматы: Алагат, 2008.

3 Баймұратов О. Қазақстандағы қаржы нарығы: Оқулық. Алматы, 2010.

4 Банки и банковские операции. Е.Ф. Жуков, Л.М. Максимова, О.М. Маркова. Под ред. Е.Ф. Жукова. М: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007.

5 Ивасенко А.Г. Банковские риски, Учебное издание. – М.: Вузовская книга, 2008.

REFERENCES

1 Shelekbay Ә.D., N.A.Әlmerekov Bank isindegi tayekel-menedjment: teoriyasy, alemdik praktika,Kazakhstan tajiribesi. Almaty: "Economika", 2007.

2 Tinasilov M.D. Upravlenie bankovskimi riskami - Almaty Alagat, 2008.

3 Baymuratov O. Kazakhstandagy karjy narygy: Okulyk Almaty, 2010.

4 Banki I bankovskie operatsii . E.F. Zhukov, L.M. Maximova, O.M.Markov. Pod red. E.F. Zhukova. M: Banki I birji, UNITY, 2007.

5 Ivasenko A.G. Bankovskie riski, Uchebnoe izdanie - M .: Vuzovskaia kniga, 2008.

Бектемирова. Н.Т[1], Садык А.Е. [2],

Проблемы развития малого и среднего бизнеса в Республике Казахстан и пути их решения

Аннотация: В статье рассмотрены способы и пути снижения банковских рисков, даны их классификация, также определяются способы снижения кредитных рисков, в том числе способы управления кредитным портфелем. Анализированы кредитные риски, в том числе финансово-экономические показатели, определены кредитоспособность клиентов. Предложены пути повышения методов уравления кредитных рисков, а также зарубежный опыт управления ими. Управление рисками (управление рисками) с целью проекта является снижение ущерба, наносимого побочных эффектов или компенсации, многоступенчатый процесс.

Период для определения риска - риск, присущий предметных свойств, качественное описание и определение.

Вероятность количественных характеристик определенной оценки риска и количественного определения суммы ущерба возможно. В течение этого периода, возникновение повреждения неблагоприятного развития ситуации в нескольких сценариях, созданных функции распределения вероятностей.

1) исключить риск - риск, связанный с какой-либо из мер и действий;

2) сумма, которая может уменьшить риск повреждения или уменьшить вероятность возникновения неблагоприятных событий.

Ключевые слова: управление рисками, экономическая система, банковские кредиты, кредитный риск, всемирные банки, кредит, рыночная экономическая система.

Bektemirova.N.T, Sadik A.E.

Problems of development of small and medium business in the Republic of Kazakhstan and their solutions

Summary: The article deals with the methods and ways to reduce banking risks, given their classification, as determined by methods of reducing credit risks, including credit portfolio management processes. Analyze credit risks, including financial and economic indicators, determine the creditworthiness of clients. Ways of improving the uravleniya methods of credit risks, as well as foreign management experience. Risk management (risk management) with the aim of the project is to reduce the damage caused by side effects or compensation, multi-step process.

The period for the determination of risk - the risk inherent in the subject properties, qualitative description and definition.

The probability of a certain quantitative characteristics of risk assessment and quantification of the amount of damage possible. During this period, the occurrence of damage to the unfavorable development of the situation in several scenarios created by the probability distribution function.

1) eliminate the risk - the risk associated with any of the measures and actions;

2) the amount which can reduce the risk of damage or reduce the likelihood of adverse events.

Keywords: risk management, the economic system, bank loans, credit risk, the World Bank loan, the market economic system.

УДК 330

Сақанов Д.Д., Құлымбетова Л.Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
king_daryn@mail.ru, kulumbetova@ mail.ru

КОМПАНИЯНЫҢ ДИВИДЕНД САЯСАТЫ

Түйіндеме: бұл мақалада дивиденд саясаттың теориялық негіздері - түсінігі, түрлері, оған әсер ететін факторлары қарастырылады. Сонымен қатар, дивиденд саясатын қалыптастыру мен дивидендтер төлеу тәртібі және дивиденд саясатын жүзеге асыру жолдары зерттеледі.

Түйінді сөздер: дивиденд, дивиденд саясаты,акция, акционерлік қоғам, пайда, табыс, консервативті саясат, компромисті саясат, агрессивті саясат.

Дивиденд (лат. dividendum – бөліске түсемін) – акционерлерге акциясының құны мен мөлшеріне сәйкес акционерлік қоғам пайдасынан жыл сайын төленетін табыс.

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы «Акционерлік қоғамдар туралы» Заңында дивиденд акционердің өз акцияларының табысы ретінде акционерлік қоғам арқылы төлейтін табысы, үлеспайда деп анықталады. Ал акция – акционерлік қоғам шығаратын құнды қағаз екені, ол акционерлік қоғамды басқаруға қатысу құқығын куәландыратын, ол бойынша табыс табатын, қоғамды таратқан жағдайда мүліктің белгілі бір бөлігін алуға куәлік беретін құнды қағаз екені көрсетілген. Бұл акционердің акциясы болса не компания акциясынан акциясы болса, оның үлеспайдаға құқығы бар деген сөз [1] .

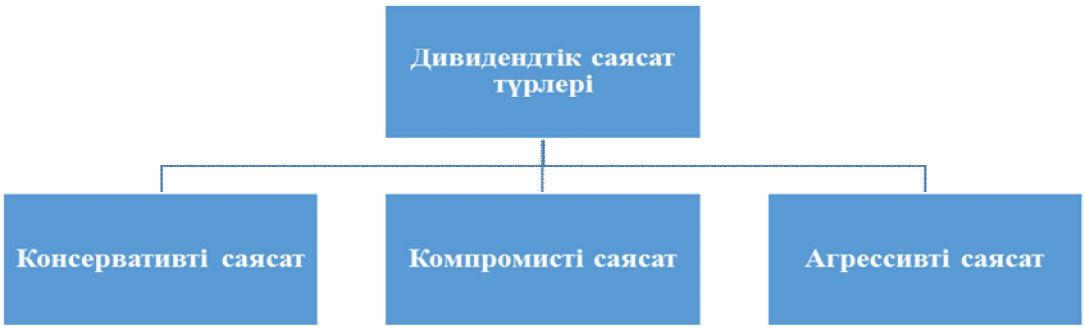
Сонымен дивидендтер – акция бойынша төленетін табыс; пайлық инвестициялық қордың пай бойынша төлейтін, қор компаниясын басқарушының оларды сатып алғандағы пай бойынша табысын есептемегендегі табысы; құрылтайшылар мен қатысушылар арасындағы заңды тұлға бөлетін таза табыстың бір бөлігі; заңды тұлғаның кәсіпорын таратқандағы мүлік бөлінісінен түсетін табысы, сондай-ақ құрылтайшылар мен қатысушылардың жарғылық капиталға салымы ретіндегі мүлігінен басқа, заңды тұлғаға қатысқан үлесін алғандағы табысы [2].

Заңда үлеспайда төлеу туралы шешімді кім қабылдап, үлеспайда қалай төленетіні туралы анық жазылады. Десе де Заң үлеспайда мөлшерін,оны төлеу мерзімін, төлейтін орны мен т.б. басқа сұрақтарды анықтамайды. Бұл мәселе қоғам үлеспайда саясатында айтылып, ашылуы тиіс.

Дивидендтік саясат - акционерлердің әл-ауқатын барынша ұлғайту мақсатында табысты оңтайлы бөлісуге бағытталған қаржы стратегиясының бір элементі болып табылады.

Дивидендтік саясатқа әсер ететін факторлар келесі:
• дивидендтерді төлеуді реттейтін нормативті документтердің болуы;
• жеткілікті қаражаттың болуы;
• басқа қаржы көздерінің болуы және олардың құны;
• акционерлердің мүдделері, қалауы және бақылауы;
• бөлінбеген пайда құнымен салыстырғандағы заем капиталы құны;
• ақша құнсыздануы (инфляция);
• инвестициялық мүмкіндіктер пайда болуының мерзімі;
• кредит төлеу мүмкіндігі;
• заңмен қойылған шектеулер. [3]

Дивидендтік саясат түрлері 1-ші суретте көрсетілген:



Сурет 1 – Дивидендтік саясат түрлері

Консервативті саясат. Дивидендтер өндірістік дамуды, жеке капиталды және акциялардың нарықтағы құнын арттыруды қанағаттандыратын пропорция түрінде төленеді.

Консервативті саясат 2 түрмен жүзеге асырылады:

1. Дивидендтерді қалған белгілеріне қарай есептеу

Бұл әдіс компания өмірлік циклінің бастапқы кезеңі үшін қолайлы.

Мәні: директорлар кеңесі компанияның алдағы кезеңдерге (капиталдандырылған таза пайданың бір бөлігіне) бағытталған құрал-жабдықтарды алдын ала анықтайды, ал қалған бөлігі дивидендтерге кетеді.

Артықшылығы: компанияның жоғары даму қарқыны және және оның төлем қабілеттілігінің артуы.

Кемшіліктері: дивидендтерді төлеу құбылмалылығы немесе олардың болмауы.

2. Ұзақ мерзімді норматив қалыптастыру

Мәні: дивидендтерді төлеу болжамды болады. Артықшылықтары: бұл кейбір инвесторлар үшін тартымды әдіс. Кемшілігі: компанияның дамуы бәсеңдейді.

Компромисті саясат. Компания дивиденд өсуін, капиталдың артуын қажет ететін акционерлердің мүддесін қанағаттандыруға тырысады және компания өзінің жетілуіне мән береді. Бұл әдістің 2 түрі бар:

1. Қалыпты дивиденд суммасын орнату

Бұл компания акциясының құны мен инвесторлар кіріссін болжауға мүмкіндік береді. Бірақ, компания кірісінің тербелістері нәтижесінде акционерлерге зақым келіп, олардың наразылығын тудырады.

2. Бірқалыпты дивиденд түрлерін есептеу.

Бұл әдіс қалыпты қаржы жағдайында өте тиімді. Акционерлер алдын ала белгілі минимальды шығындадарды есептей алады, ал компания ойдағыдай жұмыс атқарса –жәрдемақы төленеді.

Жәрдемақы жиі төлене берсе нарықтан шығып қалу қауіпі бар.

Агрессивті саясат. Бұл саясат ең жоғары ықтимал дивиденд ұсынады.

Артықшылығы**:** компанияның көптеген жеке тұлғалар үшін жаңа эмиссия (бағалы қағаздар мен қағаз ақшалар шығару) жасауына мүмкіндік береді.

Кемшілігі**:** дивиденд төлемдерінің шұғыл төмендеуі компания акциясының құнын төмендетеді.

Дивидендтік саясат қалыптастыруда кәсіпорындар кірісті бөлудің және дивиденд төлеудің жаңа принциптерін жасай алады. Әрбір компания мүшесі компания акциясына әр түрлі әсер ете алады. Дивиденд саясатын қалыптастыру тәртібі 2-ші суретте көрсетілген:



Сурет 2 – Дивидендтер саясатын қалыптастыру

Дивидендтер төлеу белгілі тәртіппен орындалады. Олар 3-ші суретте көрсетілген:



Сурет 3 – Дивидендтер төлеу тәртібі

Дивиденд үшін кәсіпорын салықты есептеп төлеп отыруға міндетті. Салықты жеке тұлғалар – жеке тұлғаларға қатысты заң бойынша төлейді. Заңды тұлғалар – тапқан табысынан, кірісінен салық төлейді.

Дивидендтік саясатты жүзеге асыру жолдарын атап кетейік:

1. Алдағы кезеңдегі дивидендтік саясатқа талдау жасау;
2. Дивидендті қалыптастыратын негізгі факторларға талдау жасау;
3. Дивидендті қалыптастыратын барлық факторларды ескеру;
4. Ұйымның ағымдағы өмірлік циклін қалыптастыратын ішкі және сыртқы жағдайлар негізінде дивидендтік саясат түрін таңдау;
5. Экономикалық стратегияның әр түрлі әлеуетімен дивидендтік саясаттың өзара байланысы;
6. Дивидендтік саясатты кәсіпорын басшысы арқылы бекіту;
7. Таңдалған дивидендтік саясатқа сәйкес пайданы бөлу;

8. Дивидендтер төлеудің жалпы деңгейін анықтау;
9. Қарапайым акциядың төлемдер сомасына туралы шешім қабылдау;
10. Дивидендтік саясаттың тиімділігін анықтау;
11. Дивидендтік саясатты түзету, ұйымдастыру, жетілдіру.

ӘДЕБИЕТТЕР

1.«Акционерлік қоғамдар туралы» 2003 жылғы 13 мамырдағы № 415 Қазақстан Республикасының Заңы (http://www.adilet.kz)

2.Корпоративті басқару: қазақстандық мазмұн. Оқу құралы. С.А. Филиннің жалпы редакциясымен – Алматы, 2010ж.

3.«Корпоративті директор» Ресей директорлар институтының Корпоративті директор» семинарынан материалдар –2003 ж. сәуір (http://www.rid.ru)

Саканов Д.Д., Кулумбетова Л.Б.

Дивидендная политика компании

Аннотация. В данной статье рассматриваются теоретические основы дивидендной политики – понятие, виды и факторы, влияющие на нее. А также исследуются порядок формирования и реализации дивидендной политики, порядок выплаты дивидендов.

Ключевые слова: дивиденд, дивидендная политика, акция, акционерное общество, прибыль, доход, консервативная политика, компромиссная политика, агрессивная политика.

Sakhanov D.D., Kulumbetova L.B.

Dividend policy of company

Summary: This article describes theoretical basics of dividend policy – the idea, prospects and factors affecting it. It also investigates the order of formation and implementation of the dividend policy an order of payments.

Keywords: dividend, dividend policy, shares, joint stock company, profit, income, conservative policy, compromise policy, aggressive policy

УДК 553.981

Сарыбаева А.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан,
a-787@mail.ru

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ГАЗИФИКАЦИИ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА

Аннотация: Статья посвящена вопросу газификации Северных регионов страны и путям ее решения. В работе подробно описаны иные методы газификации путем использования альтернатив природного газа. Выявлены и обоснованы различные варианты газификации с учетом экономических затрат, влияния на окружающую среду. В статье описаны характерные особенности «голубого топлива», его роль в энергетическом балансе страны. Работа посвящена одной из актуальных на сегодняшний день проблем. Генеральная схема газификации Республики Казахстан на 2015 - 2030 годы, Концепция развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года и другие не менее важные документы регулирующие вопросы газификации стали основой при написании данной работы. С целью решения вопроса об обеспечении населения Северных регионов голубым топливом автор предлагает использовать сжиженный природный газ, метан угольных пластов, биогаз.

Ключевые слова: сжиженный природный газ, метан угольных пластов, биогазовые установки.

В настоящее время около 85 % объема потребляемых в мире энергоресурсов приходится на ископаемые виды топлива, при этом на газ приходится порядка 24 %, что соответствует около 3,35 триллионам кубических метров в год. В перспективе, согласно большинству имеющихся прогнозов, роль газа в мировом энергобалансе будет только усиливаться, что связано как с высокой экологичностью так и сравнительно большими запасами данного энергоносителя [1].

Газовая отрасль играет важную роль в энергобалансе страны, при этом имеет очень много важных особенностей. Утвержденные извлекаемые запасы газа в Республике Казахстан составляют

3,9 триллионов кубических метров, из которых две трети - это попутный газ, и только 1,3 триллиона кубических метров это природный газ. Согласно оценке, одного из признанных мировых источников отраслевой информации – компании British Petroleum, доказанные запасы топлива составляют 1,3 триллиона кубических метров, а это двадцать второе место в мире. То есть непосредственно природного газа в стране не так много, особенностью казахстанских углеводородных месторождений является то, что они больше нефтяные, чем газовые. Поэтому около 40% добываемого топлива сразу же закачивают в пласт для поддержания давления и увеличения добычи нефти, 3-4% добываемого газа недропользователи используют для собственных нужд - производства электроэнергии, подогрева нефти и еще около 2-3% просто сжигается в факелах, за что недропользователей систематически штрафуют на миллиарды тенге [2].

Несмотря на динамичное развитие газовой отрасли, в стране не газифицированы ряд северных и центральных регионов, включая столицу. Нынешняя система газопроводов позволяет обеспечивать «голубым топливом» лишь 42% населения. Как известно в стране не в полной мере осуществляется переработка добываемого газа, отсутствует возможность перераспределения природного газа с мест его добычи в регионы его потребления [3]. В целях решения проблемы обеспечения населения газом Правительство Республики Казахстан одобрило Генеральную схему газификации Казахстана. Это программный документ, разработанный в республике впервые, который определяет стратегические направления работы по обеспечению потребителей "голубым топливом". Законодательной основой для его разработки стал "Закон о газе и газоснабжении".

В рамках подготовленной Министерством энергетики Республики Казахстан Генеральной схемы газификации Республики Казахстан до 2030 года запланирована реализация масштабных проектов модернизации и строительства газопроводов в регионах страны. В соответствии с базовым (реалистичным) сценарием развития газификации предусматривается достижение уровня газификации 56 %, для чего будет построено около 39 тысяч километров распределительных газопроводов. Так для обеспечения газом северных и восточных регионов республики на начальном этапе по отдельным категориям потребителей будет использована технология сжижения природного газа. На более позднем этапе, по мере развития газовых рынков, будут рассмотрены различные варианты поставки сетевого газа, в том числе строительство магистрального газопровода из Костанайской области и газификация за счет ресурсов метана угольных пластов Карагандинского бассейна. Альтернативным вариантом поставки сетевого газа в северные и восточные регионы Республики Казахстан может стать магистральный газопровод из Российской Федерации в Китай в случае его прохождения через территорию Казахстана [1].

В 2013 году завершена разработка проектно-сметной документации на строительство магистрального газопровода «Запад – Север – Центр» по маршруту «Тобол – Кокшетау – Астана», с подключением к магистральному газопроводу «Карталы – Рудный – Костанай» в районе города Тобол Костанайской области. Реализация данного проекта строительства позволит в перспективе охватить газоснабжением Костанайскую, Северо-Казахстанскую, Акмолинскую области и город Астану. Положительным аспектом данного маршрута является возможность подключения к магистральному газопроводу «Бухара – Урал» на территории Республики Казахстан в районе компрессорной станции КС-14, с дальнейшим выходом на поставку природного газа с месторождения Карачаганак. Также одним из главных аспектов проекта строительства данного газопровода является обеспечение энергетической независимости северных областей и столицы Республики Казахстан от поставок газа извне, оперативное вмешательство в сезонные колебания газопотребления. Реализация принятых проектных решений будет осуществляться в один этап без выделения пусковых комплексов, то есть в расчётный срок выполнения строительно-монтажных работ должно быть выполнено строительство линейной части газопровода, а также всех сооружений, включая компрессорные станции, ремонтно-эксплуатационные управления, автоматизированные газораспределительные станции, линейно–производственные управления, центральные производственные управления и другое.

Реализация первого этапа предусматривает планомерное увеличение транспортировки и потребления газа с выходом на полную проектную мощность 1,5 миллиардов кубических метров в год в 2025 году. Максимальная пропускная способность газопровода при условии реализации всех проектных решений будет составлять около 1,8 миллиардов кубических метров в год при условии транспортировки данного объёма до города Астаны с конечным давлением 2,6 МПа. При дальнейшем увеличении газопотребления рассмотрена реализация этапа с перспективой транспортировки газа в объёме до 2,3 миллиардов кубических метров в год. Далекое перспективное

строительство предполагает строительство двух ниток магистрального газопровода по маршруту «Тобол – Кокшетау – Астана», производительностью 5,4 миллиардов кубических метров в год, с отводами на Караганду и Петропавловск. Вместе с тем значительный объем инвестиций в строительство МГ «Запад – Север – Центр», а также непроработанность вопросов свободных ресурсов газа в долгосрочной перспективе обозначают реализацию проекта неопределенной.

В целях расширения охвата газоснабжением Костанайской области и удовлетворения растущих объемов потребления газа рассматривается возможность расширения газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бухара – Урал» к городу Троицк Челябинской области РФ, с дальнейшей возможностью строительства магистрального газопровода через Северо-Казахстанскую, Акмолинскую области до города Астаны. По оценке открытого акционерного общества «Газпром» укрупненный объем капитальных вложений составит порядка 1,5 миллиардов рублей [3].

Развитие газотранспортной инфраструктуры имеет самостоятельное стратегическое значение для экономики республики и обеспечения энергетической безопасности страны. Как известно Республика Казахстан характеризуется значительной площадью территории и низкой плотностью экономической активности регионов, что обуславливает крайне низкую инвестиционную привлекательность крупных инфраструктурных проектов, ориентированных на внутренний рынок. В этой связи большинство построенных в республике магистральных газопроводов были изначально ориентированы на транзит газа. Газификация новых регионов (северные и восточные регионы) Казахстана сетевым газом сталкивается как с длительными сроками строительства магистральных газопроводов (2 – 3 года) и распределительных сетей (до 10 лет), так и с отсутствием действующих потребителей товарного газа в регионе. В этой связи для создания рынков товарного газа в негазифицированных регионах целесообразно применять технологию сжижения природного газа. Для начала в соответствующем регионе определяются крупные (якорные) потребители газа (промышленные предприятия, коммунально-бытовые объекты и так далее), у которых устанавливаются хранилища и регазификаторы сжиженного природного газа. Далее по мере развития спроса происходит укрупнение сетей и хранилищ сжиженного природного газа, строительство при крупных объектах станций для заправки транспортных средств сжиженным и компримированным природным газом, а также строительство соответствующих объектов для газоснабжения населения (регазификаторы в коттеджных городках, жилых микрорайонах и т.д.). Впоследствии, при появлении необходимого спроса и развитии внутренних сетей, газификация сетевым природным газом становится экономически привлекательной, в результате чего принимается решение о подведении в регион магистрального газопровода. При этом объекты хранилища и регазификаторы сжиженного природного газа за счет их мобильности переводятся в другие регионы с целью проведения аналогичных мероприятий по газификации. Таким образом, сжиженный природный газ не является конкурентом сетевому газу и позволяет создавать спрос и соответствующую инфраструктуру на начальном этапе газификации. Именно такой подход будет апробирован при газификации северных и восточных регионов Республики Казахстан [1]. Таким образом, возможна газификация нескольких населенных пунктов (или групп населенных пунктов) одного региона посредством сжиженного природного газа с небольшим потреблением и суммарной удаленностью от завода по сжижению природного газа до 300 километров с применением автогазовозов. Транспортировка сжиженного природного газа на расстояние 300 километров и более потребует использования железнодорожного транспорта [3].

В Концепции развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года рассмотрена альтернатива традиционному природному газу и газификация за счет подобных ресурсов. Метан угольных пластов является таковым. Прогнозные ресурсы метана угольных месторождений Казахстана оцениваются на уровне до 7 триллионов кубических метров, а ресурсы метана Карагандинского угольного бассейна только до глубины 1500 метров составляют 490,47 миллиардов кубических метров. При этом содержание метана в газе Карагандинского бассейна составляет от 80 до 98 %. Добыча метана угольных пластов является существенно более дорогостоящим процессом по сравнению с добычей на традиционных месторождениях и характеризуется меньшими показателями энергетической рентабельности [1].

Затрагивая вопрос газификации Северных регионов страны нельзя не отметить, что благодаря биогазовым установкам ожидается газификация части котельных населенных пунктов. Биогаз является высококачественным и полноценным носителем энергии и может многосторонне использоваться как топливо в домашнем хозяйстве и в среднем и мелком предпринимательстве для

приготовления пищи, производства электроэнергии, отопления жилых и производственных помещений, кипячения, сушки и охлаждения. Основой производства биогаза является технология метанового сбраживания органических отходов животноводства и растениеводства, а также бытовых отходов. На сегодняшний день в Казахстане технология производства горючего газа и других химических соединений, в том числе удобрений, методом метанового сбраживания практически отсутствует. Проекты по внедрению биоустановок характеризуются умеренными затратами на эксплуатацию и техническое обслуживание, практически бесплатным сырьем и доходом, получаемым от продажи биогаза или электроэнергии и тепла [4]. Биогазовая установка в комплексе с мини-теплоэлектроцентрали электрической мощностью 360 кВт была запущена в эксплуатацию в 2011 году в Костанайской области. Производство биогаза в текущих условиях является низкорентабельным, однако должно рассматриваться государством через призму снижения выбросов парниковых газов, утилизации отходов животноводства, улучшения экологии городов, предотвращения пожаров и задымлений на мусорных полигонах и других положительных результатов [1].

Вопрос газификации Северных регионов страны был и остается весьма актуальным. Сжиженный природный газ, метан угольных пластов, биогаз могут не в полном объеме, но все же решить вопрос обеспечения собственного населения «голубым топливом», и использоваться в целях сохранения запасов традиционного газа. Следует также отметить, что в перспективе данные технологии могут стать экономически эффективными.

ЛИТЕРАТУРА

1 Концепция развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года.
2 Электронная версия на сайте http://www.zakon.kz/4770140-kazakhstan-na-poroge-gazovojj.html.
3 Генеральная схема газификации РК на 2015 - 2030 годы.
4 Электронная версия на сайте http://group-global.org/kk/node/26152.

REFERENCES

1 Kontseptsiya razvitiya gazovogo sektora Respubliki Kazahstan do 2030 goda.
2 Elektronnaya versiya na sayte http://www.zakon.kz/4770140-kazakhstan-na-poroge-gazovojj.html.
3 Generalnaya shema gazifikatsii RK na 2015 - 2030 godyi.
4 Elektronnaya versiya na sayte http://group-global.org/kk/node/26152.

Сарыбаева А

Қазақстанның солтүстік өңірлерін газдандыру мәселесін шешу жолдары

Түйіндеме. Мақала еліміздің Солтүстік өңірлерін газдандыру мәселесі мен оны шешу жолдарына арналған. Осы жұмыста табиғи газ баламаларын пайдалану жолымен газдандырудың басқа тәсілдері егжей-тегжейлі мазмұндалған. Экономикалық шығыстарды, қоршаған ортаға әсер етуді есепке алып, газдандырудың әртүрлі әдістері айқындалды және негізделді. Мақалада «көгілдір отынның» айрықша ерекшеліктері мен оның елдің энергетикалық балансындағы орны қарастырылған. Жұмыс қазіргі уақытта өзекті мәселелердің біріне арналған. Қазақстан Республикасын газдандырудың 2015-2030 жылдарға арналған бас схемасы, Қазақстан Республикасының газ секторын дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы және газдандыру мәселесін реттейтін басқа да маңызды құжаттар осы жұмысты жазу кезінде негіз болды. Солтүстік өңір тұрғындарын көгілдір отынмен қамтамасыз ету жөніндегі мәселені шешу мақсатында автор сұйытылған көмірсутегі газын, көмір пластарынан метанды, биогазды пайдалану туралы ұсыным жасайды.

Түйінді сөздер: сұйытылған табиғи газ, көмір пластарынан метанды өндіру, биогаз қондырғылары.

A.Sarybayeva

Ways of solving problem of kazakhstani northern regions gasification

Summary. The article is devoted to the question of gasification of Northern regions of the country and the ways of solving the problem. In article, other methods of gasification by use of natural gas alternative are described in detail. Taking into account economic expenses, influence on environment various options of gasification had been revealed and proved. The article describes the characteristics of "blue fuel" and its role in the energy balance of the country. The work is devoted to one of the urgent problem. The general scheme of gasification of the Republic of Kazakhstan for 2015 - 2030, the Development Concept of Gas Industry of the Republic of Kazakhstan until 2030 and other not less important documents regulating a question of gasification became a basis for writing this work. For the purpose of the solution of a question of providing the population of Northern regions with natural gas the author suggests to use the liquefied natural gas, coalbed methane, biogas.

Keywords: the liquefied natural gas, coalbed methane, biogas installations.

УДК 338.23

Сатыбалдиева Д. О., Касен К.Р.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
doc81@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация. В статье рассмотрены различные аспекты инновационных стратегий, перспективы их развития в Казахстане. Подчеркивается, что инновационные стратегии являются одним из ключевых факторов устойчивого социально-экономического роста. Они оказывают существенное влияние на конкурентоспособность как бизнеса, так и экономики в целом.

В качестве рационального инструмента управления предлагается использование методики сбалансированной системы показателей. Приведены ключевые показатели как обучения и развития, бизнес-процессы, клиенты, финансовая перспектива.

Акцентированы преимущества внедрения этих показателей. В частности, отмечается, что предприятие может более оптимально управлять своими бюджетными средствами исходя из точно выверенной стратегии, а не из личных предпочтений и интуитивно.

Ключевые слова: стратегии, инновации, эффективность, миссия, видение, сбалансированная система показателей, мотивация, бизнес-процессы, качество принятия решений.

В настоящее время известны ряд инновационных стратегий, которые представляют особую актуальность: виолентная, патиентная, коммутантная, эксплерентная, стратегия диверсификации, имитации и т.д.

От правильно и четко сформулированной стратегии может зависеть очень многое в развитии компании. Важно понимать, что хорошо разработанную стратегию надо удачно реализовать.

Четкая стратегия, продуманная управленческая структура, отлаженность бизнес-процессов и эффективная система мотивации персонала – вот основные факторы, которые позволят компании удерживать лидирующие позиции на рынке и окажут положительное влияние на ее стоимость в будущем.

Одним из инструментов управления, позволяющим решать указанные задачи, является Сбалансированная Система Показателей (ССП). В основе построения ССП лежат «краеугольные камни» функционирования организации, такие как миссия, видение и стратегия. Методика ССП позволяет топ-менеджерам и собственникам перевести цели компании на уровень операционной деятельности; четко понять, как отдельные подразделения, проекты и даже сотрудники компании влияют на достижение поставленных перед компанией целей.

С этой целью Роберт Каплан и Дейвид Нортон определили четыре перспективы, являющиеся основными группами стратегических целей, достижение которых оценивается ключевыми показателями:

1) Перспектива обучения и развития. Обучение сотрудников содействует развитию корпоративной культуры. В любой компании образованные люди - это основной ресурс. Развитие и совершенствование знаний и квалификации особенно важно в условиях быстрых технологических изменений, когда нет возможности принимать на работу новых технически подготовленных сотрудников, также это препятствует «утечке мозгов» из компании.

2) Перспектива бизнес-процессов. Имеются в виду внутренние бизнес-процессы. Эти показатели позволяют определить клиентоориентированность компании. Такую работу нельзя поручать внешним специалистам, ведь здесь необходимо четкое представление всех бизнес-процессов организации.

3) Перспектива клиентов. Подразумевается ориентации на клиента и его удовлетворенность в любой сфере. Даже если текущая финансовая ситуация вполне благополучна, надо постоянно анализировать типы клиентов, процессы, продукты или услуги, их соответствие ожиданиям покупателей, чтобы обеспечить лояльность клиентов в перспективе.

4) Финансовая перспектива. Речь идет об обеспечении своевременных и четких данных о капитале, обработке и поддержке финансовых данных. Для более точного понимания финансовых показателей стоит также учитывать и дополнительные финансовые показатели, такие как оценка риска и сравнительные данные затрат и результатов.

Преимущества внедрения Сбалансированной Системы Показателей (ССП) по Р.Каплану и Д.Нортону следующие:

1) Полнота и доступность информации. Вся информация, связанная со стратегическими целями, доступна сотрудникам всех уровней. Обработанная и проанализированная информация,

согласованная с тактическими и стратегическими аспектами деятельности, становится знанием. Наличие такого корпоративного знания – главная ценность предприятия, важнейший элемент принятия обоснованных эффективных решений.

2) Причинно-следственные связи. ССП помогает руководителям быстро получать ценную обобщенную информацию о деятельности предприятия для улучшения качества процесса принятия решений. Концепция ССП помогает представить стратегические цели предприятия на стратегической карте в виде декомпозиции целей. Стратегическая карта (strategy map) – это описание стратегии с помощью причинно-следственных связей на каждом уровне управления предприятия. Такую модель реализации Стратегии удобно использовать как для контроля достижения целей, так и для их модификации.

3) Активное участие сотрудников всех уровней в реализации Стратегии. ССП обеспечивает слаженное взаимодействие сотрудников предприятия. Участвуя в определении ключевых показателей и реализации Стратегии, сотрудники имеют возможность повысить собственную квалификацию и улучшить эффективность предприятия в целом. За счет вовлечения персонала в процесс реализации стратегических решений предприятие превращается в гибкую структуру, где каждый работник одинаково понимает поставленные цели. Такое предприятие способно быстро реагировать на опасные тенденции и принимать соответствующие управленческие решения.

4) Бизнес процессы. ССП помогает предприятию в оптимизации собственных бизнес-процессов и выравнивает эти бизнес-процессы со стратегией. Благодаря ССП, предприятие может более оптимально управлять своими бюджетными средствами исходя из стратегии, а не из личных предпочтений отдельно взятых руководителей, что обеспечивает связь между приоритетами и действиями.

5) Ответственность. Каждому ключевому показателю эффективности, используемому для измерения степени достижения определенной стратегической цели, должен быть назначен человек, который несет персональную ответственность за достижение этим показателем установленных плановых значений. ССП позволяет предприятию определить ключевые области своего бизнеса и назначить ответственных людей за эти области [1].

Сейчас сформулированы критерии потенциально эффективной стратегии конкретной компании:

I характеристика – ментальная правильность выбираемой стратегии. К ней относятся знания и понимание абсолютных полюсов эффективной стратегии.

II характеристика – ситуационность, или ситуационный подход. Как данная конкретная ситуация интегрирует в ключевые факторы будущего (стратегического) успеха.

III характеристика - уникальность стратегии. Наличие в стратегии сильных содержательных моментов, которые делают форму значимо отличной от всех конкурентов.

IV характеристика – будущая неопределенность как стратегическая возможность. Внешняя среда меняется все быстрее, непредсказуема. Но это несет в себе не только угрозы, но и новые возможности для достижения бизнес-успеха.

V характеристика – гибкая адекватность [2].

Стратегию можно рассматривать как детальный всесторонний комплексный план, направленный на осуществление миссии (какие есть) и достижение целей организации с максимальной эффективностью (рис.1).



Рисунок 1 - Определение стратегии организации

Этапы разработки инновационной стратегии предприятия включают: выработку миссии, формулировку целей, SWOT анализ, выбор инновационной стратегии из альтернативных, реализация инновационной стратегии, корректировка инновационной стратегии [3].

Влияние стратегий и действий на успех организации представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Оценка действий приведенных стратегий

Действия	Стратегия	
	Определенная	Неопределенная
Эффективные	Успех в прошлом, обеспечен успех в будущем	Успех в прошлом, успех в будущем - проблематичен
Неэффективные	Некоторый успех в прошлом, в будущем серьезные проблемы	Неудачи в прошлом, такой же результат в будущем

* Источник: [3]

Определяющими элементами стратегий являются:

1) Размещение ресурсов – процесс распределения ограниченных ресурсов; выбор товаров и рынков, предлагающих наилучшие возможности для инвестирования;

2) Адаптация к внешней среде – борьба за выживание, неспособность руководства приспосабливаться к происходящим изменениям – конкурентная борьба;

3) Внутренняя координация – основа успеха в бизнесе – создание устойчивого конкурентного преимущества – способность фирмы предложить товар или оказать услугу, превосходящие по ценности товар или услугу конкурентов.

Выгоды внедрения Сбалансированной Системы Показателей (ССП) на предприятии:

- Предоставляет руководству предприятия полную картину бизнеса.
- Позволяет упредить возникновение критических ситуаций.
- Методология ССП облегчает взаимодействие на всех организационных уровнях и дает понимание всеми участниками стратегии и стратегических целей.
- Обеспечивает стратегическую обратную связь и обучение.
- Помогает преобразовать огромный объём данных, получаемых из множества информационных систем предприятия в информацию, доступную для понимания [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию: Пер. с англ. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004.
2. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. – Основы менеджмента. – М.: «Дело», 2002.
3. Шифрин М.Б. Стратегический менеджмент. – С-Петербург, «Питер», 2008.
4. Касен К.Р., Сатыбалдиева Д.О. Эффективность внедрения сбалансированной системы показателей на предприятии. Материалы международной научно-практической конференции в ЕНУ им.Л.Н.Гумилева. Астана, 7 апреля 2016г.

REFERENCES

1. Kaplan R., Norton D. Sbalansirovannaya sistema pokazatelei. Ot strategii k deistviu: Per. s angl. – M.:ZAO «Olimp-Bisnes», 2004.
2. Meskon M.X., Albert M., Xedouri F. – Osnovy menedzhmenta. – M.: «Delo», 2002.
3. Shifrin M.B. Strategicheskii menedzhment. – S.Peterburg, «Piter», 2008
4. Kasen K.R., Satybaldieva D.O. Effektivnost vnedreniy sbalansirovannoy sistemy pokazateley na predpriyatii. materially mezhdunarodnoi nauhno-ptacticheskoi konferencii v ENU im. L.N.Gumeleva. Astana, 7 aprelya 2016 g.

Қасен Қ.Р., Сатыбалдиева Д.О.

Кәсіпорынға жаңашылдық стратегияларды жүзеге асырылудың тиімділігі

Түйіндеме. Мақалада жаңашылдық стратегиялардың әртүрлі аспектілері және Қазақстанда оларды дамытудың болашағы қарастырылады. Жаңашылдық идеялары әлеуметтік-экономикалық өсудің тұрақты факторы мен негізгі көзі болатындығы көрсетіледі. Олардың бизнес пен экономикадағы бәсекелестікке тигізетін әсерлерінің маңыздылығы зерттеледі.

Түйін сөздер: стратегиялар, жаңашылдық, тиімділік, миссия, тепе-теңдік көрсеткіштер жүйесі, ынталандыру, бизнес-процесс, шешім қабылдау сапасы.

Kasen K.R., Satybaldieva D.O.

The effectiveness of the functioning of innovation strategies in the enterprise

Summary. This article examines various aspects of innovation strategies, prospects for their development in Kazakhstan. Stresses that innovation strategies are a key factor for sustainable socio-economic growth. They have a significant impact on competitiveness as a business and the economy as a whole.

Keywords: strategy, innovation, efficiency, mission, vision, balanced scorecard, motivation, business processes, the quality of decision-making.

УДК 336.74

Сатыбалдыева М.М., Жоламанова М.Т.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
mika_satibaldieva@mail.ru

ПЛАТЕЖНАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация: Платёжная система — совокупность правил, процедур и технической инфраструктуры, обеспечивающих перевод стоимости от одного субъекта экономики другому. Платёжные системы являются одной из ключевых частей современных монетарных систем.

Создание эффективной платежной системы Казахстана - одна из стратегических задач деятельности Национального банка.

В настоящее время на территории Республики Казахстан функционируют две национальные платежные системы: Межбанковская система переводов денег (МСПД) и Система межбанковского клиринга (СМК).

Межбанковская система переводов денег (МСПД) является системой валовых расчетов в режиме реального времени страны, в которой каждый документ обрабатывается индивидуально и перевод денег осуществляется на основании каждого платежного документа. Управление МСПД осуществляет Национальный Банк, а оператором системы, обеспечивающим ее функционирование, является Казахстанский центр межбанковских расчетов (КЦМР).

Система межбанковского клиринга (СМК) – клиринговая система для розничных платежей на небольшие суммы.

Ключевые слова: платежная система, МСПД, СМК, КЦМР.

Платеж - исполнение денежного обязательства, с использованием наличных денег либо без их использования путем перевода денег, либо выдачи платежного документа, содержащего денежное обязательство, либо приказ о выплате денег. [1]

Система – порядок расположения частей целого, предначертанное устройство, ход чего-либо, в последовательном, связном порядке. [2]

Платёжная система — совокупность правил, процедур и технической инфраструктуры, обеспечивающих перевод стоимости от одного субъекта экономики другому. Платёжные системы являются одной из ключевых частей современных монетарных систем. [3]

Платежная система - это совокупность дополняющих друг друга организаций, осуществляющих расчеты и проводящих платежи с целью урегулирования денежных долговых обязательств участников экономического оборота. [4]

В денежных системах, где функции денег как средства обращения и средства платежа выполняют полноценные металлические монеты, проблемы создания и регулирования платежной системы не возникает. Передача полноценных денег от продавца к покупателю, от заемщика к должнику означает факт окончательного совершения платежа и погашения долга. При использовании же бумажных и кредитных денег появляется потребность в разработке особых правил их обращения и процедур передачи, которые должны обеспечивать однозначное признание всеми участниками расчетов факта совершения платежа и погашения долга. Формируется особая система передачи платежной информации.

Значение этих правил, процедур, а также систем существенно возрастает при переходе к применению безналичных расчетов и электронных денег. В каждой стране в рамках финансовой системы создается самостоятельная платежная система. С развитием международного обмена возникают международные платежные системы, обеспечивающие проведение платежей между участниками международных рынков, находящимися в разных станах. [5]

Создание эффективной платежной системы Казахстана - одна из стратегических задач деятельности Национального банка.

Основными задачами, стоящими перед платежной системой, являются следующие:

- бесперебойность, безопасность и эффективность функционирования;
- надежность и прочность, гарантирующие отсутствие срывов или полного выхода из строя системы платежей;
- эффективность, обеспечивающая быстрый, экономный и точный выход потока операций;
- справедливый подход, например требование участия в платежной системе лиц, отвечающих необходимым квалификационным критериям. [5]

Надежные и безопасные платежные системы способствуют повышению стабильности финансовой системы государства в целом, обеспечивают эффективное использование финансовых

ресурсов и улучшают ликвидность финансовых рынков, а также гарантируют своевременный расчет между продавцами и покупателями. В настоящее время на территории Республики Казахстан функционируют две национальные платежные системы: Межбанковская система переводов денег (МСПД) и Система межбанковского клиринга (СМК). [6]

Межбанковская система переводов денег (МСПД) является системой валовых расчетов в режиме реального времени страны, в которой каждый документ обрабатывается индивидуально и перевод денег осуществляется на основании каждого платежного документа.

Перевод денег в системе осуществляется в пределах суммы денег пользователя, переведенной им со своего корреспондентского счета, открытого в Национальном Банке, на специально определенный счет системы в Национальном Банке, а также суммы денег, поступивших от других пользователей МСПД. Счет системы в Национальном Банке служит для учета денег пользователей в период выполнения переводов денег в системе.

Назначение МСПД состоит в обработке наиболее крупных и приоритетных платежей в стране. Через систему могут проводиться как кредитовые, так и дебетовые переводы. Система обеспечивает окончательность проведения расчетов в национальной валюте (тенге) в течение операционного дня. При этом платежи в МСПД осуществляются только электронным способом.

Управление МСПД осуществляет Национальный Банк, а оператором системы, обеспечивающим ее функционирование, является Казахстанский центр межбанковских расчетов (КЦМР).

Система межбанковского клиринга (СМК) – клиринговая система для розничных платежей на небольшие суммы. В указанной системе все платежи осуществляются на нетто (чистой) основе. Основное направление СМК состоит в проведении большого количества розничных платежей на небольшие суммы. СМК осуществляется на многосторонней основе без предварительного депонирования средств на счете пользователя. При этом в системе установлено ограничение на максимальную сумму одного платежа, равное 5 млн. тенге. В системе можно использовать дату валютирования, т.е. отправлять в систему платёжные документы с будущей датой платежа до трех дней. Документы, поступившие с будущей датой валютирования, хранятся в системе до наступления указанной даты, после чего обрабатываются в клиринге. Это дает участникам возможность заранее планировать свою ликвидность. Переводы денег по результатам клиринга осуществляются в МСПД. Каждый участник системы имеет доступ к информации обо всех своих платежах, находящихся в системе. Новый операционный день СМК начинается в 16:00 часов. Расчет по встречным требованиям участников системы с текущей датой платежа осуществляется один раз в день с 15:00 до 16:00.

В 2014 году коэффициент беспрерывности работы (работоспособности) МСПД составил 99,949%, коэффициент работоспособности СМК составил 99,997%, что характеризует высокую эффективность функционирующих в стране систем. Ввиду высокого уровня надежности и безопасности действующих платежных систем сохраняется тенденция ежегодного роста объемов платежей в указанных системах, так в 2014 году через МСПД и СМК было проведено 34,7 млн. транзакций на сумму 202,6 трлн. тенге. По сравнению с 2013 годом количество платежей в платежных системах уменьшилось на 1,6%, а сумма платежей увеличилась на 14,1%. После спада объемов платежей в 2012 году, что было обусловлено уменьшением объемов платежей по операциям с депозитами и ценными бумагами, объемы платежей через МСПД и СМК в 2014 году продолжили динамику роста и достигли максимального уровня за все время работы платежных систем. В среднем за день через платежные системы в 2014 году проводилось 141,5 тыс. транзакций на сумму 826,9 млрд. тенге, что меньше в сравнении с 2013 годом по количеству платежей на 1,2% и больше по сумме на 14,5%. [7]

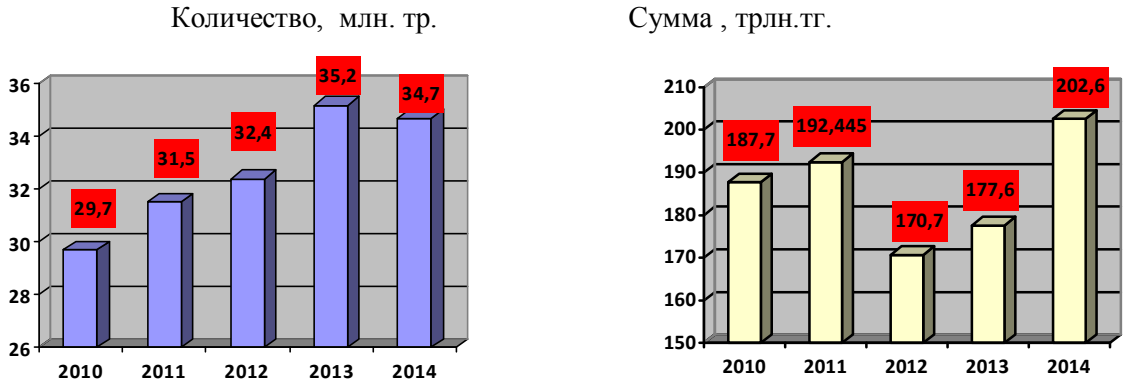


График 1 – Динамика потоков платежей в МСПД и СМК

Максимальный пик объема проведенных платежей за один день зафиксирован 31 декабря 2014 года и составил 2 752,2 млрд. тенге, что больше средней суммы проведенных платежей за 2014 года в 3,3 раза.

При этом через МСПД в среднем за день в 2014 году проходило 57,1 тыс. транзакций на сумму 804,9 млрд. тенге, что больше в сравнении с 2013 годом по количеству на 1,2% и по сумме на 14,6%. Через клиринговую систему в среднем за день за 2014 год проходило 84,4 тыс. платежных сообщений на сумму 22,0 млрд. тенге, что по сравнению с 2013 годом меньше по количеству платежей на 2,7% и больше по сумме платежей - на 12,4%.

Клиент, обращаясь в банк, может выбрать МСПД или СМК для осуществления платежей. Для срочных и высокоприоритетных платежей на крупные суммы, требующих незамедлительного расчета, предпочтение отдается МСПД. В связи с чем, через данную систему обрабатывается основной объем платежей в стране (97,3% от общего объема платежей и 40,3% от их общего количества), в частности, это операции с финансовыми инструментами.

Так, 38,8% от общей суммы платежей в МСПД занимают платежи по операциям с ценными бумагами. Операции с иностранной валютой и драгоценными металлами составляют 17,2%, с депозитами - 16,7%. [8]

При выборе Системы межбанковского клиринга следует иметь ввиду, что расчет платежей в данной системе осуществляется только один раз в день (с 15:00 до 16:00 часов), следовательно, при представлении платежного указания в банк ближе или после 15:00 часов расчет платежа будет осуществлен только на следующий операционный день. Вместе с тем, тарифы в данной системе значительно ниже стоимости услуг в МСПД, в связи с чем, на данную систему приходится основной поток мелких платежей (59,7% от общего количества платежей и всего 2,7% от их суммы). Доминирующую долю в СМК занимают платежи за товары, нематериальные активы и услуги. Также значительна доля платежей в бюджет и выплат из бюджета, пенсионных платежей и пособий. [8]

Стоимость передачи 1 (одного) килобайта информации в системе обмена банковскими сообщениями составляет 4 (четыре) тенге.

Стоимость повторной выдачи одного межбанковского электронного платежного документа составляет 15 (пятнадцать) тенге.

Стоимость аннулирования одного межбанковского электронного платежного документа составляет 30 (тридцать) тенге.

Стоимость предоставления одной выписки по счетам составляет 15 (пятнадцать) тенге.

Стоимость выдачи одного электронного сообщения из архива кцмр по письменному запросу пользователя составляет 500 (пятьсот) тенге.

В течение одного календарного дня, одновременно всем пользователям межбанковского клиринга, бесплатно предоставляются три выписки, в том числе финальная, после закрытия операционного дня.

Сумма оплаты услуг в межбанковской системе переводов денег в течение месяца, независимо от количества оказанных услуг, не может быть менее 15000 (пятнадцати тысяч) тенге.

Сумма оплаты услуг в межбанковском клиринге в течение месяца, независимо от количества оказанных услуг, не может быть менее 8000 (восьми тысяч) тенге.

Сумма оплаты услуг в системе массовых электронных платежей в течение месяца, независимо от количества оказанных услуг, не может быть менее 5000 (пяти тысяч) тенге.

Сумма оплаты услуг в системе обмена банковскими сообщениями в течение месяца, независимо от количества оказанных услуг, не может быть менее 2500 (двух тысяч пятисот) тенге.(постановление совета директоров нб рк 19 января 2002 года № 29)

За 2014 год сумма проведенных безналичных платежей в платежных системах через МСПД составила 97,3% от общей суммы платежей через МСПД и СМК, через Систему межбанковского клиринга - 2,7% соответственно. Количество проведенных платежей в МСПД составило 40,3%, в Системе межбанковского клиринга - 59,7%.

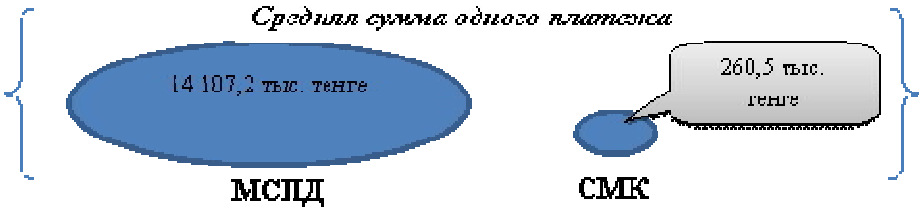


Схема 1 – Средняя сумма одного платежа

Таблица 1- Объемы платежей в разрезе видов назначения платежей в МСПД и СМК

Наименование показателя	2013 год в млрд.тг.	2014 год в млрд.тг.	Изменения в млрд. тг.	Изменения в %
Операции с иностранной валютой и драгоценными металлами	25773,4	33 951,4	8 178,0	31,7%
Депозиты	23 371,6	33 253,9	9 882,4	42,3%
Займы	2 395,2	2 766,8	371,6	15,5%
Ценные бумаги, векселя и депозитные сертификаты	79 583,4	76 542,1	- 3 041,4	-3,8%
Товары, нематериальные активы и услуги	24 867,5	27 614,5	2746,9	11,0%
Прочие платежи*	21 599,7	28 459,1	6 859,4	31,8%
Итого	177590,8	202587,8	29 811,9	14,1%

* включают пенсионные платежи и пособия, специфические переводы, платежи в бюджет и выплаты из бюджета.

В целом, в III квартале 2015 года через Межбанковскую систему переводов денег и Систему межбанковского клиринга проведено 9,2 млн. транзакций на сумму 52 539,2 млрд. тенге (или 243,0 млрд. долл. США). По сравнению с аналогичным периодом 2014 года количество платежей в указанных платежных системах уменьшилось на 2,1% (на 196,6 тыс. транзакций), сумма платежей увеличилась на 3,8% (на 1 903,0 млрд. тенге).

По состоянию на 1 октября 2015 года в МСПД зарегистрировано 48 пользователей.

Всего в III квартале 2015 года через МСПД было осуществлено 3,5 млн. транзакций на сумму 51 089,9 млрд. тенге (236,3 млрд. долл. США). По сравнению с аналогичным периодом 2014 года количество платежей уменьшилось на 2,9% (на 103,7 тыс. транзакций), сумма платежей выросла на 3,9% (на 1 938,4 млрд. тенге). Средняя сумма одного платежного документа в МСПД в III квартале 2015 года составила 14,5 млн. тенге и увеличилась по сравнению с аналогичным периодом 2014 года на 7,0% (на 1,0 млн. тенге).

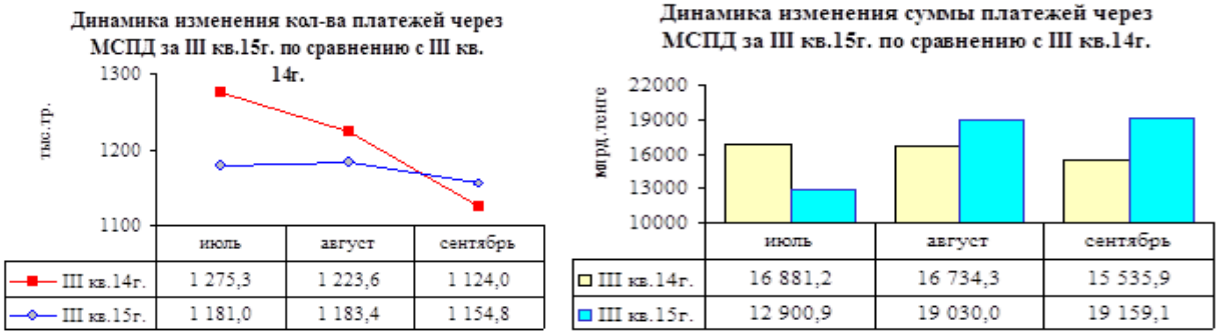


График 2 – Динамика изменения количества и суммы платежей через МСПД за III кв.2015 г. по сравнению с III кв. 2014г.

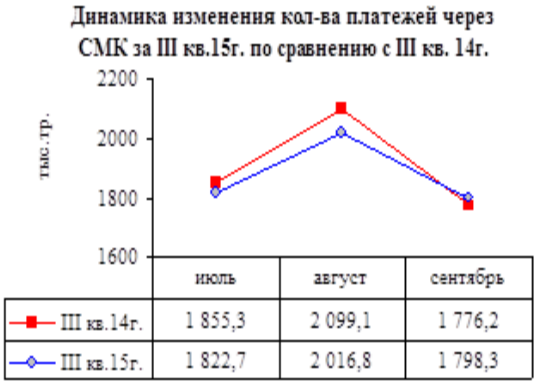
В среднем за день через МСПД в III квартале 2015 года проходило 55,9 тыс. транзакций на сумму 811,0 млрд. тенге, что меньше уровня аналогичного периода 2014 года по количеству на 1,3% (на 0,7 тыс. транзакций) и больше по сумме на 5,6% (на 43,0 млрд. тенге).

При этом через МСПД в III квартале 2015 года было обработано 97,2% от общего объема безналичных платежей, проведенных через МСПД и Систему межбанковского клиринга, и 38,4% от их общего количества, что свидетельствует о выполнении МСПД предназначения в проведении наиболее крупных и высокоприоритетных платежей.

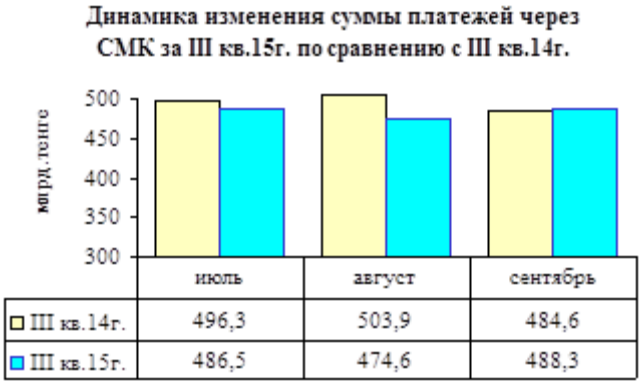
По состоянию на 1 октября 2015 года в Системе межбанковского клиринга КЦМР зарегистрировано 36 участников.

В III квартале 2015 года через указанную систему было проведено 5,6 млн. электронных платежных сообщений на сумму 1 449,3 млрд. тенге (6,7 млрд. долл. США). По сравнению с аналогичным периодом 2014 года количество платежных сообщений в клиринговой системе уменьшилось на 1,6% (на 93,0 тыс. документов), сумма платежей уменьшилась на 2,4% (на 35,4 млрд. тенге). Средняя сумма одного платежного сообщения в Системе межбанковского клиринга в III

квартале 2015 года составила 257,1 тыс. тенге и уменьшилась по сравнению с аналогичным периодом 2014 года на 0,8% (на 2,0 тыс. тенге).



	июль	август	сентябрь
III кв.14г.	1 855,3	2 099,1	1 776,2
III кв.15г.	1 822,7	2 016,8	1 798,3



	июль	август	сентябрь
III кв.14г.	496,3	503,9	484,6
III кв.15г.	486,5	474,6	488,3

График 3 – Динамика изменения количества и суммы платежей через СМК за III кв.2015 г. по сравнению с III кв. 2014г.

В среднем за день через клиринговую систему в III квартале 2015 года проходило 85,9 тыс. платежных сообщений на сумму 23,0 млрд. тенге, что меньше уровня аналогичного периода 2014 года по количеству сообщений на 0,1% (на 0,1 тыс. транзакций) и по сумме платежей на 0,8% (на 193,8 тыс. тенге).

При этом в Межбанковском клиринге было обработано более половины всех безналичных платежей от их общего количества – 61,6% на незначительную сумму - 2,8% от общего объема безналичных платежей в стране, что также свидетельствует о выполнении системой своего предназначения в проведении значительного количества розничных платежей. [6]

ЛИТЕРАТУРА

1 Послание Президента народу Казахстана «К конкурентоспособному Казахстану, кокурентоспособной экономике, конкурентоспособной нации!» Астана, 19 марта 2004 г. /Казахстанская правда

2 К.Садвокасов «Коммерческие банки». Управленческий анализ деятельности. Планирование и контроль» Москва 1998 г.

3 https://ru.wikipedia.org/wiki/Платёжная_система

4 Послание Президента народу Казахстана «Новый Казахстан в новом мире!» Астана, 28 февраля 2007г. /Казахстанская правда/

5 http://investments.academic.ru/1271/Платёжная_система

6 http://nationalbank.kz/?docid=341&switch=russian

7 http://all-docs.ru/index.php?page=7&vi1=31681262.000

8 http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31681262

REFERENCES

1 Message from the President to the Nation "Towards competitive Kazakhstan, kokurentosposobnoy economy, competitive nation!" Astana, 19 March, 2004 / Kazakhstanskaya Pravda

2 K.Sadvokasov "Commercial banks". Management analysis activities. Planning and control of "Moscow 1998

3 https://ru.wikipedia.org/wiki/Платёжная_система

4 Address of the President to people of Kazakhstan "New Kazakhstan in the new world!" Astana, 28 February 2007. / Kazakhstanskaya Pravda /

5 http://investments.academic.ru/1271/Платёжная_система

6 http://nationalbank.kz/?docid=341&switch=russian

7 http://all-docs.ru/index.php?page=7&vi1=31681262.000

8 http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31681262

M.M.Satybaldieva,M.T.Zholamanova

Payment system of the Republic of Kazakhstan

Summary: Payment system — a set of rules, procedures and technical infrastructure providing transfer of cost from one ubject of economy to another. Payment systems are a key part of modern monetary systems. The creation of an effective payment system of Kazakhstan is one of the strategic objectives of the National Bank. Currently on the territory of the Republic of Kazakhstan there are two national payment systems: Interbank system of money transfer (ISMT) and interbank clearing System (QMS).

Keywords: payment system, MRTD, QMS, KISC.

М. М. Сатыбалдыева, М. Т. Жоламанова

Қазақстан Республикасындағы төлем жүйесі

Түйіндеме: Төлем жүйесі — ережелер жиынтығы, рәсімдер мен техникалық инфрақұрылымды қамтамасыз ететін ауыстыру құнын бір субъектінің экономиканың басқа. Төлем жүйесінің бірі болып табылады негізгі бөлімдер қазіргі заманғы монетарлық жүйелер. Тиімді төлем жүйесі Қазақстанның стратегиялық міндеттерінің бірі Ұлттық банкінің қызметі. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының аумағында жұмыс істейді екі ұлттық төлем жүйелері: Банкаралық ақша аударымдары жүйесі (БААЖ) және бөлшек төлемдер Жүйесі (СМЖ).

Түйін сөздер: төлем жүйесі, БААЖ, СМЖ, ҚБЕО

УДК 336.647.2

Сейнасинов М.А., Тинасилов М.Д.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан,
muratbek35@gmail.com

ДЕНЕЖНЫЙ КАПИТАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ: АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ АО "НАК "КАЗАТОМПРОМ"

Аннотация. В рамках статьи тема рассматривается в сжатом виде. Понятия денежного капитала изложено в виде финансовых показателей и текущей деятельности компании. При анализе компании АО «НАК «Казатомпром», использованы данные финансовой отчетности, а также использованы упрошенные виды финансовых показателей. Расчеты финансовой устойчивости составлены автором.

В статье рассмотрено текущая деятельность АО «НАК «Казатомпром» и проанализировано его финансовое состояние. Финансовое положение компаний, ее устойчивость и стабильность непосредственно зависят от результатов ее производственной и финансовой деятельности. Если производственные и финансовые планы успешно выполняются, то это благоприятно влияет на финансовое положение компаний, и наоборот, из-за недовыполнения плана по производству и реализации продукции происходит повышение ее себестоимости, уменьшение выручки и суммы прибыли и, как следствие ухудшение финансового положения компаний и ее платёжеспособности.

Ключевые слова: Национальная компания, добыча урана, финансовая устойчивость, показатель.

Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев 2 апреля 2016г. принял участие в саммите по ядерной безопасности в Вашингтоне. Выступая перед делегатами Саммита, глава Казахстана подчеркнул, что страна входит в число первых двух десятков государств, имеющих самый высокий уровень безопасности ядерных объектов и материалов[1].

Во всем мире уран является главным ресурсом для работы атомных электростанций. У мировых лидеров по запасам урана Австралии и Казахстана, атомная энергетика не сильно развита. Залежи урановых руд расположены не равномерно по всему земному шару. На сегодняшний день только 28 стран мира добывают ценное сырье в своих недрах и только 19 мировых держав производят уран. Основная масса 90% мировых запасов урана в мире расположены в 10 странах[4].

Австралия является безусловным лидером по запасам урана в мире. По данным Всемирной ядерной ассоциации около 31,18% всех мировых запасов урана расположено в этой стране, что в численном эквиваленте означает 661000 тонн U. В Австралии 19 месторождений урана[4].

Второе место по запасам урана принадлежит Казахстану. В азиатской стране находится 11,81% мировых запасов топлива, что равняется 629000 тонн U. В Казахстане 16 разработанных месторождений, где добывают ценный ресурс. В Чусарайской и Сырдарьинской урановых провинциях расположены крупнейшие месторождения: Корсан, Южный Инкай, Ирколь, Харасан, Западный Мынкудук и Буденовское. Стоимость добычи в районе 40$ за кг. По объемам производства урана в год Казахстан уверенно занимает первое место, производя 22574 тонны U в год, что составляет 37,85% мирового производства. Не удивительно, что и крупнейшим производителем урана в мире является казахская компания Казатомпром производящая в год 15,77% всего урана планеты[4].

Россия занимает третье место по запасам урана, по подсчетам специалистов ее недрах находится 487200 тонн U, что составляет 9,15% мировых урановых ресурсов[4].

В Африке только в трех странах ведется добыча урана, наибольшие запасы ресурса расположены в Нигере. Запасы урана составляют 421000 тонн U, это пятый показатель в мире, в процентном отношении равен 7,9 %.Самые большие месторождения в стране: Имурарен, Мадауэла, Арлит и Азелит, всего же в стране их 12.Себестоимость добываемого урана в Нигере 34-50 долларов США за кг. По производству урана Нигер занимает четвертое место с 4528 тоннами U в год[4].

В Республики Казахстан по импорту–экспорту урана, редких металлов, ядерного топлива для атомных электрических станций, специального оборудования, технологий и материалов двойного назначения занимается Национальная Компания АО "НАК "Казатомпром".

На сегодняшний день в компании работает свыше 27 000 человек.

Единственным акционером Компании АО "НАК "Казатомпром" является АО «Самрук-Қазына».

В 1997 году Казахстан в списке мировых производителей урана занимал лишь 13-е место, в 2009 году Республика вышла на 1-е место в мире, став крупнейшим уранодобывающим государством[2].

С 2010 года Казатомпром стал самым крупным поставщиком урана в мире, возглавив список ведущих производителей природного урана. Ниже в таблице 1 и в таблице 2 приведен пример динамики добычи и реализаций природного урана. А также показатели деятельности за 2015 год[2].

Таблица 1- Динамика добычи и реализаций урана (тонн U).

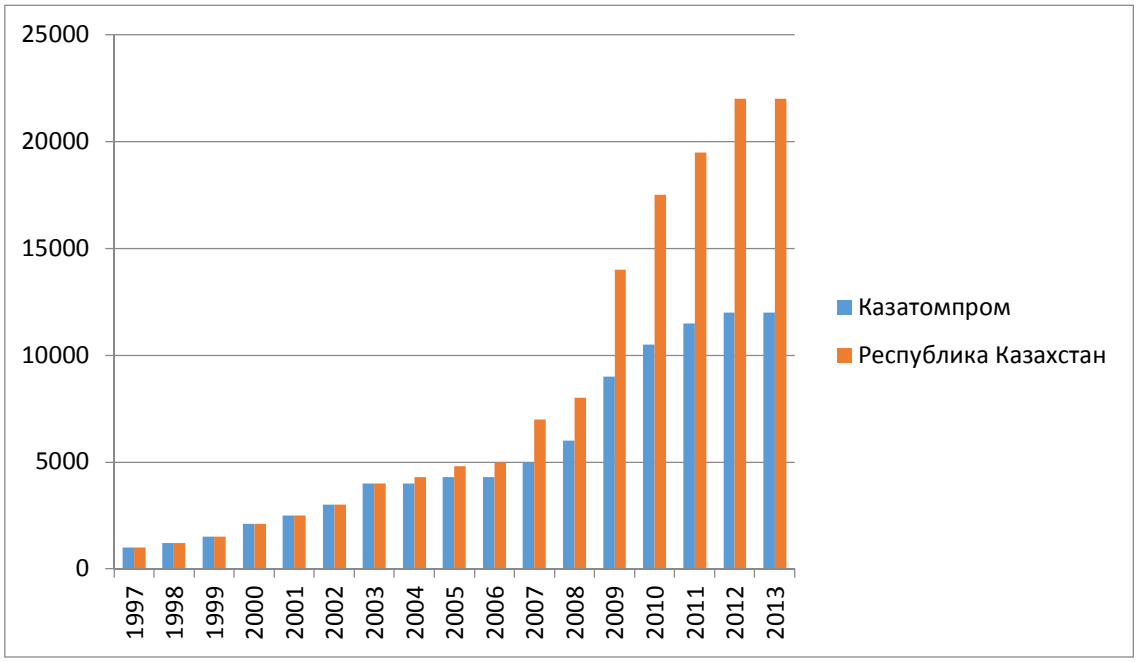


Таблица 2 - Операционные результаты деятельности в натуральном выражений за 2015г.

Показатель	**2015 год (факт)**
1. Объем добычи урана в РК, тонн U	11 789,22
2. Объем добычи урана АО "НАК "Казатомпром" по доле участия, тонн U	6 450,74
3. Чистая прибыль относящаяся на долю собвственников материнской организации, млн.тенге	38 441,64
4. Рентабельность деятельности (отношение прибыли за год к общим расходам)	0,10

Согласно теорий финансовое положение организации характеризуется в целом следующими параметрами ее функционирования:

- прибыльность (рентабельностью)
- ликвидность (платежеспособностью)
- наличием собственных финансовых ресурсов, достаточных для организации производства и процесса реализации продукции (работ, услуг);
- рациональным размещением и использованием основных фондов и оборотных средств;
- финансовой устойчивостью и кредитоспособностью.

Финансовое положение организации, ее устойчивость и стабильность непосредственно зависят от результатов ее производственной, коммерческой и финансовой деятельности[3].

Финансовым источником этой компании является уставный фонд, сформированный «Казатомпромом» совместно с иностранными партнерами, в частности, компаниями из Франции, Японии, России и других стран. Взносы в этот уставный фонд не являются обязательными социальными отчислениями, оговоренными контрактом на недропользование[2].

Рассчитанные значения показателей АО "НАК "Казатомпром" по данным бухгалтерского баланса (форма отчетности: консолидированная) по состоянию на 30 сентября 2015 года оформлены в виде таблицы 3:

Таблица 3 - Коэффициенты платежеспособности организации

Показатели	На начало года	На конец года	Рекомендуемые значения
Коэффициент текущей ликвидности	1,02	1,96	≥ 2
Коэффициент быстрой ликвидности	0,67	1,33	≥ 1
Коэффициент абсолютной ликвидности	-	-	≥ 0,25
Коэффициент общей платежеспособности	2,69	2,66	≥ 2

Данные об отчете о прибылях и убытках за 9 месяцев, закончившихся 30 сентября 2015 года (таблица 4).

Таблица 4 - Данные об отчете о прибылях и убытках за 9 месяцев тыс.тенге

Показатели	За отчетный период	За предыдущий период
Выручка от продажи продукции	250 525 835	211 183 056
Себестоимость реализованных товаров и услуг	192 690 171	162 659 715
Административные расходы	16 383 873	12 412 872
Прибыль (убыток) до налогообложения	24 362 672	19 157 838
Расходы по подоходному налогу	4 339 882	3 324769
Прибыль после налогообложения от продолжающейся деятельности	20 022 790	15 833 069
Прочая совокупная прибыль	9 550 824	2 816 316
Прибыль на акцию: (от продолжающейся деятельности)	556	428
Нераспределенная прибыль	-	-

В заключений хочется сказать, что американская корпорация, известная в основном как рейтинговое агентство FitchRatings опубликовало рейтинги АО "НАК "Казатомпром" как «BBB+»/прогноз «Стабильный»[5], компания самостоятельно и финансово устойчиво.

Финансовая устойчивость АО "НАК "Казатомпром" поддерживается лидирующей позицией компании на мировом рынке добычи урана, компания запланировала объемы добычи урана на ближайшую перспективу на ряду с программой развития Казахстана 2030 и подписаны контракты. На 2015- 2019 годы у компании имеется программа устойчивого развития в области корпоративной социальной ответственности.

Агентство также отмечает, что существуют риски связанны с волатильностью цен на уран.

Девальвация тенге не оказывает влияние на объемы и поставки урана, таким образом АО "НАК "Казатомпром" в меньшей степени подвержен к валютным рискам, чем многие другие компаний в Казахстане.

Предложение главы Республики Казахстан о создание банка урана в Казахстане в перспективе положительно отразиться на экономике нашей страны, диверсифицируя производственный потенциал страны выдвинет на лидирующую позицию по производству мирного атомного топлива.

ЛИТЕРАТУРА

1. ИА REGNUM (интернет ресурс: http://regnum.ru/news/polit/2111425.html/ дата обращение 07.04.2016).

2. KAZATOMPROM (интернет-ресурс: http://www.kazatomprom.kz/ru/#!/industry/social/social-security/ дата обращение 25.03.2016.)

3. Р.Е. Джаншало. Анализ финансового положения организации: Учебное пособие, Алматы: ТОО «Издательством LEM», 2011.-76с.

4. VivaReit рейтинги (интернет-ресурс: http://vivareit.ru/strany-lidery-po-zapasam-urana/ дата обращение 07.04.2016.)

5. FitchRatings (интернет-ресурс: https://www.fitchratings.com/site/fitch-home/pressrelease?id=993247/ дата обращение 07.04.2016.)

REFERENCES

1. ИА REGNUM (online resource: http://regnum.ru/news/polit/2111425.html/ date of the application 07.04.2016).

2. KAZATOMPROM (online resource: http://www.kazatomprom.kz/ru/#!/industry/social/social-security / date of the application 25.03.2016.)

3. R.E. Dzhanshalo. Analysis of the financial position of the organization: Tutorial, Almaty: LP « Publishing house LEM »? 2011.-76c.

4. VivaReit рейтинги (online resource: http://vivareit.ru/strany-lidery-po-zapasam-urana/ date of the application 07.04.2016.)

5. FitchRatings (online resource: https://www.fitchratings.com/site/fitch-home/pressrelease?id=993247/ date of the application 07.04.2016.)

Сейнасинов М.А., Тинасилов М.Д.

Кәсіпорынның ақшалай капиталы: «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ қаржылық жағдайын талдау

Түйіндеме. Мақала шеңберінде тақырып қысқартыллған түрінде берілген. Ақшалай капитал ұғымы қаржылық көрсеткіштер мен ағымдағы қызметімен баяндалған. «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ-ын талдау кезінде қаржылық есебі пайдаланылды, сондай-ақ қаржы көрсеткіштері жеңілдетілген түрінде көрсетілген. Қаржылық тұрақтылықты автор есептеген.

Мақалада «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ-ның ағымдағы қызметі қарастырылған және қаржылық жағдайы талқыланған. Компанияның қаржылық жағдайы, оның мықтылығы мен беріктігі, оның өндіру мен қаржылық ісіне тікелей байланысты. Өндірістік және қаржылық жоспарлары сәтті жүзеге асырылса, онда ол компанияның қаржылық жағдайына оң әсерін тигізеді, керісінше жоспардағы тауарларды өндіру және сату шала орындалса, ондай жағдай, оның құнының өсуіне, табыстардың төмендеуіне және пайда мөлшерінің азайуына әсер етеді. Соның салдарынан компанияның төлем қабілеттілігі мен қаржылық жағдайы нашарлайды.

Түйін сөздер: Ұлттық компания, уран өндіруші, қаржылық тұрақтылық, мөлшерлеме.

Seinasinov M.A. Tinasilov M.D.

Cash capital of the enterprise: "NAC" Kazatomprom "JSC analysis of financial position

Summary. As part of the article is covered in a compressed form. The concepts of money capital set out in the form of financial results and current activities of the company. In the analysis of JSC "NAC" Kazatomprom "used data from the financial statements, as well as use the simplified forms of financial performance. financial stability calculations compiled by the author.

The article deals with the current activities of "NAC" Kazatomprom " JSC and analyzed its financial condition. Company's financial position, its strength and stability depend directly on the results of its operational and financial performance. If the production and financial plans successfully carried out, it has a positive effect on the financial position of the company, and vice versa, due to underperformance plan for the production and sale of products is an increase in its cost, a reduction in revenues and the amount of profit and, as a result of deterioration in the financial position of the Company and its solvency.

Keywords: National Company, uranium mining, financial stability, the indicator.

ӘОЖ 303.76.2

Султанкулова К.Н. [1], Алдиярова С.А. [2]
магистрант [1], магистрант 2 курс [2]
Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
ksultankulova2016@mail.ru, aldi.salta@mail.ru

ХАЛЫҚТЫ НЕСИЕЛЕУДІҢ МӘНІ МЕН РӨЛІ

Түйіндеме. Мақалада халықты несиелеудің кең және тар мағынасы, несиенің атқаратын функциялары қарастырылған. Тұтыну несиесінің экономикадағы рөлі, оның атқаратын қызметтері анықталады. Осы уақытқа дейін біздің экономистердің түсінігі бойынша несиені қамтамасыз ету принциптері тар мағынада: тек несиені материалдық жағынан қарастырады. «Банк және банктік қызметтер» заңы қабылданғаннан кейін Қазақстандық коммерциялық банктерге өз клиенттеріне қарыз берудің, әр түрлі несие формаларымен қамтамасыз ете алды. Жеке тұлғаларды несиелендірудің мақсатты формасы ретінде тұтыну несиесі негізгі ерекше нысаны болып табылады.

Түйінді сөздер: несие, қайтарымдылық, қауырттылық, саралау, төлем, ипотекалық несие, тұтыну несиесі.

Несие – ақшаны немесе тауарды қарыз ретінде ұсыну және ереже бойынша пайызбен төлеу, тауар – ақша қатынасының ажырамас элементі, экономиканың ақшалай құн санаты. Банк несиелендірудің қатаң нақты ережелерін сақтай отырып несиелендіру жүйесінің негізгі элементі болып табылады, сондықтан несиенің мәні мен мазмұнын көрсетеді. Несиелендірудің ережелері:

Қайтарымдылық – Келісілген шарт бойынша негізгі қарыз соманы несиелеуге міндетті түрде төлеу, бұл несие тауар – ақшалай экономикалық категориядан ерекше.

Қауырттылық (жылдамдату) – алдын –ала келісілген қарызға алынған құралдарды, яғни несиені уақытысында қайтару, келісімді бұзу бірнеше санкцияға әкеліп соғады. Несие уақытын қарыз алушының ақша қаражаттарын қайтару уақытына дейін қолдана алады.

Несиелендірудің осы қағидасы шартқа көшуге байланысты аса мән беріледі:

Біріншіден, ақша қаражаттарының қоғамдық жұмсалу шарттарын сақтай отырып, ақшаның көлемі мен қарқындылығының өсуі;

Екіншіден, бұл шарттардың сақталуы банк өтімділігін қамтамасыз етеді;

Үшіншіден, жеке қарыз алушы бұл шартты орындауға байланысты банктен жаңа несие алуына мүмкіндік туады.

Несие уақыты стандарттан аспай, шығындардың өтімділігі мен айналымдағы материалдық құндылықтардың уақытына байланысты банкпен анықталады. Несиені тездету қайтару принципі саралау принципімен байланысты.

Саралау – банктер өз клиенттеріне несие алуға деген өтініш сұрақтарына сөзсіз несие беруге міндетті емес. Несие тек уақытысында қайтара алатын клиенттерге берілуі тиіс. Келісілген шартты мерзімде қайтаруға дайын және қабілеттілігіне сенімді, қарыз алушының қаржылық жағдайына байланысты несие төлей алу қабілеттілігінің негізгі көрсеткішіне сүйене отыра саралау несиесі жүргізіледі. Саралау несиесі, қарыз алушының несиені төлей алу қабілеттілігінің негізгі қызметін көрсету және жай қайтару қызметін атқарады, несиенің есебінен шығындарды жабуға кедергі келтіретін, қарыз алушының несиені төлей алуына байланысты саралау несиесі қарастырылады.

Төлем – банктер несиелендіру барысында көрсетілген қызметтердің сапасына негізделген. Банктік қарыз ұсынылғанда ереже бойынша төлем түрінде анықталған пайыз мөлшері алынады. Пайыз мөлшер ставкасы екі жақты несие келісім шартында бекітіледі.

Қамтамасыз ету – банктік несиені қайтару әдісі, кепілге қою арқылы жүзеге асатын, банктік кепілдік, сақтандыру және басқада жолдары заңды және екі жақты әріптестердің келісім шарттарымен бекітіледі.

Мақсатты пайдалану – банктен алынған соманы қолданудың мақсаты болып табылмайды.

Енді «тұтыну несиесінің» мән – мағынасына келсек, әдебиеттерде келесі сипаттарды кездестіруге болады: «Тұтыну несиесі – бұл несие, банктік (тауарды бөліп төлеу арқылы төлемді кешіктіріп төлеу) және коммерциялық формадағы несиенің тұрмыстық қызметін төлеу, халық тұтынатын тауарларды сатып алуға ұсынылатын несие түрі (ссуданың тұтынушылық мақсатына) [1].

Кітаптарда тұтыну несиесіне «Халыққа ұсынылатын қарыздардың барлық түрі, сонымен қатар қарыз бойынша тұтыну тауарларын ұзақ уақытқа қолдануға алу, ипотекалық ссуда, шұғыл қажеттіліктер ссудасы және басқалары» жатқызады [2].

Қызметтер мен тауарларды жүзеге асыру, барлық заңды тұлғалар және мамандандырылған несиелік ұйымдар несиелер ретінде бола алады. Тауар ретінде – тауарды бөліп сату процесінде кейінге қалдырылған төлем, қымбат емделуді төлеу және т.б., жеке тұлға жылжымайтын мүлікті алу үшін банктік несие ақшалай формада беріледі.

Әлемдік тәжірибеде, тұтыну несиесінің барлық халықтың еңбекке бейімділігін, әртүрлі несие және несиелік карточкалар жүйесі арқылы жаулайды.

Тұтыну несиесінің экономикадағы рөлі, оның атқаратын қызметтерімен анықталады. Тұтыну несиесіне жататын қызметтері:

- шаруашылық сектордың арасында капиталды бөлу және пайданың орта нормасының өсуіне үлес қосу;
- еңбектің тиімділігін арттыру;
- нарықта тауар сатылуын ұлғайту;
- пайда табу және тауар процесінің жылдамдығын іске асыру;
- капиталды орталықтандырудың қуатты құралы;
- капитал концентрациясы және жинақтау процесін жеделдету;
- айналымдағы шығындарды қысқарту: тауар мен ақша айналымына байланысты.

Несие уақытына қарай қолдану талаптарына және тездетілуіне байланысты бөлінеді. Соңғысы өз кезегінде былай болады:

- қысқа мерзімді (1 жылға дейін);
- орта мерзімді (1 жылдан 3 жылға дейін);
- ұзақ мерзімді (3 жылдан жоғары).

Мөлшеріне қарай несие үлкен, орта және кішкентай деп бөлінеді. Қамтамасыз етілуіне қарай: қамтамасыз етілмеген (бланктік) және қамтамасыз етілген несие деп бөлінеді.

Несиенің нарықтық құны – (жоғарғы инфляция уақытысында) сұраныс пен ұсыныстың баға қозғалысына байланысты құрылады. Клиенттерді несиелендірудің тәуекелі қарыздардың жоғарылатылған пайыздық ставкасымен, несиенің келісімінің бұзылуына байланысты. Несиенің жеңілдетілген пайыздық ставкасы көбінесе банк акционерлеріне, тек ереже жағдайында банк қызметкерлеріне беріледі.

Ереже бойынша тұтыну несиесі сату компанияларына, банктерге және де мамандандырылған қаржылық – несиелік институттарына, халыққа тауар және бөліп төлеу төлемінің қызметіне мүмкіндік алады. Ереже бойынша осы несие түрі көмегімен тауарды ұзақ уақытқа қолдануға (автокөлік, тоңазытқыш, жинақ және тұрмыстық техника) жүзеге асырылады. Несие мерзімі 3 жылды құрайды, пайыз мөлшері 10-35 пайыз. Индустриалды дамыған елдерде халықтың жылдық кірісінің 10-20 пайызын тұтыну несиесін жабуына кетеді. Төлем жасалмаған жағдайда мүліктер несиелермен тәркіленеді.

Ипотекалық несие – тұрған үйді салу немесе сатып алу және жер сатып алуға беріледі: оны банктермен және мамандандырылған қаржылық – несиелік институттар ұсынады. Несие бөліп төлеуге беріледі: ипотекалық несиенің ең жоғарғы көрсеткіші АҚШ-та, Канадада, Англияда болды. Көбінесе экономикалық жағдайларға байланысты несие пайызы 15 тен 30 пайыз және одан жоғары ауқымда болады. [3]



Сурет 1 – Ипотекалық ұйымдардың активтерінің және несие портфелінің серпіні.

Ипотекалық ұйымның жиынтықты несие портфеліндегі ең үлкен үлесін «Қазақстандық ипотекалық компания» ипотекалық ұйымы» АҚ берген кредиттер – 99,5% -ды құрады. Мерзімі өткен сыйақыны қоскқанда, мерзімі өткен берешектің үлес салмағы 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша ипотекалық ұйымдардың жиынтықты несие портфелінде 0,35% немесе 313,8 млн. теңгені құрады, оның ішінде 90 күннен астам мерзімі өткен берешегі 0,29% немесе 260,7 млн. теңге болды.

2015 жылғы 1 қаңтарда қалыптастырылған провизиялардың сомасы 3,4 млрд. теңгені құрады, ипотекалық ұйымдардың несие портфеліндегі қалыптастырылған провизиялардың үлес салмағы 3,8%-ды құрады. 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша ипотекалық ұйымдар активтерінің жиынтық мөлшері 169,5 млрд. теңгені құрады, бұл 2014 жылғы 1 қаңтардағы көрсеткіштен 15,9 млрд. теңгеге немесе 10,4%-ға артық. 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша ипотекалық ұйымдардың жиынтық несие портфелі 89,1 млрд. теңгені құрады, бұл 2014 жылдың басында қалыптасқан көрсеткіштен 8,6 млрд. теңгеге немесе 8,8%-ға артық.

Бекітілген уақытта қарыздарды төлемеу, несиелендіру процесінің барлық мүмкіндіктеріне және тәуекелдің әр түрлі факторларына байланысты болады. Сондықтан, банк қарыз беру барысында

несиені төлей алу қабілеттілігін міндетті түрде қарастыру, яғни несиені төлей алмау факторына байланысты.

Сонымен, халыққа несиені ақшалай және тауарлай ұсыну, қарызды бөліп төлеу мақсаты бойынша тездетілген немесе міндетті шартта қайтарылуын орнату. Оның басты мақсаты, халық шаруашылық секторының арасында капиталды бөлу, еңбектің тиімділігін арттыру, тауар сатылуын жеделдету болып табылады.

Тұтыну қарыздарының классификациясын белгі беру формасына ұйымдастыру әдісі, төлеу әдісі несиелік қарым – қатынастың субъектісі бойынша қайта талдауға болады. Бірінші кестеде схемалық түрі көрсетілген [4].

Кесте 1 – Тұтыну несиесінің сыныпталуы.

<table>
<tr><td>Қамтамасыз етілуі бойынша:
– қамтамасыз етілмеген (бланкілік);
– қамтамасыз етілген (кепілзатпен, кепілдікпен, депозитпен).</td><td>Беру формалары бойынша:
–тауарлық несие;
–ақшалай несие</td><td>Мерзімі бойынша:
– қысқа мерзімді (1жылға дейін)
– орта мерзімді (1 -3, 5жылға дейін)
– ұзақ мерзімді (3-5 жылдан жоғары)</td></tr>
<tr><td>Өтеу әдісі бойынша:
– тікелей
– жанама</td><td rowspan="2">Тұтыну несиесі</td><td>Ұйымдастыру әдісі бойынша:
– ұйымдастырылған
– ұйымдастырылмаған</td></tr>
<tr><td>Өтеу әдісі бойынша:
– тікелей бірте-бірте
– біржолғы төлем</td><td>Ақша қаражатының айналымы бойынша:
– жаңартылатын
– жаңартылмайтын</td></tr>
<tr><td>Мақсаты бойынша:
– тауар сатып алу, қызметтерге төлем
– тұрғын үйді жаңарту
– несиелік карталар және т.б.</td><td>Несиелік қатынастардың субъектісі бойынша:
–банктік нисие
–банктік емес мекемелердің сауда-саттық несиелері
–жеке тұлғаларға ұсынылатын тұтыну несиесі</td><td>Пайыздарды ұстау бойынша:
– несиені ұсынған сәтте пайыздық ұсталымдар
– несиені төлей отырып пайыздарды ұстау
– аннуитеттік төлем</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ескерту: «Қазақстан банктері» атты журнал материалдарынан құрастырылған</td></tr>
</table>

Елдердегі экономикалық несие, келесі нақты қызметтерді атқарады:

– орта пайда нормасын құруға және өнеркәсіптік шаруашылықтар арасында капиталдарды бөлуге сонымен көмектеседі;

– еңбек тиімділігін арттырады;

– тауарларды сату нарығын кеңейту;

– пайда табу және тауар процессінің іске асуын жылдамдатады;

– орталықтандыру капиталының қуатты құралы болып табылады;

– капитал канцентрациясы және жинақтау процесін жылдамдату;

– айналымның шығындарын қамтамасыз ету.

«Несие, өндіріс даму шекарасын кеңейтіп, қолма – қол ақша толығымен айналымға енгізу».

Тұтыну несиесі еңбек тиімділігін арттыруда жақсы. Еңбек ақысын ала отырып, қолма –қол тауар алуда жеткіліксіз. Көбінесе ұзақ мерзімді қолданатын құралдарды, адамдар бұл тауарларды несиеге немесе сатып алу кезеңінде несиеге алады. Соңында, осы тауарлар үшін ақша төленуі тиіс, сондықтан әрбір несие алған адамдар ұзақ мерзімге өз жұмыс орнында қалуға тырысады. Солай ғана ол өзінің несиесін төлеу мүмкіндіктеріне сенімді болады және келесі байланыстар үшін несиеор алдында өзін адал және жауапты тұлға ретінде көрсетеді.

Әдебиеттер:

1. Сейткасымова Г.С. «Ақша несие банк»: Оқу құралы /– Алматы: Экономика, 1999 ж.

2. Лаврушин Л.И., Афанасьева О.Н., Корниенко С.Л. «Банк ісі: заманауи несиелеу жүйесі»: Оқулық.– Мәскеу: 2009 ж.

3. Батракова Л.Г. «Коммерциялық банктердегі экономикалық талдау» – Мәскеу: Логос, 2005 ж.

4. «Қазақстан банктері» журналы №3 2009 ж.

References:
1. Seytkasımova G.S. "Money and Credit Bank": Textbook / Almaty: Economics, 1999.
2. Lavrushen L.I., Afanasyeva O.N, Kornienko S.L. "Banking: modern credit system": Textbook. - Moscow: 2009.
3. Batrakova L.G. "The economic analysis of the commercial banks" - Moscow: Logos, 2005.
4. "Banks" magazine 3, 2009.

Султанкулова К.Н. [1], Алдиярова С.А. [2]

Кредитование населения, его сущность и роль

Аннотация. Статья, в широком и узком смыслераскрывает сущность кредита и его предоставляемые функции. Определяются роли, функции потребительского кредита в экономике. До сих пор, предоставление кредита для нашей концепции экономистов принципов узком смысле: рассматривать только кредитный материал. "Банки и банковские услуги" после принятия закона казахстанских коммерческих банков предлагают кредиты своим клиентам, чтобы обеспечить различные формы кредита. Основная цель как форма потребительского кредитования физических лиц является особой формой.

Ключевые слова: кредит, возвратность, срочность, дифференцированность, платность, ипотечный кредит, потребительский кредит.

Sultankulova K.N. [1], Aldiyarova S.A. [2]

Lending population, its nature and role

Summary. The article, in the broad and narrow sense reveals the essence of the loan and its provided features. Defined roles of consumer credit in the economy function. Until now, the provision of credit to our concept of economists principles narrow sense: consider only credit the material. "Banks and banking" after the law of Kazakh commercial banks offer loans to its customers, to provide various forms of credit. The main purpose as a form of consumer lending to individuals is a special form.

Keywords: credit, loan repayment, maturity, differentiation, payment, mortgage, consumer credit.

УДК 338.001.895

Темиртасов А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан,
a.temirtasov@mangyshlak-mynay.kz

ИНДУСТРИАЛЬНО - ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация. Инновационная активность становится в условиях современной экономики, основанной на знаниях, центральным экономическим феноменом. Поэтому именно такие факторы, как наличие или отсутствие интеллектуальной активности, особенности ее воспроизводства в процессе труда, должны лежать в основе системы управления компанией. Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью научно обоснованного решения проблем современного состояния инновационной сферы в стране, разработке эффективных механизмов активизации инновационной деятельности в соответствии с требованиями рыночных отношений. Решение этих проблем позволит казахстанским предприятиям выйти на мировой рынок и занять там достойное место. Однако для этого необходимо повышение экономической заинтересованности субъектов инновационной деятельности в продвижении разработок к потребителю, чему в полной мере может способствовать прямая и косвенная поддержка инновационной деятельности со стороны государства.

Ключевые слова: термин «экономика, основанная на знаниях», аутсорсинга, производственных факторов, инновация.

В глобальной экономической конкуренции выигрывают страны, которые обеспечивают благоприятные условия для инновационной деятельности, включая государственную поддержку фундаментальных и прикладных научных исследований, развертывание инновационной инфраструктуры, подготовку специалистов, научных и педагогических кадров для инновационной деятельности, а также систему охраны, защиты и вовлечения результатов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот. Большое значение приобретает способность использовать весь арсенал инструментов прямого и косвенного государственного регулирования инновационной деятельности, в том числе и механизмы организационно-экономического стимулирования.

Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы предполагает, что одним из приоритетных направлений экономического роста является инновационная экономика, создание возможных тенденций технологических прорывов. В настоящее время в Республике Казахстан сложилась недостаточно развитая система организационно-экономического и институционального стимулирования в сфере инноваций и научно-технической деятельности, в том числе слабо развита нормативно-методическая правовая база в сфере инновационной деятельности.

Для эффективного построения национальной инновационной системы в Казахстане действует новая генеральная линия развития инноваций, в рамках которой оказывается качественная поддержка казахстанским инноваторам. Государственная программа индустриально-инновационного развития создает условия для научно-технологического прорыва в Казахстане.

Во всем мире инновационная деятельность рассматривается как одно из главных условий модернизации экономики. Создание, внедрение и широкое распространение новых продуктов, услуг, технологических процессов становятся ключевыми факторами роста.

Внедрение новых технологий в мире осуществляется разными путями. В США, например, большая часть федеральных научных исследований и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) проводится через контракты и гранты негосударственными организациями. В Германии был использован опыт развития инкубаторов США, научных парков Великобритании, Франции. С начала 1980-х гг. в стране был сделан акцент на создание сети региональных инновационных фондов с постепенным перенесением центра тяжести инновационной деятельности на малые и средние предприятия.

Основной акцент при реализации инновационной политики в странах Юго-Восточной Азии также делается на малые и средние инновационные предприятия. В Японии их число составляет 99 процентов общего числа предприятий, а их доля в ВВП страны достигает 52 процентов, или 3 трлн долларов США. Как показывает опыт зарубежных стран, финансируются только те разработки, где существуют тандем «исследовательское учреждение - малое инновационное предприятие» и реальная перспектива создания наукоемкого продукта и продажи его на рынке.

В Казахстане синтез науки и производства, внедрение научных достижений в бизнес-среду также является главным направлением развития инноваций.

Согласно страновому отчету Международного валютного фонда за сентябрь 2013 года в экономике наблюдаются признаки «голландской болезни», в частности, формирование неблагоприятных условий торговли, рост уровня издержек в экономике и институциональные проблемы. Это подтверждается также структурой внешней торговли. По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, доля минеральных продуктов в структуре экспорта за 2003 – 2013 годы выросла с 64,5 процентов до 80 процентов. С ростом мировых цен на ресурсы эти признаки будут усугубляться.

В процессе индустриализации акцент в промышленности постепенно смещается в сторону обрабатывающей промышленности, хотя уровень ее развития остается относительно невысоким. Обрабатывающая промышленность формирует менее 7 процентов занятости и 11 процентов ВДС экономики страны. Для сравнения уровень производительности в обрабатывающей промышленности Казахстана в 2 раза ниже, чем в среднем по странам–членам Организации экономического сотрудничества и развития (далее – ОЭСР), по доле занятых в обрабатывающей промышленности Казахстан уступает всем странам ОЭСР.

В современных условиях важным инструментом защиты экономической безопасности страны и адекватным способом продвижения отечественных продуктов на рынки является техническое регулирование, которое устанавливает уровень технических требований к технологиям и служит ориентиром для индустрий при выборе технических решений.

Ежегодно наблюдается динамика развития системы в целом:

1) на 20 процентов выросло число субъектов аккредитации (функционирует 87 органов по подтверждению соответствия, 657 испытательных, 332 поверочных и 31 калибровочных лабораторий);

2) количество казахстанских предприятий, внедривших и сертифицировавших системы менеджмента, достигло 6 346;

3) сертифицированы более 2 800 экспертов-аудиторов.

Единый государственный фонд нормативных технических документов содержит более 67 000 международных, региональных и иных нормативных документов по стандартизации, из которых 5 223 – национальные стандарты Республики Казахстан. Более 70 процентов из них гармонизированы с международными требованиями, что, в свою очередь, позволило освоить производство более 150

новых видов продукции в машиностроении, фармацевтике, химической и пищевой промышленности и других секторах.

В условиях углубления интеграционных процессов в Едином экономическом пространстве и вступления Казахстана в ВТО необходимо сконцентрировать внимание на решении ряда существующих проблем:

1) отсутствие должного внимания к стандартизации со стороны отраслевых государственных органов, бизнес-сообществ и промышленности;

2) слабые темпы гармонизации национальных стандартов с международными;

3) отсутствие анализа и прогноза осуществимости инвестиционных проектов, связанных с выпуском конечной продукции;

4) недостаточность испытательных баз и системы сертификационных центров;

5) неразвитость метрологической инфраструктуры в западном и центральном регионах Казахстана;

6) дефицит кадров в области технического регулирования, метрологии и системы менеджмента.

С 2014 года в Казахстане функционируют 10 специальных экономических зон и 10 индустриальных зон, которые функционируют в различных секторах экономики, таких как химия и нефтегазохимия, металлургическая промышленность, информационно-коммуникационные технологии, текстиль, логистика, туризм. На территориях специальных экономических зон действуют 83 производства с объемом инвестиций 203 млрд тенге, на стадии реализации находятся 68 проектов с объемом инвестиций 1,8 трлн тенге, на стадии принятия инвестиционного решения – 348 проектов с объемом инвестиций 571 млрд тенге.

В целом недостаточная развитость транспортно-логистической, энергетической и другой инфраструктуры страны является барьером для развития секторов промышленности.

Кроме того, отсутствие прогнозируемых на долгосрочный период тарифов на услуги субъектов естественных монополий негативно влияет на конкурентоспособность казахстанской промышленности.

Ключевые проблемы, с которыми сталкиваются отечественные предприятия:

1) высокие тарифы на железнодорожные перевозки, транспортировку электроэнергии;

2) частое изменение тарифов транспортных и энергетических монополистов;

3) низкий уровень развития транспортно-логистической инфраструктуры;

4) отсутствие достаточного финансирования инфраструктуры СЭЗ, в том числе производственной инфраструктуры.

Инновационные сектора определены согласно приоритетам, указанным в концептуальных и программных документах, посланиях и выступлениях Главы государства. К таким секторам относятся: отрасли мобильных и мультимедийных технологий, нано - и космических технологий, робототехники, генной инженерии, поиска и открытия энергии будущего.

Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы разработана в соответствии с долгосрочными приоритетами Стратегии «Казахстан-2050», в реализацию ключевого направления «Ускорение диверсификации экономики» Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2020 года, Концепцией по вхождению Казахстана в число 30-ти развитых государств мира, а также во исполнение поручения Главы государства, данного на XXVI пленарном заседании Совета иностранных инвесторов при Президенте Республики Казахстан, и в рамках реализации Послания Президента Республики Казахстана народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: единая цель, единые интересы, единое будущее».

Литераура

1 Послания Президента Республики Казахстана народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: единая цель, единые интересы, единое будущее» от 17 января 2014 года. // Официальный сайт Президента РК // www.arkoda.kz

2 Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы. — Астана, 2014

3 Поручение Главы государства, данное на XXVI пленарном заседании Совета иностранных инвесторов при Президенте Республики Казахстан.

4 Абдыгаппарова С.Б. Инновационный потенциал Казахстан: механизмы активизации: Монография. – Алматы: Экономика, 2001

5 Ибадильдин Н. Инновации как бизнес-проект Казахстана или как уйти от сырьевой направленности экономики? //Капитал №48 21 декабря 2006

REFERENCES

1.Poslaniya Prezidenta Respubliki Kazahstana narodu Kazahstana «Kazahstanskiy put – 2050: edinaya tsel, edinyie interesyi, edinoe buduschee» ot 17 yanvarya 2014 goda. // Ofitsialnyiy sayt Prezidenta RK // www.arkoda.kz

2 Gosudarstvennaya programma industrialno-innovatsionnogo razvitiya Respubliki Kazahstan na 2015 – 2019 godyi. — Astana, 2014

3 Poruchenie Glavyi gosudarstva, dannoe na XXVI plenarnom zasedanii Soveta inostrannyih investorov pri Prezidente Respubliki Kazahstan.

4 Abdyigapparova S.B. Innovatsionnyiy potentsial Kazahstan: mehanizmyi aktivizatsii: Monografiya. – Almatyi: Ekonomika, 2001

5 Ibadildin N. Innovatsii kak biznes-proekt Kazahstana ili kak uyti ot syirevoy napravlennosti ekonomiki? //Kapital #48 21 dekabrya 2006

Темиртасов А.

Қазақстан Республикасындағы индустриалды-инновациялық даму

Түйіндеме. Білімге негізделген қазіргі заманғы экономиканың жағдайында инновациялық белсенділік орталық экономикалық феноменге айналды. Сондықтан зияткерлік белсенділіктің бар болуы немесе болмауы, еңбек барысында оны іске асыру ерекшеліктері сияқты факторлар компанияны басқару жүйесінің негізінде болуы тиіс. Осы зерттеудің өзектілігі елдегі инновациялық саланың қазіргі заманғы жадайының қисынды мәселелерін ғылыми тұрғыдан шешу, нарықтық қарым-қатынастар талаптарына сәйкес инновациялық қызметті жандандырудың тиімді механизмдерін құру қажеттілігімен негізделген. Осы мәселелердің шешімі Қазақстан кәсіпорындарына дүниежүзілік нарыққа шығуға және лайықты орнын табуға мүмкіндік береді. Алайда ол үшін инновациялық қызмет субъектілерінің зерттемелерді тұтынушыға дейін жылжыту бойынша экономикалық мүдделілігін арттыру қажет, оған мемлекет тарапынан инновациялық қызметке тікелей немесе жанама көрсетілетін көмегі мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: «білімге негізделген экономика» термині, аутсорсинг, өндірістік факторлар, инновация.

A.Temirtassov

Industrial - innovative development in Kazakhstan

Summary. Innovation activity becomes a modern economy based on knowledge, the central economic phenomenon. Therefore, it is factors such as the presence or absence of intellectual activity, particularly its reproduction in the labor process, should be the basis of the company's management system. The relevance of this study is due to the need for science-based solutions to problems of the current state of innovation sphere in the country, the development of effective mechanisms to foster innovation, in accordance with the requirements of market relations. Solving these problems will allow Kazakh companies to enter the global market and occupy a worthy place. However, this requires increasing the economic interest of the subjects of innovative activity in the promotion of development to the consumer, which can fully contribute to the direct and indirect support of innovative activity of the state.

Keywords: the term "economy based on knowledge", outsourcing, production factors, innovation.

УДК 627 (55) -77

Тинасилов М.Д.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
tinassilov@mail.ru

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЭЦ В ЭНЕРГОСИСТЕМЕ

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию ТЭЦ в энергосистеме и их эффективности в энергоснабжении. Автор характеризуя основные показатели обосновал энергетическую эффективность комбинированного производства электроэнергии и тепла на ТЭЦ

Ключевые слова: энергетическая мощность, экономичность энергетики, теплофикационный агрегат, рынок электроэнергии.

ТЭЦ не свободны в размещении по территории. Они привязаны к тепловой нагрузке, т.к. радиус передачи тепла в виде пара составляет 3-5 км, горячей воды – до 30 км при двух системе транспорта тепла.

Электрическая мощность теплофикационных агрегатов переменная и зависит от загрузки отборов или противодавления турбины. Графически данная зависимость выражается N-D диаграммой.

Для турбоагрегатов типа "Р" (Рисунок 1) электрическая мощность агрегата прямо пропорциональна отпуску пара из противодавления (Dчаср) и удельной выработке электроэнергии на тепловом потреблении (Э)

$$N = Э \cdot D_{час\ р} = N_т \qquad (1)$$

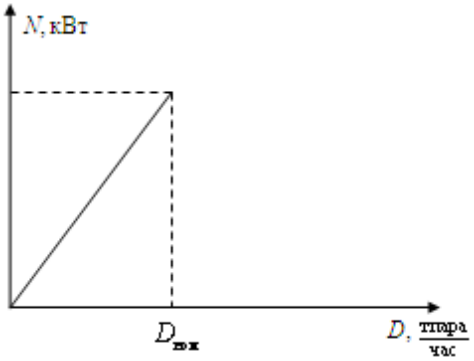


Рисунок 1 - N-D диаграмма для турбины типа "Р"

Для турбоагрегатов типа Т и ПТ зависимость электрической мощности от загрузки отборов усложняется, поскольку они способны работать по теплофикационному и конденсационному режиму. Электрическая мощность агрегата(Nэ) в этом случае определяется в виде суммы конденсационной (Nк) и теплофикационной мощности (Nт):

$$N_{ТЭЦ} = N_т + N_к \qquad (2)$$

Отечественные энергомашиностроительные заводы производят теплофикационные турбины двух типов:

Первый, для которого объём цилиндра высокого давления равен объёму цилиндра низкого давления, т.е. DЦВД = DЦНД. При полностью закрытом отборе (Dотб=0) турбина работает по конденсационному режиму, развивая максимальную (установленную) электрическую мощность (Рисунок 2). В последующем, с увеличением загрузки отбора теплофикационная мощность турбины растет (Таблица 1), а конденсационная снижается ввиду сокращения пропуска пара в конденсатор.

Таблица 1 - Изменение электрической мощности турбоагрегата при изменении загрузки отбора. (DЦВД = DЦНД)

$D_{ЦВД}$, т /час	$D_{отб}$, т/час	$D_{ЦНД}$, т/час	$N_Т$, МВт	$N_К$, МВт
300	0	300	$N_т^1=0$	$N_к^1$
300	100	200	$N_т^2 > N_Т^1$	$N_к^2 < N_к^1$
300	200	100	$N_т^3 > N_Т^2$	$N_к^3 < N_к^2$

При номинальной загрузке отбора (Dном= 200 т\час), развиваемая турбиной мощность (Рисунок 12) меньше установленной мощности

$$Nт= Dчвд\backslash dт\ Nк=Dчнд\backslash dк \qquad (3)$$

где Dчвд, Dчнд – соответственно пропуск пара через цилиндр высокого и низкого давления, т. пара\час;

dт, dк-соответственно удельный расход пара на один мегаватт теплофикационной и конденсационной мощности, т. пара\МВт.

Поскольку в конденсационном режиме полезно используемый теплоперепад (i0 – iК) больше, чем в теплофикационном (i0 – iотб), удельный расход пара на конденсационный мегаватт меньше чем на теплофикационный (dк< dт), в результате чего при увеличении загрузки отбора уменьшение конденсационной мощности идёт быстрее по сравнению с увеличением теплофикационной мощности, что вызывает уменьшение суммарной электрической мощности агрегата (Рисунок 2). При номинальном отпуске тепла из отбора (Dном) мощность развиваемая агрегатом (N1) меньше установленной, поэтому в балансе мощности энергосистемы данные агрегаты учитываются по мощности (N1), развиваемой при номинальной загрузке отбора.

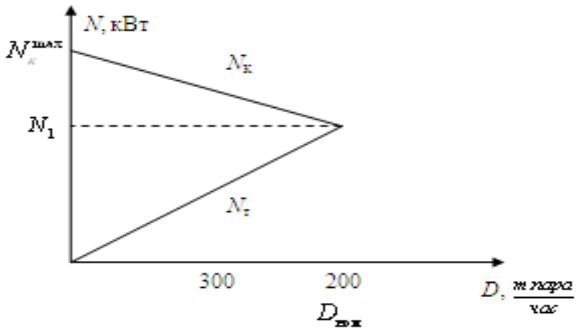


Рисунок 2 - N-D диаграмма для теплофикационного агрегата, в котором DЦВД=DЦНД

Для второго типа турбин объём цилиндра высокого давления больше объёма цилиндра низкого давления, (DЦВД> DЦНД). Например, у турбины типа Т DЦВД = 500 т /час, DЦНД = 300 т /час, Dном = 300 т /час. В конденсационном режиме (Dотб=0) мощность турбины определяется пропуском пара в ЦНД и составляет Nк1 (Таблица 2).

Таблица 2 - Изменение электрической мощности турбоагрегата при изменении загрузки отбора (DЦВД> DЦНД).

$D_{ЦВД}$, т/час	$D_{отб}$, т/час	$D_{ЦНД}$, т/час	$N_Т$, МВт	$N_К$, МВт
300	0	300	$N_т^1 = 0$	$N_к^{1=}$ Ny
400	100	300	$N_т^2 > N_Т^1$	$N_к^2 = N_к^1$
500	200	300	$N_т^3 > N_Т^2$	$N_к^3 = N_к^1$
500	300	200	$N_т^4 > N_Т^3$	$N_к^4 < N_к^3$

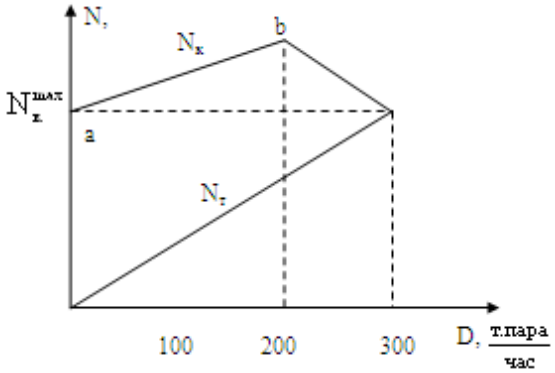


Рисунок 3 - N-D диаграмма для теплофикационного агрегата, в котором DЦВД>DЦНД.

При номинальной загрузке отбора (Dном) развиваемая теплофикационная мощность соответствует установленной (конденсационной) мощности турбины(Ny). Однако этот тип турбин при загрузке отбора равной Dотб =Dчвд –Dчнд может развивать предельную электрическую мощность больше установленной. При изменении загрузки отбора от нуля до Dотб поток пара через конденсатор, лимитируемый объемом цилиндра низкого давления, остается неизменным, не меняется и развиваемая конденсационная мощность (Nк1=Nк2=Nк3), в то же время растет теплофикационная мощность (Nт4Nт3Nт 2), в результате электрическая мощность турбины(N= Nт + Nк) превышает установленную (отрезок ab). Дальнейшее увеличение загрузки отбора уменьшает поток пара через

конденсатор и при номинальном отборе он достигает своего минимума – вентиляционного пропуска. Электрическая мощность турбины снижается до установленной (отрезок bc). При увеличении отбора от 0 до 200 тонн пара в час через ЦНД пропускается 300 тонн пара и конденсационная мощность равна Ny (Рисунок 3). Параллельно на пропуске пара в отбор развивается теплофикационная мощность и в целом мощность агрегата увеличивается сверх Ny (отрезок ab). В случае когда Dотб становится больше разности (DЦВД – DЦНД), пропуск пара через ЦНД уменьшается, что вызывает сокращение конденсационной мощности (при росте теплофикационной) и снижение мощности агрегата в целом (Nк4+Nт4) (Nк1 + Nт 3) (Таблица 2.3.2).

Конструктивно данные турбины выполнены таким образом, что при номинальном пропуске пара из отбора (Dном) электрическая мощность агрегата равна Ny, при которой агрегат участвует в балансе мощности системы.

Поскольку мощность ТЭЦ лимитируется тепловой нагрузкой, теплофикационные агрегаты целесообразно загружать наряду с активной и реактивной мощностью.

На ТЭЦ имеет место переменный режим производства электроэнергии, определяемый отпуском тепла из отборов турбин. Экономичность производства электроэнергии на ТЭЦ зависит от удельного веса выработки электроэнергии по теплофикационному режиму, измеряемого теплоэлектрическим коэффициентом ТЭЦ (Хтэц):

$$X_{\text{тэц}} = \frac{Э^{\text{т}}_{\text{тэц}}}{Э^{\text{к}}_{\text{тэц}} + Э^{\text{к}}_{\text{тэц}}}, \qquad (4)$$

где Этэцт, Этэцк – соответственно выработка электроэнергии на ТЭЦ по теплофикационному и конденсационному режиму.

Для турбин типа Р ХТЭЦ =1, для Т и ПТ ХТЭЦ < 1.

Чем выше ХТЭЦ, тем больше доля выработки по теплофикационному режиму, тем меньше удельный расход тепла и топлива на производство электроэнергии и, следовательно, ниже себестоимость киловатт-часа.

ТЭЦ способны участвовать в регулировании электрической нагрузки лишь в узком диапазоне, так как электрическая нагрузка определяется требованиями потребителей тепловой энергии. Учитывая высокую эффективность теплофикационного цикла, теплофикационная мощность ТЭЦ размещается в базисной зоне суточного графика нагрузки таким образом, чтобы быть полностью использованной при снижении электрической нагрузки энергосистемы. Конденсационная мощность ТЭЦ, поскольку она не связана с тепловой нагрузкой, размещается в переменной зоне суточного графика нагрузки.

Энергетическую эффективность комбинированного производства электроэнергии и тепла на ТЭЦ характеризуют следующие основные показатели:

-суммарный энергетический КПД ТЭЦ, характеризующий эффективность использования топлива для производства электроэнергии и отпуска тепла, достаточно высок – 50-70% и более, для агрегатов типа Р, КПД равен 70-80%,

-удельный расход условного топлива на производство электроэнергии на ТЭЦ (200-300 гу.т\кВтч) меньше удельного расхода топлива на производство электроэнергии на КЭС(320-350гу.т\кВтч). Удельный расход условного топлива на полезно отпущенную с коллекторов ТЭЦ гигакалорию тепла (155-170 кг.ут\Гкал) меньше удельного расхода топлива на отпущенную гигакалорию тепла с коллекторов котельных. (170-180 кгу.т\Гкал).

Удельные капитальные затраты в ТЭЦ больше удельных капитальных затрат в КЭС по следующим причинам:

-на ТЭЦ присутствует оборудование не характерное для КЭС (ПВК, бойлеры, сетевые насосы).

-уровень концентрации единичной мощности теплофикационных блоков и ТЭЦ в целом ниже по сравнению с КЭС (мощность блоков КЭС – 500, 800, для ТЭЦ – 100,180, 250 МВт).

Расход электроэнергии на собственные нужды ТЭЦ (при всех прочих равных условиях) выше по сравнению с КЭС, что обусловлено производством двух видов продукции электроэнергии и тепла, наличием на ТЭЦ не только парогенераторов, турбин, но и пиковых водогрейных котлов, бойлерных установок, сетевых насосов.

Себестоимость электроэнергии на ТЭЦ при всех прочих равных условиях ниже по сравнению с КЭС ввиду меньшего удельного расхода топлива на выработанный киловатт*час.

На величину себестоимости электроэнергии и тепла влияет метод разнесения затрат на ТЭЦ между электроэнергией и теплом.

ТЭЦ участвует на двух рынках: рынке тепловой энергии, который имеет локальный характер, и рынке электроэнергии. Причём при вытеснении ТЭЦ с рынка тепловой энергии неизбежна потеря конкурентоспособности ТЭЦ на рынке электроэнергии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башмаков И. Закон повышающейся энергоэффективности // Энергоин-форм. 2001. № 9.
2. Тинасилов М.Д., Муканов К.Н ./В Казахстане развиваются новые технологии в электроснабжении населения. Сб. трудов «II Межд-ой межвузовской научно-практ-ой конф. МУИТ при МОиН КР, г. Бишкек 15-17 мая 2014., т 2, с. 14-20.
3. Тинасилов М.Д., Муканов К.Н,, Уркумбаева А.Р. /О развитии электроэнергетической отрасли Казахстана в контексте энергетической безопасности. Сб. трудов «II Межд-ой межвузовской научно-практ-ой конф. МУИТ при МОиН КР, г. Бишкек 15-17 мая 2014., т 2, с. 20-26.
4. Тинасилов М.Д., Абдыгаппарова С.Б., Уркумбаева А.Р. /Инновационные технологии производства электроэнергии в условиях зеленой экономики. Сб. научных трудов Научный и информационный журнал «Материаловедение» МОН КР, НАН КР, г. Бишкек № 4/2014(7) стр. 27-31.
Тинасилов М.Д., Уркумбаева А.Р. /Возобновляемые источники энергии-экологически чистые технологии производства электроэнергии. Сб. научных трудов Научный и информационный журнал «Материаловедение» МОН КР, НАН КР, г. Бишкек № 4/2014(7) стр. 31-36.
5. Тинасилов М.Д., Уркумбаева А.Р. /Мировой опыт использования солнечной энергии. Сб. научных трудов Научный и информационный журнал «Материаловедение» МОН КР, НАН КР, г. Бишкек № 4/2014(7) стр. 36-40.

REFERENCES

1. Bashmakov I. Zakon Povyshayushhejsya Energoeffektivnosti // energoin-form. 2001. № 9,
2. Tinasilov M.D., Mukanov K.N ./v kazaxstane razvivayutsya novye texnologii v elektrosnabzhenii naseleniya. sb. trudov «ii mezhd-oj mezhvuzovskoj nauchno-prakt-oj konf. muit pri mon KR, g. Bishkek 15-17 Maya 2014., t 2, s. 14-20.
3. Tinasilov M.D., Mukanov K.N,, Urkumbaeva A.R. /o razvitii elektroenergeticheskoj otrasli kazaxstana v kontekste energeticheskoj bezopasnosti. sb. trudov «ii mezhd-oj mezhvuzovskoj nauchno-prakt-oj konf. muit pri mon KR, g. Bishkek 15-17 Maya 2014., t 2, s. 20-26.
4. Tinasilov M.D., Abdygapparova S.B., Urkumbaeva A.R. /Innovacionnye texnologii proizvodstva elektroenergii v usloviyax zelenoj ekonomiki. sb. nauchnyx trudov nauchnyj i informacionnyj zhurnal «materialovedenie» mon kr, nan kr, g. bishkek № 4/2014(7) str. 27-31. Tinasilov M.D., urkumbaeva a.r. /vozobnovlyaemye istochniki energii-ekologicheski chistye texnologii proizvodstva elektroenergii. sb. nauchnyx trudov nauchnyj i informacionnyj zhurnal «materialovedenie» MON KR, NAN KR, g. Bishkek № 4/2014(7) str. 31-36.
5. Tinasilov M.D., Urkumbaeva A.R. /Mirovoj opyt ispolzovaniya solnechnoj energii. sb. nauchnyx trudov nauchnyj i informacionnyj zhurnal «materialovedenie» mon kr, NAN KR, g. Bishkek № 4/2014(7) str. 36-40.

Tinasilov M.D.

Evaluation of the effectiveness of economic performance of CHP in the power system

Summary: This article is devoted to research CHP in the energy system and their effectiveness in energy supply. The author describing the main indicators of substantiated energy efficiency combined production of electricity and heat in CHP

Keywords: energy capacity, energy efficiency, cogeneration unit, electricity market.

УДК 339.187.44 (574)

А.Б.Тогисбаева, М.Д.Каримова
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ФРАНЧАЙЗИНГА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация. Совершенствование форм государственной поддержки франчайзинга и способов ее реализации – это постоянный процесс, так как меняется внешняя среда, развиваются и сами инновационные предприятия. В статье рассматриваются элементы механизма господдержки франчайзинга, объединенные в программно-целевой, организационно-правовой и функционально-ресурсный блоки.

Ключевые слова: франчайзинг, механизм государственной поддержки франчайзинга, институциональная среда франчайзинга, институты франчайзинга

В настоящее время весь комплекс инструментов поддержки по развитию отечественного франчайзинга в республике сконцентрирован в программе поддержки предпринимательства «Дорожная Карта-2020». Несмотря на то, что в ней не прописаны меры по развитию франчайзинга, важность данной программы в развитии качественного предпринимательства, в том числе, и франчайзинга, очень высока. Основными направлениями, на которых базируются эти меры, являются поддержка новых бизнес-инициатив, оздоровление предпринимательского сектора и поддержка экспортоориентированных производств. Однако, на наш взгляд, в программных документах необходимо сделать акцент на поддержке именно казахстанских франчайзеров. Несмотря на то, что франчайзинговые предприятия являются более устойчивыми формами бизнеса государственная поддержка необходима особенно на начальном этапе. Поддержка казахстанского франчайзинга укрепит позиции национального содержания бизнеса в данном формате и усилит их выживаемость на зарубежных рынках

В республике принята программа, разработанная Фондом «Даму», по созданию Центров франчайзинга. Главной задачей центров является предоставление информационно-консалтинговых услуг в области франчайзинга. Создание такой образовательной системы необходимо для расширения подготовки отечественных предпринимателей в области франчайзинга. Эта система, включает дополняющие друг друга два направления:

- широкое, обеспечивающее пропаганду франчайзинга как экономического инструмента;
- узкое, обеспечивающее целевое консультирование субъектов франчайзинговых систем (франчайзера и франчайзи) по конкретным экономическим проблемам франчайзинга.

Однако эти направления можно рассматривать как образовательные с определенной натяжкой – это в основном управленческое консультирование (бизнес-консалтинг), который должен дополнять образовательное направление. Поэтому для более глубокой и широкой подготовки предпринимателей в области франчайзинга имеет смысл включить в вузовские планы обучения отдельные учебные предметы по франчайзингу.

Экономический механизм развития франчайзинга является достаточно сложным и разноплановым понятием. Под механизмом государственной поддержки франчайзингового предпринимательства мы предлагаем понимать совокупность взаимосвязанных элементов, инструментов и методов организации и управления, обеспечивающих функционирование и развитие системы франчайзинга. В самом общем виде под механизмом понимается внутреннее устройство, система чего-либо, а также совокупность состояний и процессов, из которых складывается какое-либо явление. Характерной особенностью экономического механизма является его автоматический характер по отношению к поддерживаемым процессам или деятельности [1]. Под его воздействием естественный ход экономических процессов заменяется или дополняется их управлением и регулированием. Применительно к франчайзингу экономический механизм развития представляет целостную систему методов, способов, форм и рычагов, которые воздействуют на франчайзинговые отношения и процессы, обеспечивают функционирование и развитие франчайзинга.

Наметившаяся в настоящее время траектория движения франчайзингового формата бизнеса и решение его проблем, в первую очередь, зависит от совершенствования механизма государственной поддержки франчайзинговых отношений в республике.

Совершенствование форм государственной поддержки франчайзинга и способов ее реализации – это постоянный процесс, так как меняется внешняя среда, развиваются и сами инновационные предприятия. Также, учитывая то обстоятельство, что франчайзинг достаточно новое явление для казахстанской экономики, то совершенствование поддержки данного сектора необходимо также, исходя из соображений недостаточности опыта и существующих проблем в развитии франчайзинга.

На наш взгляд, в механизме господдержки франчайзинга следует выделить 3 подсистемы: программно-целевой блок, организационно-правовой и функционально-ресурсный блоки.

Программно-целевой блок системы господдержки включает в себя цели, принципы, методы, концепции и программы поддержки франчайзинга. Необходимо отметить, что в основе данного механизма господдержки франчайзинга лежит Стратегия развития «Казахстан-2050», Программа «Дорожная карта-2020», Концепция индустриально-инновационного развития экономики и другие. В настоящее время реализуется ряд программ государственной поддержки частного предпринимательства в малом и среднем бизнесе. Это - государственные целевые программы, региональные программы, а также целевые программы поддержки, реализуемые казахстанскими

фондами. Однако анализ реализации программно-целевого механизма господдержки франчайзинга показал, что государственная политика в области франчайзинга носит фрагментарный характер и нацелен на развитие малого и среднего бизнеса и не акцентирует внимание на сектор франчайзинга.

Таблица 1- Механизм государственной поддержки франчайзинга

Блоки механизма	Характеристика	Содержание
Программно-целевой	цели, принципы, методы, концепции и программы поддержки франчайзинга	программно-целевое обеспечение поддержки франчайзи и франчайзера
Организационно-правовой	регулирование внешней среды взаимодействия соответствующих институтов и субъектов предпринимательской деятельности специализированными органа-ми государственного управления и органами государственной и негосударственной поддержки франчайзинга	законодательное и нормативно-правовое обеспечение; содействие франчайзнру в осуществлении внешнеэкономической деятельности; интеграционное взаимодействие круп-ного и малого бизнеса; между-народное сотрудничество в области поддержки франчайзинга РК и стран СНГ и т. д.
Функционально-ресурсный	оказывает регулирующее воздей-ствие на процесс становления предпринимательства на макроуровне (внешняя среда) и на микроуровне (внутренняя среда).	финансово-кредитное обеспечение, информационное обеспечение, кадровое обеспечение, инфраструктурное обеспечение и др.
Составлено авторами		

Организационно-правовой блок включает в себя специализированные органы государственного управления и органы государственной и негосударственной поддержки малого предпринимательства, а также его законодательную и нормативно-правовую базу. Данный блок охватывает такие подсистемы поддержки франчайзинга, которые выполняют следующие функции: законодательного и нормативно-правового обеспечения; содействия бизнесу в осуществлении франчайзинговой деятельности; интеграционного взаимодействия крупного и малого бизнеса, развитие франчайзиноговых сетей и т. д.

Функционально-ресурсный блок оказывает регулирующее воздействие на процесс становления предпринимательства как на макроуровне (внешняя среда), так и на микроуровне (внутренняя среда). Анализ финансово-ресурсного механизма господдержки выявил множество проблем, требующих системного решения. Положительным моментом следует назвать тот факт, что система поддержки малого бизнеса в республике содержит определенный комплекс финансовых, налоговых инструментов поддержки и создана достаточная инфраструктура (кредитная, информационная и т. д.), которыми могут воспользоваться и субъекты франчайзинга.

Государство играет важнейшую роль в формировании и изменении институциональной структуры предпринимательства в любой стране и может способствовать созданию эффективных рыночных институтов.

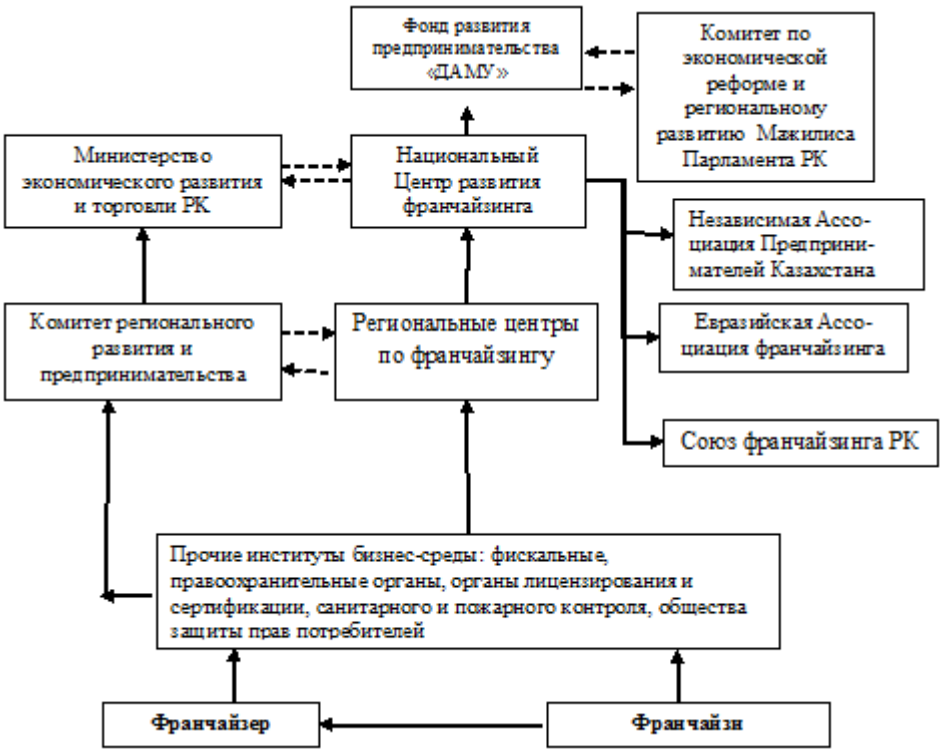
Реализация механизма государственной поддержки развития франчайзинга создадут предпосылки для формирования эффективной институциональной структуры франчайзингового бизнеса. Ведь институциональная структура – это определенный упорядоченный набор институтов, создающих матрицы экономического поведения, определяющих ограничения для хозяйствующих субъектов, которые формируются в рамках той или иной системы координации хозяйственной деятельности [2]. На рисунке 1 представлена институциональная структура франчайзинга.



Примечание - составлено авторами

Рисунок 1- Институциональная структура франчайзинга

Механизм государственной поддержки франчайзинга предполагает и создание условий для становления институтов и, следовательно, эффективной институциональной структуры. На рисунке 2 представлен состав институтов, определяющих развитие франчайзинга.



Примечание: составлено авторами

Рисунок 2- Взаимодействие институтов развития франчайзинга в РК

В процессе взаимодействия институтов развития франчайзинга центральное место занимает Национальный Центр развития франчайзинга при АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» и свидетельствует о значимости его региональных отделений. Для поддержки и продвижения франчайзинга в регионах нами предлагается расширить задачи Национального Центра по развитию франчайзинга, внедрить систему регионально-отраслевого мониторинга, которая необходима для непрерывного отслеживания и систематизации данных о деятельности франчайзи и франчайзеров в республике. Кроме того, эти центры должны активно пропагандировать франчайзинговые схемы бизнеса, обучая предпринимателей, проводить ярмарки, выставки франшиз. В настоящее время Центр в основном выполняет образовательно-консалтинговые функции в небольшом объеме.

Для того, чтобы систематизировать национальным центром развития франчайзинга весь полученный массив информации по каждому конкретному региону, необходимо создание единого информационного поля франчайзинговой деятельности. Информационное поле должно постоянно пополняться новыми данными. Эти данные могут также использоваться для разработки **целевой** программы поддержки развития франчайзинга в регионах. Она будет формулировать основные цели и задачи развития франчайзинга на определенный период, комплекс мероприятий, определять необходимые для реализации финансовые ресурсы, как по формированию, так и по развитию и совершенствованию **инфраструктуры** франчайзинга. О**траслевой** мониторинг могут осуществлять и **негосударственные** структуры такие, как евразийская ассоциация франчайзинга или союз франчайзинга, но они не имеют возможности вести мониторинг в региональном аспекте. Институтом экономических исследований министерства экономического развития и торговли разработана методология мониторинга развития предпринимательства в республике казахстан, в соответствии с которой осуществляются оценки и сравнения условий для развития мсб в казахстанских регионах. Однако данная методология не предусматривает мониторинг франчайзинга [3].

Государственная поддержка в процессе реализации указанных мероприятий способствует решению важных задач общества, таких как:

- повысит общую культуру предпринимательских отношений;
- повысит правовую защищенность франчайзингового предпринимательства;
- будет способствовать созданию новых рабочих мест;
- обеспечит новые идеи, методы и технологии во франчайзинге;
- повысит эффективность положительного государственного влияния на развитие тех или иных видов деятельности и на малое предпринимательство в целом;
- создаст комплексную систему практического обучения малому предпринимательству без создания каких-либо специальных учебных структур и программ;
- привлечет значительные иностранные инвестиции в казахстанскую экономику.

На основании вышеизложенного нами проведен анализ особенностей применения инфраструктурных инструментов поддержки франчайзинга при решении проблем его развития в регионах (таблица 2).

Таблица 2 - Применение инструментов поддержки франчайзинга в РК

Инструменты поддержки	Формы применения инструментов поддержки	Перечень решаемых проблем развития франчайзинга
Микрофинансирование, льготные банковские кредиты	- осуществляют негосударственные финансовые структуры и системы государственных фондов	финансово-кредитные
Лизинг на специальных условиях	- оказывают только компании, привлекающие бюджетные средства	финансово-кредитные, имущественные, организационно-экономические
Предоставление в аренду помещений и земельных участков (на льготных условиях)	- осуществляют органы государственной власти по различным программам поддержки малого предпринимательства, бизнес-инкубаторы и технопарки	организационно-экономические, имущественные
Участие в государственных заказах, субподряд	- привлекаются к участию в региональных и местных заказах; - практически отсутствует интеграция с	организационно-экономические, имущественные, финансово-кредитные

	крупными предприятиями и научно-техническое сотрудничество	
Создание технопарков, бизнес-инкубаторов, бизнес-центров и т.п.	- создан минимум специализированных организаций, оказывающих услуги для субъектов малого предпринимательства	организационно-экономические, финансово-кредитные, имущественные
Консалтинг, семинары, бизнес-тренинги (на льготных условиях)	- реализуются региональные целевые программы господдержки малого предпринимательства по совершенствованию нормативно-правовой базы, научно-методическому обеспечению, подготовке квалифицированных кадров для малого предпринимательства, развитию инновационного малого бизнеса	социально-психологические, организационно-экономические, организационно-правовые
Обеспечение казахстанским франчайзерам доступа к инновациям		имущественные, организационно-экономические, организационно-правовые
Составлено авторами		

Таким образом, что франчайзинг в республике имеет положительную динамику развития, увеличиваются показатели его деятельности, но по сравнению с участием франчайзинговых предприятий ведущих зарубежных стран в мировой торговле казахстанский франчайзинг занимает позицию аутсайдера. Бизнес в форме франчайзинга во всем мире считается более надежным бизнесом по сравнению со свободным малым предпринимательством в связи с тем, что этот бизнес уже хорошо опробован и является частью системы или цепи франчайзинга.

Однако франчайзинг, как формат бизнеса, все еще не в полной мере реализует свои потенциальные возможности в республике. Существуют проблемы, сдерживающие развитие франчайзинга как, производственно-экономические проблемы, организационно-правовые проблемы, социально-психологические проблемы.

Несмотря на существующие пробелы в правовом поле, число франшиз предприятий питания постоянно увеличивается, что подтверждает высокую эффективность данной модели организации деятельности. В то же время для того чтобы создать благоприятную среду для развития франчайзинга, необходимо прежде всего внести изменения в законодательство.

В процессе решения указанных экономических, организационно-правовых, социально-психологических проблем должна учитываться их взаимосвязь и комплексность, когда решение одной проблемы связано с необходимостью решения других. Чтобы франчайзинг стал базисом развития и повышения конкурентоспособности малых предприятий, необходимы кардинальные институциональные преобразования всей национальной экономики.

Для формирования эффективного механизма управления и новых методов государственного регулирования франчайзинга необходимо исследование комплекса вопросов, проблем, связанных с определением роли франчайзинга в развитии экономики регионов, основных форм и направлений финансовой поддержки деятельности организаций франчайзинга. Такой подход в комплексе с научно-теоретическими принципами управления позволит более полно раскрыть механизм государственной поддержки сферы франчайзинга и ее развитие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородин А.И. Состав и структура организационно-экономического механизма стратегического развития предприятия // Известия Томского политехнического университета. - 2003. - №4. - С. 124 -126.

2. Габдуллин Р.Б. Институциональные предпосылки модернизации экономики Казахстана // Актуальные проблемы экономики и права. – 2013. - №3. – С. 5-9.

3. Исследование «Франчайзинг в Казахстане». Национальный центр франчайзинга при Фонде «ДАМУ» // http://www.franchexpo.kz/ru/pr-novosti-stati/public/13-issledovanie-franchajzing-v-kazakhstane

А.Б. Тогисбаева, М.Д. Каримова

Қазақстан Республикасында франчайзингті мемлекеттік қолдау тетіктерін жетілдіру

Түйіндеме. Франчайзингті мемлекеттік қолдауды жетілдіру және оны жүзеге асыру –бұл үзіліссіз жүргізілетін үрдіс. Өйткені үнемі сыртқы орта өзгеруде және инновациялық кәсіпорындардың өздерінің дамуы ықпал етуде. Мақалада франчайзингті мемлекеттік қолдау тетіктерінің элементтері бағдарламалық-мақсатты, ұйымдастыру-құқықтық және функционалды-ресурстық блоктарға біріктіріліп қарастырылған.

Түйін сөздер: франчайзинг, франчайзингті мемлекеттік қолдау тетіктері, франчайзингтің институционалдық ортасы, франчайзинг институттары.

A. Togisbayeva, M.Karimova

Refinement of System of State Support to Franchasing in the Republic of Kazakhstan

Summary. Refinement of forms of state support for franchising and means of its realization - is a continuos process, due to changes in environment and development of innovative entrepreneurships. This article looks into mechanisms of state support to franchising, combined into program-targeted block, organizational & legal-block, and functionally-resourceful block.

Keywords: franchising, mechanism of state support for franchising, institutes and institutional environment in franchising.

УДК 65.01

Умирова К.О. магистрант, Бейсембекова Р.Н.,Касен К.Р.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева
г. Алматы, Республика Казакстан
o.kamila777@mail.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ HP В ОБРАЗОВАНИИ: ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР В КАЗНИТУ

Аннотация: В настоящее время наиболее актуальными стратегическими задачами экономики Казахстана являются развитие отечественного наукоемкого производства, разработка и освоение новых информационных технологий, ориентированных на получение конкурентоспособной продукции, обеспечение интересов национальной экономической безопасности за счет сохранения и развития промышленного и научно-технического потенциала республики, преодоление разрыва между наукой и производством, обеспечение реального трансферта передовой иностранной технологии и внедрение международных стандартов. Статья показывает как профинансированный инновационным фондом проект по созданию технологического бизнес-инкубатора АО «Технопарк КазНТУ им. Сатпаева»,а точнее как работает созданный на его базе центр HP, а так же сильные стороны этого проекта и влияние да дальнейшее развитие университета и выпускаемых специалистов. Совместная работа КазНИТУ с международной компании HPE, открывает новые возможности для обучения, развития студентов, и сотрудников университета, и развитие университета в направлении новаций.

Ключевые слова: инновации, технологии, исследования, технопарк.

Создание бизнес-инкубатора АО «Технопарк КазНТУ им. Сатпаева» позволяет реализовать в КазНИТУ комплексный подход к научным исследования и университетской образовательной программе. Техническое оснащение университета и внедрение современных курсов обучения станут основой создания в учебном заведении уникальной инфраструктуры, как для студентов, так и для научного сообщества Казахстана. Новый вычислительный комплекс даст возможность проводить исследования и обучать студентов с использование новейшего оборудования, а Учебно-научный Центр Технологий HP позволит преподносить новые знания с помощью специально разработанных курсов обучения. Целями реорганизация ИТ-инфраастуктуры в КазНИТУ является качественное и количественное развитие ресурсной базы с целью улучшения качества подготовки специалистов в области высокопроизводительных вычислений и проведения научных исследований с применением высокопроизводительной вычислительной техники.

Ключевые цели создания ИВЦ в КазНИТУ: обеспечение ИТ-ресурсов для реализации стратегических целей университета, связанных с образовательной и научной деятельностью; минимизация системных рисков и угроз деятельности университета.Ключевым компонентом ИВЦ является кластер для высокопроизводительных вычислений, построенный на основе 64-х двухпроцессорных четырехъядерных серверов-лезвий HP BladeSystem C-class, и системы хранения с параллельной файловой кластерной системой.

Наличие данного центра позволило университету создать новый учебный класс для студентов КазНИТУ с доступом к ВК. Благодаря открытию ИВЦ будут реализованы новые учебные курсы по направлениям: прикладная математика и информатика, био информатика, нано технологии, а так же подробное изучение технической составляющей, как что строится и работает. Строительство ИВЦ в КазНИТУ осуществляется непосредственно HPE в Казахстане[1].

Благодаря открытым новым классам есть возможность реализации не только обучения по продуктам HP, но а так же улучшить техническое обеспечение, что относится к новациям в сфере образования. Это расширяет кругозор не только студентов института вычислительной техники, но и открытые на базе лаборатории HP курсы, позволяют привлечь в обучению студентов других факультетов, институтов, университетов.

Подготовка и сертификация в этих центрах дают студентам мощный импульс для начала карьеры, позволяют стать высококвалифицированными специалистами и быть конкурентоспособными на рынке IT-труда[2][4]

Преподавательский состав кафедры «Компьютерная и программная инженерия» поддерживает высокий уровень профессиональной, научно-технической, учебно-методической подготовки специалистов нового поколения, что показывает как одно направление неизбежно несет собой ряд новых, ещё более глобальных новшеств.

На сегодняшний день в условиях модернизации системы образования к профессиональной подготовке специалистов предъявляется всё больше требований. Социальный заказ системе образования связан с формированием у выпускников типо-личностных качеств, которые были бы адекватны ситуации динамичных изменений, позволили бы им быть активными созидателями общества и реализовать себя в нем, быть конкурентоспособными на рынке труда. Решить эти задачи, оставаясь в рамках только традиционных педагогических подходов, не представляется возможным.

Информационные технологии в образовании позволяют решать принципиально новые дидактические задачи, их применение обеспечивает повышение качества и эффективности обучения. Использование компьютерных сетей, электронных образовательных сред предполагает выработку нестандартных педагогических практик, как в конкретных предметных дисциплинах, так и в меж-предметном пространстве образовательного процесса, включающего научно-исследовательскую работу студентов. Обобщая опыт разработки компьютерных образовательных технологий, можно заметить, что достаточно высокую педагогическую эффективность имеют те, которые: обеспечивают диалоговый режим в процессе решений различных познавательных задач, снабжены встроенными справочниками или имеют доступ к таким ресурсам в коммуникационной среде

Использование информационно-коммуникационных технологий дает возможность значительно ускорить процесс передачи и работы с информацией, преобразовать характер умственной деятельности, автоматизировать человеческий труд. Появилась необходимость обязательно владеть знаниям в виртуальном пространстве, но и знать все осязаемы составляющие, виртуального процесса.

Согласно, учебно-методическому пособию Касенова К.Р.**:** «Технология и технологический процесс – одни из основных понятий в инновационном менеджменте.»

В рыночной экономике функционируют различные техно-парковые структуры, которые специализируются на том или ином виде инновационной деятельности или осуществляют комплекс инновационных услуг на коммерческой основе. По нарастанию степени сложности техно-парковые структуры можно расположить следующим образом: инкубаторы, технологические парки, технополисы, регионы науки и технологий.

В данной статье, мы выделяет именно технопарки. Инновационным фондом профинансирован проект по созданию технологического бизнес-инкубатора АО «Технопарк КазНТУ им. Сатпаева».[3]

Свое предназначение бизнес-инкубатор осуществляет посредством выполнения следующих функций:

- обеспечение систем поддержки организаций за счет оказания материальной (осязаемая) и нематериальной (неосязаемая) поддержки.;

- достижение успешной стратегии коммерциализации рисковой технологии. Инкубатор, за счет создания тепличных условий на начальном этапе становления организации, должен подготовить эту организацию к действиям в рыночных условиях. За время пребывания организации в инкубаторе она должна стать успешной, т.е. построить свои каналы товародвижения, разместить производство, найти первых покупателей и получить первые заявки и контракты;

- осуществление бизнес-образовательной функции в виде обучения в свободной обстановке или организации бесплатных семинаров, обеспечение условий для овладения практическими навыками бизнеса.

На Данный момент HP центр работает на стадии осуществления бизнес-образовательной функции и осуществляет обучение студентов института ИИиТТ, а так же осуществляет платные курсы для всех желающий.

Научно-технологический парк - это самостоятельная организационная структура, создаваемая в сфере науки и научного обслуживания с целью поддержки малого научно-технического предпринимательства и формирования среды для освоения производства и реализации па рынке высокотехнологичной продукции. И на данном этапе реализации проекта, центры входящие в состав технопарка, предполагаемо могут выйти на самоокупаемость, по средствам работы по обучению и работе по направлениям.

Основными задачами создания технопарков являются:

- превращение знаний и изобретений в технологии. В КазНИТУ сейчас проходит освоение новых технологий, для возможности последующей самостоятельной модернизации.
- превращение технологий в коммерческий продукт;
- передача технологий в промышленность через сектор малого наукоемкого предпринимательства;
- формирование и рыночное становление наукоемких организаций;
- поддержка организаций в сфере наукоемкого предпринимательства.

Технопарк КазНИТУ позволяет сформировать ту экономическую среду, которая

обеспечивает устойчивое развитие научно-технологического и производственного предпринимательства, создание новых малых и средних организаций, в перспективе разработки, производство и поставку на отечественный и зарубежный рынки конкурентоспособной наукоемкой продукции отечественного производства.

Регион, способствуя созданию и развитию технопарков, получает возможность формирования и ускоренного развития научно-производственной и социальной инфраструктуры, привлечения в регионы высококвалифицированных специалистов, поддержки и развития сектора экономики и, в связи с этим, создания новых рабочих мест[4].

Технологический парк осуществляет, как правило, прибыльный экспериментально-производственный трансферт, и действует преимущественно со стадии опытно-конструкторских и экспериментальных работ до организации серийного производства новой продукции (освоения новой технологии), имеющей почти гарантированный спрос на рынке. Организации технопарка реализуют готовую документацию (ноу-хау), производят новый продукт (возможно малыми партиями) или участвуют в его серийном производстве. Здесь очевидна главная роль бизнес-поддержки.

В соответствии с обозначенной целью перед парком поставлены следующие задачи:

-способствовать успешному развитию отрасли информационных и коммуникационных технологий;

-создать высокоэффективные, в том числе высокотехнологичные и экспорториентированные производства современных информационных технологий;

-способствовать трансферту технологий и распространению знаний исследовательских центров и университетов;

-освоить выпуск новых видов продукции информационных технологий, привлечение инвестиций;

Основными видами деятельности Парка являются:

- формирование современной инфраструктуры, которая включает разработку бизнес-планов, проектно-сметной документации, строительно-монтажные
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и внедрению проектов в области информационных технологий;
- проектирование, разработка, внедрение, производство программного обеспечения и баз данных, аппаратных средств информационных и коммуникационных технологий.

Парком в настоящее время оказываются услуги бизнес-инкубатора для определения и вынашивания новых проектов компаний в сфере высоких технологий, рекрутинговые услуги для оказания помощи клиентам в поиске высококвалифицированных кадров. Специально созданный образовательный центр позволит клиентам парка участвовать в тренингах в таких передовых сферах IT как развитие программного обеспечения, операционная система сети, нсб-дизайп и др. С помощью Дата-центра компании смогут безопасно хранить и обрабатывать свои данные, передавать их в любом виде за пределы Парка, размещать в сети Интернет свои веб-сайты любого уровня сложности.

В республике также созданы и успешно функционируют региональные технопарки: ТОО «Технопарк «Алгоритм» (Западно-Казахстанская область), ТОО «Технопарк UNISCIENTECH" (Карагандинская область) и ТОО «Алматинский региональный технопарк».

Технополис представляет собой целостную научно-производственную структуру, созданную на базе отдельного города, в экономике которого заметную роль играют технопарки и инкубаторы. Новые товары и технологии, разработанные в научных центрах, используются для решения всего комплекса социально-экономических проблем города. Технополисы могут быть образованы как на основе новых городов, так и на основе реконструирующихся. Существуют также технополисы «размытого» типа, обычно они возникают на базе больших городов, которые при отсутствии четко очерченных высокотехнологичных зон, тем не менее, располагают развитыми инновационными структурами. [3]

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гершман М. А.* Инновационный менеджмент. — М.: Маркет ДС, 2008. — 200 с. — ISBN 5-7958-0150-6.
2. И.Г. Песталоцци, курс онлайн лекций «Инновационные технологии обучения в профессиональном образовании»
3. Касенов К.Р. «Управление инновационными проектами». Учебное пособие.- Алматы: изд.Экономика, 2014, 157с.
4. Агапова Р. О трех поколениях компьютерных технологий обучения в школе. Информатика и образование. –1994.
5. Подписан меморандум о создании первого в Казахстане учебно-научного Центра HP. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://kazntu.kz/ru/node/5621 (Дата обращения 10.04.2016).

1. Gershman M.A., Innovacionniy Menedzhment - M .: Market DS, 2008. - 200 p. - ISBN 5-7958-0150-6.
2. Pestalozzi I.G., kurs onlain lekciy “Innovacionnye technologii obucheniya v professionalnom obrazovanii”
3. Kassenov K.R., "Upravlenie innovacionnymi proektami”, Almaty izd.Ekonomika 2014, 157s.
4. Agapov R. O treh pokoleniyah kompyuter technologiy obucheniya v shkole, Informatika, 1994.
5. Podpisan memorandum o sozdanii pervogo v Kazakhstane uchebno-nauchnogo Centra HP. [Electonniy resurs] Rezhim dostupa:http://kazntu.kz/ru/node/5621 (data obrasheniya 10.04.2016).

Умирова К.О., Бейсембекова Р.Н, Касен К.Р

HP Білім берудегі инновациялық технологиялар: Компьютерлік және ақпараттық, Қазақ ұлттық техникалық университеті зерттеулер білім беру және ғылыми орталығында

Түйіндеме. Қазіргі заманда ең өзекті Қазақстан экономикасының дамуының стратегиялық мақсаттары бұл өнеркәсіптік және ғылыми-техникалық әлеуетін сақтау және дамыту арқылы ұлттық экономикалық қауіпсіздікті мүдделерін қамтамасыз ету, бәсекеге қабілетті өнімдер алуға бағытталған жаңа информациялық технологияларды отандық жоғары технологиялық өндірісті, даму және барлау, нақты шетелдік озық технологиялардың трансферті және халықаралық стандарттарын енгізу қамтамасыз ету, ғылым мен өндірістіктін арасындағы алшақтықты жою. Мақала АҚ Сәтбаев ҚазҰТУ технологиялық бизнес-инкубатор Технопаркі құруға инновациялық қоры жобаны қаржыландыру жолын көрсетеді. дәлірек айтқанда HP орталығына, сондай-ақ оны жасаған осы жобаның күшті әсері, және университеттің одан әрі дамыту және түлектерді жұмыс істегені. халықаралық компаниялардың ҚазҰТЗУ HPE ынтымақтастық оқыту және студенттердің дамыту, және университет қызметкерлері мен инновация даму бағытында университет үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Түйін сөздер: инновациялық, технологиялық, ғылыми-зерттеу және технологиялық паркі.

Umirova K.O., Beisembekova R.N.,Kassen K.R.

Innovative HP technology in education: Computer and Information and Educational and Scientific Center at the Kazakh National Research Technical University

Summary. Currently, the most relevant strategic objectives of Kazakhstan's economy are development of domestic high-tech production, development and exploration of new information technologies aimed at obtaining competitive products, ensuring the interests of national economic security through the preservation and development of industrial and scientific-technical potential of the republic, bridging the gap between science and production, ensuring real transfer of advanced foreign technology and the introduction of international standards. The article shows how the technological business-incubator JSC "Technopark KazNTU n.a. Satpayev" sponsored by project finance Innovation Fund, or rather created it based on HP center operates, as well as the strengths of this project and the impact so the further development of the university and the graduates. Collaboration of KazNRTU with international company HP - opens new opportunities for learning and development of students, university staff and the development of the university in the direction of innovation

Keywords: innovation, technology, research, technological park.

УДК 330.101.541

Усикова О.Ю[1]., Уркумбаева А.Р.[2]
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
u.assiya@mail.ru

АНТИИНФЛЯЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. Сегодня инфляция приняла всеобщий и хронический характер во всех странах, проблема инфляции является одной из главных макроэкономических проблем. Состояние мировой экономики и условия ее функционирования в настоящее время оцениваются как непостоянные и разнонаправленные.

Инфляция стала неотъемлемой частью современных экономик, одной из наиболее острых проблем развития многих стран, в том числе и Казахстана, охватывая практически все отрасли национальной экономики, по сути является макроэкономической проблемой. Государство, имея в руках главные инструменты денежно - кредитную и бюджетно–налоговую политику - обязано управлять инфляцией, регулируя ее. Проведение антиинфляционной политики, установление надежного контроля над инфляцией и поддержание небольшого темпа роста цен.

Ключевые слова: инфляция, антиинфляционная стратегия, антиинфляционная политика, дефицит, кризис, денежная политика.

Процесс инфляции такого же древнего происхождения, как и номинальные денежные знаки, с которыми инфляция неразрывно связана. В докапиталистических формациях инфляция проявлялась главным образом в форме обесценения монет. Рабовладельческие и феодальные государства уменьшали металлическое содержание монет (вместо золота и серебра вводили в них, например, медь) и выпускали в обращение знаки стоимости, а точнее – фальшивые деньги. В этих условиях имела место так называемая монетно-денежная инфляция.

Сегодня инфляция приняла всеобщий и хронический характер во всех странах, проблема инфляции является одной из главных макроэкономических проблем. Состояние мировой экономики и условия ее функционирования в настоящее время оцениваются как непостоянные и разнонаправленные. Инфляция – денежный феномен, выраженный в устойчивом и непрерывном росте цен, вызванном избытком денежной массы в обращении. Иными словами, эта проблема возникает в ситуации, когда кассовая наличность предпринимателей и потребителей (предложение денег) превышает реальную потребность (спрос на деньги). Очевидно, что в таком случае субъекты хозяйственных отношений постараются по возможности избавиться от возникших избытков денег, увеличивая свои расходы и уменьшая денежные сбережения. Это вызовет расширение спроса, повышение цен и снижение покупательной способности денег - отрицательные последствия неверной денежной политики государства, чреватые значительными экономическими и социальными потрясениями.

Вообще, корни такого явления, как инфляция, всегда кроются в ошибках проводимой государственной политики. Причинами могут послужить весомый дефицит бюджета, неверные мероприятия по денежной эмиссии и многое другое по отдельности и в совокупности.

Инфляция стала неотъемлемой частью современных экономик, одной из наиболее острых проблем развития многих стран, в том числе и Казахстана.

К основным причинам инфляции в РК можно отнести:

1. Товарный дефицит из-за глубокого спада производства в национальной экономике;
2. Высокая энергоемкость, трудоемкость выпускаемой продукции;
3. Монополизация отдельных товаропроизводителей, позволяющая им необоснованно повышать цены на свои товары и услуги;
4. Высокий уровень непроизводительных расходов государства;
5. Влияние экономического кризиса в других странах.

В нашей стране есть какое-то количество предприятий, жилой фонд, инфраструктурная сеть, системы жизнеобеспечения. Это, собственно, и есть наша экономика. Предприятия реализуют населению и другим потребителям какую-то продукцию. За счет этого в экономическую систему поступают деньги, которые идут на ее развитие, на зарплату и в бюджет, затем цикл повторяется. Так совершается товарно-денежный оборот. При этом очень важно понимать, что товарно-денежный оборот должен быть достаточным, чтобы обеспечивать восстановление экономической системы (амортизацию). Если денег в обороте не хватает для покрытия потребности в них, государство идет на наращивание госдолга. Таким образом, потребность в деньгах закрывается. Если же в экономическом обороте не хватает денег на амортизацию, значит, мы имеем дело с физически разваливающейся экономической системой. Ни о какой инфляции здесь не может быть и речи.

Антиинфляционнная стратегия соединяет цели и методы долговременного характера, и тактику, которая дает результаты в краткосрочном периоде времени.

Обратимся к важнейшим задачам антиинфляционной стратегии:

- *стратегия гашения адаптивных инфляционных ожиданий* предполагает изменение психологии потребителей, избавление их от страха перед обесценением сбережений, предотвращение нагнетания текущего спроса. Решить проблему адаптивных инфляционных ожиданий желательно быстрее и до того, как инфляция будет поставлена под контроль. Судя по практике антиинфляционного регулирования, сделать это возможно при выполнении двух условий.

Во-первых, всемерное укрепление механизмов рыночной системы, которые способны снизить цены или хотя бы замедлить их рост. Лишь в этом случае вероятно изменение психологии потребителей, устранение из нее инфляционных мотивов. Потребитель должен убедиться, что колебания цен на сравнительно небольшое количество товаров и услуг происходят под влиянием спроса и предложения.

Во–вторых, существование у правительства национального согласия, пользующегося доверием большинства граждан и проводящего антиинфляционную политику. При этом правительство ставит перед собой вполне определенные, практически осуществимые и легко проверяемые антиинфляционные задачи, заблаговременно информируя об этом население.

Имеются в виду, например, регулярные сообщения об уровне инфляции, который оно собирается удержать, и необходимом для этого темпе роста денежной массы. Если обещания неукоснительно выполняются в течение хотя бы нескольких лет, то срабатывает эффект объявления: производители и потребители постепенно убеждаются, что правительство встало на путь борьбы с инфляцией и способно контролировать ее. Чем выше доверие населения, тем охотнее оно приспосабливает свои решения о ценах, предложении, спросе, сбережениях и т.п. к установленному правительством ограничению на прирост денежной массы.

Экономическое поведение людей изменяется, что способствует снижению инфляционных ожиданий. Эффект объявления срабатывает с некоторым запаздыванием, которое зависит от промежутка времени между введением денежных ограничений и реальными изменениями спроса и цен. Как видно, эффект объявления технически прост и непритязателен, но именно он стал действенным элементом антиинфляционной стратегии в США, Великобритании, ФРГ, где в последние годы наблюдалось заметное ослабление инфляционных ожиданий;

Стратегия ограничения денежной массы основана на жестких лимитах ее ежегодного прироста. Этот показатель определяется в соответствии с уравнением долгосрочного равновесия денежного рынка и складывается из долгосрочного темпа роста реального продукта и такого уровня инфляции, который правительство считает приемлемым и обязуется контролировать.

Для того, чтобы денежная политика была действительно антиинфляционной, указанный лимит надо удерживать в течение продолжительного времени независимо от состояния бюджета, интенсивности инвестиционного процесса, уровня безработицы и т.д. Тогда экономика дополнительно ощутит и эффект объявления. В инфляционной экономике денежная политика должна играть главенствующую роль. Только руководствуясь принципом, что в инфляционной обстановке нет и не может быть причин, вынуждающих превысить лимит денежной массы, государство имеет шансы остановить инфляцию.

Осуществление антиинфляционной денежной стратегии предполагает наличие современной банковской системы, где центральный банк независим от исполнительной власти. Но даже в этих условиях проводить антиинфляционную денежную политику не просто. Заметим, что стоит денежным ограничениям хотя бы немного стабилизировать темп роста цен, начинают меняться адаптивные инфляционные ожидания. При прочих равных условиях, чем слабее ожидания, тем выше склонность к сбережениям. В свою очередь, приток сбережений позволяет решать бюджетные проблемы, в частности финансировать дефицит, все меньше прибегая к кредитам центрального банка. Последнему становится легче проводить неинфляционную денежную политику. Таким образом, каждый успех денежной стратегии служит условием ее дальнейшего эффективного осуществления, т.е. представляет собой самоусиливающийся процесс.

Режим жестких денежных ограничений относится к сильнодействующим регуляторам экономики, и пользоваться им надо с предельной осторожностью. Поскольку рыночные механизмы работают не идеально, проведение антиинфляционной денежной политики сначала обязательно оборачивается резким подъемом процентных ставок. Поэтому антиинфляционная денежная политика должна сочетаться с разгосударствлением экономики, ее демонополизацией, развитием рыночной инфраструктуры.

Стратегическая задача сокращения бюджетного дефицита может решаться двумя путями: увеличением доходов и уменьшением расходов государства.

Понижение ставок подоходных налогов приведет к увеличению личных сбережений, если удастся переломить инфляционную психологию потребителей. Тогда прирост сбережений пойдет как на финансирование экономического развития, так и на покрытие дефицита бюджета. Чтобы такой поворот стал реальностью, подоходное налогообложение должно строиться на основе прогрессивной шкалы, а снижение ставок распространяться, прежде всего, на лиц с высокими доходами, ибо у них склонность к сбережению выше, чем у малоимущих.

Последствия сложные и разнообразные. Небольшие ее темпы содействуют росту цен и нормы прибыли, являясь, таким образом, фактором. По мере углубления инфляция превращается в препятствие для воспроизводства, обостряет экономическую и социальную напряженность в обществе.

Галопирующая инфляция дезорганизирует хозяйство, наносит серьезный экономический ущерб, как крупным корпорациям, так и мелкому бизнесу. Инфляция затрудняет проведение эффективной макроэкономической политики.

Неравномерный рост цен усиливает диспропорцию между отраслями экономики, искажает структуру потребительского спроса.

Высокие темпы роста общего уровня цен отрицательным образом воздействуют на фискальную систему из-за так называемого эффекта Томзи-Оливера. Инфляция обесценивает поступления от налогообложения. Так, если налоги начисляются, например, в 3 квартале, а выплачиваются в 4 квартале года, то при гиперинфляции падает реальное значение налоговых поступлений в бюджет.

В условиях инфляции обесцениваются сбережения населения, потери несут банки и кредитные учреждения. Интернационализация производства облегчает переброс инфляции из страны в страну, осложняя международные валютные и кредитные отношения.

Инфляция имеет и социальные последствия, она ведет к перераспределению национального дохода, является как бы сверхналогом на население, что обусловливает отставание темпов роста номинальной, а также реальной заработной платы от резко возрастающих цен на товары и услуги. Ущерб от инфляции терпят все категории наемных работников, лица свободных профессий, пенсионеры, доходы которых либо уменьшаются, либо возрастают темпами меньшими, чем темпы инфляции.

Зарождаясь на разбалансированном денежном рынке, инфляция распространяется дальше, поражая производство и потребление. Инфляция, в принципе, неустранима, поскольку современная экономика инфляционна по своему устройству. Антиинфляционное регулирование – бессрочная, постоянная функция государства.

Цель антиинфляционной политики состоит в установлении надежного контроля над инфляцией и поддержание небольшого темпа роста цен. Подавленную инфляцию следует перевести в открытую, с которой только и можно бороться. Антиинфляционные методы должны воздействовать непосредственно на устойчивое не равновесие рынков либо на механизмы инфляции. Антиинфляционная стратегия носит долговременный характер, основываясь на гашении адаптивных инфляционных ожиданий, ограничении денежной массы, сокращении бюджетного дефицита. Главный принцип сокращения бюджетных расходов состоит в постепенном уменьшении финансирования тех видов деятельности государства, которые можно передать рынку. Национальная антиинфляционная стратегия должна быть построена так, чтобы свести к минимуму влияние на экономику внешних воздействий. Антиинфляционная тактика даст максимальный результат, если она поможет увеличить предложение без соответствующего повышения спроса либо будет способствовать снижению текущего спроса без соответствующего падения предложения.

Бесспорно, инфляция являет собой значительную проблему для экономики страны; ее масштабы охватывают широкий диапазон всех секторов хозяйства - где в прямом, а где в косвенном виде. Ведь инфляция, охватывая практически все отрасли национальной экономики, по сути является макроэкономической проблемой. Государство, имея в руках главные инструменты денежно - кредитную и бюджетно–налоговую политику - обязано управлять инфляцией, регулируя ее.

Сторонниками денежно-кредитного регулирования инфляции выступали лауреат Нобелевской премии (1976 г.) по экономике М. Фридман и А. Шварц. Согласно их утверждения, важной причиной инфляции становится денежная среда, выраженная в росте ее предложения.

При высоком темпе прироста денежной массы, инфляция представлена на высоком уровне; если темп роста денежной массы низкий, то инфляция находится на невысоком уровне. Поэтому задача государства -регулирования потока денежной массы, осуществление особенно жесткого ее контроля в периоды инфляции.

Другим способом снижения инфляции является сокращение бюджетного дефицита, ведущее к снижению расходов статей государственного бюджета в области социальной сферы, свертыванию инвестиций и доходов.

Важны влияющие на дефицит бюджета превентивные меры:

– совершенствование системы налогообложения;

– свобода предпринимательской деятельности;

– наличие конкуренции;

– субсидирование приоритетных отраслей хозяйства;

– финансирование импорта заменяющих производств и т.д.

Конечно, каждой стране присущи свои специфические особенности, поэтому ограничивающие меры должны быть разумными.

Одной из эффективных мер борьбы с инфляцией служит система индексации. Она предполагает корректирование выплат, соответствующих уровню инфляции. То есть при индексации доходов растет их номинальная величина, согласно темпу инфляции. Например, если механизмы индексации заранее учитываются при имеющихся сберегательных вкладах населения. При таком раскладе цен, процентная ставка растет вместе с уровнем цен и, следовательно, защищает вклады от различных колебаний в экономке. Аналогичная картина складывается при индексации доходов - зарплаты, стипендии, пенсии и др.

Другим методом, ограничивающим инфляцию, является политика налогового регулирования доходов, предполагающая поощрение или наказание через налоговые структуры фирм или компаний, злоупотребляющих повышением цен или уровнем зарплаты. Так, если фирмы поднимают цены до 5%, то это повлечет карательные меры. Но в случае роста цен свыше 5%, одновременно должна увеличиваться налоговая ставка за соответствующий процент прироста цен на товары или услуги.

Таким образом, использование политики налогового регулирования доходов может удерживать предприятия и организации от увеличения цен на продукцию и заработную плату, если это не целесообразно. Однако надо иметь в виду, что в некоторых случаях такое сдерживание достигается ценою снижения производительности труда и благосостояния населения.

В Сенате Парламента РК состоялась презентация проектов Законов «О внесении изменений и дополнений в «О республиканском бюджете РК на 2016-2018 годы» и «О внесении изменений в Закон «О гарантированном трансферте из Национального фонда на 2016-2018 годы».

«Нашей основной задачей является стабилизация уровня инфляции и скорейшее возвращение в коридор 6-8 процентов. При этом, по итогам января 2016 года инфляция в годовом выражении составила 14,4 процента. Прежде всего, хотел бы подчеркнуть, что данный коридор является не прогнозом по инфляции, а определен в качестве целевого ориентира денежно-кредитной политики Национального банка. Неблагоприятные внешнеэкономические условия создают определенные риски по достижению этого ориентира. Вместе с тем, мы считаем, что с тем инструментарием, который мы имеем, эту ситуацию можно выровнять и достичь целевого параметра», — сообщил в своем выступлении представитель Национального банка РК Олег Смоляков.

Спикер привел ряд цифр. Так, в октябре 2015 уровень инфляции был 5,2 процента в месячном выражении, а в декабре 2015-январе 2016 года уровень инфляции стабилизировался на уровне 1,2-1,3 процента. За первую неделю февраля 2016 года рост цен на социально значимые товары составил 0,9 процента, а за вторую неделю — уже 0,1 процента.

По мнению представителя Нацбанка. инфляция имеет затухающий характер. Кроме того, известно, что обычно в начале года инфляция бывает более высокой, а затем снижается. И еще один фактор, позволяющий надеяться на выход в установленный коридор инфляции — есть замедление инфляции в странах — торговых партнерах, в частности, в России.

В целом, как сообщил О.Смоляков, к 2020 году планируется довести уровень инфляции до 4 процентов.

Основной задачей Национального банка станет стабилизация инфляционных ожиданий и возвращение показателей по инфляции в установленный коридор 6-8% по итогам 2016 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон «О внесении изменений и дополнений
2. Закон «О республиканском бюджете РК на 2016-2018 годы»
3. Закон «О гарантированном трансферте из Национального фонда на 2016-2018 годы».
4. Под ред. И.П. Николаевой, д.э.н., профессор. Экономическая теория. - М., 2005.
5. Андрианов В. Инфляция и методы ее регулирования // Маркетинг. - 2006.
6. Интернет ресурс: http://www.inform.kz/rus/article/2852470

REFERENCES
1. Zakon «O vnesenii izmenenij i dopolnenij
2. Zakon «O respublikanskom byudzhete RK na 2016-2018 gody»
3. Zakon «O garantirovannom transferte iz Nacional'nogo fonda na 2016-2018 gody».
4. Pod red. I.P. Nikolaevoj, d.eh.n., professor. EHkonomicheskaya teoriya. - M., 2005.
5. Andrianov V. Inflyaciya i metody ee regulirovaniya // Marketing. - 2006.
6. Internet resurs: http://www.inform.kz/rus/article/2852470

Усикова Олеся Юрьевна[1], Уркумбаева Асия Рахимжановна[2]

Қазақстан Республикасының инфляцияға қарсы саясаты

Түйіндеме. Бұл мақалада авторлар оның салдары айналыстағы артық ақша массасының туындаған бағаның тұрақты және үздіксіз өсуіне, сондай-ақ Қазақстан Республикасының инфляцияға қарсы саясат әдістері білдірді, инфляцияны зерделеу

Түйін сөздер: инфляция, инфляцияға қарсы стратегия, инфляцияға қарсы саясат, тапшылығы дағдарысқа, ақша-кредит саясатының.

Usikova Olesya Ur'evna [1], Urkumbayeva Asiya Rahimzhanovna[2]

Anti-inflation policy of the Republic of Kazakhstan

Summary. In this article the authors examine the inflation, its consequences expressed in a steady and continuous rise in prices caused by excess money supply in circulation, as well as the methods of anti-inflationary policy of the Republic of Kazakhstan

Keywords: inflation, anti-inflation strategy, anti-inflationary policy, the deficit crisis, monetary policy.

УДК 378.12

Усмангалиев Т. Т. Султанбекова Ж. Ж.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
tasbulat92@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В данной статье рассматривается система образования Республики Казахстан, где показаны ступени обучения, в которую входят: дошкольное, среднее, высшее и послевузовское образование. Исследован уровень применения инструментов и методов проектного управления в образовательной системе. В целях эффективного управления человеческими ресурсами рассматриваем возможность применения метода Ицкаха Адизеса.

На сегодняшний день в государственной программе индустриально-инновационного развития особо отмечено о необходимости создания офисов управления проектами и подготовке кадров проектного управления. Так как, в республике применяется стандарт ISO 21500, в данной работе рассматриваются вопросы одной из областей знаний управления проектами - управления человеческими ресурсами. Применяя, проектное управление составлена иерархическая структура кафедры, эффективная работа которой зависит от правильного распределения функциональных обязанностей работника, где в свою очередь, чтобы понять предрасположенность того или иного преподавателя применяют модель Ицкаха Адизеса. Модель помогает определить интеллектуальные, лидерские, организаторские особенности работника.

Ключевые слова: система образования, управление проектами, управление человеческими ресурсами, метод Ицкаха Адизеса.

В программах развития Республики Казахстан особое внимание уделяется вопросам воспитания и образования молодежи. Система образования РК состоит из нескольких ступеней, которые необходимо преодолеть каждому ребенку в процессе получения полноценного образования. В процессе обучения учащийся получает общенаучные и общекультурные знания, адаптируется к жизни в обществе, проявляет любовь к Родине. Первая ступень в обучении и самообразовании – это дошкольное образование, где обучаются дети в возрасте от 2 до 6 лет. Процесс дошкольного воспитания можно условно разбить на два основных направления: развитие в игровой форме личностных качеств ребенка и подготовка к обучению в школе. В этом возрасте закладывается фундамент интеллектуальных, нравственных, физических, эстетических и личностных качеств ребенка.

Далее идет гарантированное школьное образование, которое является в свою очередь обязательным для всех граждан в возрасте от 6 лет. В нашей стране на основании полученного среднего образования можно получить высшее образование. Для поступления в ВУЗ выпускники школ сдают выпускные и

вступительные экзамены в форме единого национального тестирования (ЕНТ) или комплексного тестирования (для выпускников прошлых лет). По окончании ВУЗа выпускник получает степень бакалавра (4 года), специалиста (5 лет) или магистра (6 лет). Второе высшее образование в Казахстане получают только на платной основе с ускоренным сроком обучения (2-3 года). Специалисты с высшим специальным образованием или академической степенью "магистра" получают послевузовское профессиональное образование. Основными формами послевузовского образования является магистратура и докторантура высших учебных заведений, научно-исследовательских организаций [1]. Структуру образовательной системы РК можно увидеть на рисунке 1.

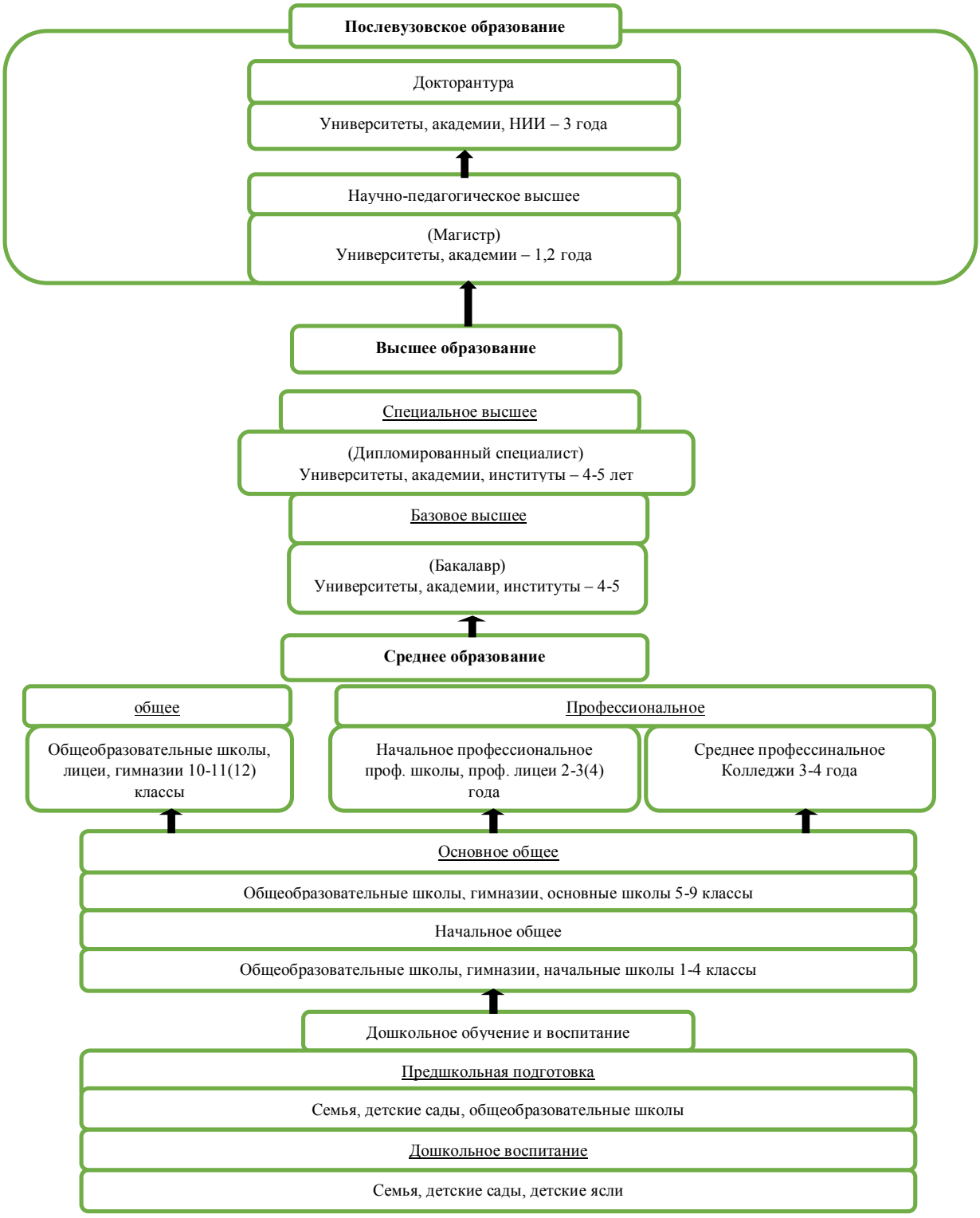


Рисунок 1 - Схема системы образования РК

В государственной программе индустриально-инновационного развития на пятилетку особо отмечено о необходимости создания офисов управления проектами и подготовка кадров проектного управления. В республике применяется стандарт ISO 21500, которая корреспондируется со сводом знаний PMBOK (Project Management Body of Knowledge - 5 издание), при выполнении различных проектов в разных отраслях жизнедеятельности широко применяются данные стандарты проектного управления. В рамках данной работы нами рассматриваются вопросы одной из областей знаний управления проектами - управления человеческими ресурсами.

Область знаний управления человеческих ресурсов состоит из 4 основных процессов:

1. планирование управления человеческими ресурсами;
2. набор команды проекта;
3. развитие команды проекта;
4. управление командой проекта [2].

Для эффективного применения свода знаний проектного управления в образовательной сфере РК необходимо исследовать существующую образовательную систему, которую представим в виде иерархической структуры, рисунок 2.

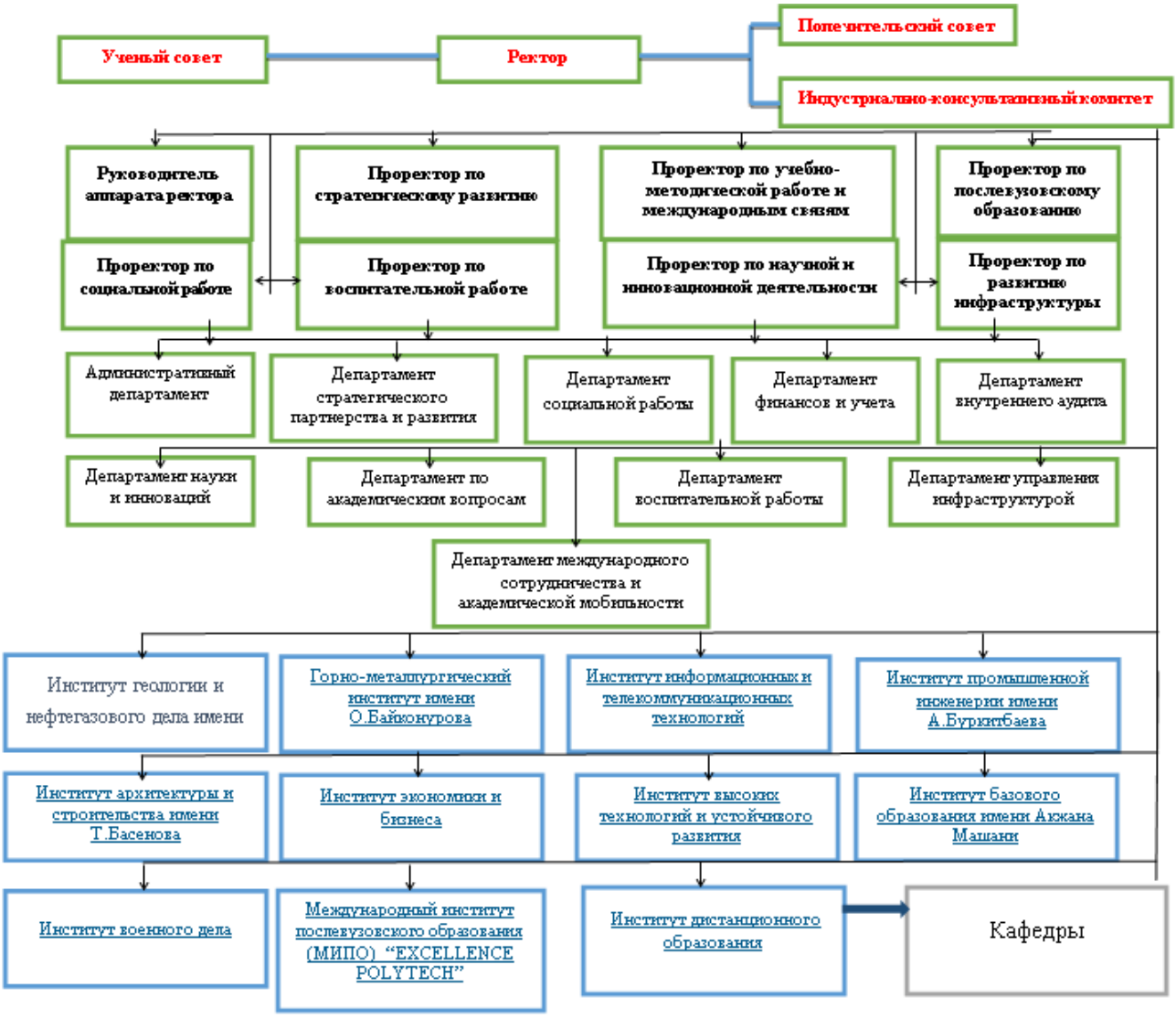


Рисунок 2 - Иерархическая административная структура КазНИТУ им. К. И. Сатпаева

В высших учебных заведениях Казахстана, в частности Казахского Научно-Исследовательского Технического Университета им. К. И. Сатпаева структурные подразделения подготовки специалистов по отраслям разбиты на профильные институты, в составе которых соответствующие кафедры.



Рисунок 3 - Схема кафедры

Как известно, существуют общеобразовательные, специализированные и выпускающие кафедры. В качестве исследуемой кафедры рассматриваем кафедру «Управление проектами», направления выполняемых работ по функциональным обязанностям в укрупненном виде представлено на рисунке 3. Все функциональные обязанности по кафедре поручены преподавательско-профессорскому составу, таблица 1 отражает кафедральные поручения.

Таблица 1 - Распределение функциональных обязанностей

Распределение функциональных обязанностей на 2015-2016 учебный год

Вид деятельности	Ответственные	Ознакомлены и согласны
1. Международные связи	ППС	
2. Методическая работа (Силлабусы, УМК, и т.д.)	ППС	
3. ГОСО, РУПы, ТУПы	ППС	
4. Организация и развитие НИР	ППС	
5. Магистратура	ППС	
6. Докторантура	ППС	
7. Бакалавриат	ППС	
8. НИРС	ППС	
9. Организация и руководство практики	ППС	
10. Сайт кафедры	ППС	
11. Семинар кафедры	ППС	
12. Нормоконтролер	ППС	
13. Администрирование БД кафедры	ППС	
14.Профориентация	ППС	
15. Воспитательная работа	ППС	
16. Секретарь ГАК	ППС	
17. Расчет пед.нагрузки	ППС	
18. Материально ответственность	ППС	
19. СМК	ППС	
20. План карьерного роста и повышения квалификации	ППС	

Каждый вид деятельности функциональных обязанностей должны быть раскрыты в матрице ролей и ответственности, в соответствии с инструментами и методами проектного управления, например, вид деятельности – Методическая работа раскрыта до уровня выполняемых процессов, отраженной в таблице 2.

Таблица 2 - Матрица ролей и ответственности

Направления	ППС 1	ППС 2
Методическая работа кафедры		
1. Составление плана по методической работе кафедры;		
2. Контроль за графиком издания и переиздания методических работ, согласно учебных планов;		
3. Контроль за методическими работами, чтобы они были написаны согласно стандартам СТ РГП 38944979-08-2010 и СТ РГП 38944979-10-2009, утверждены на заседании кафедры и УМС ГМИ;		
4. Составление план издания учебников и учебных пособий.		
5. Контроль за написанием преподавателями элективных каталогов дисциплин кафедры;		
6. Формирование преподавателями кафедры УМКДС дисциплин;		
7. Годовой отчёт по методической работе кафедры.		
Оценка эффективности или степени задействованности		

Каждый член кафедры должен выполнять одно или две, в некоторых случаях и три функциональных обязанностей. Каждый вид деятельности поручается руководителем организационной структуры и протокольно утверждается, после рассмотрения на заседаниях кафедры. Успешность кафедры напрямую зависит от уровня выполняемых функции кафедры, общие показатели которой свидетельствует о ее конкурентоспособности на рынке образовательных услуг. Соответственно, качество выполнения порученных функциональных обязанностей зависит от эффективного распределения функций. В процессе распределения функциональных обязанностей руководителю подразделения необходимо руководствоваться современными методами определения возможностей и предрасположенности каждого члена команды. В качестве инструмента можно применить например, систему Ицкаха Адизеса. Основная идея которой, заключается в том, чтобы обеспечивать результативность и эффективность в краткосрочной и долгосрочной перспективе существования организации.

Для оценки продуктивности работы специалиста, в данном случае преподавателя необходимо выполнит тестирование по четырем функциям:

1. производство результатов– (P)roducing
2. администрирование – (A)dministrating
3. предпринимательство – (E)ntrepreneuring.
4. интеграция – (I)ntegrating.

Для успешного протекания процесса управления в организации необходимо выполнять все выше перечисленные функции. Отсутствие или же избыток одной из функций неблагоприятно сказывается на работоспособности команды. Успешное управление возможно только тогда, когда отдельные функции выполняют разные люди. Члены команды должны дополнять друг друга и придерживаться разных подходов, а не копировать друг друга. На основе этих функций выделяются следующие командные роли:

Производитель (Paei) – знает потребности клиентов, особенность его сегмента рынка, имеет представление о технологии.

Администратор (pAei) – уделяет внимание деталям, организует процесс производства, заботится о том, чтобы персонал следовал установленным методам и процедурам.

Предприниматель (paEi) - определяет направление, которого должна придерживаться организация, предвидя окружающую обстановку наперед.

Интегратор (paei) - обеспечивает преемственность, на будущее и бесперебойное функционирование в настоящем.

Таким образом, модель Ицкаха Адизеса определяет интеллектуальные, лидерские, организаторские особенности работника. Сильной стороной этой системы, отсутствие дисбаланса между тем, кто управляет, и тем, кем управляют. При распределении функциональных обязанностей руководствуясь данной системой можно повысить эффективность работы кафедры. Проведя тест по системе Ицкаха Адизеса легко определяем предрасположенность сотрудника тем или иным видам деятельности, так например, специалист у которого больше администраторских способностей легко и быстро справиться с организационными работами, а вот люди интеллектуального труда с легкостью могут выполнить работы связанные с принятием сложных решений [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа развития образования в Республики Казахстан на 2011-2020гг., Астана,2010.
2. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK- 5 издание)
3. Управление проектами/ под общ. Ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – 8-е изд.
4. Цеховой А.Ф., А.Б. Николенко. Концепция технологии внедрения механизмов проектного управления в процессы трансформации кафедры технического вуза
5. http://lifecycle.adizes.com/

REFERENCES

1. Gosudarstvennaja programma razvitija obrazovanija v Respublike Kazakhstan na 2011-2012 gg. Astana 2010
2. Rucovodstvo k Svodu znanij po upravleniju proektami (Rukovodstvo PMBOK – 5 izdanie)
3. Upravlenie proektami/ pod obsh. Red. I.I. Mazura I V.D. Shapiro – 8 izd.
4. Zcehovoi A.F A.B. Nikolenko. Konzcepzcija tehnopogii vnedrenija mehanizmov proektnogo upravlenija v prozcessy transformazcii kafedry tehnicheskogo vuza
5. http://lifecycle.adizes.com/

Усмангалиев Т.Т, Султанбекова Ж.Ж.

Білім беру саласындағы жобаларды басқаруды қолдану.

Түйіндеме: Бұл мақалада Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін талқылайды. Білім беру жүйесінде жобаларды басқару құралдары мен әдістерін қолдану деңгейі. Әдісін Itskaha Адизес қолдану мүмкіндігін ескере тиімді адам ресурстарын басқару мақсатында.

Түйін сөздер: білім беру жүйесі, жобаларды басқару, адам ресурстарын басқару, Ысқақ Адизес әдісі.

Usmangaliyev T.T, Sultanbekova Zh. Zh.

Application of project management in the field of education

Summary: This article discusses the education system of the Republic of Kazakhstan. The level of use of the tools and techniques of project management in the educational system. For the purpose of effective human resource management considering the possibility of applying the method Itskaha Adizes.

Keywords: The education system, project management, human resources management, the method of Itskaha Adizes.

УДК: 334.024

Усова И., Цеховой А.Ф., Султанбекова Ж.Ж.
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева
ussovai@gmail.com

РИСКИ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИТ-ПРОЕКТАХ

Аннотация: В представленной статье рассматривается подход к управлению рисками в многофункциональных ИТ-проектах и приведен анализ рисков на примере проекта комплексной автоматизации процессов СЭЗ «Хоргос «Восточные ворота», рассмотрен план реагирования на риски, проанализированы типовые риски ИТ –проектов. В настоящей работе дано определение понятия «Многофункциональный ИТ-проект», представлены основные риски и методы их управления для многофункциональных ИТ-проектов, также в статье приведены примеры многофункциональных ИТ-проектов, в целях расшифровки вводимого термина. Основная цель статьи- показать важность управления рисками ля ИТ-проекта, особенно для проектов, в которых требуется учет влияния значительного количества стейкхолдеров, что позволяет провести качественный и количественный анализ рисков подобного рода проектов, и разработать необходимый план по их минимизации.

Ключевые слова: ИТ-проект, риск, управление рисками, планирование, контроль, ИТ-менеджмент.

Наиболее распространенное заблуждение, встречающееся на практике, отождествляет управление рисками и борьбу с последствиями уже возникших проблем.

Цель управления рисками состоит в том, чтобы а) в идеале избежать возникновения проблем или б) минимизировать возможный ущерб для проекта, если избежать проблемы не представляется возможным (например, смена руководства компании и все связанные с этим последствия) [1].

При написании диссертации, разрабатываемой в рамках соискания степени PhD на тему:

«Управление вовлечением заинтересованных сторон в многофункциональных ИТ-проектах» возникает значительный объем потребности в исследовании специфики работы с обширным числом стейкхолдеров, участвующих в реализации и внедрении продуктов ИТ-проектов.

По результатам предварительного анализа была подготовлена настоящая статья, в которой поставлена задача по рассмотрению и систематизации факторов, влияющих на успешность ИТ-проектов, относящихся к аспектам взаимодействия с ключевыми заинтересованными сторонами проекта.

ИТ–проект необходимо рассматривать как часть большой системы, потому что изменения, вызываемые реализацией ИТ–проекта, затрагивают все бизнес–процессы предприятия, а также его организационную структуру [2].

Одной из особенностей ИТ–проектов является наличие изменений в проекте, которое иногда касается не только условий реализации проекта, но и самой цели проекта или ее качественных характеристик. Приступая к реализации подобных проектов, необходимо иметь задокументированные цели проекта , а также способы их измерения и их качественные характеристики. Связано это с тем, что по ходу реализации и завершения проекта необходимо выполнять анализ его осуществления. Для ИТ-проектов не всегда удается подобрать прозрачный перечень индикаторов, которые будут приняты и поняты всеми заинтересованными сторонами проекта .

Дадим определение понятию многофункциональный ИТ-проект. В рамках настоящей статьи под многофункциональным ИТ-проектом понимается проект, продуктом которого является ИТ-решение, предназначенное для использования широким кругом лиц и заинтересованных сторон, включая те компании и физические лица, непосредственно не участвующих в разработке ИТ-проекта. Примером многофункционального ИТ-проекта служит проект по разработке электронного Правительства Республики Казахстан с разработкой портала egov.kz, разработка транспортной системы «Онай» и другие аналогичные проекты, потребителями которых становится широкий круг лиц и компаний, чьи интересы не всегда в полной мере могли быть учтены при проектировании и разработке ИТ-проекта.

В процессе анализа ряда ИТ-проектов, масштаб которых выходил за рамки внутрикорпоративных проектов, авторами настоящей статьи были сформированы основные правила и принципы подразделения ключевых рисков, характерных для всех без исключения ИТ-проектов. Для удобства классификации воспользуемся разделением рисков на внешние и внутренние, по степени отношения риска к проектной команде и непосредственному окружению проекта.

Под внутренними рисками проекта будем понимать риски, непосредственно управляемые проектной командой и исходящие из внутреннего окружения проекта.

Под внешними рисками будем, соответственно, понимать риски, порождаемые окружением проекта, при этом они могут быть управляемыми (условно управляемыми) и неуправляемые.

Проведем идентификацию рисков согласно следующей классификации:



Рисунок 1 – Классификация рисков

Примечание: Составлено авторами, на основании источников [2],[3]

Применительно к ИТ-проекту, могут быть идентифицированы следующие риски, в перечне которых отдельно выделены следующие риски, характерные для многофункциональных ИТ-проектов:

Таблица 1 – Перечень типов рисков ИТ- проектов и многофункциональных ИТ-проектов

Вид	**Примеры рисков**
Внутренние риски	
Проектные	В проектную документацию закралась ошибка, которая выявилась только на поздней стадии проекта. Результат - перерасход средств и увеличение сроков выполнения проекта. Для многофункциональных ИТ-проектов отдельно следует выделить риск неполного включения всех заинтересованных сторон проекта, отсутствие необходимых согласований.
Технические	Приобретенное по лизингу оборудование оказалось ненадежным и постоянно отказывает в работе. Результат - простои в работе, увеличение сроков проекта, затраты на ремонт оборудования. Для многофункциональных ИТ-проектов – риск неверного выбора платформы и СУБД, которые не достаточны для полноценного функционирования продукта проекта, включая риск отсутствия должной мощности СУБД, что приведет к отключению системы при пиковых и близких к пиковым нагрузкам. Риск недостаточной мощности сетевой и серверной инфраструктуры.
Технологические	В результате того, что методология выполнения проекта не предусматривала подготовку и утверждение документа "Отчет о предпроектном обследовании", возникли разногласия в ходе согласования технического проекта. Для многофункциональных ИТ-проектов – риск неверного проектирования автоматизируемых бизнес-процессов, недостаточная проработка всех аспектов функционирования продукта, что приводит к необходимости внесения значительных изменений уже после запуска проекта, что негативно отражается на сроках и стоимости проекта.
Организационные	При формировании команды проекта не был назначен ответственный за контроль качества. В результате проект выполнен с большими претензиями со стороны заказчика. Для многофункциональных ИТ-проектов – риск выражается в отсутствии в рабочей группе проекта специалистов и экспертов от заинтересованных сторон проекта.
Финансовые	При оценке бюджета проекта не было четко определено распределение обязанностей заказчика и исполнителя. В результате проект выполнен с превышением бюджета в несколько раз.
Внешние риски	
Природные	Выход из строя оборудования по причинам затоплений, нарушения мощности сети и т.д.
Политические	Неожиданные государственные меры регулирования в сферах ценообразования, налогообложения, проектных нормативов и т. п.
Социаль-ные	Вандализм, саботаж, забастовки и пр.
Экономические	Риски снижения финансирования проекта. Риски несвоевременного принятия работ, что влечет несогласование дальнейшего финансирования проекта.

Для многофункциональных ИТ-проектов, наиболее существенными рисками могут быть следующие:

1. Технические и технологические риски. Отсутствие необходимой инфраструктуры.
2. Правовые риски.
3. Социальные риски.
4. Управленческие риски.

Технические и технологические риски наиболее критичны для многофункционального ИТ-проекта, вследствие высокой степени влияния указанной группы рисков на конечный продукт проекта.

Правовые риски – связаны с недостаточной проработанностью законодательной базы для осуществления частного образования.

Социальный риск понимается как вероятность ухудшения материального положения в результате утраты заработка или трудового дохода по объективным социально значимым причинам.

Управленческие риски могут привести к банкротству, в случае, если руководящее звено недостаточно ориентируется в экономической среде и не умеет вовремя принять нужное решение.

Рассмотрим риски на карте и рассчитаем их ранжирование – таблица 2.

На основе таблицы 2 можно сделать вывод, что наибольшую степень воздействия оказывает риск отсутствия платежеспособного спроса, коме того, существенны правовые риски, поскольку, образовательная деятельность регулируется законом «Об образовании». Согласно Закону «образовательным является учреждение, осуществляющее образовательный процесс, то есть реализующее одну или несколько образовательных программ и (или) обеспечивающее содержание и воспитание обучающихся, воспитанников».

Таблица 2 - Карта рисков

Риск	Вероятность возникновения	Степень воздействия	Ранжирование риска	Схема расчета: Вероятность возникновения × степень воздействия
Отсутствие необходимой инфраструктуры	8	10	80	10 × 8
Правовые риски	7	9	63	7 × 9
Социальные риски	5	8	40	5 × 8
Управленческие риски	2	7	14	2 × 7

Примечание: Составлено авторами

Управленческий риск имеет самый минимальный ранг, так как высокая квалификация директора и линейная структура управления способна минимизировать вероятность возникновения данного риска. Так же данный риск легко внутренне управляется, в отличии от риска отсутствия платежеспособного спроса.

Рассмотрим пример реестра рисков для проекта «Комплексная автоматизации технологических процессов СЭЗ «Хоргос Восточные ворота»:

Таблица 3 – Реестр рисков

№ п/п	**Идентификатор риска**	**Источник риска**
1	Риск неполного или неправильного покрытия процесса коммуникации со стейкхолдерами	- некачественные, прерывающиеся и неформализованные бизнес-процессы организации (непонимание или отсутствие списка входов/выходов БП, ограничений воздействующих на БП и т.д.) - неквалифицированный персонал Поставщика -отсутствие мотивации персонала на внедрение проекта и т.д.
2	Риск несовместимости оборудования	Нехватка знаний специалистов /низкая квалификация, недостаточный обзор рынка, некачественный просмотр/изучение продуктов
3	Риск закупки ПО, которое не полностью покрывает нужды проекта	Нехватка знаний специалистов /низкая квалификация, недостаточный обзор рынка, некачественный просмотр/изучение продуктов, некачественное обследование организации и некачественное ТЗ на автоматизацию
4	Риск смены членов рабочей группы по внедрению	малое количество членов РГ и высокая нагрузка
5	Риск нехватки бюджета для закупки продукта и реализации проекта	ограничения по бюджету в условиях кризиса, быстро меняющаяся стоимость ресурсов
6	Риск изменения существующих БП	Недоработанные БП Заказчика

	организации Заказчика	
7	Риск сбоев системного ПО	закупка некачественного/несовместимого ПО
8	Риск сбоев оборудования	закупка некачественного/несовместимого оборудования
9	Риск затягивания сроков проекта	1) неправильное определение объема работ на этапе проектирования 2) изменение БП в ходе внедрения проекта 3) нехватка ресурсов
10	Риск привлечения большего кол-ва сотрудников на проект чем было запланировано	нехватка кадров
11	Риск остановки проекта	отсутствие постоянных/стабильных акционеров компании

Примечание: Составлено авторами

Ниже приведен план реагирования на указанные риски:

Таблица 4 – План реагирования на риски

Наименование риска	**Необходимые мероприятия**
Риск неполного или неправильного покрытия процесса коммуникации со стейкхолдерами	Необходимо сделать тщательный анализ рынка технологий, провести встречи со всеми поставщиками представляющими различные технологии, провести обучение технического персонала по ключевым технологиям. При выборе поставщика запрашивать рекомендации с мест внедрения, общаться с бывшими клиентами поставщика, собрать сведения о персонале поставщика
Риск несовместимости оборудования	Необходимо сделать тщательный анализ рынка технологий, провести встречи со всеми поставщиками представляющими различные технологии, провести обучение технического персонала по ключевым технологиям
Риск закупки ПО, которое не полностью покрывает нужды проекта	Необходимо сделать тщательный анализ рынка технологий, провести встречи со всеми поставщиками представляющими различные технологии, провести обучение технического персонала по ключевым технологиям. При выборе поставщика запрашивать рекомендации с мест внедрения, общаться с бывшими клиентами поставщика, собрать сведения о персонале поставщика
риск смены членов рабочей группы по внедрению	при непредвиденных обстоятельствах (длительная болезнь,декрет) либо при отсутствии мотивации возможен выход из состава членов РГ . При малом составе и большом объёме работ и знаний сосредоточенных на одном человеке это может привести к задержке по внедрению проекта. Для избежания риска необходимо проработать мотивации персонала РГ, держать в запасе "запасных игроков" и прорабатывать вопрос об увеличении объема работ с Поставщиком услуг.
Риск нехватки бюджета для закупки продукта	При завышенных требованиях может возникнуть цена больше чем планируемая, необходимо тщательно анализировать требования к системе и не закладывать избыточную функциональность. Возможно разделить проект на 2 части - сначала внедрение в ЦА 100 человек, в следующем году - внедрение в филиалых на 120 человек.
Риск изменения существующих БП организации Заказчика	Часто в процессе внедрения приходится выполнять дополнительные работы по перепроектированию системы, так как со времени начала проекта автоматизируемый бизнес-процесс начинает модифицироваться. Это крайне не желательно для проекта и практически всегда приводит к увеличению сроков внедрения.
Риск сбоев системного ПО	Риск минимизируется снятием постоянных копий с проекта, отслеживание актуальности бэкапов, плановой проверкой помещения серверной комнаты на соблюдение температурного режима
Риск сбоев оборудования	Риск минимизируется снятием постоянных копий с проекта, отслеживание актуальности бэкапов, плановой проверкой помещения серверной комнаты на соблюдение температурного режима
Риск затягивания сроков проекта	При значительном затягивании сроков проекта необходимо будет привлекать дополнительный персонал и удлинённый рабочий день. Необходимые мероприятия можно будет организовать за 7 дней. Для избежания подобной проблем необходимо заранее начать формализацию документооборота - описать формы и маршруты движений документов, жестко мониторить сроки исполнения основных этапов проекта
Риск привлечения большего кол-ва сотрудников на проект чем было запланировано	возможно придется привлечь большее количество ИТ-специалистов на проект что приведет к неплановым задержкам исполнения по другим задания и проектам

Примечание: Составлено авторами

Таким образом, для эффективного управления рисками необходимо отслеживать проектные отклонения, возникающие в процессе исполнения проекта. Определим понятие «отклонение» как возникающие несовпадения первоначального согласованного и зафиксированного представления о проекте и того, что получается в действительности.

Кроме того, это определение включает в себя причины несовпадений, а также методы и технологии, позволяющие справляться с такими ситуациями с минимальными потерями.

В рамках проекта выделим три вида отклонений:

– риски;

– проблемы;

– изменения.

Управление отклонениями сводится к борьбе с неприятностями, которая в общем случае может включать три стадии:

– Управление рисками. Неприятности еще не наступили, но существует возможность возникновения нежелательных и незапланированных событий, которые могут привести к тому, что цели проекта (одна или несколько) не будут достигнуты. Цель этой стадии - предотвратить неприятности до их возникновения или, по крайней мере, встретить их во всеоружии.

– Управление проблемами. Неприятности наступили и необходимо выяснить их происхождение, степень влияния на проект, способы преодоления. Цель этой стадии - обеспечить проекту возможность идти так, как запланировано.

Управление изменениями. Неприятности оказались достаточно серьезными, и справиться с ними без ущерба для проекта не удалось. Цель этого этапа – то, что у финансистов называется "зафиксировать убытки" – модификация ранее согласованных продуктов и услуг, сроков исполнения и стоимости работ, управленческих и технологических процессов и т.п.

ЛИТЕРАТУРА

1. Селиховкин И. Управление ИТ-проектом. Эффективная система «с нуля» в любой организации, Санкт-Петербург – 2010

2. Т. ДеМарко, Вальсируя с Медведями: управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения/ Waltzing with Bears: Managing Risk on Software Projects

3. Управление проектами в Microsoft Project 2007. Автор – Владимир Богданов.

4. Том Де Марко, Тимоти Листер. Человеческий фактор: успешные проекты и команды.

5. Кларк Кэмпбелл. Управление проектом на одной странице.

REFERENCESS

1. Selikhovkin I. IT Management t. Effective system management in any organization, St. Petersburg – 2010

2. T. Demarko, Waltzing with Bears: risk management in projects on development of program providing / Waltzing with Bears: Managing Risk on Software Projects

3. Management of projects with Microsoft Project 2007. The author is Vladimir Bogdanov.

4. Tom De Marko, Timothy Lister. Human factor.

5. Clark Campbell. Management of the project on one page.

Усова И., Цеховой А.Ф., Султанбекова Ж.Ж.

Тәуекелдерді басқару мәселелерін стейкхолдерлер көп функционалды АТ-жобалар.

Түйіндеме. Тәуекелдерді басқару, әсіресе тікелей немесе жанама түрде жеке және заңды тұлғалардың, мемлекеттік органдар мен билік өкілдерінің елеулі саны қатысатын жобалар үшін, АТ-жобалар үшін басты сала болып табылады. Осы мақалада көп функционалды АТ- жобалардың негізгі тәуекелдері және басқару әдістері ұсынылған.

Түйін сөздер: АТ-жоба тәуекел, тәуекелді басқару, жоспарлау, бақылау, АТ-менеджмент

Ussova I., Tsehovoi A. F., Sultanbekova Zh.

Risks management multipurpose IT projects stakeholders.

Summary. Risk management is becoming a key area of expertise of IT projects, particularly for projects in which directly or indirectly take part a significant number of natural and legal entities, representatives of state agencies and authorities.The main risks of multifunctional IT projects and management practices are shown in the present article.

Keywords: IT project, risk, risk management, planning, control, IT management.

Ж. Хамит, М.Тинасилов
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
zhupar23@gmail.com

«БАНК ЦЕНТРКРЕДИТ» АҚ ҚАРЖЫЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

Түйіндеме: Қазақстан Республикасының екінші деңгейлі банктерінің бірі «БанкЦентрКредит» АҚ қаржылық жағдайы,несие портфелі, банкке тән негізгі тәуекелдер көрсетілген.

Түйін сөздер: екінші деңгейлі банк, банктік жүйе, пруденциалық актілер, несиелік рейтинг, активтер, несиелік портфель, жарғылық капитал.

2015 жылғы 01 қаңтардағы жай-күйі бойынша орналастырылған жай акциялардың саны 162 456 800 дананы, жарияланған артықшылықты акциялардың саны 39 249 255 дананы құрады, жарғылық капитал 69 751 млн теңге сомасында төленді. Орналастырылған акциялардың 5 және одан көп пайызын иеленетін акционерлер:

Kookmin Bank Co Ltd. 41,93%;

Байсейітов Б.Р. 25,6%;

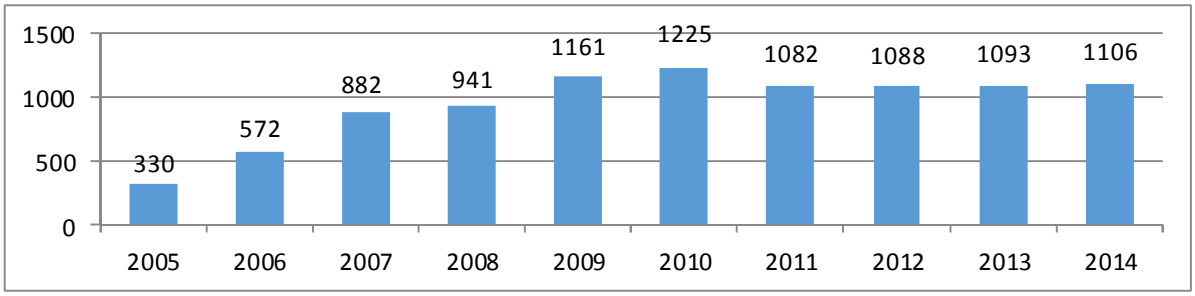
IFC 10%.

2015 жылғы 01 қаңтардағы жай-күйі бойынша ЦКБ-нің меншікті капиталы 142 203 млн теңгені құрады.

Меншікті капиталдың құрылымы, млн теңгемен:

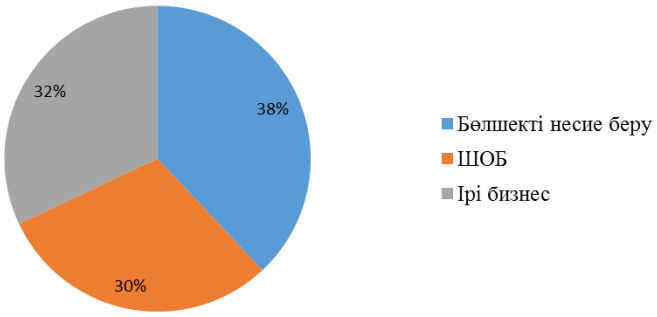
1. жарғылық капитал 69 751
2. реттелген борыш 40 227
3. резервтер және өткен жылдардағы кіріс 16 895
4. мерзімсіз қаржы құралдары 14 742

2014 жылы шоғырландырылған қаржылық есептілікке сәйкес Банк тобының активтері 1,2%-ға артып, 1 106 млрд теңге деңгейіне жетті. Бұл ретте ЦКБ активтері 2,6%-ға артып, 1 101 млрд теңгені құрады. Қазақстанның банктік жүйесінің жиынтық активтеріндегі ЦКБ активтерінің үлесі өткен жылмен салыстырғанда 0,9%-ға төмендеп, 6%-ды құрады. Бұл ретте ЦКБ 2014 жылдың соңында активтерінің мөлшері бойынша алтыншы орынды иеленді.



Есепті кезең ішінде ЦКБ-нің несие портфелі 918 млрд теңгені құрады, яғни бір жыл ішінде 3,4%- ға артты. 2014 жылдың қорытындысы бойынша ЦКБ-дегі бөлшекті несие беру несие портфелінің елеулі үлесін алып, 38%-ды құрады. Өткен жылы ЦКБ жеке тұлғалардың несиелерінің көлемін 5,5%-ға өсірді. ЦКБ-нің ірі бизнестегі қарыздары 2014 жылы 7,2%-ға азайып, ЦКБ-нің жалпы не- сие портфеліндегі үлес салмағы 32%-ды құрады. ЦКБ-нің шағын және орта бизнес сегментіндегі қарыздары несие портфелі көлемінің 30%-ын құрады.

ЦКБ несие портфелінің 01.01.2015 жылғы құрылымы



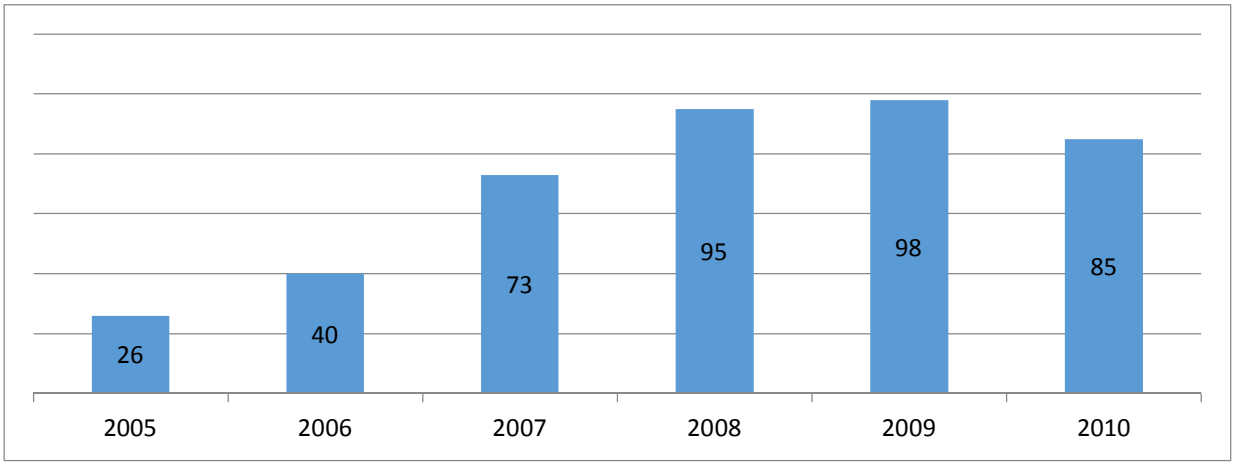
Банк тобының жиынтық міндеттемелері 2014 жылғы шоғырландырылған қаржылық есептілікке сәйкес 1,4%-ға өсіп, 1 021 млрд теңгені құрады. Бұл ретте ЦКБ міндеттемелері 2,6%-ға артып, 1 013 млрд теңгені құрады.

Міндеттемелердің құрылымындағы ЦКБ-нің жеке тұлға клиенттерінің салымдары, оған қоса ағымдағы есепшоттары мен карт-шоттары 2014 жылы 1,8%-ға төмендеп, 334 млрд теңгені құрады. Жеке тұлғалардың салымдары нарығындағы ЦКБ-нің үлесі бір жыл ішінде 8,6%-дан 7,5%-ға дейін төмендеді. Бұл ретте ЦКБ осы сегмент бойынша соңғы екі жыл ішінде нарықтағы төртінші орынды иеленіп келеді. ЦКБ-нің заңды тұлға клиенттерінің салымдары, оған қоса ағымдағы есепшоттары мен карт-шотта- ры 2014 жылы 3,5%-ға азайып, 429 млрд теңгені құрады.

Капитал

Шоғырландырылған қаржылық есептілікке сәйкес 2014 жылы банк тобының капиталы 1,6%-ға төмендеп, 2015 жылғы 01 қаңтарда 85 млрд теңгені құрады. Бұл ретте ЦКБ капиталы 3,2%-ға артып, 88 млрд теңгені құрады.

Банк тобының капиталы, млрд теңге



Пайдалылық

2014 жылы ЦКБ-нің пайдалылық көрсеткіштері ROA 0,34%, ROE 4,28% құраса, ал банк жүйесі бой- ынша осындай сәйкес орташа көрсеткіштер сәйкесінше ROA 1,70%, ROE 12,86% құрады.

	01.01.2011	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01. 2015
ЦКБ ROA	-2,48%	0,28%	0,04%	0,17%	0,38%
ЕДБ ROA	12,04%	0,28%	-1,49%	1,78%	1,70%
ЦКБ ROE	-35,53%	3,96%	0,49%	2,13%	4,78%
ЕДБ ROE	843,25%	2,62%	-12,05%	12,79%	12,86%

Несие портфелі туралы ақпарат

Шоғырландырылған есептілікке сәйкес 01.01.2015 жылғы жай-күйі бойынша Банк тобының несие порт- фелі 972 млрд теңгені құрады. Жылдың басындағы деректермен салыстырғанда, несие портфелі 0,1%-ға немесе 935 млн теңгеге азайды, оған жұмыс істемейтін несиелердің (NPL) деңгейін азайту бойынша Банк жүргізген іс-шаралар негіз болған. 01.01.2014 жылмен салыстырғанда 01.01.2015 жылы NPL дең- гейі 38,1 млрд теңгеге төмендеп, 150,5 млрд теңгені (15,5 %-ды) құрады. 01.01.2015 жылы «Банк Центр- Кредит» АҚ-тың құрылған резервтерінің деңгейі 150,0 млрд теңгені немесе 15,3 %-ды құрады.

01.01.16 жағдайы бойынша акционерлері

Ұстаушының атауы	Жай акциялары		Артықшылықты акциялары	Барлық акциялары	
	саны	үлесі		саны	үлесі
KOOKMIN BANK CO LTD	48 023 250	29,56	36 561 465	84 584 715	41,93
INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION	20 170 606	12,42	–	20 170 606	10,00
B. Baiseitov	51 110 769	31,46	527 262	51 638 031	25,60
Жарияланған жай акцияларының саны, дана				260 750 745	
Жарияланған артықшылықты акцияларының саны, дана				39 249 255	
Орналастырылған жай акцияларының саны, дана				162 456 800	
Орналастырылған артықшылықты акцияларының саны, дана				39 249 255	
Кері сатып алынған жай акцияларының саны, дана				–	
Кері сатып алынған артықшылықты акцияларының саны, дана				–	
Айналыстағы жай акцияларының саны, дана				162 456 800	
Айналыстағы артықшылықты акциялардың саны, дан				39 249 255	

Қаржылық көрсеткіштері

Көрсеткіші	**01.10.15 жылға**	**01.07.15 жылға**
Жарғылық капиталы	69 729 млн теңге	69 775 млн теңге
Меншікті капиталы	86 300 млн теңге	86 230 млн теңге
Жиынтық активтері	1 310 530 млн теңге	1 084 382 млн теңге
Таза пайда	1 690 млн теңге	651 млн теңге
Жай акцияның теңгерімдік құны	445,00 теңге	449,00 теңге
Артықшылықты акциялның теңгерімдік құны	300,00 теңге	300,00 теңге
ROA	0,13%	0,06%
ROE	1,96%	0,75%

ЦентрКредит Банкіне тән негізгі тәуекелдіктер:

Несиелік тәуекелдік

Несиелік тәуекелдіктерді басқаруды және оларға белгіленген шекте мониторинг жүргізуді ЦКБ-нің несие комитеттері және Басқармасы жүзеге асырады. Несие комитеті кез келген тікелей іс-әрекетті бастамас бұрын несие процестері бойынша барлық ұсынымдарды (қарызалушыларға белгіленген шектеулер немесе несие келісімдеріне енгізілетін толықтырулар және т.б.) тәуекелдіктерді басқару жөніндегі бөлімшенің менеджері немесе Несиелік тәуекелдіктер департаменті қарайды және бекітеді. Тәуекелдіктерді басқару бойынша күнделікті жұмысты Несиелік тәуекелдіктер департаментінің басшысы немесе бөлімшелердің несие беру қызметтері жүзеге асырады. ЦКБ жаңа клиенттер мен қазіргі клиенттердің болашақтағы төлем қабілеттілігін сандық бағалау үшін бөлшекті несие беруде және шағын бизнесті несиелеуде қолданылатын скоринг жүйесін енгізді. Корпоративтік қарызалушылар бойынша несиелік тәуекелдікті бағалау үшін ЦКБ халықаралық рейтинг агенттіктері қолданатын принциптер мен әдістемелерге негізделген ішкі рейтинг үлгісін пайдаланады.

Өтімділік тәуекелдігі

Өтімділікті басқарудың басты мақсаты – залалдың туындауына жол бермеу және тұрақты серіктес ретінде ЦКБ-нің беделіне нұқсан келтірмеу арқылы әдеттегі жағдайларда, сондай-ақ дағдарыс жағдайларында өз міндеттемелерін уақтылы орындауға жеткілікті өтімді қаражаттың ұдайы болуын қамтамасыз ету.

ЦКБ аталмыш тәуекелдікті басқаруды активтер мен міндеттемелерді өтеу мерзімдерін талдау, ағымдағы өтімділікті ұстап тұру және ақша ағымын оңтайландыру үшін нарықтық ақша операцияларын жүргізу арқылы жүзеге асырады, сонымен қатар өтімділік көрсеткіштері бойынша баланс пен лимиттердің тиімді құрылымын есептейді, гэп-позицияларды бекітеді және өтімділік көрсеткіштеріне мониторинг жүргізеді. Ертерек назарға алу мақсатында 2014 жылы ЦКБ өтімділік тәуекелдігінің ішкі және нарықтық индикаторларына күнделікті мониторинг жүргізу жүйесін енгізді.

Нарық тәуекелдігі

ЦКБ позицияларды басқару арқылы нарықтық тәуекелдікті басқаруды жүзеге асырады, бұл жағдай Топқа ұлттық валюта мен шетел валютасының айырбастау бағамдарының елеулі ауытқуынан болған шығынды мейлінше қысқартуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар ашық валюталық позицияларға, арбитраждық позицияларға және ысырап лимиттеріне (Stop–loss/Stop–out) лимиттер есептеледі. ЦКБ нарық жағдаятының жағымсыз өзгерістерінің нәтижесінде туындауы мүмкін ықтимал шығындарды жүйелі түрде бағалап отыру әдісін пайдаланады және ықтимал шығындардың көлеміне сәйкес шектеулер қояды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Тинасилов М.Д. «Банк менеджментін ұйымдастыру», Алматы 2009

2. Мақыш С.Б. Коммерциялық банктер операциялары. Оқу құралы. 2-ші басылым, - Алматы: ИздатМаркет, 2004. – 272 б

3. Ақша, несие, банктер: Оқулық / Ғ.С. Сейітқасымов. – Алматы : Экономика, 2001, - 466

4. Банки Казахстана, 2005 г. №1; “О некоторых аспектах развития филиальных сетей коммерцеских банков” // Кил А. Б.

5. Мырзабеков Ш. Қазақстанның банк жүйесі ТМД көлемінде бірінші орында: “Центркредит” банкінің директорымен сұхбат // Дала мен қала. – 2005.-1 қазан (№39).-13б

6. Современные коммерческие банки. Усоскин В.М. 1994 М.

7. www.afn.kz.

8. www.bcc.kz

Ж.Хамит, М.Тинасилов

Анализ финансового состояния АО "Банкцентркредит"

Аннотация: В статье указано финансовое положение,кредитный портфель, основные риски банка второго уровня «ЦентрКредит» Республики Казахстан.

Ключевые слова: Банки второго уровня,банковска система,пруденциальный акт,депозитный рейтинг,активы,депозитный портфель,уставный капитал.

Zh.Khamit, M.Tinasilov

" Bank centercredit " analysis of financial condition

Summary: This paper presents the financial position of the credit portfolio , the main risks of second-tier bank " CenterCredit" of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: second- tier banks , the banking system , prudential act deposit rating , assets , deposit portfolio , the share capital .

УДК 338.512

Е.В. Чермошенцева
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
chermosh@yandex.ru

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. Финансовые результаты деятельности машиностроительного предприятия складываются из его доходов и расходов и характеризуются приростом суммы собственного капитала, основным источником которого является прибыль от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Они составляют основу экономического развития организации и укрепления её финансовых отношений со всеми участниками коммерческого дела. В рыночной экономике основной целью предпринимательской деятельности является получение прибыли, увеличение материальной заинтересованности участников бизнеса в результатах финансово-хозяйственной деятельности. Максимизация прибыли в этой связи является первостепенной задачей предприятия. В статье определены субъективные и объективные факторы, влияющие на величину прибыли в производственной деятельности. Автором выявлены резервы увеличения прибыли на машиностроительных предприятиях, основными источниками которых могут быть: увеличение объёма продаж, увеличение уровня цен, снижение себестоимости машиностроительной продукции, увеличение качества готовой продукции, поиск более выгодных рынков сбыта и т.д.

Ключевые слова. финансовые результаты, машиностроительное предприятие, прибыль, машиностроительная продукция, себестоимость продукции

Финансовые результаты характеризуют абсолютную эффективность хозяйствования машиностроительного предприятия по основным направлениям его деятельности: производственной, сбытовой, снабженческой, финансовой и инвестиционной. Финансовые результаты составляют основу экономического развития любого машиностроительного предприятия и укрепления его финансовых взаимоотношений со всеми участниками предпринимательской деятельности.

Прибыль выступает конечным финансовым результатом деятельности машиностроительного предприятия. Показатель прибыли характеризует эффективность производства, объем и качество произведенной продукции, состояние производительности труда, уровень себестоимости. Поэтому формирование финансовых результатов деятельности является одним из важнейших направлений аналитической работы на предприятии.

Прибыль как конечный результат деятельности машиностроительного предприятия представляет собой разницу между общей суммой доходов и затратами на производство и реализацию машиностроительной продукции с учетом убытков от различных операций.

С целью планирование прибыли на машиностроительных предприятиях используются два основных метода – прямой и аналитический.

При прямом методе плановая сумма прибыли определяется путем вычитания из стоимости реализуемой продукции в оптовых ценах предприятия ее полной себестоимости. Этот метод как

правило применяется на уровне отрасли при сводном планировании, а также в объединениях и на предприятиях с ограниченным ассортиментом продукции.

Аналитический метод чаще используется при большом ассортименте выпускаемой продукции и для проверки правильности расчета прибыли методом прямого счета. В этом случае расчет производится укрупнено на основе данных базисного года и с учетом планируемых показателей работы на предстоящий год.

Как известно, прибыль от реализации машиностроительной продукции является функцией нескольких переменных, в том числе текущих издержек, формирующих величину себестоимости, уровня рыночных цен и объемов реализации производимой продукции, ассортимента и т.д., что можно выразить формулой:

$$П_i = f \cdot (C_i \cdot Ц_i \cdot Q_i),$$

где $П_i$ - прибыль предприятия от реализации продукции i-го наименования (i=1,…,I);

i – число наименований (номенклатура) производимой предприятием продукции;

C_i - полная себестоимость, связанная с производством и реализацией предприятием продукции i-го вида;

$Ц_i$ - рыночная цена реализации единицы продукции i-го вида;

Q_i - объем производства продукции i-го вида.

Тогда целевая функция, максимизирующая прибыль для машиностроительного предприятия от производства продукции по всему ассортименту этой продукции, П, может быть представлена в следующем виде:

$$П = \left(\sum_{i=1}^{I} Ц_i \cdot Q_i - \sum_{i=1}^{I} C_i \right) \Rightarrow \max . \qquad [1]$$

При анализе и максимизации данной целевой функции целесообразно использовать распределение общей суммы затрат предприятия, образующих его полную себестоимость, на переменные и постоянные.

Переменные расходы в структуре себестоимости изменяются прямо пропорционально объему реализации продукции предприятия. В первую очередь это прямые затраты ресурсов, связанные с производством, а также продвижением их потребителю.

В состав переменных затрат входят прямые материальные затраты за вычетом стоимости возвратных отходов, затраты на оплату труда производственных рабочих, работающих в условиях сдельной формы оплаты труда, и затраты на энергию для технологических целей.

В структуре постоянных расходов можно выделить две основные группы издержек.

Первая группа постоянных расходов зависит от объема заказов на продукцию и определяется величиной производственных мощностей предприятия. К этой группе постоянных расходов относятся:

- амортизация основных фондов и нематериальных активов предприятия;
- затраты на ремонт и техническое обслуживание основных фондов предприятия;
- арендная плата за привлекаемые предприятием основные фонды, в том числе лизинговые платежи;
- лицензионные платежи по ставке роялти.

Вторая группа постоянных расходов зависит от конкурентной стратегии, реализуемой предприятием, и включает следующие элементы:

- заработную плату административно-управленческого персонала;
- расходы на маркетинг, включая рекламу;
- плату за факторинг;
- оплату процентов по краткосрочным и долгосрочным кредитам;
- затраты на обучение и переобучение персонала;
- затраты, включаемые в себестоимость по нормативам;
- налоги, относящиеся на себестоимость и т.д. [2].

Анализ финансовых результатов предприятия показывает, что если доля постоянных затрат в себестоимости машиностроительной продукции достаточно высока и по интервалам периода анализа продолжает возрастать, то увеличивается риск снижения прибыли предприятия (вплоть до возникновения убытков) в случае сокращения объемов реализации продукции.

После выделения в структуре текущих затрат постоянной и переменной составляющих определяется маржинальный доход предприятия. Этот параметр представляет собой разницу между чистой выручкой, полученной от реализации продукции, и величиной переменных затрат предприятия.

Определение величины маржинального дохода позволяет, во-первых, проанализировать причины возникновения убытков по результатам деятельности, во-вторых, определить границы безубыточности предприятия, а в-третьих, охарактеризовать существующие тенденции ценовой политики и наметить перспективы ее совершенствования.

Каждое машиностроительное предприятие стремится увеличить финансовые резервы от основной и сопутствующей деятельности.

Для выработки эффективных мероприятий в каждом периоде проводится анализ финансовых результатов на основе бухгалтерской отчетности предприятия. Анализа финансовых результатов деятельности предприятия осуществляется по следующим направлениям:

- оценка динамики абсолютных и относительных показателей финансовых результатов (прибыли, рентабельности);
- определение направленности и размера влияния факторов на сумму прибыли и уровень рентабельности;
- выявление и оценка возможных резервов роста прибыли и рентабельности;
- анализ порога прибыли.

Среди важнейших факторов, влияющих на увеличение прибыли от реализации машиностроительной продукции можно отметить: увеличение объема выпускаемой продукции, ритмичности ее отгрузки, снижение уровня себестоимости, повышение качества и конкурентоспособности, снижение запасов готовой продукции на складах, своевременная оплата покупателями заказанной продукции, применение прогрессивных форм расчетов за продукцию (факторинг, овердрафт).

Изменение суммы прибыли под влиянием изменения объема реализации определяется по следующей формуле:

$$\Delta П = П_0 \cdot К - П_0,$$

где $\Delta П$ - прирост (уменьшение) прибыли за счет изменения объема реализации;

$П_0$ - прибыль предыдущего года;

$К$ - коэффициент изменения объема реализации.

Коэффициент изменения объема реализации может определяться путем отношения объема реализации отчетного с объемом реализации предыдущего года в сопоставимых ценах (в ценах предыдущего года).

Сдвиги в ассортименте реализации товаров, услуг влияют на прибыль в связи с различиями в рентабельности различных изделий и услуг. Увеличение доли продукции, услуг с рентабельностью выше средней приводит к росту прибыли и наоборот. Влияние на прибыль изменений ассортимента можно определить по формуле:

$$\Delta П_0 = П_1 - П_1 \cdot К,$$

где $П_1$ - прибыль, полученная от фактически реализованной продукции в отчетном году в ценах и по себестоимости предыдущего года.

Влияние изменения себестоимости реализации на сумму прибыли определяется путем сравнения фактической полной себестоимости реализации отчетного года с фактическим объемом реализации отчетного года, но по себестоимости предыдущего года по формуле:

$$\Delta П_0 = S_1 - S_{1,2},$$

где S_1 - фактическая полная себестоимость реализации отчетного года;

$S_{1,2}$ - фактическая реализация отчетного года, но по себестоимости предыдущего года [3].

Можно выделить следующие факторы роста прибыли :

1) увеличение объемов реализации машиностроительной продукции;
2) повышение качества продукции и изменение цен.
3) снижение себестоимости;

4) рост производительности труда;

5) внедрение инновационных разработок;

В машиностроении целесообразно применение следующей типовой группировки факторов снижения себестоимости продукции:

1. Повышение технического уровня производства: внедрение новой прогрессивной технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, совершенствование применяемой техники и технологии производства, улучшение использования и применение новых видов сырья и материалов; изменение конструкции и технических характеристик изделий; прочие факторы, повышающие технический уровень производства.

2. Совершенствование организации производства и труда: развитие специализации производства; улучшение его организации и обслуживания; улучшение организации труда; совершенствование управления производством и сокращение затрат на производство; улучшение использования основных фондов; улучшение материально-технического снабжения и использования материальных ресурсов; сокращение транспортных расходов; ликвидация излишних затрат и потерь; прочие факторы, повышающие уровень организации производства.

3. Изменение объема и структуры продукции: относительное уменьшение условно-постоянных расходов и амортизационных отчислений; изменение структуры (номенклатура и ассортимент) продукции; повышение качества продукции.

4. Отраслевые и прочие факторы: подготовка и освоение новых предприятий и производств; подготовка и освоение производства на действующих предприятиях; изменение размещения производства; прочие факторы.

Важнейшим источником снижения себестоимости является экономия материальных затрат, топлива, электроэнергии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савицкая Г.В. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности: Краткий курс. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 303 с.

2. Экономика машиностроительного предприятия, Берзинь И.Э., издательство: «Дрофа» 2010. – 368 с.

3. Ковалев В.В. Финансы организаций (предприятий). Учебник, изд Проспект, 2015. –352с.

REFERENCES

1. Savickaya G.V. Metodika kompleksnogo analiza hozyaystvennoy deyatelnosty: Kratky kurs. – 2-e izd., ispr. – M.: INFRA-M, 2007. C 303 s.

2. Ekonomika mashinostroitelnogo predpriyatiya, Berzin I.E., izdatelstvo: «Drofa», 2010. – 368 s.

2. Kovalev V.V. Finansy organizaciy (predpriyatiy). Uchebnik, izd Prospekt, 2015. – 352s.

E.V. Chermoshentseva

On the issue of formation of financial results of activity of machine-building enterprises

Summary. Financial performance of engineering companies are made up of its income and expenditure and are characterized by growth in the amount of equity capital, which is the main source of profit from operating, investing and financing activities. They form the basis of economic development of the organization and the strengthening of its financial relations with all participants in the commercial business. In a market economy the main goal of business is profit, increase the material interest of the participants in the business results of financial and economic activity. Profit maximization in this connection is the primary objective of the enterprise. The article defines the objective and subjective factors affecting the value of profits in productive activities. The author reveals the reserves to increase profits at the machine-building enterprises, the main sources of which are: an increase in sales volume, an increase in the level of prices, reduction of machine-building production cost, increase the quality of the finished product, the search for more profitable markets, etc.

Keywords. financial results, machine-building enterprise, profit, engineering products, production costs

Е.В.Чермошенцева

Машина жасау кәсіпорындағы қаржылық қызметтің қалыптасу нәтижелері

Түйіндеме. Машина жасау кәсіпорындағы қаржылық қызметтің қалыптасу нәтижелері кірістер мен шығыстарға байланысты қалыптастырылады және өзінің жеке капиталдарының өсуімен мінезделеді, негізгі дерек көздері болып, инвестициялық және қаржылық операциялар болып табылады. Олар ұйымдастырудың экономикалық даму негізін құрайды және оған қатысатын барлық ақылы істердің қаржылық қатынастарын бекітеді. Нарықтық экономикадағы кәсіпкерлік қызметтің негізігі мақсаты пайда алу болып табылады, сонымен қатар бизнеске қызығушылықпен қатысатын қаржылық- шаруашылық қызметтердің материалдық жақтарын жоғарылату. Жоғарғы пайда алу кәсіпорынның бірінші дәрежелі міндетті болып табылады.Бұл мақалада өндіріс қызметінің табысын жоғарылату үшін оның субъектісі мен объектісі факторлар арқылы анықталған. Автор пайданы жоғарылату мақсатында машина жасау кәсіпорынында мынадай резервтер негізгі дерек көздері болып табылуы мүмкін: сату көлемін ұлғайту, баға деңгейін жоғарылату, машина жасау өнімінің өзіндік құнын төмендету, дайын өнімнің сапасын жоғарылату, өткізу нарығынның пайдалы жақтарын іздестіру және тағы басқа.

Түйін сөздер: қаржылық нәтиже, машина жасау кәсіпорыны, табыс, машина жасау өнімі, өнімнің өзіндік құны.

УДК 332.1

К.Б.Шалдарбеков, Г.С.Муханова
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан
Kairat77@yandex.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНОМ

Аннотация. В статье рассмотрены возможности применения инструментов проектного управления в системе управления регионом в Казахстане. Современная региональная политика предусматривает развитие региона через реализацию различных проектов. В то же время, анализ исполнения большого числа региональных проектов в Казахстане говорит о том, что современный подход не гарантирует получения запланированных результатов в установленные сроки и в рамках бюджета. Подчеркивается, что механизм реализации проектов должен строиться соответствующим образом. Применение проектного управления позволяет оптимально планировать деятельность: конкретизировать цели инвестиций, учитывать риски проекта, уменьшить бюрократические преграды, использовать в дальнейшем опыт реализованных проектов.

Рассмотрен зарубежный опыт применения инструментов проектного управления при реализации региональных проектов, а также предложены меры по внедрению проектного управления в систему управления регионом.

Ключевые слова: региональный проект, управление регионом, управление проектами, регион, инструменты проектного управления, развитие региона.

Целью развития любого региона является неуклонное повышение качества жизни регионального сообщества на основе взаимосвязанного расширенного воспроизводства различных видов ресурсов (человеческих, интеллектуальных, сырьевых, материальных, производственных, организационных, финансовых, технологических, информационно- коммуникационных и иных) в соответствии с общегосударственной социально-экономической политикой и тенденциями общественного прогресса. Собственная политика региона по социально-экономическому развитию должна быть нацелена на качественное изменение основных характеристик, условий и процессов жизнедеятельности населения, позитивную динамику отдельных параметров, свойств, взаимосвязей и отношений и их совокупности на новой, более высокой содержательной ступени общественного прогресса. При этом всегда следует иметь в виду, что развитие региона есть результат сбалансированных прогрессивных изменений, создающих конкурентоспособность. Следовательно, конечную цель развития региона нужно рассматривать как последовательный рост качества жизни всех категорий населения [1].

Современная региональная политика предусматривает развитие региона через реализацию различных проектов. Данные проекты могут быть разными: экономическими, социальными, экологическими и т.д. В любом случае, целью реализации любого проекта является решение определенных социально - экономических задач региона.

Проектная деятельность, по сравнению с операционной, обладает несколькими отличительными характеристиками. Во первых, это наличие временных рамок. Соответственно любой проект имеет конкретное время начала и время завершения. Во вторых, проект отличается своей уникальностью, то есть каждый отдельный проект по своему неповторим. В третьих, проект осуществляется последовательно, через заранее определенные шаги.

Одним из важных аспектов реализации проектов является то, что они осуществляются в определенной среде с множеством заинтересованных в проекте сторон. Например, у одного проекта может быть отдельный заказчик, спонсор, а также организация, ответственная за реализацию.

Исходя из приведенных выше характеристик, можно говорить о том, что механизм реализации проектов должен строиться соответствующим образом.

В настоящее время в рамках реализации Государственной программы форсированного индустриально – инновационного развития в Казахстане реализуется более 900 проектов. В то же время, анализ исполнения большого числа региональных проектов в Казахстане говорит о том, что современный подход не гарантирует получения запланированных результатов в установленные сроки и в рамках бюджета.

Так, по итогам реализации первой пятилетки данной программы (2010-2014 годы), членами счетного комитета РК были выявлены проблемы, связанные с тем, что в отдельных проектах

отсутствовали промежуточные количественные и качественные показатели, были допущены ошибки на этапе планирования, а также не был проведен анализ дальнейших рынков сбыта продукции [2].

Для решения этих задач предлагается применение соответствующего проектного подхода в управлении данными проектами.

Применение проектного управления позволяет оптимально планировать деятельность: конкретизировать цели инвестиций, учитывать риски проекта, уменьшить бюрократические преграды, использовать в дальнейшем опыт реализованных проектов.

Методология американского института управления проектами PMI (Project Management Institute), сформулированная в виде стандарта PMBOK (Project Management Body of Knowledge), то есть свод знаний по управлению проектами, базируется на концепции управления проектами через группу стандартных процессов. Все процессы в данном стандарте разделяются на следующие группы:

- группа процессов инициирования;
- группа процессов планирования;
- группа процессов исполнения;
- группа процессов мониторинга и управления;
- группа процессов завершения проекта.

Эти группы процессов рассматриваются по следующим областям знаний: управление интеграцией проекта, управление содержанием проекта, управление сроками проекта, управление стоимостью проекта, управление качеством проекта, управление человеческими ресурсами проекта, управление коммуникациями проекта, управление рисками проекта, управление поставками проекта, управление заинтересованными сторонами проекта [3].

Все группы процессов находятся в определенной взаимозависимости между собой. Взаимосвязь процессов представлена ниже (рис.1).



Рисунок 1 – Взаимосвязь групп процессов

Как видно из рисунка, на этапе мониторинга и контроля проекта можно увидеть какие ошибки были допущены на этапе планирования. На всех вышесказанных группах процессов, стандарт предусматривает использование определенных инструментов и методов.

Рассмотрим, как инструменты управления проектами могут эффективно применены при реализации региональных проектов.

На этапе инициации и планирования проекта данный свод знаний предусматривает применение таких инструментов, как экспертные оценки, методы группового принятия решений, проведение опросов. Как мы видим, проект уже на начальном этапе должен быть качественно оценен со стороны экспертов, то есть представителей региональной власти, научных работников, представителей финансовой сферы, бизнеса. Применение на практике данных методов позволяет на самой начальной стадии проекта оценить его дальнейшую целесообразность. Не секрет, что в настоящее время в Казахстане многие региональные проекты инициируются и оцениваются только работниками местных исполнительных органов власти.

Самым главным условием любого проекта является обеспечение его качества. Вопросы управления качеством в проектном управлении рассматриваются по группам процессов планирования, исполнения, а также мониторинга и контроля. Как показывает практика, процесс обеспечения качества проекта должен обеспечиваться путем внедрения промежуточных количественных и качественных показателей, которые должны быть достигнуты. Стандарт по управлению проектами как раз предполагает применение таких

инструментов, как диаграммы причинно-следственных связей, блок – схемы процессов, контрольные списки качества, метрики качества. Например, примерами метрик качества могут быть - соблюдение графика, контроль стоимости.

Изучение инструментов и методов проектного управления свидетельствует о том, что они могут быть применены как в масштабном, так и в самом маленьком проекте региона.

В настоящее время проектное управление на региональном уровне давно нашло успешное применение по всему миру.

В качестве примера можно привести Белгородскую область Российской федерации. С 2010 года в органах исполнительной власти и государственных органах данного региона, внедряется система управления проектами. В регионе для эффективного внедрения системы управления проектами создан отдел организации проектного управления при департаменте кадровой политики Белгородской области. Нормативными документами определены условия и порядок применения принципов проектного управления, алгоритм взаимодействия бизнес-сообщества и власти. Существующая в области модель построения проектного управления появилась в результате адаптации существующих принципов и требований современных практик проектного управления зарубежных стран. Особенностью модели, используемой в Белгородской области, является применимость ее как внутри органов власти, так и по отношению к проектам, реализуемым совместно с бизнес-сообществом [4].

Применение принципов проектного управления в регионе приносит свои позитивные результаты. Так, в рейтинге эффективности управления в субъектах Российской Федерации в 2014 году Белгородская область заняла первое место.

На наш взгляд, применение принципов проектного управления в регионах Казахстана значительно повысит эффективность реализации региональных проектов, что в дальнейшем будет способствовать повышению инвестиционной привлекательности региона. Для продвижения проектного управления на региональном уровне в Казахстане необходимо решение следующих задач:

- проведение различных мероприятий, направленных на популяризацию проектного управления (семинары, форумы, конкурсы, конференции);
- формирование современного мышления управленческих кадров в местных органах власти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современное развитие системы управления регионом: методология, инструментарий, механизмы: монография / Р.Г. Маннапов, Л.Г. Ахтариева; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Р.Г. Маннапова. – Уфа: Уфимская государственная академия экономики и сервиса, 2010. – 221 с.

2. Пресс – релиз счетного комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета РК. Режим доступа: http://esep.kz/rus/showinter/zakup/1858.

3. Руководство к Своду знаний по управлению Американского института управления проектами PMI. Сайт компании «Проектная практика». Режим доступа: http://pmpractice.ru/knowledgebase/normative/projectstandarts/pmbok/

4. Проектное управление. Сайт департамента внутренней и кадровой политики Белгородской области. Режим доступа: http://www.dkp31.ru/project

REFERENCES

1. Sovremennoe razvitie sistemy upravlenya regionom: metodologya, instrumentaryi, mehanizmy: monografia / R.G. Mannapov, L.G. Ahtarieva; pod nauch. red. doktora ekon. nauk, prof. R.G. Mannapova. – Ufa: Ufimskaya akademya ekonomiki i servisa, 2010. – 221 c.

2. Press – reliz schetnogo komiteta po kontrolyu za ispolneniem respublikanskogo budzheta RK. Rezhim dostupa: http://esep.kz/rus/showinter/zakup/1858.

3. Rukovodstvo k Svodu znanyi po upravleniu Amerikanskogo instituta upravlenya proektami PMI. Sait kompanyi «Proektnaya praktika». Rezhim dostupa: http://pmpractice.ru/knowledgebase/normative/projectstandarts/pmbok/

4. Proektnoe upravlenie. Sait departamenta vnutrenneyi i kadrovoi politiki Belgorodskoi oblasti. Rezhim dostupa: http://www.dkp31.ru/project

Муханова Г.С., докторант Шалдарбеков Қ.Б.

Аймақты басқару жүйесінде жобалық басқарудың құралдарын пайдалану мүмкіншіліктері

Түйіндеме. Мақалада еліміздегі аймақтарды басқару жүйесінде жобалық басқарудың құралдарын пайдалану мүмкіншіліктері қарастырылады. Қазіргі кездегі аймақтық деңгейдегі жобаларды іске асыру барысындағы кездесіп отырған проблемалар анықталып көрсетіледі. Аймақтық жобаларды жүзеге асыру барысындағы жобалық басқару құралдарын қолданудың шет елдік тәжірибесі қарастырылып, еліміздегі аймақтарды басқару жүйесінде жобалық басқару құралдарын пайдалану бойынша шаралар ұсынылған.

Түйін сөздер: аймақтық жоба, аймақты басқару, жобаларды басқару, аймақ, жобалық басқару құралдары, аймақты дамыту.

Mukhanova G.S., doctoral student Shaldarbekov K.B.

Possibilities of use of tools of project management in the region management system

Summary. The article discusses the possibility of using the tools of project management in the region of the control system in Kazakhstan. The main problems in the implementation of regional projects. Studied foreign experience in the use of tools of project management in the implementation of regional projects, as well as proposed measures for the implementation of project management in the region management system.

Keywords: regional project, region management, project management, region, project management tools, development of the region.

УДК 338.24

А.Шаяхметова, Д.Дадабаева
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан,
aigerim.sh@purolite-fsu.ru

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация: В статье раскрывается значение качественного управления рисками, которое включает разработку и реализацию для конкретного предприятия рекомендаций, основанных на результатах комплексного экономического и технико-технологического анализа потенциала и среды функционирования предприятия. Анализ и управление рисками - одно из основных направлений теории управления сложными социальными и экономическими системами, необходимость развития которого обусловлена сложностью структуры промышленных предприятий как объектов управления риском и высоким уровнем неопределенности внешней социально-экономической и внутренней среды предприятий. Актуальность разработки и применения методов управления рисками в промышленности особенно возросла в последние годы в связи с глобализацией, вступлением Казахстана в ВТО и существенным влиянием мировой финансово-экономической нестабильности на деятельность промышленных предприятий, современные бизнес-процессы которых не позволяют обеспечить быструю адаптацию характеристик производимой продукции и производственных программ.

Ключевые слова: Управление рисками, промышленное предприятие, конкурентоспособность, инвестиционная активность, методы анализа.

Современная деятельность отечественных металлургических предприятий характеризуется определенной экономической нестабильностью и высоким динамизмом внешней социально-экономической среды, обусловленными ориентацией в основном на внешние рынки сбыта, низкой конкурентоспособностью отечественных потребителей металлопродукции, недостаточной инвестиционной активностью большинства металлургических предприятий, отсутствием в ряде случаев полной и актуальной прогнозной информации о направлениях изменения рыночной конъюнктуры, влиянием на эффективность производственно-хозяйственной деятельности большого количества неконтролируемых, плохо контролируемых и неопределенных факторов. В связи с этим в металлургической промышленности подавляющее большинство управленческих решений объективно принимается в условиях неопределенности и различных видов функциональных рисков.

Анализ и управление рисками - одно из основных направлений теории управления сложными социальными и экономическими системами, необходимость развития которого обусловлена сложностью структуры промышленных предприятий как объектов управления риском и высоким 7 уровнем неопределенности внешней социально-экономической и внутренней среды предприятий. Актуальность разработки и применения методов анализа и управления рисками в металлургической промышленности особенно возросла в последние годы в связи с глобализацией, вступлением России в ВТО и существенным влиянием мировой финансово-экономической нестабильности на деятельность промышленных предприятий, современные бизнес-процессы которых не позволяют обеспечить быструю адаптацию характеристик производимой продукции и производственных программ.

Уран - один из самых популярных в наши дни элементов, основа атомной энергетики, исходный материал для многочисленных тепловыделяющих элементов атомно-энергетических установок, атомных электростанций, атомных подводных лодок, атомных ледоколов.

Добыча и переработка урановых руд является первым этапом, обеспечивающим устойчивое функционирование ядерной энергетики.

За последние годы в связи с экологической опасностью отвалов урановой промышленности появился фронт исследовательских работ по изучению их влияния на окружающую среду и экономической целесообразности их вторичной переработки по добыче урана.

Управление риском можно охарактеризовать как совокупность методов, приемов и мероприятий, позволяющих в определенной степени прогнозировать наступление рисковых событий и принимать меры к исключению или снижению отрицательных последствий наступления таких событий.

Вместе с тем, теория и практика управления риском выработала ряд основополагающих принципов, которыми следует руководствоваться субъекту управления. К ним относятся:

1) Принцип максимизации, который предусматривает стремление к наиболее полному охвату возможных сфер возникновения рисков, то есть - этот принцип обуславливает сведение степени неопределенности до минимума.

2) Принцип минимизации означает то, что предприятия стремятся свести к минимуму, во-первых, спектр возможных рисков, а во-вторых, степень их влияния на свою деятельность.

3) Принцип адекватности реакции сводится к тому, что фирма, компания должны адекватно и быстро реагировать на все изменения, которые вызываются реализацией риска и возможностью его возникновения, то есть в тех случаях, когда он становится реальностью.

4) Принцип принятия - только когда риск обоснован, предприятие может его принять. Для процесса управления риском необходимо, прежде всего, прогнозировать проявление тех или иных проблем и соответствующих ситуаций. Под прогнозом будем понимать научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях и сроках его существования.

Целесообразность принятия какого-либо предпринимательского решения, в природе которого изначально заложена определенная степень риска, может быть выявлена путем его анализа и оценки. Это означает, что для эффективной деятельности необходимо не только знать о возможном экономическом риске и сделать его качественный анализ, но и необходимо оценить его, определить его степень. Многие финансовые операции связаны с существенным риском. Они требуют оценить степень риска и определить его величину. Степень риска – это вероятность наступления случая потерь, а также размер возможного ущерба от него. Риск предпринимателя количественно характеризуется субъективной оценкой вероятной величины максимального и минимального дохода (убытка) от данного вложения капитала. При этом, чем больше диапазон между максимальным и минимальным доходом (убытком) при равной вероятности их получения, тем выше степень риска. Принимать на себя риск предпринимателя вынуждает неопределенность хозяйственной ситуации, которая во многом определяется фактором случайности (приложение 5).

Одной из основных причин неэффективного управления рисками является отсутствие ясных и четких методологических основ этого процесса. Анализ приводимых в литературе принципов управления рисками показывает их разрозненность, а отдельным попыткам их систематизации присуще множество спорных моментов. Тем не менее, анализ исследований в области методологии управления рисками с учетом требований современной экономики позволяет сформировать систему принципов управления рисками:

- решение, связанное с риском, должно быть экономически грамотным и не должно оказывать негативного воздействия на результаты финансово- хозяйственной деятельности предприятия;
- управление рисками должно осуществляться в рамках корпоративной стратегии организации;
- в управлении рисками принимаемые решения должны базироваться на необходимом объеме достоверной информации;
- при управлении рисками принимаемые решения должны учитывать объективные характеристики среды, в которой предприятие осуществляет свою деятельность;
- управление рисками должно носить системный характер;
-управление рисками должно предполагать текущий анализ эффективности принятых решений и оперативную корректуру набора используемых принципов и методов управления рисками.

Сущность каждого этапа управления рисками предполагает применение различных методов. Данные методы систематизируются в поэтапный процесс реализации риск-менеджмента на предприятии.

Весь процесс управления рисками можно отобразить следующим образом:

1. Постановка целей управления рисками;
2. Анализ риска;
3. Качественный анализ;
4. Количественный анализ;
5. Выбор методов воздействия на риск;
6. Анализ эффективности принятых решений и корректура целей управления рисками, и к началу.

Этап постановки целей управления рисками характеризуется использованием методов анализа и прогнозирования экономической конъюнктуры, выявления возможностей и потребностей предприятия в рамках стратегии и текущих планов его развития.

На этапе анализа риска используются методы качественного количественного анализа: методы сбора имеющейся и новой информации, моделирования деятельности предприятия, статистические и вероятностные методы и т. п.

На третьем этапе производится сопоставление эффективности различных методов воздействия на риск: избежания риска, снижения риска, принятия риска на себя, передачи части или всего риска третьим лицам, которое завершается выработкой решения о выборе их оптимального набора. На завершающем этапе управления рисками выбранных методов воздействия на риск. Результатом данного этапа должно стать новое знание о риске, позволяющее, при необходимости, откорректировать ранее поставленные цели управления риском. Таким образом, на каждом из этапов используются свои методы управления рисками. Результаты каждого этапа становятся исходными данными для последующих этапов, образуя систему принятия решений с обратной связью. Такая система обеспечивает максимально эффективное достижение целей, поскольку знание, получаемое на каждом из этапов, позволяет корректировать не только методы воздействия на риск, но и сами цели управления рисками. Базовым этапом, позволяющим сформировать дальнейшую стратегию управления рисками является этап анализа риска.

Задачей качественного анализа риска является выявление источников и причин риска, этапов и работ, при выполнении которых возникает риск, то есть:

- определение потенциальных зон риска;
- выявление рисков, сопутствующих деятельности предприятия;
- прогнозирование практических выгод и возможных негативных последствий проявления выявленных рисков.

Методы качественного анализа можно разделить на четыре группы:

1. Методы, базирующиеся на анализе имеющейся информации;
2. Методы сбора новой информации;
3. Методы моделирования деятельности организации;
4. Эвристические методы качественного анализа;

Итоговые результаты качественного анализа риска, в свою очередь, служат исходной информацией для проведения количественного анализа. На этапе количественного анализа риска вычисляются числовые значения вероятности наступления рисковых событий и объема вызванного ими ущерба или выгоды.

Рассматривая всю совокупность методов количественного анализа рисков, можно сказать, что применение конкретного метода зависит от множества факторов :

- для каждого типа анализируемого риска существуют свои методы анализа и конкретные особенности их реализации. Например, при анализе технико-производственных рисков, связанных с отказом оборудования наибольшее распространение получили методы построения деревьев;
- для анализа рисков существенную роль играет объем и качество исходных данных. В противном случае вероятнее всего применение экспертных методов или методов нечеткой логики;
- при анализе рисков принципиально важно учитывать динамику показателей, влияющих на уровень риска. В случае анализа рисков на рынках в состоянии шока ряд методов попросту неприменим;
- при выборе методов анализа следует принимать во внимание не только глубину расчетных данных, но и горизонт прогнозирования показателей, влияющих на уровень риска;
- большое значение имеет срочность и технические возможности проведения анализа;
- эффективность применения методов анализа риска повышается при формализации риска с целью математического моделирования его воздействия на результаты деятельности предприятия. В настоящее время не только экономические системы, но и промышленные комплексы достигли такой сложности, что зачастую расчет их устойчивости невозможен без элементов теории вероятностей;

- следует учитывать требования государственных контролирующих органов к формированию отчетности о рисках. В том случае, если на нормативном уровне требуется использование методов имитационного моделирования, их применение обязательно.

Все вышеперечисленное позволяет сделать вывод о том, что для эффективного анализа всего многообразия рисков в деятельности предприятия необходимо применять целый комплекс методов, что, в свою очередь, подтверждает актуальность разработки комплексного механизма управления рисками.

Если предпринимательское решение принимается группой лиц, вероятность нежелательного исхода может быть определена экспертным путем. Следует отметить, что в том случае, если вероятность нежелательного исхода велика, предпринимателю следует осторожно относиться к данной сделке, т.к. в данной ситуации велик риск неудачи. В то же время игнорирование любых вариантов, связанных с любым уровнем риска, может в условиях рыночной экономики привести к утере конкурентоспособности фирмы.

Риск (это всепроникающее явление, присущее всем хозяйствующим субъектам функционирующим в условиях рыночных отношений. Конкретные методы и приемы, которые используются при принятии и реализации решений в условиях риска, в значительной степени зависят от специфики предпринимательской деятельности, принятой стратегии достижения поставленных целей, конкретной ситуации и т.п.

Система управления риском прежде всего предполагает их оценку, результаты которой позволяют в дальнейшем выбрать наиболее оптимальный способ снижения рисков. В предпринимательской деятельности наиболее часто используются следующие пути снижения рисков: приобретение допонительных фирм, компаний с хорошо налаженной системой внедрения новых технологий; привлечение внешних конкурентов-экспертов с узкой специализацией; внедрение нововведений; максимальное использование прошлого опыта; диверсификация; лимитирование; страхование; страхование ответственности; сострахование и перестраховании; резервирование средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Burkley, B. Project Risk Management / B. Burkley. - NY: McGraw-Hill, 2004. - 229 p.

2. Drew, S. Risk management: The five pillars of corporate governance / S. Drew, T. Kendrick // Journal of general management. Oxford. 2005. - Vol. 31. -№2.-P. 19-36.

3. Frenkel, M. Risk Management: Challenge and Opportunity / M. Frenkel, U. Hommel, M. Rudolf. 2nd revised and enlarged ed. - Heidelberg: Springer, 2005 -838 p.

4. ISO 14001:2004. «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»

5. ISO 19001:2002. «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента»

6. ISO 31000:2009 "Risk management Principles and guidelines"

REFERENCES

1. Burkley, V. Project Risk Management / V. Burkley. - NY: McGraw-Hill, 2004. - 229 p.

2. Drew, S. Risk management: The five pillars of corporate governance / S. Drew, T. Kendrick // Journal of general management. Oxford. 2005. - Vol. 31. -#2.-P. 19-36.

3. Frenkel, M. Risk Management: Challenge and Opportunity / M. Frenkel, U. Hommel, M. Rudolf. 2nd revised and enlarged ed. - Heidelberg: Springer, 2005 -838 p.

4. ISO 14001:2004. «Sistemyi ekologicheskogo menedzhmenta. Trebovaniya i rukovodstvo po primeneniyu»

5. ISO 19001:2002. «Rukovodyaschie ukazaniya po auditu sistem menedzhmenta kachestva i/ili sistem ekologicheskogo menedzhmenta»

6. ISO 31000:2009 "Risk management Principles and guidelines"

Д. Дадабаева, Шаяхметова А.

Тәуекелдерді басқару және өнеркәсіптік кәсіпорындардың тиімді дамуын қамтамасыз ету

Түйіндеме. Мақалада кәсіпорынның қызмет ету әлеуеті мен ортасын кешенді экономикалық және техникалық-технологиялық талдау нәтижелеріне негізделген нақты кәсіпорын үшін ұсынымдарды әзірлеу мен жүзеге асыруды қамтитын тәуекелдерді сапалы басқару ұғымы айқындалады. Тәуекелдерді талдау және басқару күрделі әлеуметтік және экономикалық жүйелерді басқару теориясының басты бағыттарының бірі, олардың дамуы тәуекелдерді басқару объектілері ретінде өндірістік кәсіпорындардың күрделі құрылымымен және кәсіпорындардың сыртқы әлеуметтік-экономикалық және ішкі ортасының тұрлаусыздығының жоғары деңгейімен белгіленді. Соңғы жылдары жаһандануға, Қазақстанның ДСҰ-на кіруімен және дүниежүзілік қаржы-экономикалық тұрақсыздықтың өндірістік кәсіпорындардың қызметіне, өндірілетін өнім мен өндірістік бағдарламалар сипаттамаларының тез бейімделуін қамтамасыз етуге мүмкіндік бермейтін қазіргі заманғы бизнес процесстерге нақты әсер етумен байланысты айтарлықтай артты.

Түйінді сөздер: Тәуекелдерді басқару, өндірістік кәсіпорын, бәсекеге қабілеттілік, инвестициялық белсенділік, талдау әдістері.

D.Dadabayeva, A.Shayakhmetova

Risk management and ensuring effective development of industrial enterprises

Summary. The article reveals the importance of quality of risk management, which includes the development and implementation of the recommendations for a particular company, based on the results of the comprehensive economic and technical-technological analysis of the potential and medium enterprises functioning. Analysis and Risk Management - one of the main directions of complex social and economic systems, control theory, the need for development which is due to the complexity of the structure of the industry as a risk management facilities and a high level of uncertainty of the socio-economic environment and domestic enterprises. The relevance of the development and application of risk management techniques in the industry especially has increased in recent years due to globalization, the entry of Kazakhstan into the WTO and the significant influence of the global financial and economic instability in the work of industrial enterprises, modern business processes that do not allow for a quick adaptation of products characteristics and production programs.

Keywords: Risk management, industrial enterprise, competitiveness, investment activity, methods of analysis.

УДК 330.5

В.В. Шегай, Д.М Дадабаева
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан,
Viktoriya_hvv@mail.ru

РАЗВИТИЕ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ В РК

Аннотация: Пенсионная система государства является одним из наиболее социально и экономически значимых секторов национальной экономики, реализующих базовую конституционную гарантию - материальное обеспечение пенсионеров. Уровень социального развития любого государства, независимо от реализуемой модели экономического развития, оценивается по уровню жизни пенсионеров. Главным стратегическим направлением пенсионной реформы Казахстана стал постепенный переход от распределительной системы пенсионного обеспечения к накопительной, предусматривающей концентрацию индивидуальных пенсионных сбережений в накопительных пенсионных фондах. За основу взята чилийская модель. В статье также рассмотрена особенность казахстанской пенсионной реформы и выявлено, что накопительная система вводилась в качестве основного элемента пенсионного обеспечения. На текущий момент пенсионное обеспечение Республики Казахстан представлено трёхуровневой системой, сочетающей солидарный и накопительный механизмы.

Ключевые слова: Пенсионная система, страхование, факторы риска, инфляция, инвестиционный доход.

Принято считать, что общественные отношения делятся на экономические, социальные, политические и духовные. При этом *экономические отношения* – это отношения между людьми (группами людей) по поводу производства, распределения и потребления материальных благ; *политические* – по поводу власти, степени участия в управлении государством; *духовные* – по поводу удовлетворения духовных потребностей и доступности духовных ценностей. На базе экономических, политических и духовных отношений формируются *социальные отношения*.

Социальная область охватывает интересы людей, общества и государства и характеризуется отношениями в сфере производства и распределения, труда и быта, здоровья и досуга, благосостояния и защиты. Существенными при этом остаются и другие проблемы.

Отношения в социальной сфере развиваются под влиянием социальной политики: *социальная политика* – это составная часть внутренней политики государства, воплощенная в его социальных программах и практике, регулирующая отношения в обществе в интересах и через интересы основных социальных групп населения. Социальная политика производна от экономики, но не второстепенна, если иметь в виду ее значение для развития материальной и духовной культуры общества. Главная задача социальной политики состоит в гармонизации общественных отношений, обеспечении политической стабильности и гражданского согласия.

Это достигается:

- поддержанием баланса между денежными доходами населения и товарными ресурсами;
- созданием условий для решения жилищной проблемы;
- удовлетворением спроса населения на количество и качество товаров и услуг;

- созданием базы для укрепления здоровья населения, роста его духовности, образованности и культуры.

На правительственном уровне основные цели и приоритеты социальной политики в современных условиях сводятся к тому, чтобы *стабилизировать уровень жизни граждан Казахстана*, не допустить снижения уровня жизни населения страны.

Для достижения этой цели создаются экономические и правовые условия, стимулирующие активную часть общества на производительный труд как основу личного благосостояния и благополучия общества; поддерживается оптимальное соотношение между доходами трудоспособной части общества и нетрудоспособными гражданами; усиливается адресность социальной поддержки и т.д.

Пенсионная тематика является одной из центральных при обсуждении наиболее социальных проблем страны. Роль, которую пенсионные системы играют в жизни общества, предполагает надежность их финансовой составляющей не только на текущий момент, но и в средне- и долгосрочной перспективе. Качественные и количественные характеристики пенсионного обеспечения свидетельствуют об уровне социального, экономического, правового и культурного развития общества и государства, вместе с тем показатели структуры функционирования пенсионной системы во многом определяют ее устойчивость и динамику экономического и социального развития.

С момента обретения независимости Казахстаном, пенсионная система функционировала по принципу, наследованному от Советского Союза: пенсии выплачивались населению из текущих доходов бюджета. Но, как известно, в первые годы независимого хозяйствования Казахстан столкнулся с жёстким бюджетным дефицитом, что стало огромной помехой для дальнейшего существования солидарной пенсионной системы в чистом виде. Социальные гарантии пенсионерам Казахстана стремились к нулю, а проблема пенсионного обеспечения становилась всё острее и острее. Это подтолкнуло государство к реформированию пенсионной системы, которое началось в 1997 году.

В начале 90-х годов под эгидой Всемирного банка было предпринято первое глобальное комплексное исследование проблем старения населения и пенсионного обеспечения. В итоговом докладе "Предупреждение кризиса старения: политика защиты престарелых и содействия экономическому росту" содержалась оценка функционирующих в мире пенсионных схем и перспектив их развития с точки зрения определенной системы критериев; разработаны концептуальные подходы к пенсионному реформированию; обобщены практические действия отдельных странах в этой области.

В докладе был сделан вывод, что интересы финансового обеспечения лиц пенсионного возраста и экономического роста наилучшим образом обеспечиваются, если развиваются три пенсионные системы:

1. распределительная система, управляемая государством и предусматривающая обязательное участие, преследующая ограниченную цель сокращения нищеты среди престарелых;
2. обязательная накопительная система, находящаяся в частном управлении;
3. добровольная накопительная система.

Тем самым разделяются три основные функции систем финансового обеспечения лиц пенсионного возраста - перераспределение доходов, накопление средств и страхования. Первая система в данном случае выполняет функцию перераспределения доходов, а вторая и третья - накопление средств и все три обеспечивают совместное страхование от многих факторов риска в преклонном возрасте. Так же были предложены и конкретные пути перехода к многоуровневой пенсионной системе для различных стран. В частности, предусматривалось создание второго обязательного накопительного плана, который можно осуществить путем постепенного ограничения масштабов государственного плана наряду с перераспределением взносов в пользу второго обязательного плана или путем сохранения государственных пособий на относительно постоянном уровне, однако при повышении норм взносов и их перераспределении во второй план. В наибольшей мере рекомендации Всемирного банка были учтены в концепциях пенсионных форм Венгрии, Латвии и, в частности, Казахстана.

Казахстан первым среди стран СНГ начал реформировать солидарную систему пенсионного обеспечения граждан с переходом на накопительную систему, взяв за основу чилийскую модель пенсионной системы.

20.06.1997г. был принят Закон «О пенсионном обеспечении в Республике Казахстан», а 12 мая 1997 года была принята «Концепция реформирования пенсионного обеспечения в Республике Казахстан». Эти два документа и положили начало накопительной пенсионной системы в стране, и с первого месяца 1998 года начались первые перечисления на накопительные счета индивидуальных вкладчиков.

В процессе реформы пенсионного обеспечения был повышен пенсионный возраст до 63 лет для мужчин и 58 лет - для женщин. Досрочный выход на пенсию был сохранен только для граждан, не менее 10 лет (в период с 29 августа 1949 года по 5 июля 1963 года) проживавших в зоне Семипалатинского полигона, а также для многодетных матерей. Также были отменены все льготы, кроме льгот за выслугу лет для военнослужащих и работников органов внутренних дел.

Пенсионное обеспечение Казахстана в настоящее время представляет собой систему из трех уровней, сочетающих одновременно механизмы солидарной и накопительной систем:

Первый уровень — это унаследованная солидарная пенсионная система и основанная на «солидарности поколений», в которой источником пенсионных выплат становится государственный бюджет за счет налоговых отчислений работающей части населения и других поступлений. Размер пенсионных выплат определяется трудовым стажем. В настоящее время в рамках этого уровня формируются пенсионные выплаты для тех, чей трудовой стаж на момент выхода на пенсию по состоянию на 1 января 1998 года составляет не менее шести месяцев.

Второй уровень — это обязательная накопительная пенсионная система с фиксированным 10-процентным размером пенсионных отчислений от ежемесячного дохода для граждан Казахстана, иностранцев и лиц без гражданства, постоянно проживающих в Казахстане.

Третий уровень — накопительная система, основанная на добровольных и добровольных профессиональных пенсионных взносах. Каждому гражданину предлагается возможность за счет добровольных пенсионных взносов увеличить свои накопления и тем самым обеспечить себе более высокий доход после завершения трудовой деятельности.

Трехуровневая структура системы пенсионного обеспечения является гарантией сохранности пенсионных накоплений.

Со времени введения НПС на финансовом рынке страны работали 16 накопительных пенсионных фондов (далее – НПФ), из них на 1 июля 2013 года функционировало 10. Число индивидуальных пенсионных счетов вкладчиков и получателей (далее – ИПС) за все время функционирования НПС увеличилось практически в три раза (с 3 млн. ИПС в 1999 г. до 8,5 млн. ИПС на 1 июля 2013 г.). Пенсионные накопления по всей НПС на 1 июля 2013 года составили 3,4 трлн. тенге, сумма накопленного «чистого» инвестиционного дохода – 691,5 млрд. тенге.

НПС Казахстана основана на базе чилийской модели, т.е. является накопительной пенсионной системой с индивидуальными счетами и ежедневной капитализацией инвестиционного дохода, а также с обязательными пенсионными взносами в размере 10% от ежемесячного дохода.

Чилийская пенсионная модель жизнеспособна, если инвестиционный доход превышает уровень инфляции. В первые годы работы НПС показывала хорошие результаты по доходности, опережая уровень инфляции. Но, начиная с 2004 года, инфляция стала превышать доходность НПФ. Из-за нерегулярности взносов и низкой доходности пенсионные накопления большинства вкладчиков оказались недостаточны для обеспечения их жизни в пенсионном возрасте. Для того, чтобы компенсировать низкую доходность, государство предоставило гарантии по сохранности пенсионных накоплений с учетом инфляции. С течением времени из-за повышенной инфляции потенциальные обязательства государства по гарантии сохранности пенсионных накоплений достигли тревожных размеров. Это стало одной из причин того, что в 2012 году Президент Республики Казахстан инициировал вопрос о необходимости изучения различных предложений по дальнейшему совершенствованию пенсионной системы страны, дав соответствующее поручение Правительству совместно с Национальным Банком Республики Казахстан.

Рассмотрев все поступившие предложения, в январе 2013 года Президент страны объявил о модернизации НПС, которая предусматривает следующие существенные изменения в администрировании, инвестировании и пенсионном обеспечении:

- Создание Единого накопительного пенсионного фонда на базе АО «Накопительный пенсионный фонд «ГНПФ».
- Передачу всех пенсионных активов и обязательств действовавших НПФ по договорам о пенсионном обеспечении за счет обязательных пенсионных взносов в Единый накопительный пенсионный фонд.
- Закрепление функции по управлению пенсионными активами Единого накопительного пенсионного фонда за НБРК. Создание при Президенте РК консультативно-совещательного органа – Совета по управлению пенсионными активами Единого накопительного пенсионного фонда, одной из функций которого является выработка предложений по перечню разрешенных инструментов для размещения пенсионных активов ЕНПФ.
- Передача функции банка-кастодиана Единого накопительного пенсионного фонда также в НБРК.

• Снижение минимального возраста выхода на пенсию для работников, занятых на работах с вредными и тяжелыми условиями труда, до 50 лет, а также введение дополнительных обязательных профессиональных пенсионных взносов, которые осуществляются за счет собственных средств работодателя в размере 5% от ежемесячного дохода таких работников, начиная с 1 января 2014 года.

• Выравнивание возраста выхода на пенсию для женщин с возрастом мужчин, путем поэтапного повышения с 58 до 63 лет, начиная с 2018 года, по 6 месяцев ежегодно.

• Введение с 1 января 2014 года института субсидирования обязательных пенсионных взносов работающим женщинам в период их нахождения в отпуске по уходу за детьми до одного года.

Вместе с тем, основные принципы пенсионного обеспечения в Казахстане сохранены. То есть, сохранена многоуровневая система: солидарный компонент, обязательная накопительная часть и добровольные накопления. Также сохранены основные параметры накопительной пенсионной системы: персонификация счетов, собственность накоплений и их наследование, а также государственная гарантия сохранности пенсионных взносов.

Итак, накопительная пенсионная система является одним из важнейших компонентов социального обеспечения Республики Казахстан, с одной стороны, и инструментом инвестирования средств в экономику Казахстана, с другой. Занятые граждане государства отчисляют из своих доходов пенсионные взносы в пенсионные фонды. Средства, привлечённые накопительными пенсионными фондами от занятого населения, инвестируются специальными организациями в экономику страны, а по достижении гражданами пенсионного возраста выплачивают последним пенсии.

Литература:

1 Указ Президента Республики Казахстан от 18 июня 2014 года № 841. О Концепции дальнейшей модернизации пенсионной системы Республики Казахстан до 2030 года

2 Иванов В. Социальная защита населения и национальная безопасность // Наука. Политика. Предпринимательство. – 2008. - №1-2.

3 Гонтмахер, Е. Пенсионные системы мировой и российский опыт / Е. Гонтмахер // Общество и экономика. — 2008. — №9. — С.37-80.

4 Максимова, А.А. Модели социальной политики зарубежных стран и выбор России Электронный ресурс. / А. А. Максимова // Налоги. Инвестиции. Капитал. — 2002. — №1—2.

REFERENCES

1 Ukaz Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 18 iyunya 2014 goda № 841. O Kontseptsii dalneyshey modernizatsii pensionnoy sistemyi Respubliki Kazahstan do 2030 goda

2 Ivanov V. Sotsialnaya zaschita naseleniya i natsionalnaya bezopasnost // Nauka. Politika. Predprinimatelstvo. – 2008. - №1-2.

3 Gontmaher, E. Pensionnyie sistemyi mirovoy i rossiyskiy opyit / E. Gontmaher // Obschestvo i ekonomika. — 2008. — №9. — S.37-80.

4 Maksimova, A.A. Modeli sotsialnoy politiki zarubezhnyih stran i vyibor Rossii Elektronnyiy resurs. / A. A. Maksimova // Nalogi. Investitsii. Kapital. — 2002. —№1—2.

Д. Дадабаева, В. Шегай

ҚР зейнетақы жүйесінің дамуы

Түйіндеме. Мемлекеттің зейнетақы жүйесі зейнеткерлерді материалдық қамтамасыз ету - басты конституциялық кепілдікті жүзеге асыратын, ұлттық экономиканың әлеуметтік және экономикалық маңызды секторларының бірі болып табылады. Кез келген мемлекеттің әлеуметтік дамуы жүзеге асырылатын экономикалық даму үлгісінен тәуелсіз зейнеткерлердің өмір сүру деңгейі бойынша бағаланады. Зейнетақымен қамтамасыз етудің бөлу жүйесінен зейнетақы қорларында жекеменшік зейнетақы жинақтарының шоғырлануын көздейтін жинақтау жүйесіне өтуі, Қазақстанның зейнетақы реформасының басты стратегиялық бағыты болып табылады. Чили үлгісі негізге алынды. Сондай-ақ мақалада Қазақстанның зейнетақы реформасының ерекшелігі қарастырылды және жинақтау жүйесі зейнетақымен қамтамасыз етудің басты элементі ретінде енгізілгені анықталды. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының зейнетақымен қамтамасыз ету жүйесі ынтымақты және жинақтаушы механизмдерін байланыстыратын үш деңгейлі жүйе ретінде ұсынылған.

Түйінді сөздер: Зейнетақы жүйесі, сақтандыру, тәуекел факторлары, инфляция, инвестициялық кіріс.

D.Dadabayeva, V.Shegay

Development of pension system in the Republic of Kazakhstan

Summary. The pension system of the state is one of the most socially and economically important sectors of the national economy, implementing the basic constitutional guarantee - material support of pensioners. The level of social development of any country, regardless of the implemented model of economic development, measured by the level of retired life. The main strategic direction of pension reform in Kazakhstan began a gradual transition from the distribution system to a funded pension scheme, which provides a concentration of individual pension savings in pension funds. It is based on the Chilean model. The article also discussed feature of the Kazakhstan pension reform and found that the funded system was introduced as an essential element of pension provision. To date, the pensions of the Republic of Kazakhstan is represented by a three-level system that combines solidarity and accumulation mechanisms.

Keywords: pension system, insurance, risk factors, inflation, investment income.

СЕКЦИЯ
У ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАЦИИ – БЕСКРАЙНИЕ ПРОСТОРЫ

ӘОЖ 81.001

Абдисулейменова Р.Ш., Бакмураткызы А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
Республика Казахстан, г.Алматы

ПОЛИЯЗЫЧИЕ КАК СПОСОБ ПОЗНАНИЯ ЖИЗНИ НАРОДОВ

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы полиязычия как способ познания жизни народов. Актуальность поликультурного и полилингвального обучения определяется всеобщей мировой тенденцией к интеграции в экономической, культурной и политической сферах. Полилингвальное обучение мы понимаем как целенаправленный процесс приобщения к мировой культуре средствами нескольких языков, когда изучаемые языки выступают в качестве способа постижения сферы специальных знаний, усвоения культурно-исторического и социального опыта различных стран и народов.

Ключевые слова: поликультурная личность, поликультурное общение, национальная культура, лексика, фразеологизм, полилингвальное обучение, межнациональное общение.

Современный Казахстан является многонациональной и поликультурной средой для людей разных национальностей и верований. С помощью знания других языков происходит процесс обновления взглядов на окружающий нас мир – иное мировосприятие, формирующее поликультурную личность, которая обладает развитым чувством понимания других культур и умеет жить в мире и согласии. Поликультурное общение предполагает личность, обладающую межкультурной компетенцией, сформированной на базе знания не менее трёх языков и культур (родной и двух неродных). Основными критериями поликультурной личности являются конфликтоустойчивость, толерантность – возможность человека к ведению диалога с представителями других культур. «Казахстан должен восприниматься во всём мире как высокообразованная страна, население которой пользуется тремя языками: казахский язык – государственный, русский язык как язык межнационального общения и английский язык – язык успешной интеграции в глобальную экономику», - Н.А. Назарбаев «Новый Казахстан в новом мире» [Назарбаев 2007]. Президент страны Н.А. Назарбаев поставил достаточно высокую планку перед национальным образованием. Образование должно стать конкурентоспособным, высококачественным. Культурно-образовательная ситуация современного мирового сообщества определяется двумя основными тенденциями в его развитии: глобализацией и информационно-технической революцией. Поэтому обучение иностранным языкам – это передача не только лингвистических знаний, но и ознакомление с языковой картиной мира с целью формирования поликультурной личности, владеющей нормами этикета, культурой межнационального общения.

В Казахстане значительная часть населения является двуязычной, что создает благоприятные условия для овладения иностранными языками. «Двуязычие (биречье) (попеременное использование двух языков одним и тем же лицом, группой лиц и социумом), было и всегда будет прогрессивным явлением в многоязычном социуме» [Хасанов 2007:272]. В процессе овладения языками человек знакомится и постигает новую национальную культуру, и вместе с этим всё духовное богатство других языков. Любой народ интересуется особенностями образа жизни других народов. Одним из способов удовлетворения этого извечного интереса является познание жизни другого народа через его язык. Лексика и фразеология любого языка отражают жизнь во всем ее многообразии. Правда иногда фразеологизмы могут быть не поняты другими людьми и воспринимаются буквально. Однако буквально воспринимают их только те, у кого не хватает фоновых знаний, контекста.

А фоновые знания — это всегда среда, в которой ты живешь. Потому то, что понятно русскому (выражение «*траур под ногтями*», например) никогда не будет понятно японцам — там цвет траура белый. В этом смысле фразеологизмы лучше, чем другие какие-то лексические единицы показывают особенность языкового менталитета. Именно поэтому их очень трудно переводить на другой язык, а

часто и просто невозможно. Тогда подбирают какой-то аналог. Буквальных переводов и буквального восприятия фразеологизмов быть не может.

У множества выражений и фразеологических сочетаний на русском, казахском и английском языках, к примеру, может отсутствовать точное лексическое или стилистическое соответствие, а также не всегда совпадает образная основа слова или выражения и его языкового эквивалента. Например: *Мақтамен бауздау / Без ножа зарезать* (досл. «зарезать ватой») употребляется, когда надо осудить человека, показать его человеческие пороки, недостатки не в открытой форме, не напрямик, а какими-то обходными путями, в виде, казалось бы, необидных, дружеских шуток, разных намёков, выражающих правду, истину, разоблачающих его фактов. Поэтому русское выражение «*без ножа зарезать*» лишь частично отражает смысл данного фразеологизма, т. е. ту часть, которая ставит человека в очень затруднительное положение [6,243]; *Өзін қоярға жер таппау / Места себе не находить, комок нервов / To feel antsy* (о беспокойном дёрганом человеке); *Табанын жалтырату / Показать пятки; пятки ззасверкали / To turn one, s back* (обратиться в бегство, быстро бежать); *Талап – азап емес / Попытка не пытка, а спрос не беда / It,s yors for the asking* (действие, поступок с целью осуществить что-нибудь, добиться чего-нибудь, но без полной уверенности в успехе); *Суырып салма ақын / Он за словом в карман не полезет / He know all the answers* (о том, кто боек на язык, находчив в споре); *Жердің түбінде; көз көрмес, құлақ естімес /У черта на куличках, на краю света, куда ворон не залетал / At the back of beyond* шутл. (об очень далёком месте). Английские выражения, как и в других языках, например – *алма мойын, аққу мойын* (каз. в знач. – красивая шея, эпитет красавицы), бывают синонимичными как, например, выше упомянутое *To turn one, s back* (обратиться в бегство) – синоним выражения *To give leg bail шутл.* (удрать, дать тягу) или же как данное фразеологическое сочетание *To dance attendance on /upon/ smb.* (прислуживаться, быть подхалимом) и *To bow /to crouch/ one's* (гнуть спину перед кем-либо, подхалимничать), у которых имеется русский эквивалент - *Ходить на задних лапках*.

Фоновые знания о менталитете других национальностей отражают традиции и историю многих народов. Языки всех этносов, населяющих Казахстан, активно функционируют на бытовом уровне, а казахский и русский языки представлены на уровне национального использования. Большой интерес с научной точки зрения представляли и продолжают представлять языки народов, проживающих в Казахстане. Так как носители разных языков постоянно контактируют, то наблюдается и постоянное взаимодействие языков. Безэквивалентная лексика является средством создания колорита страны, народа и времени [Ростова 1997:28-35]. К примеру, если сказать: (предлагает наутро племяннице) *Может холодник будешь, с вечера оставался ещё, мы то поели / а ты?* нерусский не знает, что такое холодник в русской культуре, или же, если предложить не казаху (приглашает друга к себе домой) *Давно по душам не говорили: давай побесбармачим сегодня, приходи / буду ждать, о делах наших поговорим*, то он может не знать о том, что его приглашают на вечернюю трапезу. Удивление может вызвать выражение относительно русской печи: (внуку на даче) *Давай-ка ты туда ложись на эту печь, теплее будет, внизу всё - же поддувает / морозит видишь как!,* которое предполагает знание человека о том, как эта русская печь построена, в противном случае она может быть не понята: а как же на неё ложиться? Не все могут понять о какой женщине идёт речь: (о знакомой подруги) *Ну, прямо гейша, знаешь / и умна, и образована / откуда она взялась, говоришь?* – девушка, развлекающая гостей или клиентов, из японской культуры); (о родственнице со стороны мужа) *Ну, совсем изменилась / вся такая бизнес-вумен деловая / понимаешь ли* – ассоциирующаяся с Англией преуспевающая женщина, которым характерна национальная окраска той или иной страны. Язык, отражая и сохраняя в себе как культурно-исторические сведения традиционного характера, так и множество фактов современности выступает в качестве зеркала национальной культуры, ее хранителя. Однако, следует отметить, что в современных условиях образ жизни человека определенным образом унифицируется, стираются многие национальные различия, теряется связь человека со своими корнями, обесценивается нравственный опыт предыдущих поколений.

Языки, участвуя в качестве средства общественной коммуникации, и средства воздействия как составной части общественной культуры, подвержены социально-экономическому и общественно-политическому, социокультурному влиянию. В современных условиях происходит поиск и создание концепции полиязычного образования, благодаря которой многообразие языков и культур превратится в средство взаимного понимания и обогащения, в инструмент развития профессиональной самостоятельной и активной личности, на основе ведущего принципа – принципа полиязычности и поликультурности. Поликультурное образование в Республике Казахстан на

сегодняшний день является одним из главных направлений в системе высшего образования. Именно образование является важнейшим этапом в процессе формирования и развития поликультурной личности, этапом, когда осознанно формируются основные ценности и жизненные принципы. Именно Полиязычие способно предоставить студенту благоприятную среду, обеспечивающую гармоничное сочетание развития гуманистических общечеловеческих качеств личности с возможностью полной реализации его национально-культурных, этнических потребностей.

Актуальность поликультурного и полилингвального обучения определяется всеобщей мировой тенденцией к интеграции в экономической, культурной и политической сферах. Полилингвальное обучение мы понимаем как целенаправленный процесс приобщения к мировой культуре средствами нескольких языков, когда изучаемые языки выступают в качестве способа постижения сферы специальных знаний, усвоения культурно-исторического и социального опыта различных стран и народов.

Только то государство может успешно развиваться и гармонично вписаться в ряд ведущих стран мира, которое сумеет создать для своих граждан достойные условия для приобретения качественного и современного образования как в своем государстве, так и за рубежом. В заключение хотелось бы остановиться на условиях, которые обеспечат эффективность процесса обучения языкам:

1. Направление обучения на личность обучающегося, так как любое языковое образование формирует языковую личность.
2. Формирование поликультурной личности для осмысления социокультурного портрета страны изучаемого языка;
3. Процесс обучения языкам должен строиться в контексте «полилога» культур.
4. Использование технологий уровневого обучения и контекстно-интегративной технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента РК Н.А. Назарбаева «Новый Казахстан в новом мире»//Издание официальное. Астана.
2. Хасанулы Б.Х. Языки народов Казахстана: от молчания к стратегии развития (социолингвистические аспекты). – Алматы: Арда, 2007. – 384с.
3. Ростова Е.Г. Язык и коммуникация. – М., 1997. – С. 28-35

REFERENCES

1. Message of the President of Kazakhstan NA Nazarbayev "New Kazakhstan in the new world" // Official publication. Astana.
2. Hasanuly BH Languages of the Peoples of Kazakhstan: from silence to the development strategy (sociolinguistic aspects). - Almaty: Arda, 2007. - 384s.
3. Rostov EG Language and Communication. - M., 1997. - P. 28-35

Әбдісулейменова Р. Ш., Бакмураткызы А.

Көптілділік халықтаным тәсілі

Түйіндеме.Үш тұғырлы тілді білу мен басқа халықтың мәдениетін түсіну тек тіл арқылы болатыны айтылады. Заманауи әлемдік қауымдастықтың дамуының үрдістеріне: жахандастыру мен ақпараттық – техникалық революцияға көп көңіл бөлінеді.

Түйінді сөздер: жеке басын куәландыратын, көпұлтты, көпмәдениетті байланыс, ұлтаралық қарым-қатынас, ұлттық мәдениеті, лексика, идиома, көптілді оқыту.

AbdiSuleimenova R. Sh, Bakmuratkyzy A.

Multilinguism as a way of knowing the life of nations

Summary. The article says the multicultural personality with intercultural competence, formed on the basis of the knowledge of at least three languages and cultures. Particular attention is given to the two main tendencies of cultural - educational situation of the modern community: globalization and information - technical revolution.

Keywords: multicultural identity, multicultural communication, national culture, vocabulary, idiom, polilingvalnoe training, inter-ethnic communication.

ӘОЖ 81.001

Әбдісулейменова Р.Ш., Сарсебекова А.Л.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ҚОҒАМДЫҚ ОРЫНДАРДА ҚАЗАҚ ТІЛІНІҢ ҚОЛДАНУ АЯСЫ

Аңдатпа. Ғылыми жұмыс бүгінгі таңдағы қазақ тілінің өзекті де, өткір мәселесі мен оның тілдік нормаларын қарастыруға арналған ғылыми еңбегі болып табылады.

Негізгі сөздер: Нарықтық қатынас, ж;арнама, тауар, ақпарат, теледидар, радио.

Тіл – қоғамдық құбылыс. Тілдің даму тарихы қоғамдық өмірмен тығыз байланысты. Қатынас құралы болып саналатын тілдің адам қоғамында алатын орны ерекше. Бүгінде еліміз еркіндік алып, қазақ тілі – мемлекеттік тіл мәртебесіне ие. Десек те, қазақ тілінің мәселесі бүгінгі таңда өзекті де, өткір мәселенің бірі болып отыр. Қазақ тілін дамытуды біреулер жоғарыдан, билік басындағылардан бастау керек десе, енді біреулер қазақ тілінде оқытатын және қазақы тәрбие беретін балабақшалардан бастау керек дейді. Кейбір ұсақ-түйек деп санайтын жайлардан бастасақ: қоғамдық көліктерде тек қазақша хабарланса, темір жол, автобекеттерде қазақ музыкасы немесе күйлері ойнап тұрса. Қазақ тілі Қазақстанда сөйлемегенде, қайда сөйлейді?

Бүгінгі күні көкейкесті мәселеге айналып, ұлтжанды азаматтардың орынды алаңдауын тудырып отырған жай: қазақ тілінің көрнекі ақпарат пен жарнама тілі ретінде қолданылуы. Жасыратыны жоқ, бұл салада қазақ тілі – қосалқы тіл, аударма тіл, оқылмайтын шалажансар тіл. Өз тіліміз өз көшеміздің көрінбей жүр. Қазіргі қазақ қоғамы нарықтық қарым-қатынасқа көшкен уақытта жер мен көкті жарнама жаулаған заман. Көшеге шықсаңыз - жарнама, теледидар, радио қоса қалсаңыз - жарнама.

Жарнама дегеніміз – белгілі бір зат пен құбылысты, іс-әрекет пен қызметті елге таныту, насихаттау, оларға деген сұранысты күшейту мақсатымен жарияланған хабарлама жиынтығы. Энциклопедиялық, лексикологиялық, мағлұматнамалық, терминологиялық еңбектерде берілген анықтамалардан шығатын қорытынды – «жарнама – спектакль, концерт немесе көрермендерге арналған басқа да мәдени шаралар, спорттық жарыстар, ойын-сауық туралы хабарландарудың бір түрі».

Жарнама – тілдік құралдар арқылы да, вербалды емес құралдар арқылы да ұлттық мәдениеттің белгілерін көрсетуі қажет. Ал ұлттық мәдениеттің танылуы тілдің ұлттық белгілері: сөз қолдану, граматикалық заңдылығы, нормалары игерілгенде көрінеді. Жарнама мәтіні ұлт тілімен, ұлттық мәдениетпен байланысты қалыптасатын жағдайда ғана, өзінің негізгі мақсатын атқара алады.

Қазіргі қазақ жарнамалары таралу жолдарына, қамтитын тақырыптарына, түрлеріне қарай әр түрге бөлінеді:

- сырттық жарнама (маңдайшалар, жарнамалық қалқандар, панно, плакаттар)
- теле және радио жарнама (жарнама роликтері, жарнамалық телерепортаждар, теледидардағы жарнамалық қатарлар, радио хабарландырулар, радио роликтер)
- парақша жарнама (каталогтар, буклеттер, жапсырмалар, шағын жарнама парақтар, шақыру билеттері, баға көрсеткіштері)
- газет жарнамасы (газет-журналдарда жарияланған жарнама мәтіндері)

Бүгінде жарнаманың жаңа түрлері мен жаңа қалыптары пайда болуда, алайда жарнама мәтінінде әрдайым негізгі, жетекші қызметті сөз атқарады. Жарнама тілі саласы қазақ тілінде жаңа сала деп қарастыруға болады. Қазіргі таңда жарнама үстем болып отырған орыс тілінде дайындалады да, кейін қазақ тіліне аударылады. Бұл жағдай керісінше болуы тиіс. Алдымен қазақ елінде қазақ тілінде әзірлену керек. Сол тілдің ыңғайына жығылу, сол тілде қалай жазылса, үтір нүктесіне дейін қалдырмай, қазақ тілінде де солай жазу басым. Оған лайық балама немесе қазақ тілінің тілдік нормаларын сақтау ұмыт қалғандай. Сөзбе-сөздіктің қазақ тілінің граматикалық құрылысына, қиыстыру жүйесіне қиянат жасаған жерлері баршылық. Қиыны, міне осында, небір жарнама аудармаларын оқып отырғанда, қарап отырғанда, не оқып, не түсінгеніңді білмей қайран қаласың. Бірен-сараны болмаса, кілең қазақ сөздерінен құрылған тіркестер өзара байланыспай, қиыспай нақтылы ұғым берместен сіресіп тұрады. Мәселен, Строительные материалы-құрылыс заттары, оптом и в розницу-көтерме және бөлшек. Негізгі ой – құрылыс заттарының көтерме және бөлшек бағамен сатылатындығында, яғни бұл сөйлем «баға» деген сөзді керек етіп тұр. Демек, «Құрылыс заттары. Көтерме және бөлшек бағамен» десе сөйлем түсінікті болар еді. Немесе калька тәсілімен

аударылған тағы бір мына мысал: Ген победителя в каждом - Жеңімпаз гені әр. Адресанттың не айтқысы келіп, қандай ой жеткізгісі келгені белгісіз. Мағынаға мән беру атымен жоқ. Магазин продуктов и промышленных товаров - Азық-түлік және өнеркәсіп тауарлары дүкені. Бұл мысалда «тауарлар» деген сөзге ілік септігін, яғни «-нің» жалғауын қоссақ, сөйлем түсінікті, мәтін сауатты құрылған болар еді. Азық-түлік және өнеркәсіп тауарларының дүкені.

Кейбір сөздердің, терминдердің аудармасы болар тұра, орыс тілінде қазақ тілінің қосымшасымен жазылып жатады. Мысалы, Ремонт автомобилей Автомобильдер жөндеу. Автомобиль – адам немесе жүк таситын машина, яғни көлік. Неге «автокөлік жөндеу» демеске? Белая техника - Ақмаржан техника деген жарнамаға зер салайықшы: «белая техника» деп тұрған – кір жуатын машина, тоңазытқыш, плиталар, қысқатолқынды пештер, яғни бір сөзбен айтқанда тұрмыстық техника. Ақмаржан сөзінің мағынасына үңілсек, «маржан» деген тастың түрі, орысшасы – коралл, ақмаржан – белый коралл.

«Кулинария жалға беріледі» деген сөйлемдегі «кулинария» сөзі кез-келген сөздікте «аспаздық, аспазхана» деп берілген, күнделікті сөйлеу тілімізде де кулинария аспазхана деп қолданылады. Неге екені белгісіз, жарнамалауға келгенде «аспазхана жалға беріледі» делінбейді.

Міне бүгінгі қазақ қауымы алдында тұрған, салмағы екі ұрпаққа да тең түсетін, ел болып, жұрт болып ойлана-толғана отырып шешетін ұлт тағдырына байланысты, күрделі де қиын проблема осы болса керек. Бұл проблемадан бой тасалап, сырт қалам деушілер түбінде мықтап қателеседі, ал тіл заңын сөз жүзінде қолдаған болып, іс жүзінде жүрдім-бардым қарайтындардың күйкі тірлігі – елді емес, ең алдымен өзін-өзі алдағаны. «Жұмыла көтерген жүк жеңіл» - деп дана халық тегін айтпаған. Қоғамның арқалаған жүгі ауыр болғандықтан, оның құрамына енген азаматтардың ұраны ынтымақ, бірлік, тұтастық болуы керек.

Ел конституциясы бойынша бекітілген қазақ тілінің мемлекеттік мәртебесін қолдау мен қорғау - әрбір ұлтжанды азаматтың парызы мен міндеті. Осы жауапкершілікті түсінгенде ғана «жарымжан» жарнама мен шалажансар ақпаратқа бейжай қарамайтымыз анық. Өзгеге сыйлы боламыз десек, өзімізді сыйлай білейік. Тілімізді дамыту оның күнделікті өмірде қолдану аясын кеңейту үлкен-кішіні, барлығының парызы. Онсыз біз ертең мықты мемлекет бола алмаймыз. Біздер - болашақ жастар, қазақ тілін ту етіп туып, кейінгі ұрпаққа бүлдірмей тапсыруға тырысайық. Өйткені біз бүгінгі заманның баласы болғанымызбен, келешектің кілтін ұстар ұрпақтың атасымыз. Ана тіліміз үшін күрес – елдің амандығы үшін, жұрттың тыныштығы үшін, яғни отбасымыз үшін күрес. Ар-ұятпен аяланатын ана тілімізге аянбай қызмет етелік.

ӘДЕБИЕТ

1. Ә.Қайдаров, Ө.Айтпайұлы «Тіл майданы» Алматы 2000ж.
2. Солтанбекова Ғ.Ә. «Қазақ жарнамалары: тілдік сипаты және олардың ықпал ету қызметі» автореферат Алматы 2001ж.
3. Н.Т.Сауранбаев, Г.Г.Мұсабаев, Ш.Сарыбаева «Орысша-қазақша сөздік» Алматы 2005ж.
4. Қазақ тілінің сөздігі. Алматы 1999ж.
5. Балақаев М, Жанпейісов Е, Томанов М, Манасбаев Б. «Қазақ тілінің стилистикасы» Алматы 1990ж.

REFERENCES

1. A.Kaidarov, O.Aitpaiuly «Language Front» Almaty 2000y.
2. Soltanbekova G.A. «Kazakh ads: to promote the language and the nature of their activities» abstract Almaty 2001y.
3. N.T. Sauranbayev,G.G.Musabayev, SH. Sarybayeva «Russian-Kazakh dictionary» Almaty 2005y.
4. Dictionary of Kazakh language.Almaty 1999y.
5. Balakayev M, ZHanpeyisov E, Tomanov M, Manasbayev B. «Stylistics of Kazakh language» Almaty 1990y.

Абдисулейменова Р. Ш., Сарсебекова А. Л.

Использование казахского языка в общественных местах

Резюме. В статье рассматриваются актуальные вопросы научного исследования современного казахского языка, визуальной информации и рекламы, а так же проблемы повышения статуса государственного языка.

Ключевые слова: маркет, продукт, информация, телевидение, реклама, радио.

AbdiSuleimenova R. Sh, Sarsebekova AL

The use of the Kazakh language in public places

Summary. In this issue considered about of the scientific work of modern Kazakh language, visual information and advertising and also questi ns of increase of state language status. Research modern Kazakh language is important and the most acute problem and it is a language for the consideration of the norms of scientific papers .

Keywords: Market ratio ,advertising, product, information, television, radio

ӘӨЖ 809.434.2:33(038)

Аманова Ж.Ж.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Казақстан, Алматы қаласы, zhanyl_1971@mail.ru

ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚ ДРАМАТУРГИЯСЫНДАҒЫ ҚОҒАМ КЕЛБЕТІ

Аңдатпа. Бұл мақалада қазіргі қазақ драматургиясындағы өмір шындығы туралы айтылған. Заман тудырған әлеуметтік әділетсіздіктерді, рухани өмірдің қайшылықтарын, жат құбылыстарды әшкерелеп көрсету арқылы, ұлттық сананың қалыптасуына ықпал жасау – әдебиет пен өнердің негізгі міндеті болып отырғандығы айтылады.

Негізгі сөздер: драматургия, жанр, ұлт, мәдениет, қаламгер, заман, театр, рухани, пьеса, сюжет, қоғам өмірі, шығарма, әділетсіздік, заман шындығы.

Қазақ әдебиетінің драматургиясы XX ғасырдың бас кезінде дами бастады. Аз ғана уақыттың ішінде әлемдік деңгейде дамып үлгерген қазақ ұлттық драматургиясының қалыптасу жолы күрделі. Қазақ драматургиясы жалпы драмаға тән қасиет-сапаларға ие бола отырып, дамып келеді. Жалпы «драматургия» – қазақ әдебиетінде XX ғасырдың басында әлеуметтік-қоғамдық фактордың ықпалымен, ұлттық өнердің тарихи дамуының заңды жемісі ретінде туған жанрлық түр». [1, 207] Сондай-ақ, қазақ драматургиясы ұлтымыздың жаңа мәдениетімен, әдебиетімен бірге өсіп, жетіліп отырды. Драматургия театрмен тығыз байланысты, себебі драмалық шығарма сахнаға қойылу үшін жазылады.

Соңғы кездері өздерінің драмалық шығармаларында қоғам келбетін көрсетіп, өмір шындығын суреттеген пьесаларымен оқырмандарын елең еткізген қазақ қаламгерлерінің туындылары баршылық. Солардың бірі – Төлен Әбдіковтің «Ардагер» пьесасы бүгінгі күн тақырыбына жазылған шығарма. Драматург өмірдегі өзекті проблемаларды ашық көрсетеді. Заман тудырған әлеуметтік әділетсіздіктер мен келеңсіздіктерді, рухани өмірдің қайшылықтары – алаяқтық, жағымпаздық, біліккұмарлық, екіжүзділік тағы сол сияқты толып жатқан жат құбылыстарды әшкерелеп көрсету арқылы, ұлттық сананы жаңғыртуға ықпал жасайды. Қаламгердің «Ардагер» пьесасы моральдық тұрғыдан үлкен ойға жетелейді. Профессордың үйіне келген ұрының рухы биік адамның алдында өзін бейшара сезінуі, профессор: «Барлығын ала бер, мен де біреудің идеясын ұрлап жүрмін, сен өз кәсібіңмен айналысып жүрсің, қорықпа, сенің атыңды да сұрамаймын» деген кезде ұрының моральдық жағынан жеңілетіні бар. Пьеса көрермендерге «Қазіргі заманда ұры емес адам бар ма?» деген ой тастайды. [3, 7].

Бірінші бөлімде осы ойлар карт академиктің аузымен айтылады. Екінші бөлімде әке мен баланың айтысы арқылы ұрпақтар проблемасы сахнаға шығады. Аға ұрпақ қатал заманға тап болып, тарихтың талқысына түсті, жас ұрпақтың ішінде өзінің рухани әлемінен көз жазып қалып, өз елінде өгей баладай жүргендері де аз емес. Бірақ ұрпақтар арасындағы сабақтастық үзілуге тиісті емес. Онсыз біртұтас халық болып қайрат қылып, қиындықты жеңу қиын. Міне, пьсадағы айтылар ой осындай күрделі.

Қазіргі қазақ драматургиясы әлемдік классикалық дәстүрді шығармашылықпен қабылдай отырып, ұлттық топырақтағы осы өнердің өркендеуіне жаңашылдықпен үлес қосып келеді. Қазақстан Республикасы тәуелсіздігі салтанат құрған жылдары жазылып, бірқатары театр сахналарында қойылып келе жатқан әртүрлі тақырыптардағы пьесалар классикалық драматургия жанрларының уақыт пен кеңістіктегі өміршең, ұлағатын айғақтайды.

Дулат Исабековтің пьесалары да әралуан тақырыптық, жанрлық ерекшеліктерімен әдебиетіміздің драматургия саласының даму қорын молайтты. [4, 3]

Дулат Исабековтің «Бақыт құсы» драмалық шығармасы – Қазақстанда тұрып жатқан ұлттардың бірлігі, достығы турасында жазылған пьеса. Елімізде ғұмыр кешіп жатқан өзге ұлт өкілдерінің тағдырына тереңірек үңіліп, «Осылар шын мәнінде Қазақстанды Отаным дей ме, жоқ әлде тықыр таянса тайып тұра ма? Бұлар Отаны үшін не істеп жатыр?» деген сауалдарға жауап іздейді. Бұл ұранға құрылған пьеса емес. Шығармада бүкпесіз өмір шындығы көрсетіледі. Шығарманың мазмұнына үңілер болсақ, онда Карл деген шал айтады: «Мен кеше ордендерімді тағып, скверде демалып отырсам 3-4 жігіт келді. Сәл ішіңкіреп алған. Ордендермді шұқылап көре бастады. «Мынаны сен қандай еңбектерің үшін алдың?» – деп мысқылдады. Бір орденімді қолына алып: «Мына орденді капитализмді жойып, социализмді орнатқаның үшін алдың ғой. Ал мынау ше?

Бұны социализмді жойып, қайтадан каптиализмді орнатқаның үшін алған шығарсың. Барлық тірлікті бастап-бастап аяғына дейін жеткізбеген біздің қара нар ардгерлеріміз-ай, – деп келеке қылды. Осыларда Отан деген ұғым бар ма? Біз ғой, Отан үшін от кештік, қара нан, қара сумен жүрсек те Отанымызға пайдамызды тигізуге тырыстық. Ал бұларда Отан деген ұғым жоқ сияқты» – дегенде, Григорий тұрып: «Сендер ескіше ойлайсыңдар, ол жастардікі де дұрыс шығар. Олар қазір пікірін жасырмай ашық айтады. Қазір оларда Отан бар ма? Сонда біреуі айтыпты дейді: «Отан сендерде жоқ дегенде, сіз қай Отанды айтып отырсыз? Баяғыда Отан болатын. Ал қазір біз қандай Отанды қорғауымыз керек? Жердің бәрін латифундистер бөліп алды. Қазір завод, фабрика бәрі де шетелдіктердің қолында. Енді оларда шаруамыз жоқ, олар бізді маңына да жолатпайды. Сонда біз қай Отанды қорғауымыз керек? Елді қырып салса да, жұрт осы Сталинді неге жақсы көрді? Ұлы Отан соғысында неге танкінің астына түсті? Мұның бәрін сендер білесіңдер ме? Білмесеңдер мен айтайын. Сталиннің баласы қан майданда қатардағы солдат болып соғысқа қатысты. Ал қазір қатардағы солдаттар арасынан аудан әкімінің болмаса, бір министрдің баласын таба алмайсың. Сонда Отанды сүю тек кедейлердің үлесіндегі нәрсе ме?» – деген сөздер бар. Билік өкілдерінің әскерде орын алатын осындай әділетсіздікті білгені дұрыс. Заман тудырған әлеуметтік әділетсіздіктер мен келеңсіздіктерді, рухани өмірдің қайшылықтарын, жат құбылыстарды әшкерелеп көрсету арқылы, ұлттық сананың қалыптасуына ықпал жасау – әдебиет пен өнердің негізгі міндеті. Міне, Дулат Исабековтің «Бақыт құсы» пьесасы әдебиеттің осы ауыр міндетінің үдесінен шығуға талпыныс жасаған шығарма.

Қазіргі кезде драматургия саласында өндірте жазып жүрген қаламгерлеріміздің бірі – Жолтай Әлмашұлы. Қаламгердің 2012 жылы жарық көрген «Жеті жебе» атты жинағы осыған айқын дәлел. Драматургтің «Мұңмен алысқан адам» атты философиялық драмасында адамдар арасындағы алауыздық, түсініспеушілік секілді ұнамсыз мінездер сынға алынады. Бұл пьеса XX ғасырдың отызыншы жылдарында тағдыр тәлкегімен туған елден амалсыз жырақ кеткен қандастарымызға арналған. Оқиға осы күні Франциияның Н. Деген қаласында басталып, Қазақстанның Түркістан қаласында аяқталады. Оқиға желісі кейіпкерлер арасындағы шиеленіскен тартыстарға құрылған. Пьесада кеңестік кері саясат салдарынан амалсыз туған елді тастап басқа елдерге ауып кеткен мыңдаған көңілі күпті қазақ отбасының туған жерді аңсаған жан күйзелісін, ішкі мұң-шерін бір отбасының тағдыры арқылы көрсетеді. Өмірін туған жерді аңсаумен өткізген, қазақ елінен бас сауғалап көшкен үлкен әулеттің ұрпағы Асан шал бала кезінде Қазақ жерінен амалсыздан кетуге мәжбүр болған. Сондықтан да, үнемі туған жерді аңсап, жанарынан мұң кетпей қояды. «Туған жер бәрінен ыстық. Оның тасына дейін қымбат, балам. Өйткені, онда сендердің ата-бабаларың жатыр. Тарихың сол жерден бастау алады. Сендерге де өсиетім сол: бойда күш барда туған топыраққа жетіп алыңдар. Енді қанша өмірім қалды – оны бір Алла біледі. Бар өтінерім – менің кәрі сүйегімді туған елге жеткізіңдер. Сонда ғана жаным тыншиды. Мені қалайда елге апарыңдар. Әкелік соңғы өтінішім.» [5, 55]

Ақыры Асан шал аңсаған қазақ даласына, Түркістанға табан тірейді. Десе де қарияға алғаш жолыққан жігіт қазақтарда ауызбіршіліктің жоқтығын айтып, ұлт атына жағымсыз сөздер айтады. Сонда шет жерде туған жердің, туған елдің қадірін түсінген ақылды қария былай дейді: «Өмірге өкпелесең де, ұлтыңа өкпелеме. Ұлтқа қиянат сөз айту арға сын болады». Ұлттық рухты дәріптей білген автор шығармада осы сарындас пікірді Эльция кейіпкері арқылы да жақсы тұжырымдайды, Эльция: «Мына дөңгеленген дүниеде өз жеріңнің, өз халқыңның, өз ұлтыңның болғаны қандай бақыт! Қандай байлық!» [5, 64]

Пьесадағы Марат пен Елжан бүгінгі заманның орта буын өкілі, екеуінің ой-пікірі екі түрлі қалыптасқан, сосын да үнемі айтысып қала береді.

Елжан: Біздің әкей соңғы жиырма жыл бойы іштей күйзеліп, мұңайып өмір сүріп келе жатқанын шынымен-ақ сезбегенің бе! Соны да байқамағаның ба? ...

Марат: Әкей неге мұңаяды? Қандай жоқшылық көріп жүр? Көңілі не қаласа соның бәрін жасадық емес пе!

Елжан: Қарны тоқ адамда мұң болмайды деу ұшқары ұғым. Ол мұң – туған топырақты сағынудан туған мұң! Әкей ішіндегі мұңмен талай жылдан бері жалғыз алысып келеді. [5, 62]

Пьесада кейіпкердің ішкі жай-күйін, толғаныс-тебіренісін бейнелеу мақсатында Елжан кейіпкердің монологы беріледі. Оқиғаның негізгі түйіні болып табылатын туған жердің құдіреті туралы ой Елжан кейіпкердің монолог сөзі арқылы шешімін табады: «Кеудесіндегі кермек мұңмен жалғыз алысқан қайран әкейдің сүйегі өзінің туған жері – Түркістанға жерленді. Әкейді жерлеу үстінде менің де денемді әлдебір түсініксіз сезім буып тұрды. Ол қандай сезім? Енді түсіндім-ау

деймін. Ол – туған жердің құдіреті! Ол – туған топырақтың қасиеті! Оны сезіне білу – әрбір перзентінің парызы болуы шарт. Біз сонда ғана ұлт боламыз. Қазақ елі боламыз. Қасиетіңнен айналдым, қазақ елім! Қандай қисық болсаң да бәрібір сен маған ыстықсың! Сосын да сенде қаламын. Мен өзіңмен мәңгі біргемін, туған жерім, туған елім!» Қалай болғанда да пьесадағы репликалар жинақы, шымыр, ондағы кейіпкерлер мүддесі мен құштарлығы, аласұрған сезім әлемі көермендерді еліктіретіндей деңгейде деп айтуға болады. Пьесаның жинақы, ықшамдылығы оқырманды да, көерменді де баурайды. Драматург адамдар арасындағы дүниеге деген ашкөздікті, содан туындайтын кейбір психологиялық кереғарлықты дәл көрсете білген. Пьесадағы негізгі тартыс Асан шалдың балалары Марат пен Елжан арасында. Екеуінің арасындағы конфликттен Мараттың рухани дүниесінің жұтаңдығын, тек дүниені ғана ойлайтын топастығын көруге болады. Осы дүниеқоңыздығынан әкесінің соңғы аманатына да мән бергісі келмейді.

Елжан: Мен сені түсінбей отырмын, аға! Біз әкейдің соңғы тілегін орындаймыз ба, жоқ па? Егер аяқ астынан олай-бұлай болып кетсе, өмір бойы өкініп өтпейміз бе!

Марат: Не үшін өкінеміз! Қоңырбүбі шешеміздің қасына арулап жерлейміз.

Елжан: Біз қазақпыз ғой. Ал, қазақтардың ата жұрты – Қазақстан. Ерте ме, кеш пе – біз бәрібір туған топырақты іздейтін боламыз.

Марат: Ал, іздемесек ше? Сонда кім боламыз?

Елжан: Онда біз қазақпыз деп айтуға қақымыз жоқ.

Марат: (*ашу шақырып*) Жоқ! Мұныңа мүлде қосылмаймын. Мысалы, менің Жапонияда уақытша тұрып жатқан ұлым Пьерге (Пернебекке) ұлт туралы әңгіме түкке де қажет емес. Өйткені ол өзінің үлкен бизнесі үшін евреймен де, полякпен де, орыспен де, неміспен де – бәрімен де дос болып жүре береді.» [5, 57]

Пьесаның көркемдік ерекшелігі сонда – туынды өте жинақы, әрекет шашыраңқы емес, диалогтар нық, анық. «Ер туған жерінде, ит тойған жерінде жүреді» деген халықтың даналығы туындының көркем шешімі іспетті. Пьеса соңында Жапонияда бизнес жұмыстарымен жүрген Пьер (Пернебек) ата-анасына қазақ қызын ұнатып қалғанын, келешекте бизнесін Қазақстанда жасағысы келетінін қуана хабарлайды. Қаламгер бұл туындысы арқылы туған жерге, туған елге деген перзенттік парыздың қаншалықты қасиетті, құдіретті екенін жеткізген. Шығарма идеясы – мәңгілік тақырып, Отанға, туған жерге деген перзенттік махаббат.

ӘДЕБИЕТ

1. Қазақ әдебиеті энциклопедия. - Алматы: 1999ж. 174 б.
2. Нұрғали Р. Драма өнері. - Алматы: «Санат» баспасы, 2001. - 480 бет. 62 б.
3. Исабеков Д. Драматургия жаяу жүретін жанр. Қазақ әдебиеті газеті. 5.10.2012
4. Тебегенов Т. Қазіргі қазақ әдебиетіндегі драматургия. Ақиқат газеті. №3. 2010 жыл.
5. Әлмашұлы Ж. «Жеті жебе» - Астана: Нұра-Астана, 2012.- 480 бет. 55-бет.

LITERATURE

1. Encyclopedia of Kazakh literature – Almaty 1999 year, 174 p.
2. Nurgaly R. Drama art – Almaty: «Sanat» publishing house 2001 year, 480 62 p.
3 . Isabekov D. Drama is a difficult genre. Newspaper Kazakh literature. 5.10.2012
4. Tebegenov T. Drama in kazakh literature nowadays. Newspaper truth. №3 2010 year.
5. Almashulu Z. «Zheti zhebe» - Astana: Nur-Astana, 2012. – 55p.

Аманова Ж. Ж.

Облик общества в современной казахской драматургии

Резюме. В этой статье рассматривается правда жизни в драматических произведениях

Ключевые слова: драматургия, жанр, нация, культура, писатель, эпоха, театр, духовный, пьеса, сюжет, жизнь общества, произведение, несправедливость, правда века.

Amanova Zh.

Image of public in Kazakh drama nowadays

Summary. In this article was told about the truth of life in drama creation.

Key words: drama, genre, nation, culture, writer, century, theatre, spiritual, play, subject, life of public, writing, unfair, truth of century .

УДК 338(574)

Арзимбетов А.М., Баркибаева Р.Р.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
Республика Казахстан, г.Алматы
kazahforever@gmail.com

ИМИДЖ КАК СЛАГАЕМОЕ УСПЕХА

Аннотация. В условиях рыночной экономики имидж человека, организации и страны в целом выступают одним из немаловажных фактором привлечения инвестиций в экономику и социальную сферу республики. В статье раскрываются понятия "имидж". Говорится об имидже человека и имидже организации. Анализируются структурные элементы имиджа, факторы, которые оказывают положительное влияние на имидж в целом. Рассматривается процесс построения и развития имиджа.

Ключевые слова: имидж человека, имидж организации, имидж страны, инвестиции, маркетинговые технологии, потенциал

Понятие «имидж» происходит от английского слова «image» — «образ», «представление», и очень точно отображает его значение. Имидж — это не то, кем человек является на самом деле, не сумма его настоящих личностных качеств, а образ, картинка, которая создается в восприятии этого человека у окружающих его людей. Как правило, имидж человека разительно отличается от самой личности.

В последнее время вопрос формирования имиджа приобрел огромное значение. И это понятно, ведь та часть нас, которую мы демонстрируем и выставляем напоказ, оказывает немалое влияние на большую часть нашего окружения. Поэтому правильный подход к формированию собственного имиджа, есть залог успеха многих мероприятий.Понятно, что проблема создания имиджа особенно важна и актуальна для людей определенного рода деятельности, например для политиков, руководителей, директоров компаний, бизнесменов, представителей шоу-бизнеса. Потому что чем шире круг людей, с которыми человеку приходится иметь дело, чем масштабнее уровень стоящих перед ним задач, тем важнее впечатление которое складывается о нем. Но, тем не менее, имидж важен для любого человека.

Имидж человека складывается из нескольких составляющих:

Внешний имидж человека — одежда, прическа, аксессуары и иные атрибуты (тату, пирсинг), которые многое могут сказать о вас. Одежда должна сказать за вас пару слов, прежде чем вы откроете рот. Так же следует уделять внимание вопросам личной гигиены – чистые, подстриженные ногти; отсутствие перхоти на голове; свежий запах изо рта; гладко выбритое лицо (если вы мужчина) и подобающий макияж (если вы женщина) и т.д. Внешний вид человека в первую очередь сказывается на его имидже.

Мимический имидж человека — мимика, выражение лица, улыбка. Ничто не отражает так чувства души человека, как его мимика (в чертах лица) и взгляд..

Кинетический имидж человека – походка и осанка, движения и жесты. Люди, идущие с напыщенным видом, шагающие вприпрыжку или сутулясь, люди с шаркающей походкой, производят отрицательное впечатление. Так же, вы можете произвести неблагоприятное впечатление, если сидите в кресле, скукожившись, или закинув ногу через подлокотник, ну или еще в какой-нибудь неподобающей позе..

Вербальный имидж человека выражается в голосе, в манере говорить, в стиле и оборотах речи, которые употребляет человек, в словарном запасе (одну и ту же мысль до собеседника можно донести разными словами). От выбора интонации и правильного слова зависит сила воздействия.

Ментальный имидж человека – мировоззрение, принципы, этические установки, религиозные убеждения, социальные стереотипы. Людей можно разделить на материалистов и идеалистов, созидателей и разрушителей, оптимистов и пессимистов, ожидающих чуда и неверующих, верящих в силу денег или в силу отношений и т.д.

Фоновый имидж человека – сведения, получаемые о человеке из определенных источников (например, из СМИ, от знакомых, партнеров, клиентов и т.д.), это «молва», которая бежит впереди вас. Получается так — сначала вы работаете на имидж, а потом имидж на вас.

Вещественный имидж человека — это и автомобиль, на которой вы ездите, и кровать, на которой вы спите, и посуда из которой едите. Это и то как выглядит сам дом, обстановка в нем — родовые ценности, семейные альбомы, книги, фильмы, картины на стенах. Все это рассказывает о

вашем настоящем образе. Имидж, который человек сам создает, либо помогает ему развить и укрепить успех в межличностных отношениях либо тормозит его в этом развитии. Поэтому следует приложить максимум усилий, чтобы он не был спонтанным и случайным, а был осознанным и продуманным.

К примеру, образ Стива Джобса – одного из авторитетнейших персон XXI века, создателя Apple, мужественного человека, который долгие годы боролся со страшной болезнью. Он запомнился своей неординарностью, своим подходом к делу, которым он занимался. Он стал иконой новейших технологий современной эпохи, не занимаясь при этом разработками. Но Стив зарекомендовал себя одним из лучших. Стал известным на весь мир. И его образ: очки «Lunor» в оправе Роберта Марка, именные водолазки, которые сшил японский мастер Иссей Мияке, джинсы исключительно от «Levi's», кроссовки моделей New Balance 990, 991, 992, 993. Этот стиль и надкусанное яблоко (логотип компании Apple) стали его визитной карточкой. И говорить о том, что это был образ не продуманный, а был спонтанным, было бы, на наш взгляд, суждением недостаточно убедительным.

Имидж организации можно определить сформировавшийся, действенный, эмоционально окрашенный образ организации или отдельных её составляющих, наделённых определёнными характеристиками, основанными на реальных или приписываемых свойств конкретной организации, обладающих социальной значимостью для воспринимающего.

Сейчас ни у кого не вызывает сомнений, что продуманный, последовательный и адекватный имидж компании – важная составляющая успешного бизнеса. Позитивный имидж повышает конкурентоспособность организации на рынке, привлекает внимание потребителей и партнеров, способствует увеличению объемов продаж, облегчает доступ организации к различным ресурсам – финансовым, материальным, информационным.

Факторы, влияющие на формирование положительного имиджа:

- Финансовое положение организации.
- История организации, фирмы, её традиция и репутация.
- Личность руководителя.
- Паблисити — рекламная известность.
- Забота о персонале.
- Социальная ответственность перед обществом.
- Управление организацией.
- Фирменный стиль.
- Этичность деятельности и отношений.

Образец сложившегося имиджа компании, для которого успешность, креативность, продвинутость, лидерство, свое лицо, яркие достижения в области инновационных технологий, динамичность, умение действовать самостоятельно в собственных интересах, а также умение работать в команде и в интересах компании. по - нашему, все это Google (Гугл).

Имидж государства — это воображаемый образ данного государства у граждан страны и зарубежья. Имидж государства — это не просто психический образ сознания как отображение действительности. Это специально моделируемое целенаправленное отражение, т.е. отражение уже созданного профессионалами образа на основе некоторой реальности. Речь идет о виртуальном образе, включающем четыре компонента, которые можно рассматривать как уровни имиджа.

Во-первых, это некоторый исходный материал, предварительно прицельно обработанный с целью минимизации негативных черт и максимизации позитивных.

Во-вторых, это сама такая модель, наложенная на предварительно подготовленный исходный материал.

В-третьих, это неизбежные искажения, вносимые каналами трансляции имиджа (прежде всего, средствами массовой информации) и способами его тиражирования.

В-четвертых, это результат активной собственной работы аудитории или отдельного субъекта восприятия, реконструирующих итоговый целостный имидж в своем сознании на основе навязываемой модели, но с учетом своих собственных представлений.

В качестве образца со сложившимся определенным имиджем можно рассмотреть нашу страну во главе с Президентом. И пожалуй, здесь пример особого рода, когда яркий пример руководителя, Лидера нации Н.А. Назарбаева, ассоциируемость его как мудрого руководителя страной, когда-то малоизвестной в мире, но где царит стабильность, мирная жизнь и стремление идти вперед, не вызывает ни у кого сомнений.

Еще один пример, который хочется рассмотреть, это образ КНДР (Корейской Народно-Демократической Республики). Это маленькое государство в Восточной Азии, с жесткой диктатурой, небольшой по численности населения. И поскольку КНДР не публикует никакой информации о себе, и изолирован от остального мира, то все данные о ее экономике и военной мощи являются внешними экспертными оценками. Между тем имидж этой страны на мировой арене уже сформирован и страна позиционируется как государство с мощной армией, экономически развитой и с которой должны считаться.

Таким образом, можно считать, что необходимость формирования нового стиля социального поведения, отвечающего задачам современного этапа развития общества, диктуется актуализацией проблем, связанных с таким явлением как имидж, так как он является одним из действенных инструментов решения политических, экономических и социальных задач общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Важенина И.С. Концептуальные основы формирования имиджа и репутации территории в конкурентной среде: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. Екатеринбург, 2008.

2. Войцехович А.А., Князева И.В. Инновационные рынки: особенности функционирования, менеджмента, конкуренции и регулирования // ЭКО. 2012. №12. С.78–85

3. Князева И.В., Матовых А.А Оценка ресурсного потенциала города-спутника (на примере спутников г. Новосибирска) // Муниципалитет: экономика и управление. 2012. № 2 (3). С. 57–66

REFERENCES

1. IS Vazhenina Conceptual bases of formation of the image and reputation of the territory in a competitive environment: the dissertation thesis for the degree of Doctor of Economic Sciences. Ekaterinburg, 2008.

2. Voitsekhovitch AA Knyazeva IV Innovative Markets: features of functioning, management, competition and regulation // ECO. 2012. №12. S.78-85

3. Knyazeva IV, matte AA rating is a satellite town of the resource potential (satellites example of Novosibirsk) // Municipality: economics and management. 2012. № 2 (3). S. 57-66

Arzimbetov A Barkibayeva R .

Image as a term success

Summary: In the conditions of market economy image of the person, the organization and the country in general act as a major factor of attraction of investments into economy and the social sphere of the republic.

Keywords: image of the person, image of the organization, image of the country, investment, marketing technologies, potential

Арзимбетов А., Баркибаева Р.

Имидж табыс кепілі

Түйіндеме. Мақалада имидж мерзімді табыс ретінде адамға, елге байланыты зертеледі.

Түйінді сөздер: адам бейнесі, ұйымның бейнесі, еліміздің бейнесі, инвестициялық, маркетингтік әдістері.

ӘӨЖ 809.434.2:33(038)

Аязбекова Қ.Ә.
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
k.ayazbekova@mail.ru

ЭТНО-ФОЛЬКЛОРЛЫҚ ҮРДІСТЕРДІҢ ҰЛТТЫҚ ОБРАЗ ЖАСАУДАҒЫ РӨЛІ

Аңдатпа. Мақалада қазақ прозасындағы ұлттық өмір салтымыздағы өнерлі, ұста тұлғаларды сомдауы жөнінде айтылады. Мақаланы оқи отырып әңгіме ішіндегі әңгімеден оқырман да ұсталық өнердің қыр-сырына бойлап, оны үйрену, меңгеру, сол жолдағы шыңдалу өнегесімен қанығa түседі.Көркем шығармалардағы этно-фольклорлық сарындардың бүгінгі жаһандану үрдісіндегі жас ұрпақты ұлттық рухта, патироттық сезімде тәрбиелеудің құралы ретіндегі мән-маңызын зерделеу.Қаламгерлердің этно-фольклорлық заңдылықтарды шеберлікпен қолданысындағы стильдік даралық қолтаңбасына ғылыми тұрғыдан зер салынды. Қазақ прозасының этно-фольклорлық мәні әр түрлі уақыт ағымына байланысты әр түрлі дәрежеде көрініс береді.

Негізгі сөздер:этно-фольклор, шығарма, проза, ұста, шебер, Ахметжан, әңгіме, диалог.

Қазіргі қазақ прозасындағы фольклордың мәні ұлттық өмір салтымыздағы он саусағынан өнері тамған тұлғаларды сомдауынан көрінеді. Бұрынғы қазақ тұрмысындағы ұсталық, зергерлік өнерінің іздерін көркем шығарма арқылы қайта тірілту Таласбек Әсемқұловтың «Тал түс» атты туындысының

ғана емес, қазіргі қазақ прозасының тың тақырыбы деуге болады. Себебі «Шебердің қолы ортақ» дейтін халқымыз темірден түйін түйген ұста, шеберлерді заманының толыққанды тұлғалары ретінде таныған. Көп уақыт бойына социалистік реализм талаптары тұрғысынан ғана қарағандықтан ұлттық ой-өрісіміздегі мұндай халықтық идеалдар көмескіленген.

Кезінде Мұхтар Әуезов әдебиеттегі ұлттық тұлға мәселесіне ерекше назар аударған. «Ойлы адам, интелектуалды адам дегеніңіз кім? Әрине бұл «оқымысты» немесе «интеллигент» деген сөзімен барабар емес» – деп жазды ол «Заман шарты» деген мақаласында[1].

...Энциклопедиялық көп жақтан хабардар болу да интеллектің тереңдігін танытпайды. Қазіргі білім жеке ғылым саласына тереңдейтін мамандықты тілейді. Аристотелъдің, Абуғали Ибн Синаның, Леонардо да Винчидің жан-жақтылығы бұл күнде мүмкінде емес. Дәуіріміз бізден өзгені тілейді. Адамзаттың көп ғасырлы мәдениеті бізге қалдырған мұра да өз дәуірің туралы жауапты терең ойлан дейді. Ал біздің әдебиетіміз анық күткен қадірлі замандасымыздың өзі де өзінің дәуірін барлық қайшылықтарымен, бар кең көлемін де даналықпен қамтып, тани білетін адам.

М.Әуезов, міне, дәл осындай адамның жүрегін, жанын, жалынды ойын кең де терең күйде ашып бере білуді бүкіл жазушыларымызға парыз қылып тартты. Оның ой еңсесі биік, парасатты, жаны таза, сезімі сұлу адамның көркем өнерде бейнеленуін, яғни кейіпкер парасатының көрінісін жазушының өз интеллекті тереңдігі мен кеңдігін туындысы деп тануы жайдан-жай емес! Шығармадағы диалог арқылы берілген басқалардың Ахметжан ұста жайлы ой-пікірлері болашақ кейіпкердің кім екендігінен хабардар етеді.

«Айтып отырғандарың Ахметжан ғой, – деді Сабыт, – Иә, кезінде қару соққан.

– Ол кісіге қалай жолығамыз? – деді әйелдердің бірі. Осы кезде «Ассалаумағаләйкум!» деп даусын әндете созып Ахметжан кіріп келген. Сабыт мырс етті.

– Әне, кімді айтсаң сол келеді деген. Ахметжан аталарың осы. Отырған жұрт жапатармағай орнынан тұрып сәлем берген.

– Аман болыңдар, балалар, – деді Ахметжан жайғасып отырып жатып, – Мені де іздейтін адам бар екен-ау.

Қонаққа баратындай таза киініп, беліне қанжары мен кісені бар ауыр қамар белбеу тағыныпты.

– Жауға баратындай жасаныпсың ғой, – деді Сабыт күліп.

– Пах, мынау баяғының қамар белдігі ғой, – деді Күлбағила тамсанып. – Ой, дүние-ай, баяғының қыз-жігіттері тағынып жүруші еді ғой.

Белдікті көріп қонақтардың көзі жайнап кетті.

Белдігіңізді шешіңіз деп айтуға ұялып отырмын, – деді Арслан күліп, – Бірақ көргім де келіп, өліп бара жатырмын.

Несі бар, – Ахметжан белдікті сырт еткізіп ағытып Арсланға ұсынған. – Мә, көр.

Пісміллә, – Арслан ауыр белдікті алдына салды. Әуелі қанжарды қыннан суырған. – Дыбыссыз шықты. Лыпыптұр.

– Сабытқа қарады, – Не деген керемет! Бұл не темір сонда?

– Бұны қарала жүздейді, – Ахметжан қанжардың жүзін қасықпен қағып қалды. Қанжаршыңетекалған.

Сабытқан жарға қарап отырып ойлана тіл қатқан, – Жүзін қарамайсың ба, қылпып тұр. Баяғыша, түйені шапса ыңқеткендей тінқылыш пен қанжар осы ғой. Не кереметі бар екенін білмеймін, бірақ қару асынған адамғарух дариды. Адамның еңсесі биіктейді, ештеңеден қорықпайтын болады. Бұлбір таңғажайып нәрсе.

– Бізде де, Кавказда, үкімет қару асынғанды қойдырамыз деп қанша алысты, – деді Арслан біртүрлі жұмбақ жымиып,

– Қариялар айтады, белінде қанжары бар, беталбаты келе жатқан талай адамды НКВД ұстапалып, жазықсыздан-жазықсыз азаптап өлтірді деп. Бар жазығы – атасының қанжарына сыныпшыққандығы. Бірде көрші ауылға бара жатқан қасапшыны ұстапалып, тергеп, ақыры суыққару ұстағаны үшін деп айдауға жіберіпті [2]».

Жазушы Ахметжан ұстаның қолы ғана ісмер емес, ой-өрісі кең, өткен-кеткен тарихтан мол хабары бар жан екендігін аша түсу үшін ас үстіндегі оның әңгімесін береді. Әңгіме ішіндегі әңгімеден оқырман да ұсталық өнердің қыр-сырына бойлап, оны үйрену, меңгеру, сол жолдағы шыңдалу өнегесімен қанығa түседі.

Шығармада Ахметжанның әңгімешілдік қыры, өткен мен бүгінді шебер қиюластырып, тағлымды тұстарын баяндай білетін өнері ерекше көзге түседі. Бұл үшін жазушы еске алу, еске түсіру әдістерін қаламгерлік шеберлікпен пайдалана білген. Өйткені, «Әдебиеттанудағы еске алу тәсілінің өзіне тән формалық, көркемдік қызметінің өзі адам санасының бір түпкірінде тығылып қалған әртүрлі

әсерлердің, ұғым-сенімдердің, белгілі бір оқиға – бейнелердің ойға оралуынан ішкі жан әлемінде бір-біріне тәуелді-тәуелсіз, өзара сабақтас сезімдердің тууына себеп болары сөзсіз. Еске алу – ішкі монологтың өріс алуына, оның өркендеп дамуына түрткі болар, яғни тұңғиық ойға берілудің алғашқы баспалдағы да.

«Мүкамалдың күрек жалағанын айтасың. Оны мен де істей алам. Ал мен саған айтайын, Кітапбайдың қызған темірді жалаңаш қолмен созғанын көргем. Нансаң да, нанбасаң да осы. – Ахметжан мандайынан шыққан терді көлдей орамалымен сүртіп тастады. – Түф, шіркін-ай. Иә, ұсталыққа қырым бар екенін байқаған екен, азын-аулақ отарының ішінен бір ірідей семіз қойды таңдап алып, мені қолымнан жетелеп Кітапбай дарханның үйіне ертіп барды. Әлі есімде, аң аулап келіп, демалып жатыр екен. Аздан соң алдымызға бір астау қаражігер қуырдақ келді. Киіктің етін бірінші рет жегенім сол. Содан ертесіне әкеммен қоштасып тұрып, Жәке, қойыңды алып кет. Әуелі балаңның талабын көрейін. Болатын баланың маңдайы жарық болады деді. Әкем, ал жарығым, ағаңның жанында бол, айтқанын екі етпе, адам боласың деп ауылға қайтып кетті. Алғашында от үрлейтін жалынгер болдым. Балғашы болдым. Әрине, ауыр, қиын. Беліме, ені тура екі қарыс жалпақ, теріден сырып жасаған белдік кигізеді. Оның кереметін кейін түсіндім. Күні бойы балға соққанда белім бір рет шойрылып көрген емес. Жанына ертіп жүріп, жердің жайын тануды үйретті. Ақырындап ұсталықтың сырына қанығa бастадым. Содан кейін суғарындыға қандай тұз, қай жердің топырағын қосу керек, осыларды үйретті. Кейіннен, ұсталықтың төртінші жылында, бір бұрау темір беріп, кәне, пышақ соқ деді. Көрікті өзі үрлеп отырды. Соққан пышағым нашар болды. Жетесі қисық, кері қарай қайқайып, жатаған қылыш құсап қалды.

Ахметжан ұстаның аузымен шертілген әңгімесі арқылы Кітапбай шебердің асқан өнерпаздығы мен өз ісіне ыждағаттылығы, шәкіртін шеберлікке шыңдау жолындағы қатаң талапкерлігі танылады.

«Кітапбай жарықтық пышақты қолына ұстап отырып, бар кем-кетігін айтып шықты. Келесі пышағым алдыңғысынан тәуір болды. Осылай жетіге бердім. Міне, бала ұста болғаныма он жылдан асқанда, менің талабыма әбден көзі жетсе керек, енді ең шытырман нәрселерді үйретті. Бұрынғы білгенім әншейін нәрсе екен. Таңғажайыптың көкесін сонда көрдім. Қызған темірге бір қарап жіберіп нәсілін ажыратады. Суғарудың небір сырлары бар. Осының бәріне қанықтым. Содан қылыш соғуға рұқсат берді. Алғашқы қылышты жасап, мүйізбен саптайын деп жатқанда, бере тұр, саптауға татитын нәрсе ме екен өзі, көрейік деп сабына шүберек орай салып далаға алып шықты. Есіктің алдында бір жуан қада бар еді. Соны қиғаштай шапқанда қылыш ортасынан қақ бөлінді. Ішім удай ашыды. Бір айдай әуреленіп, соққаным еді. Кітапбай сынықтарды қолыма ұстатып, қылышың морт, тым қатты суғарып жібергенсің деп бұрылып жүре берді. Міне, осылай тәрбиелеген еді ғой. Қасиетіңнен айналайын, адамның абзалы еді ғой. Кейбір ұсталар алақол, ақысына келіспесе, қалай болса солай жасап бере салатын. Кітапбайда ондай мінез болмайтын. Ақысына не берсе де адал еңбек ететін. Өзім көрген бір қызықты айтайын. Қызыл жеңіп, жаңа өкімет орнағаннан кейін болған нәрсе. Өлерінен төрт жыл бұрын Аякөздің жанындағы Сергопылға көшіп барды ғой. Бір күні екеуміз келе жатқанбыз. Әбден қартайып, шау тартып қалған кезі ғой. Жұмысшылар бір көпестің ескі үйін бұзып жатыр екен. Біраз қарап тұрдық. Үйдің табанына құйған тас тұғырға темір шақ келетін емес. Қайла, сүймен, барлығы майысып, сынып жатыр. Сонда Кітапбай жарықтық, шыдай алмай кетіп, әкелші, анау саймандарыңды, түзеп берейін деді. Жұмысшылардың бастығы жанымызға келіп, мына кісі не деп тұр, сіздерге не керек деді. Білгенімше түсіндіріп, Кітапбайдың кім екенін ұғындырған болдым» [2].

Шын суреткер - бір қалыптан шыққандай өз тегі, өз заманының ортақ ұлы ғана емес, ол – қайталанбас дарынды дара тұлғасымен, шеберлігімен, ерекше қатынас – көзқарасымен өзі жасаған сом суретке өз қолтаңбасын қалдыра алатын адам. Әрбір біргей, кесек өнер туындысын бағалағанда біз бұл ерекшелікті ескермей кете алмаймыз. Бұл – нақты құбылыс пен адам бауырластығынан туатын шындық.

Автор әңгіме сюжетіндегі еске түсіру әдісін тереңдете түсіп, ойдан ой өрбітеді. Сол арқылы Ахметжан кейіпкердің ұстазымен тұстас өмір сүрген шеберлердің тұтас бір тұлғасын сомдайды.

«Және бір шеберді көргенім бар, – деді Сабыт. – Баяғыда, он бестен жаңа асқан кезім, жолым түсіп, мынау Кереку жақтағы елді араладым. Сонда, бәсентейн деген елде Камалидден деген ұста бар екен. Темірдің, ағаштың шебері. Іздеп бардым. Бір, қалың тоғай өскен биік төбенің етегінде там үй соғып алып сонда тұрады екен. Келдім. Бір көзінің аз-маз ағы бар, басы жылқының басындай ұзын, абсиған, қартамыстау, бірақ әлі еңкеймеген адам екен. Бір нәрсе ерітіп отыр. Онысы күміс екен. Ұстаның жөн-жоралғысын ол кезде қайдан білейік, жаспыз ғой. «Ассалаумағалейкүм» – дедім. Сәлемімді алмады. Шамданып қалдым. Қайтадан сәлем бердім. Ту сыртымнан бәйбішесі келіп жеңімнен тартты. Қарағым, ұста жұмыс істеп отыр, оты мен күмісін айнытып жібересің, отыра тұр,

артынан амандасарсың деді. Жарым сағаттай отырдым. Ұста тапжылатын емес. Ақыры я, тәуба деп орынан тұрды. Басындағы ноғай тақиясын шешіп терін сүртінді, содан кейін барып қана, мені жаңа көргендей шұрқыраса амандасқан. Жазушы мән берген ұстаның ісіне берілген осы бір сәті – кез-келген творчество адамына тән құбылыс. Себебі, ынта-зейінін ойға алған ісіне қадап, өзге дүниені ұмыту – шығармашылық адамының шабытының шамырқанған шағы. Ол ұсталық істегі алтын мен күміс секілді асыл бұйымдарға қатысты тіптен тереңдей түсетінін таныту арқылы автор халқымыздың қасиетті өнерінің қадір-қасиетін бейнелей білген. Кейіпкердің келесі әңгімесі арқылы танылатын Арқада өткен Кәмәлия шебер жайлы әңгімеде оның сезімге беріктігі, өнерпаз жанға асқан құрметі мен ақ ниеті айқын ашылған. Мінезі шайқылау, қылжақбас адам екен. Қонақ қылды. Ертеңіне бұйымтайыңды айт деді. Бір домбыра шауып берсеңіз дедім. Жарайды, жүр деп, тоғайдың ішінде ағаш сақтайтын қорасы бар екен, сонда ертіп барып, самсаған кеспелтек ағаштың ішінен біреуін алды. Қыстыңкүні кесілген.

Қызыл қарағайдың түбірі. Міне, осы сенің домбыраң болады деді. Қабырғада бірнеше дайын домбыра, бір қобыз ілулі тұр. Осы дайын домбыраның біреуін таңдап ала салсам қайтеді дедім. Жоқ, болмайды, ол домбыралардың иесі бар деді. Шығарып салып тұрып, бір жылдан кейін кел деді. Келесі жылы арнайы бардым.

Ахметжан мырс-мырс күлді.

– Сенде еріккен адам екенсің. Сол қарағай домбыраға бола сонау Керекуге ат арытып барып жүрсің, ә.

Жас кезіміз ғой, – Сабыт мұрты салбырап сәл үнсіз отырды, – Ал енді сол домбыра барғаныма татыды. Дайындап үйінің қабырғасына іліп қойыпты. Қолыма ұстатты. Сонда, саған – өтірік, маған – шын, әлгі домбыра ішек тағылмай-ақ алпарысып сөйлеп тұр. Қалтамнан ішек үзілмейтін. Дереу тағып, пернелерін байлап жіберіп шерттім-ау. Ойбой! Одан кейін қолыма ешбір домбыра жаққан емес. Өзім де талай домбыра шаптым ғой. Бірақ ондай шешен домбыра жасай алмадым».

Әңгіме барысындағы кәсіби шеберлерге тән мінез-құлық, адамдық кісілік қасиеттер арқылы қазақ өнерпаздығынының ерекше болмысын байқауға болады.

«Иә, Арқада Кәмәлия атанған шебер ғой. Десе дегендей болған, – деді Ахметжан. – Байлар қызын ұзатқанда әшекейдің барлығын Камалиддинге алтын мен күмістен құйдырған ғой.

Құлынды бие жетектеп барып едім, – деді Сабыт әңгімесін жалғап, – Кеш бойы күй шерттім. Ертесіне, риза болып, биеңді алып кет. Сендей адамға домбыра сата алмаймын. Ақысыз ал деді. Мынадай салт бар. Атап алып келген малды жақсылап байлап, қаша жөнелесің. Егер анау адам, сен қыр асқанша жіпті шешіп үлгерсе, ноқта бос қалды деп айқайлайды. Ондайда қайтып келіп малыңды алып кетесің. Жарайды, онда матайын дедім. Жақсы деді. Жақсылап шандып, атқа міне шаптым. Қыр асып бара жатып артыма бұрылып қарасам, жанталасып шеше алмай жатыр екен. Сол домбыраны көп тарттым. Кейін айдауға кеткенде жамағайындардың қолында қалған. Күндердің күнінде жоғалып кетіпті. Я, сындырып алып, айтуға ұялды ма екен, кім біледі.

Ахметжан әңгімені іліп алып кетті.

– Кәмәлия қару да соққан. Түзу мылтық соның ғана қолынан келген.

Әжігерейелеңетеқалды.

Ата, түзумылтықдеген не? Мылтықтың бәрітүзуемеспе?

Нысанағадоптиетінмылтықтытүзумылтықдейді, – дедіСабыт.

Жазушының шығармасында диалогты шебер қолдану үлгісі айқын көрінеді. Көркем әдебиеттегі диалог-кейіпкердің табиғатын, мінез болмысын, сөйлеу мәнерін, әшкерелер өте жауапты да күрделі психологиялық мезет. Ол бірден бірнеше міндеттерді қатар атқарады. «Диалогқа адамның қатысы әр сөздің адамға қалай әсер еткені арқылы байқалады. Адамға қаратылып айтылған сөзге тек жауапсөз қайтарылмайды. Сонымен бірге бет құбылысы, дене ишараты, өзге де еріксіз әрекет, әрқилы қимыл-қозғалыстар жүзеге асуы өте мүмкін.

«Жер бетіндегі баянды бақыт үшін, жарасты тұрмыс үшін адам баласының сарп еткен қажыр-қайраты, бітіспес күресі ұрпақтан-ұрпаққа жалғаса берген. Тіршілік тынысының қилы-қилы кезеңдеріне орай, табиғат бейнелеу өрісінде әр түрлі көркемдік соны ізденістер байыз тауып, жалпы әлем, ғарыш ұғымы ылғи өзгеріп отырған. Жаратылыста да, адам болмысында да қайталанып келе беретін өмір мен өлім сабақтастығы, құрып біту, қайта тірілту... – бәрі-бәрі бүкіл ел, ру тайпаларды сырт жаудан тайсалмай қорғап, өз халқының батырлық ерен қадір-қасиетін бойына дарытқан жау-жүрек қаһармандар арқылы бейнелеген» [3] – десек, батыр ұлдардың қару-жарағын соғып, ерлік жасауына себепкер болған ұсталар орнының зор болғандығын жазушы оқырман санасында қайта жаңғыртып өткен.

ӘДЕБИЕТ
1. Әуезов М. Шығармалар, 12 томдық. А. Жазушы. 1969. II том.
2. Әсемқұлов Т. Тал түс. А. 2002. Атамұра. 320-бб.
3. Нарымбетов Ә. Кейіпкер сөзі және портрет. Көркемдік кілті– шеберліккітабында. Алматы, Ғылым, 1985, 244-бет.

REFERENCES
1. Auezov M. Shigarmalar, 12 tomdik. A. Zhazushi. 1969. II tom.
2. Asemkulov T. Tal tus. A. 2002. Atamura. 320-b.
3. NarimbetovA. Keiipkersozizhaneportret. Korkemdikkilti – sheberlikkitabinda. Almaty, Gilim, 1985, 244-bet.

Аязбекова К.А.

Роль этно-фольклорной тенденции в образовании национального образа

Резюме.В статье говорится о том, как изображены в казахской прозе ценности национальной традиций. Казахская проза в этно-фольклорном значении в разные периоды времени давалась в различных видах.

Ключевые слова: этно-фольклор, произведение, проза, кузнец, мастер, Ахметжан, рассказ, диалог.

Ayazbekova K.A.

The role of ethno-folk trend in the formation of a national image

Summary. The article states that, as shown in the Kazakh prose values of national traditions. Kazakh prose in the ethno-folk meaning in different periods of time were given in various forms.

Keywords: ethno-folk, composition, prose, blacksmith, master, Ahmetzhan, story, dialog.

ӘӨЖ 809. 434. 2:33 (038)

Байменды А., Ахметова Ж.Е., Жаксылыкова К.Б.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы, kulyai@inbox.ru

ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ҰЛТ НЕГІЗІ - КӨПТІЛДІЛІК

Өзге тілдің бәрін біл
Өз тіліңді құрметте

Аңдатпа. Мақалада интеллектуалды ұлт негізі – көптілдін мәселесі сөз болады. Ұлттың интеллектуалдық капиталы – білімі мен біліктігі жоғары, көптілді, бәсекеге қабілетті азаматтық және адами қасиеттері жан – жақты дамыған маман. Қазіргі уақытта жоғары білім беру жүйесі тарапынан болашақ маманның көп тілді меңгеруіне барынша жағдай жасалуда.

Негізгі сөздер: көптілді, құндылық, даму, біліктілік, интеллектуалды ұлт, дүниетаным.

Қазақ қоғамындағы болып жатырған ең маңызды аспектілерінің бірі, экономикалық және әлеуметтік жаңғырту жағынан тіл саясаты алға шығып тұр.

Тіл – білу – байлық. Әсіресе, өркениеттік өрелік алға шығып, жаһанданудың лебі есіп тұрғанда көп тілді игергенге ешкімнің таласы бола қоймайтыны анық.

Жалпы Қазақстан Республикасы Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауында «Қазақстан халқы дүние жүзінде үш тілді бірдей пайдаланатын ел ретінде көрінуі тиіс.Бұлар –қазақ тілі, яғни, мемлекеттік тіл,орыс тілі – ұлтаралық қатынастар тілі және ағылшын тілі –әлемдік экономиканың сәтті қолданысындағы тілі»[1] делінген .Бүгінгі таңда елімізде «көптілділік» мәселесі көкейкесті мәселелердің бірі болып саналады. Елбасымыз сол үшін де тілдердің үштұғырлығын міндеттеп отыр.

Қазіргі әлем - жаңалықтар мен өзгеше технологиялар, өзгерістер заманы. Заманның ендігі тетігі бүгінгі күнмен тірлік ететін адамды емес, болашақты кеңінен ой елегінен өткізетін тұлғаны, келешекті кемел ойлай білетін, дүние өзгерістерінің себеп-салдарын жекелік талғаммен емес, жалпы адамзаттық өлшеммен қабылдайтын жандарды қажет етеді.

Көптілділік - кез келген қоғам үшін, кез келген формация үшін тұйықтықтан шығудың, интеграцияны негізгі ұстаным етіп алған бағытты айқындайтын жол деп танылған.

Және де көптілділік өз қоғамымызда өте зор көмегін тигізеді, себебі азаматтарымыз өзге елге барғанда, өзге ұлт өкілдерімен,азаматтарымен әнгімелескенде, ойын еш қиындықсыз жеткізе алады.

Заманымызға сай қоғамымызда өзгереді, басқа мемлекеттермен экономика және саясат жағынан қарым – қатынастарымыз жақсы болғасын,көптеген мемлекеттерге және өзіміздің жерімізде есіктеріміз ашық болғасын,көптілділігімізді қалыптастырып, елімізге келген шетел азаматтарымен,еркін сөйлесуге тырысудамыз.

Қай дәуірде болсын, көп тілді меңгерген мемлекеттер өзінің коммуникациялық және интеграциялық қабілетін кеңейтіп отырған.

Адам неғұрлым көп тілдерді білген сайын, соғұрлым мүмкіндіктері де арта түседі. Өз ана тілінен басқа бір шет тілді меңгерген адамның келесі тілдерді меңгеруі әлдеқайда жеңіл болатынын психолог ғалымдар дәлелдеген. «Қандай да болмасын бір өзге тілді білетін адамға екінші тілді меңгеру біріншіге қарағанда айтарлықтай жеңіл және тез болады. Себебі, бірінші өзге тілді меңгергенде, адамда ана тіліне қосымша үйренуші тіл сезімі қалыптасады, сонымен қатар, жалпы тіл ерекшеліктерін айыра білу қабілеті дамиды, осы қабілеттің арқасында адам тек қана үйренетін тілдің емес, жалпы тілдердің арасындағы ерекшеліктерді айыра алады»

Көптілділік адамдардарың өзара түсінісуіне жол ашады. Ұғынысу тікелей жолмен емес, сырттай болуы да мүмкін, бәрібір адамның белгілі бір хабарды ұғып, соған қатысты іс-әрекет жасауына мүмкіндік туады. Алайда, көптілділік адамдардың бір-бірімен ұғынысуында, ойын еркін, толық жеткізуінде ерекше қызмет атқарады. Көптілділік қоғамда да, өмірде де өзіндік орын алады. Көптілділік - тек адамзатқа ғана тән әрекет; тек адамдар ғана тіл арқылы сөйлей алады, ұғыныса алады. Көптілділік адамзаттың ойлау, пайымдау процесімен бірге жүзеге аса отырып, тілдік қатынастың негізі, басты құралы болып табылады. Осы қарым-қатынас құралы болып табылатын көптілділікті ғалымдар әрқилы ерекшеліктеріне қарай жан-жақты зерттеп келеді. Көптілділік әлемдегі өркениет пен білім жүйесіне сәйкес тыңдаушылардың сөйлеу мәдениетін қалыптастыратын, ой-пікірін дұрыс, сауатты жеткізуге ықпал ететін, адам мен адамның қай тілде болса да түсінісуіне мүмкіндік беретін сала ретінде оқу жүйесіне енгізілді. Бұл сала қоғамдық әлеуметтік өмірді және ғылым мен білімді ұштастыра келіп, болашақ маманның дүниетанымын жетілдіріп, өзінше ой пікір түйіндеуге үйретеді.

Тарихи деректер сүйенсек «жетпіс тілді білген» Әбу Насыр әл-Фарабиден бастап жеті тілді меңгерген көптеген ұлы тұлғалар бар. Солардың бірі ұлы ақын Абай атамыз діни сауатын араб тілінде ашып, орыс тілін өз бетінше меңгерген және де А.С.Пушкиннің, М.Ю.Лермонтовтің т.б классиктердің шығармаларын аударды. Сол ұлттың тілін білу арқылы ұлан ғайыр қазақ даласына орыс мәдениетін таратқан. Сондықтан үлкен көштен қалмаудың бірден бір жолы - көп тіл меңгеруде.

Елбасымыз 2006 жылғы Жолдауында Қазақстандықтардың жаңа ұрпағы кім дегенде үш тілді біліп, қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде еркін сөйлеуі шарт екендігін, көптілділік біз үшін қалыпты жағдайға айналуы керектігін айтса,2007 жылғы Жолдауында: «Қазақстан бүкіл әлемде халқы үш тілді пайдаланатын жоғары білімді ел ретінде танылуы тиіс», - деген болатын[2]

Көптілділік заманның зәрулігінен туындаған қажеттілік деп есептеп, оны игеруден қорықпауымыз керек. Қазіргі күнге ағылшын тілін білген әлемнің тілін білгенге есеп. Мектеп,жоғары оқу орындарында ағылшын тілін еңгізу, әсіресе іргелі ғылымға бастайтын пәндерді ағылшын тілінде оқыту – ұлтты қандай бәсекеде болсын ұтысқа жетелейтін өте ұтымды жоспар.

Кейбір азаматтар «көптілділік» мәселесін мемлекеттік тілге әсері тиуі мүмкін деген ойымен түсінбей қалады. Шын мәнінде, мүлде зияны жоқ. Бұл жерде мәселе сол стратегияны, сол саясатты дұрыс жүргізуде, жарқын болашақта нәтижесінің оң болуын қамтамасыз етуде болып отыр. Білім мен ғылымның, экономиканың, бизнестің, саясаттың жалпы бәсекелестіктің қарыштап дамып отырған бүгінгідей жақандану кезеңінде көп тілдерді білу қажет деп ойлаймын.

Әрі қарай дамып,өскісі келетін адамның тек үш тілмен шектелмей, басқада өзге халықтың тілін игеруге ұмтылады.Себебі, біз көп ұлтты мемлекетте тұрамыз. Мемлекеттің дамуының ең басты шарты – қоғамда бейбітшілік пен және келісімде өмір сүру.

Қазақстан біртуар азаматтарының бірі Сұлтанмахмұт Торайғыров: «Ана тілі қайнаған қанның, қиналған жанның, толғантқан көңілдің, лүпілдеген жүректің сығындысы, онда дән де,мән де болу керек» - деген есеп[3]. Шын мәнісінде сол ана тіліміздің дәмін де, мәнін де кетіріп алмас үшін шын жанашырлықпен әрбір қазақтың оның дамуына атсалысқаны дұрыс. Әрине, өзге тілді де силауға, барынша білгенімізді жөн көремін. Қазақстанның әрбір азаматтары мен азаматшалары өз мемлекеттік тілін жетік меңгеру қажет, соны естен шығармайық.

ӘДЕБИЕТ

1. Елбасы Н.Ә.Назарбаев «Үш тұғырлы тіл» жобасы, Қазақстан халқы ассамблеясының XII құрылтайы. 2006 ж.
2. Назарбаев Н.Ә. Тіл тағдыры - ел тағдыры // Ана тілі. – 2010. - № 46 (831). – 1-2 Б.
3. «Үш тұғырлы тіл» тақырыбынан www.bilimger.kz парақшасынан үзінді С.Торайғыров әдеби сөздері

REFERENCES

1. The President of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev "trinity", XII Congress of the Assembly of People of Kazakhstan. 2006.
2. Nazarbayev Language // fate is the fate of the country's native language.2006 -№.46 (831).1-2B
3."Three languages" theme from www.bilimger.kz poster S.Toraigyrov literary words

Баймендy А., Ахметова Ж.Е., Жаксылыкова К.Б.

Основа интеллектуальной нации – полиязычие

Резюме. В данной статье рассматриваются актуальные проблемы полиязычия – как основы интеллектуальной нации. Интеллектуальный капитал нации – это всесторонне развитый,высокообразованный, квалифицированный, полиязычный специалист. В настоящее время со стороны системы высшего образования созданы все условия для освоения языков специалистами.

Ключевые слова: многоязычие, ценность, развитие, интеллектуальная нация.

Baymendy A., Ahmetova Zh.E., Zhaksylykova K.B

The basis of intellectual nation - Multilinguism

Resume. This article discusses current problems polylinguism as a basis of intellectual of the nation. Intellectual capital of the nation is fully developed, highly educated, qualified, polylinguism. Nowadays high education system created all conditions for the development of language for specialists.

Keywords: multilingualism, worth, development, intellectual nation.

ӘӨЖ 809. 434. 2:33 (038)

Бердиллаева М.Б., Айтжанова С.С.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы, Қазақстан республикасы
mendikyz@mail.ru

ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚЫТУДА В.В.РАДЛОВТЫҢ «ТҮРКІ ТІЛДЕР СӨЗДІГІН ЖАСАУ ТӘЖІРИБЕСІ» АТТЫ ЕҢБЕГІНІҢ МАҢЫЗЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада орыс тілді аудиторияда қазақ тілін оқыту мәселесі, өзектілігі, сондай-ақ сөздіктің көмегімен оқыту жолдары сөз болады. Тарихи сөздік құрастыру қажеттігі, ол сөздіктің тіл үйрету әдістемесіндегі қолданылу керектігі, пайдасы туралы сөз қозғалады. Сонымен қатар Василий Васильевич Радловтың «Түркі тілдер сөздігін жасау тәжірибесі» атты еңбегінің тіл үйретудегі маңызы жайлы айтылады.

Түйін сөздер: оқыту, сөздік, тарихи сөздік, өзекті, пайдасы, дағды, талдау, түсінік, көзқарас, қабілет, ұлт өкілдері, тиімді, тәрбиелеу, жетістік, меңгеру, шешен, қанатты сөздер, салыстырмалы, салт-дәстүр, мәлімет

Қазіргі таңда тіл үйрету күн тәртібіндегі өзекті мәселелердің біріне айналды. Қоғам дамуымен бірге заман талабына сай үш тілділік мәселесі бой көтерді. Өскелең ұрпақтың жан-жақты, білімді, сауатты болып шығуы үшін ғалымдар зерттеу жүргізіп, білім берудің, тіл үйретудің жаңа жолдарын қарастыруда. Бұл ретте тіл үйретудің бұрыннан келе жатқан әдістемесі де қолданудан шығып қалмай, заманауи реңкпен өз жалғасын табуда. Осыған орай білім беру жүйесіндегі жаңалықтар жаңа технологияларды әкелгені баршамызға мәлім. Оған білім стандарты, инновациялық технологиядан іздену, әлемдік білім кеңістігіне ену жұмыстарын жатқызуға болады.

Білім берудің қазіргі міндеті – білім алып, білім мен дағдыға қол жеткізу ғана емес, солардың негізінде дербес әлеуметтік және кәсіби біліктілікті ақпаратты өзі іздеп, өзі тауып, талдау және ұғымды пайдалану, тез өзгермелі қоғамға лайықты өмір сүру және жұмыс істеу болып табылады.

Тіл үйрету жұмысы – өте күрделі процесс. Сондықтан тіл үйрету барысында жүргізілетін жұмыстардың барлығы бір-бірімен байланысты, жеңілден ауырға қарай сатылап жүргізілуі тиіс. Студенттер қазақ тілі сабағында тіл үйреніп қана қоймайды, сонымен бірге олардың қазақша ойлау дағдыларын қалыптасып, өмірге өзіндік көзқарасы айқындалып, олардың ұғым – түсініктері де

кеңейеді. Сондықтан да оқытушы әр студенттің көзқарасын білуі тиіс. Өйткені тіл үйрету барысында әрбір студенттің жеке қабілеті еске алынады, жан дүниесі ескеріледі.

Тіл туралы сөз қозғалғанда, бұл мәселенің ішінен басқа ұлт өкілдеріне қазақ тілін оқытуды жеке бөліп алмаса болмайды. Өйткені жоғарыда айтып өткендей, қазіргі таңда көп жұмыс істелініп, жан-жақты қарастырылып отырған мәселе – орыс аудиториясында қазақ тілін оқыту. Сонымен қатар бұл тілдік коммуникацияның да тікелей зерттеу объектісі бола келіп, қазіргі кезеңде өзекті болып отырған қазақша сөйлеуге үйретудің тиімді жолдарын табуға көмектеседі. Бүгін алдымызда тұрған мақсат – өзге тілді аудиторияны қазақ тіліне үйрету ғана емес, сонымен қатар алдымызда отырған шәкірттің отанды сүюге, оны қастерлеп, қадір-қасиетін ұғынуға, оны қорғауға дайын болуға, қоғамымызға пайдасы тиетін азамат етіп тәрбиелеуге бағыттау.

Тіл дамытуда атқарылатын жұмыстың ең негізгі түрі – сөздік жұмысын жүргізу. Сөздік жұмысын жүргізу арқылы оқушының сөздік қорын байыту көзделеді. Сөздік қоры бай адамның ойын анық жеткізуге мүмкіндігі бар. Екінші бір тілді меңгеру сөз үйренуден басталады.

Сөздік жасау ісі адамзат ойының ертеден келе жатқан ірі жетістіктерінің бірі. Ол мол қажыр-қайратты, терең ақыл-ойды, шығармашылық қабілетті қажет етеді.

Тіл үйрету дегеніміз – кез-келген сөзді құрғақ жаттап алу емес, жаңа сөздің мағынасын түсініп, саналы түрде есте сақтау, жаттау, ауызша, жазбаша сөздерді дұрыс қолдана білу. Осы орайда ғасырлар бойы өз маңызын жоғалтпайтын немістің атақты ғалымы В.В.Радловтың «Түркі тілдер сөздігін жасау тәжірибесі» атты 4 кітаптан тұратын, 8 томдық сөздігіне тоқталмай кетуге болмайды. Ғалым қазақтар және тіл туралы : «Ең сауатсыз деген қазақтың өз тілін жете меңгергені сондай, ондайды біз Европада француздар мен орыстардан ғана байқаймыз. Егер олар әңгіме айта қалса, сөз оралымдары көркем де сүйкімді, тілі өткір әрі майда, шешен де тапқыр» деп әділ бағасын берген.

Бұл еңбекте В.В.Радлов түркі тектес тілдердің барлығын дерлік қамти отырып, екінші, үшінші бағанға орыс және неміс тілдерінде аудармаларын беріп отырған. Осы сөздіктің көмегімен қазақ тілін үйретуге, тілдік оралымдарды, қанатты сөздерді меңгертуге болады. Ғалым бұл аталған еңбекте алынған сөздердің барлығын әліпбилік ретпен тізіп қана қоя салмай, оның аудармасымен қатар бұл сөздің мағынасын ашып, тілдегі қолданысына тоқталып, осы сөзбен қатыстырып сөйлемдерді де беріп отырған. Бұл сөйлемдер жай сөйлем түрінде де, мақал-мәтел, қанатты сөздер түрінде де кездеседі. Тек қазақ тіліндегі сөздерді бөліп алып қарастыратын болсақ, бұл сөздерді мағыналық топтарға да бөлуге болады. Сөздіктегі алынған материалдарды зерттей отырып, бұл сөздіктің аударма сөздік болуымен қатар түркі тілдерінің салыстырмалы, тарихи және энциклопедиялық сөздік екендігіне де көз жеткіземіз.

Сөздік – бөлшектерден тұратын, бөлікке бөліп қабылдауды талап ететін жүйелі, күрделі құрылымды шығарма десек, В.Радловтың бұл еңбегі сөздік құрастыру талаптарына сай келеді.

«Түркі тілдер сөздігін жасау тәжірибесі» атты сөздіктің өн бойында әр халықтың, оның ішінде қазақ халқының да салт-дәстүрі, ұғым - сенімдері, сөз байлықтары тұнып тұр. Әрине, бұл сөздік ертеректе құрастырылғандықтан, ішінде архаизм мен историзмдердің болуы да заңдылық. Бірақ бұл тіл үйренуші үшін пайдасы болмаса, зиянын тигізбейді. Халықтың өткен өмірінен сыр шертеді. Бұл жаңа сөздердің тілімізге енгенін, ол сөздердің жаңаша мазмұн алып, тіліміздің қоғам дамуымен бірге бір орында тұрып қалмай дамып, толығып, сөз өнерінің байып отырғандығын көрсетеді. Мысалы, киім-кешек атауларына, тұрмыстық заттарға байланысты көптеген жаңа атаулар енген. Ай аттарының ескіше қалай аталғаны, қазақ халқы өз тұрмыс-тіршілігінде қандай құралдарды қолданғаны да көрінеді. *Бата* деген сөзге байланысты *төрт түлігін сай қылсын* дегенді «Малды болсын, басты болсын, ақылды болсын, бақытты болсын» деп түсініктеме береді. Бұл тіл үйренуші өте ұғымды, анық түсіндірілген деп есептеуге болады. Осыған сәйкес тілді үйретуде коммуникативтік оқыту технологиясы негізгі әдістің бірі деп есептелсе, В.В.Радлов сөздігі арқылы осы технологияны меңгертуге болады. Бір сөздің бірнеше мағынасы болса, ол да ғалым назарынан тыс қалмаған. Ең қарапайым *ақ* деген сөзге тоқталып көрейік. Бұл сөздің омоним ретіндегі аудармаларына тоқтала келе төмендегідей тіркестер береді: ақ патша -русский царь; ақ сүйек –дворянство, султан; ақ шелек – болезнь верблюда; ақ бас –болезнь лошадей; ақ бас шай –фамильный чай; ақ ірімшік –белый хлеб; Ақ Мешіт –форт Перовский; Ақ-тау –гора Ақтау. Бұл сөзге мынадай сөйлемді мысалға келтіреді: *Ақ көңілдің аты арымас, тоны тозбас, кең болса, кем болмас* – Лошадь чистосердечнего не худит, его не изнашивается, достаток не уменшается. Бұл айтылғандардың тәрбиелік мәні де зор екені түсінікті. Яғни, тіл үйренуші осы сөздікті қолданатын болса, пайдалы тұстары өте көп деген пікір туындайды.

Тағы бір айта кететін нәрсе – етістіктерге v белгісін қойып отырған. Бұл әдіс те сөздерді қолдануда біраз жеңілдік туғызары сөзсіз. В.В.Радлов назарынан қолданыстағы сөздер тыс қалмаған. Бұл еңбекте қолданған сөздер түбір күйінде ғана емес, қосымшаларды жалғай отырып, жаңа мағына

үстелетін болса, оның да аудармасымен, сөйлемдерімен бірге оқушы назарына ұсынып отырған. Бұл жерде үндестік заңы да сақталады, тіл үйренушіге пайдасы да сол – фонетика, лексика, грамматикамен қоса қамтылып отыр. Жоғарыда айтып өткен жан-жақты деген сөзге түсініктеме ретінде қоса айтып отырмыз.

Сондай-ақ архаизм сөздер де кездесетіні туралы айтылған болатын, мысалы *үдерім* сөзі студенттерге таныс болмауы мүмкін. Бұл сөзге ғалым былай деп түсініктеме береді: *расстояние от 20 до 25 верст, которое проходят, ночуя на половине пути.* Осындай сөздер біршама кездеседі. Сабақ барысында осындай сөздерді қосымша келтіре отырып, қазіргі таңда қандай сөзбен алмасқанын да студенттің есіне салса, сөз ұғымды және тез жатталып қалары даусыз. Бұдан шығатын қорытынды да сөз үйретудегі тиімді тәсілдің бірі деп айтуға болады.

Бүгінгі таңдағы қазақ тіл біліміндегі өзекті мәселелердің бірі – тарихи сөздік құрастыру ісі екенін лексикограф ғалым М.Малбақов айтып өтеді. Өкінішке орай, қазақ тіл білімінде тарихи лексика белгілі бір ескерткіштер тіліне қатысты ғана талданып келе жатыр. Ал қазақ тілінің «тарихи сөздік» қорын түгелдей жинақтап, соның негізінде үлкен «Тарихи сөздік» жасау ісі бүгінгі дейін толықтай қолға алынбай келеді дейді Г.Мамырбекова.

Қазақ тілінің тарихи сөздігін құрастыру мәселесін жиі көтеріп келе жатқан лексикограф ғалым М.Малбақов: «Тарихи лексика тілдік бірліктер мен құбылыстардың ерекшелігін айқындайтын сала ретінде тілдің көптеген құрылымдық бөліктерін жан-жақты қамтиды. Тарихи лексика – мемлекеттік тілдің жүріп өткен тарихи жолының тілдегі бейнесі. Тарихи лексиканың шығуы, дамып қалыптасуы көне замандағы ру-тайпалардың тілдік ерекшеліктерінің дамуымен тығыз байланысты» - дей отырып: «Батыс және Европа елдерінде этимологиялық, тарихи сөздіктердің түрлері ерте кезден бастап құрастырылып келеді. Ал қазақ тіл білімінде тарихи лексикография саласы қарқынды дамыды деп айта алмаймыз. Сондықтан да тіліміздегі тарихи базалық лексиканың динамикасын диахрондық тұрғыдан көрсету маңызды іс. Кешенді тарихи сөздік құрастыру және жекелеген ескерткіш материалдары негізінде сөздік жасау ісі қазақ тіл білімі үшін қажетті шарт», - дейді.

Тарихи сөздіктің сөзтізбесіне алынуға тиісті лексикалық бірліктердің толық базалық құрылымын қазіргі тіл тұрғысынан саралай отырып жинақтау, түпнұсқа негізінде жекелеген ескерткіштер сөздігін құрастыру, тарихи сөздік қорға алынуға тиісті лексикалық бірліктердің, байырғы түркілік сөз тіркестерінің, фразеологизмдердің, тарихи диалектизмдердің және кірме сөздердің құрамын анықтау, сондай-ақ сөзтізбеге алынатын сөздердің сөздік тұлғасы, бейсөздік тұлғасы, туынды тұлғасы, тіркесімдік тұлғасын нақты жазба ескерткіштер мәтіні негізінде сұрыптау, олардың әліпбилік, тақырыптық немесе басқаша тәртіппен жүйелеу жұмыстары үлкен ұжымдық әрі ұзақ жылдарға созылатын жауапты жұмыс болып табылады. Бұл бір-екі жылда аяқталатын оңай шаруа еместігіне өз зерттеуінде Г.Мамырбекова тоқталып өтеді.

Лексикограф ғалымдардың еншісінде тарихи сөздік құрастыру ісі болса, жарық көрген соң, ол сөздікті тіл үйретуге қолдану – біздің әдістемемізге байланысты.

Қазіргі кезде тіл үйрену деген өзекті мәселе болғандықтан, әрине әр түрлі сөздіктердің жазылып, жарыққа шығып жатқаны заңдылық. Қос тілді, қазіргі уақытта көбіне талапқа сай үш тілді сөздіктер де көбейе бастады. Салыстырмалы түрде қарайтын болсақ, жарыққа шыққан қаншама уақыт өтсе де өзінің маңызын еш уақытта жоймайтын, шоқтығы биік тұрған сөздіктің бірі – В.В.Радловтың «Түркі тілдер сөздігін жасау тәжірибесі» сөздігі. Бұл тек қазақ тілі, қазақ халқы үшін ғана емес, жалпы түркі тілдері үшін де, сол тілдерді үйренемін деушілер үшін де маңызы өте зор. Тек қиындық туғызатын нәрсе – бұл еңбектің ертеректе шығуы себепті ескі болуында және қазақ тілінің төл дыбыстарын ғалымның өзі белгілеген таңбалармен берілуінде. Егер осы сөздікті заманауи талапқа сәйкестендіріп, қолданысқа енгізе алсақ, оқырманға, тіл үйренушіге берері мол болар еді. Бұл сөздік тек тіл үйренушілер үшін ғана емес, сондай-ақ қалың оқырманға арналған, себебі, халқымыздың, бүкіл түркі тектес халықтарының өткен өмірінен сыр шертеді. Сондай-ақ басқа түркі тектес тілдері туралы да бастапқы мәліметті алып, өз білімдерін толықтыруға болады. Әрине, неміс тілі қазіргі талапқа сай ағылшын тілінің орнын баса алмаса да, көп тіл білгеннің еш зияны жоқ деген пікірдеміз.

ӘДЕБИЕТ

1.В.В.Радлов «Түркі тілдер сөздігін жасау тәжірибесі»
2.М.Малбақов Қазақ сөздіктері
3.Мамырбекова Қазақ тілінің «Тарихи сөздігін» құрастырудың қажеттілігі

Аннотация. В этой статье говорится об актуальности, о проблеме обучения казахскому языку в русскоязычной аудитории, а также о методах обучения с помощью словаря. Также написано о важности труда Василий Васильевича Радлова «Опыт словаря тюркских наречий» при обучении языка.

Ключевые слова: обучение, словарь, исторический словарь, актуальный, польза, навыки, анализ, понятие, взгляд, способность, представители нации, эффективный, воспитать, достижение, освоить, оратор, крылатые слова, сравнительный, обычай, информация

Annotation. There is a speech about relevance and problems of education Kazakh language in Russian audience and about methods of learning with dictionary in this article. And here was written about importance of Vasilyi Vasiliyevich Radlov's work named "Experience of dictionary of Turkish adverbs" in learning language

Keywords: education, dictionary, historical, actual, benefit, skills, analysis, understanding, sight, capacity, representatives of the nation, effective, bring up, achievement, learn, speaker, winged words, comparative, tradition, information

УДК 574:378.147(574)

Едилбаев Б.Т.[1], Шоканова А.Ш.[2]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
[2]Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Республика Казахстан, г.Алматы
Baur510@mail.ru

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ БИОЛОГОВ

Аннотация. Анализ литературы показал, что содержание экологического образования и воспитания рассматривается как сложная, динамическая система, элементы которой взаимосвязаны и служат общей цели: передаче накопленного опыта построения природосообразных взаимоотношений в системе «человек-общество-природа». Содержание экологического образования биологов, как элемент системы непрерывного экологического образования биологов, обладает огромными воспитательными возможностями, заложенными в его структуре. Наряду с другими факторами, оно способствует формированию одной из главных структурных образований личности – ее ценностных ориентаций и важных профессиональных компетенций будущих экологов.

Ключевые слова: Биолог, учебный план, инновационная деятельность, научно-педагогическая практика.

Происходящие в обществе радикальные изменения идеологических воззрений, социальных представлений и идеалов сопровождаются качественными преобразованиями в сфере образования. В казахстанском образовании происходят многообразные педагогические инициативы и инновационные процессы, создаются новые типы школ, разрабатываются вариативные учебные планы и образовательные программы, перестраиваются содержание и технологии обучения и воспитания, издается новое поколение учебников и учебных пособий.

Сопряженные с изменениями в общеобразовательной школе инновационные процессы осуществляются в системе высшего педагогического образования, в том числе при подготовке биологов.

Педагогические вузы осуществляют переход на многоуровневую систему. Эти нововведения позволяют педагогическим учебным заведениям оперативно и гибко отвечать на запросы практики, адресно готовить высококлассных специалистов, создают основу непрерывного педагогического образования [1].

Согласно концепции, в основу подготовки биологов должны быть положены модель педагога как обобщенный образ профессиональных и личностных качеств педагога и образовательно-профессиональные программы как психолого-педагогические проекты, задающие пространства "встреч" преподавателей и студентов и определяющие цели, содержание, формы и способы совместной работы участников образовательной ситуации, содержание педагогического образования в концепции представлено общекультурным и предметным циклами дисциплин. Освоение профессии педагога предполагает получение фундаментального образования в области биологической науки.

Нормативной основой построения педагогического процесса в образовательном заведении является учебный план. Существующие учебные планы в университетах не всегда достаточно обоснованы и осмыслены. Набор учебных курсов и практик, их структура и взаимосвязь, отводимое на них время по ступеням и годам, система контрольных мероприятий определены, исходя из традиций. При этом в профессионально-педагогическом образовании основное время занимают предметы специального цикла.

Мы полагаем, что обоснование учебных планов представляет собой очень важную и сложную задачу. Профессия педагога во многом уникальна и отличается от других профессий. В частности, к педагогической профессии неприменимы квалификационные градации рабочего, техника, инженера,

составляющие основу построения учебного плана технических вузов. Следовательно, в педагогическом образовании специально должны быть обоснованы ступени и уровни [2].

Недостаточно осмыслено в педагогическом образовании различение профессии и специальности. Отправным теоретико-методологическим положением разработки проекта учебного плана педвуза, на наш взгляд, может выступить сформулированная Ледневым В.С. закономерность: "набор дисциплин для любого из циклов определяется двумя основными факторами - структурой деятельности и структурой совокупного объекта изучения". Для профессионального образования в качестве конституирующей структуру деятельности выступает одна из частных ее структур, в качестве объекта изучения - область человеческой практики, соответствующая осваиваемой профессии. Каждая из этих составляющих для профессионально-педагогического образования должна быть специально обоснована.

Другим исходным положением разработки нового педагогического образования для нас выступило различение в профессиональной педагогике понятий технологического и трудового процессов. Технологический процесс представляет собой совокупность естественных воздействий и превращений в сочетании с непосредственными или опосредованными воздействиями человека, направленных на получение определенного продукта. Трудовой процесс - это воздействия человека, т.е. деятельность человека, связанная с технологическим процессом. В педагогической реальности это различение проявляется в форме различения педагогического процесса и педагогической деятельности.

Третьим исходным положением конструирования учебного плана педвуза выступило для нас методологическое различение "практико-методических", "конструктивно-технических" и собственно научных знаний в области педагогики. Такое различение имеет значение в первую очередь при разработке структуры, содержания и технологии психолого-педагогической подготовки педагогов-профессионалов. Вместе с тем это различение имеет методологическое значение и при определении набора дисциплин специализации в педагогической профессии.

Основой для педагогического проектирования содержания подготовки специалиста инновационного типа являются перечень задач инновационной деятельности в научно-технической и образовательной сферах и структура готовности специалиста к решению задач, с учётом которого разработана модель связи содержания образовательных программ с компонентами готовности к инновационной деятельности (Рисунок 1), где показана косвенная связь между компонентами готовности к инновационной деятельности и содержанием образовательных программ.

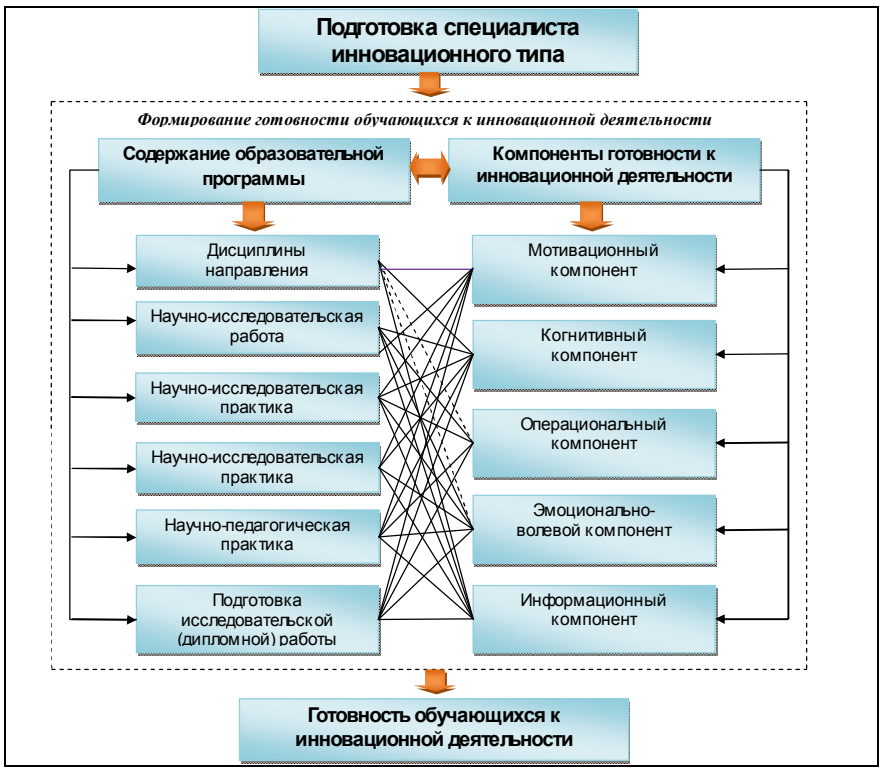


Рисунок 1 - Модель связи содержания подготовки биологов к инновационной деятельности

Готовность к инновационной деятельности означает совокупную готовность к научно-исследовательской работе, конструкторско-технологической, информационно-аналитической,

информационно-технической, организационно-производственной, экономической, маркетинговой, сервисной и управленческой деятельности.

Для реализации этой модели при подготовке бакалавров образования по специальности биология, наряду с включением в учебный план специальные курсы по методологии и технологии инновационной деятельности, необходимо усилить их инновационную направленность изучаемых дисциплин и проводимых ими исследований. Условно НИР обучающихся по направлению «Биология», можно разделить на ряд модулей: научно-исследовательская, научно-производственная и научно-педагогическая практики. Для каждого модуля характерны как общие, так и частные механизмы формирования инновационной культуры студентов, содержание которых представлено в таблице 1.

Содержание НИР необходимо конкретизировать для каждого этапа обучения в зависимости от темы и направления исследовательской работы и степени её проработанности, задач и ожидаемых результатов. В приведённой ниже таблице, результаты НИР подразделены на обязательные (отчеты по НИР и практике, тезисы докладов, статьи, автореферат и дипломная работа) и рекомендуемые (заявки на получение грантов, участие в конкурсах и т.д.).

Таблица 1 –Содержание НИР

Семестр	Содержание НИР	Форма отчета
5	• Выбор темы и постановка проблемы экологического исследования. • Планирование этапов экологического исследования. • Теоретический анализ современного состояния решения данной проблемы по различным источникам. • Планирование экспериментальных исследований.	Отчет НИР, первая глава исследовательской работы
6	• Математическое моделирование технологического процесса (технического объекта) с использованием компьютерных систем • Проведение экспериментальных исследований и проверка адекватности математической модели. • Обработка полученных экспериментальных данных и анализ полученных результатов	Отчет по НИР, вторая глава исследовательской работы, отчет по научно-исследовательской практике
7	• Повторное или дополнительное проведение экспериментального экологического исследования с обработкой и анализом полученных результатов. • Оптимизация технологических процессов, проектирование технических объектов и систем, повышение стабильности функционирования технологических линий. • Внедрение результатов исследований (апробация полученных результатов в промышленных условиях или в учебном процессе).	Отчет по НИР, третья глава исследовательской работы
8	• Обобщение, систематизация, компоновка материалов по теме исследования, анализ научной новизны, теоретической и практической значимости диссертационного исследования. • Оформление результатов исследования в форме научных статей, методических разработок, инновационных проектов, экологической исследовательской работы. Защита исследовательской (дипломной) работы	Защита исследовательской работы

НИР студентов в заключительном этапе работы над дипломным проектом, состоит из доведения исследований по теме до законченных теоретических и практических результатов; написании и оформлении работы; подготовке к предзащите и ее защите.

На всех этапах НИР научным руководителем обучающихся должны ставиться задачи трансфера результатов научно-технических достижений в виде подготовки различных видов научных публикаций: статей, тезисов докладов на конференциях, участие в конкурсах научных работ, получение грантов и т.п. [3].

Важная роль в формировании компетенций, необходимых для успешной научно-инновационной деятельности в профессиональной среде, принадлежит практико-ориентированной подготовке студентов. В связи с этим, необходима дидактическая поддержка самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения научно-исследовательской и научно-педагогической практик.

Научно-исследовательская практика проходит на основе и в соответствии с индивидуальным планом студентов. Результаты научно-исследовательской практики используются при подготовке магистерской диссертации. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта и отзыва руководителя практики от предприятия.

Цель научно-исследовательской практики – систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, знакомство с основными направлениями деятельности структурных подразделений научно-образовательного кластера.

В связи с повышением требований к инновационной направленности НИР студентов и проектным подходам к организации научно-исследовательской деятельности в малых группах всё большую роль играет представление результатов НИР в форме проектов, претендующих на получение грантов. Поэтому важно, чтобы обучающиеся освоили технологию участия в конкурсах на получение грантов и выполнения проектов по грантам. Проблема поиска фондов для получения грантов на научные исследования, обучение, поездки на международные конференции и т.д. в настоящее время стала важной для различных категорий учёных, работников образования, а также аспирантов и студентов. Весь комплекс мероприятий от поиска потенциального донора, заинтересованного в реализации проекта, до подготовки заявок, их прохождения в фондах и получения средств в международной практике называется фандрайзингом [4].

К задачам педагогической деятельности относятся:

- подготовка и проведение различных видов учебных занятий со школьниками по профильным дисциплинам;
- разработка учебных и учебно-методических материалов, в том числе в электронном виде;
- руководство научно-исследовательской работой школьников;

Формирование готовности биологов к инновационной педагогической деятельности реализуется в процессе инновационно-ориентированной научно-педагогической подготовки, включающей теоретическую и практическую составляющие. При этом возможно несколько подходов к организации научно-педагогической подготовки.

На рисунке 2 приведена модель поэтапного формирования научной и инновационной компетентности биологов, но данная модель может быть применима и при подготовке бакалавров других специальностей.

Инновационная направленность научно-педагогической практики студентов реализуется при выполнении следующих требований:

- знакомство обучающихся с инновационными образовательными технологиями, изучение инновационного педагогического опыта квалифицированных преподавателей, занятия которых посещаются и анализируются студентами в процессе практики;
- проведение занятий со школьниками с применением активных методов обучения и инновационных форм (лекции-беседы, коллективный тренинг, лабораторно-практические занятия и пр.);
- разработка новых дидактических материалов (наглядных пособий, разделов электронных учебников, слайд-лекций, компьютерных обучающих программ, методов и средств контроля знаний студентов).

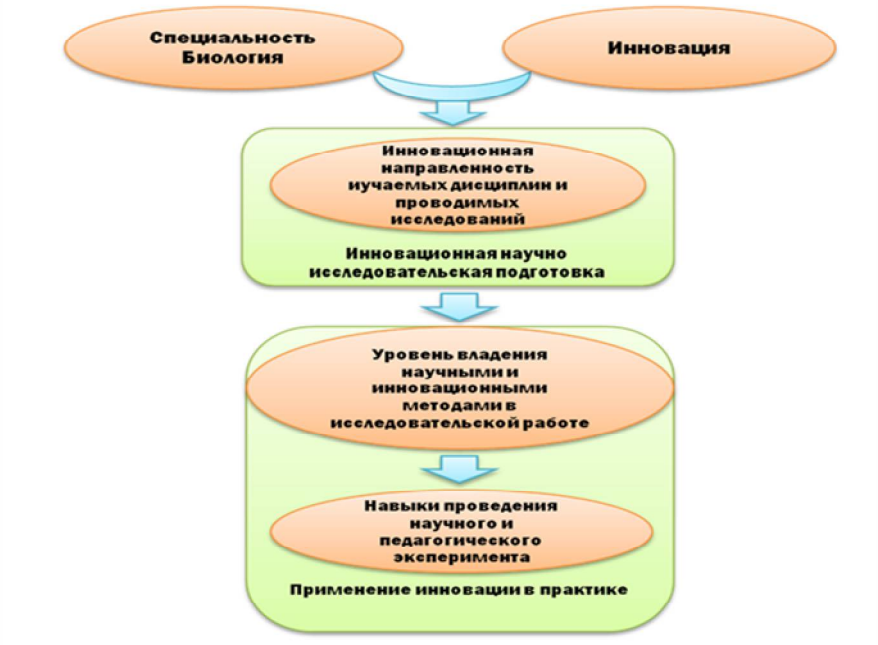


Рисунок 2 –Модель поэтапного формирования научной и инновационной компетентности биологов

Обучающиеся в соответствии с индивидуальным заданием, самостоятельно проводят: лекции, практические и лабораторные занятия с использованием инновационных образовательных технологий; демонстрацию разработанных элементов компьютерных программ по биологическим дисциплинам; презентацию изготовленных наглядных пособий; психолого-педагогическое тестирование с представлением и анализом результатов [5-6].

Итогом этого этапа может быть отчёт студента о ходе занятия, результате хронометража времени, последовательности этапов занятия и др.

Обучающиеся самостоятельно анализируют результаты занятия, в котором они принимал участие, с точки зрения достижения его целей, задач и т.д., оформляя их в письменном виде. Руководитель практики даёт первичную оценку самостоятельной работы студента по прохождению научно-педагогической практики. В зависимости от индивидуального плана студент может несколько раз участвовать в проведении занятий. Кроме того, он посещает в качестве наблюдателя занятия, подготовленные другими студентами, и оценивает его по нижеприведенной схеме (Таблица 2).

Таблица 2 – Критерии оценки качества проведения аудиторных занятий при прохождении научно-педагогической практики

	Критерии оценки	**Оценка**
1.	Полнота и правильность раскрытия темы	
2.	Логическое и последовательное изложение темы	
3.	Характер изложения материала	
4.	Стиль и убедительность материала	
5.	Умение укладываться в отведенное время	
6.	Темп речи	
7.	Использование специально подготовленных наглядных материалов	
8.	Мультимедийные презентации	
9.	Виртуальные ресурсы	
10.	Занятия на основе электронных учебников	
11.	Видеоматериалы на темы «Жизнь животных», «Экологические проблемы»	
12.	Интерактивные компьютерные лабораторные, экскурсии	
13.	Уверенность и спокойствие выступающего	
14.	Грамотность, выразительность речи, дикция	
15.	Жестикуляция	
16.	Ошибки и оговорки во время выступления	
17.	Общая манера поведения выступающего	
18.	Собственное отношение к излагаемой проблеме	
19.	Уровень обратной связи	
20.	Общая оценка рецензента	

Разработанная технология к инновационной деятельности при прохождении научно-педагогической практики позволяет повысить интерес обучающихся к профессии преподавателя, сформировать мотивы творческой педагогической деятельности, необходимые знания по педагогике высшего профессионального образования, навыки проведения педагогического эксперимента, разработки дидактических материалов и их использования в учебном процессе и таким образом сформировать у обучающихся готовность к применению инноваций в педагогической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусинский Э.Н. Построение теории образования на основе междисциплинарного системного подхода: Автореф… д.п.н., М.,1994. – С.42.

2. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М., 1996. – С.96.

3. Байденко В.И., Оскарссон Б. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса // Профессиональное образование и формирование личности специалиста.– М., 2002. – С. 22 -46

4. Чошанов М.А. Гибкая психология проблемно-модульного обучения. – М., Народное образование, 1997. – С.152.

5. Ландшеер В. Концепция «минимальной компетентности» // Перспективы. Вопросы образования, 1988. – № 1.

6. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод.пособие.– М.: Высшая школа, 1991. – С.207.

LITERATURA

1. Gusinskii E.N. Postroenie teorii obrazovania na osnove mezhdisciplinarnogo sistemnogo podhoda: Avtoref… d.p.n., M.,1994. – S.42.
2. Iakimanskaia I.S. Lichnostno-orientirovannoe obuchenie v sovremennoi shkole. – M., 1996. – S.96.
3. Baidenko V.I., Oskarsson B. Bazovie naviki (kluchevie kompetencii) kak integriruushii factor obrazovatelnogo processa // Professionalnoe obrazovanie i formirovanie lichnosti specialista.– M., 2002. – S. 22 -46
4. Choshanov M.A. Gibkaia psichologia problemno-modulnogo obuchenia. – M., Narodnoe obrazovanie, 1997. – S.152.
5. Landsheer V. Koncepcia «minimalnoi kompetentnosti» // Perspektivi. Voprosi obrazovania, 1988. – № 1.
6. Verbickii A.A. Aktivnoe obuchenie v vishei shkole: kontekstnii podhod: Metod.posobie.– M.: Vishaia shkola, 1991. – S.207.

Еділбаев Б.Т., Шоқанова А.Ш.

Экологиялық білім биологының концептуалды негізі

Түйіндеме. Әдебиеттерге жасалған талдаудың нәтижесі экологиялық білім мен тәрбие беру ретінде қарастырылатын күрделі, динамикалық жүйе. Олардың элементтері бір-бірімен байланысты ғана емес, олардың жалпы мақсаты бір. "Адам-қоғам-табиғат" жүйесі арқылы тәжірибені арттыра отырып, табиғат жиынтығында бір біріне қарым-қатынас орнатады.

Экологиялық білім биолог элементі ретінде үздіксіз экологиялық білім беру жүйесінің үлкен тәрбиелік мүмкіндігі қаланған, оның құрылымының мазмұны болып табылады. Болашақ эколог басқа факторлармен қатар, құрылымдық түзілімдер мен жеке басының құндылық бағдарларымен қатар, маңызды деген кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға ықпал етеді.

Түйін сөздер: биолог, оқу жоспары, инновациялық қызмет,ғылыми-педагогикалық тәжірибе.

B. T. Yedilbayev, A. SH. Shokanova,

Conceptual basis of biologists' environmetal education

Summary. The literature survey showed that the content of environmental education is regarded as a complex and dynamic system with interconnected elements serving a common goal: to transfer accumulated experience for building natural conformity relations in a "man-society-nature" system.

The content of ecological training for biology specialists, as the element of biologists' continuous ecology education system, has enormous educational opportunities, that are insert into the structure of this system. Along with other factors, the content contributes to personality formation, building of value orientations and development of important professional competencies for future ecologists.

Keywords: Biology, curriculum, innovation, research and teaching practice.

ӘӨЖ 809. 434. 2:33 (038)

Жақсылықова К.Б., Үскенбаева Р.И., Зиявдунова Д.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы, kulyai@inbox.ru

ГИДРОГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ГЕОЭКОЛОГИЯ ТЕРМИНДЕРІНІҢ ЖАСАЛЫМЫ

Аңдатпа. Мақалада қазақ тілінің гидрогеология және геоэкология саласының терминжасамы туралы өзекті мәселелер қарастырылады. Қазақ тілінің гидрогеология және геоэкология саласының терминдері жалпы тілдік терминжасам модельдері және жалпы тілге тән сөзтудырушы аффикстер арқылы жасалады. Қазақ тілінің гидрогеология және геоэкология саласының терминдерін жасаудың өнімді тәсілдерінің біріне жалпы тілдегі сөзжасамға тән аффикстік тәсіл жатады.

Негізгі сөздер: терминология, терминжасам, гидрогеология және геоэкология ұғымдары, техникалық терминдер.

Ғылыми білімді ғылыми-кәсіби қатынас саласында, білім беруде және өндіріс орындарында қолдануды одан әрі дамыту мақсатында болашақ инженер мамандардың кәсіби тілдік құзыреттіліктерін қалыптастыру үшін қазақ тілінің техникалық терминдерін жүйелеу және техникалық терминдер сөздігін жасаудың маңызы зор.

Қазақ тілінің техникалық терминдерінің жасалымы қолданыстағы сөз жасамдық модельдер және әдетте жалпы әдеби тілде қолданылып жүрген сөз жасамдық аффикстер арқылы жүзеге асады.

Кәсіби қазақ тілінің терминологиялық құрамын қалыптастырып, дамыту әр түрлі тәсілдер арқылы жүзеге асады.

Көбінесе, терминологияны тілдің барлық лексикалық жүйесімен байланыстыратын терминжасамның морфологиялық және семантикалық тәсілі қолданылады. Терминологияның сөзжасамдық қасиетін қарастыруда оған тән терминдерді жасау тәсілі – яғни, синтаксистік тәсілді ерекше атауға болады – ол морфологиялық және семантикалық болып екі түрде көрініс береді.

Басқа да ғылым салалары сияқты гидрогеология және геоэкология терминді жүйесін байытуда аталған терминжасам тәсілдері негізгі болып табылады.

Қазақстан Республикасының экономикасын және техникалық бағыттағы халықаралық қатынастарының кеңеюі, әртүрлі ұлттық мемлекеттердің экономикасына кіріккен бірлескен өндіріс орындарын тәжірибеге енгізді, көптеген мамандардың алдына кәсіби әрекеті мен кәсіби қатынастың құралы ретінде мамандық тілін меңгеру міндетін қойып отыр. Қазіргі уақытта, бірнеше тілді еркін меңгеру олардың кәсіби білімінің маңызды көрсеткіші, сонымен қатар кәсіби және әлеуметтік мансабының маңызды факторларының бірі болып табылады.

Әр түрлі тілде сөйлейтін мамандар арасында ақпарат алмасу күннен күнге ұлғая бастауына байланысты терминография тілдік қатынастың теориясы мен тәжірибесін, аударма сөздіктерді құрастырудың құралы ретінде ерекше рөл атқарады.

Ғылыми коммуникация, білім беру және әлемде ғылыми білімді одан әрі дамыту бағытында студенттердің кәсіби тілдік құзыреттіліктерін қалыптастыру үшін терминологиялық көптілді сөздіктерді құрастырудың теориясы мен практикасын жетілдіру үлкен маңызға ие.

Әлеуметтік ғылымдардың рөлінің көтерілуі, ақпарат алмасудың күннен күнге ұлғая бұрын қалыптасқан және де жаңадан дамушы білім салалары ретінде жүйелі зерттеу қажеттігін тудырып отыр.

Қазіргі қазақ тілінің терминологиялық жүйесін зерттеу және терминдердің қолданылуын нормаға келтіруде, терминжасам ұстанымдарын анықтауда, терминдерді жасап, жүйелеуде атақты лингвистердің А. Байтұрсынов, К. Жубанов, С.А.Аманжолова, С.К.Кенесбаева, Г.М.Мұсабаева, М.Б.Балақаева, А.И. Искакова, А.Т. Қайдарова, К.А. Аханова, Т.Р. Қордабаев және т.б. ғылыми еңбектері үлкен рөл атқарды[1-11].

Техникалық терминдерге келетін болсақ, терминдерді жүйелеу және ҒЗИ-ның өз салалары бойынша терминологиялық сөздіктер жасау жұмысы 1957 жылы ҚазССР ҒА академигі Қ.И. Сәтбаевтың ұсынысы бойынша басталды. Әр түрлі ғылым салалары бойынша терминологиялық сөздіктер құрастырылып, баспадан шықты, мысалы, атап айтқанда, геология бойынша (А. Машанов, Ж. Сыдықов, А. Абдрахманов), гидрогеология және инженерлік геология бойынша (Ж.С. Сыдықов, Ф.Кабиев), бұрғылау барлау бойынша (Н. Тұяқбаев, А.Абдрахманов), машинажасау және механизм терминдері бойынша (О. Жолдасбеков, А. Абдрахманов), машинажасау бойынша (Д. Серікбаев, О. Жолдасбеков, С. Тажибаев, А. Абдрахманов), ауыл шаруашылығы механизациясы бойынша (К. Мыңбаев, М. Шыныбаев, М. Бәйміров), су техникасы терминдері бойынша (А.Абдрахманов, Б.Манакбаев), энергетика және жалпы техника бойынша (А.Байтокаева, А.Смирнова, Г. Яшинский, А.В.Ким-Белаш), метрология, стандартизация және сапаны басқару бойынша (Г.Аубакиров), электротехника және электроэнергетика бойынша (А.Құсайынов, Ж.Шотанов) [12-15].

Осы саланың қарқынды дамуына байланысты қазақ салалық терминологиясының даму сипатына зор ықпал еткен энциклопедиялық анықтамалар, көптеген екі тілді сөздіктер пайда болды. Мысалы, Сыдықов Ж.С., Кабиев Ф. «Гидрогеология және инженер геологиясы бойынша орысша – қазақша және қазақша – орысша терминологиялық сөздік» (Алматы, 1993), Ережепов Н.Е., Қалитов Д.Қ. «Геологиялық және гидрогеологиялық терминдердің қазақша – орысша, орысша – қазақша терминологиялық сөздігі» (Алматы, 1993,1996), Сыдықов Ж.С. «Гидрогеолог серігі. Анықтама» (Алматы, 2007), Сеітов Н.С. «Геологиялық орысша – қазақша және қазақша – орысша терминологиялық сөздік» (Алматы, 2007), Байбатша А.Б. «Геологиялық орысша – қазақша және қазақша – орысша терминологиялық сөздік» (Алматы, 2012), Абдрахманов С.А., Байбатша А.Б., Имансакипова Б.Б., Қалабай К.Б., Қалыбеков Т., Қожаев Ж.Т., Нұрпейісова М.Б., және т.б. «Қазақша – орысша, орысша – қазақша терминологиялық сөздік. Геология, геодезия және география» (Алматы, 2014) және т.б[16-23].

2001 жылы «Рауан» баспасы Терминологиялық комиссия бекіткен 31 томдық қазақша – орысша, орысша – қазақша терминологиялық сөздіктерді шығарды. Бұл сөздіктерге 155000 сөз енген, әр сала бойынша 5000 сөзден берілген. Сөздіктерді құрастыруда республикадағы әр салада қызмет істеп жүрген жетекші ғалымдар өздерінің ерен үлестерін қосты. Кейін 2009-2012 жылдары ҚР

Мәдениет министрлігінің тапсырысымен тағы біраз салалық сөздіктер жарыққа шықты. Сонымен қатар Қазақ тілінің жалпы қолданыстық сөздіктері, тіл білімдік және т.б. салалық сөздіктер жасалынды. 2006-2010 жылдары келесі техникалық салалар бойынша: геология, мұнай және газ, машинажасау, металлургия, тау-кен, сәулет және құрылыс, дизайн терминдерінің сөздіктердің сайты жасалынды.

Гидрогеология және геоэкология терминдерінің қалыптасу тарихы гидроэкология және инженерлік геология, экология, гидротехниканың, геодезия және басқа ғылымдардың дамуымен, кейін елімізде гидрогеология және геоэкология саласының жеке ғылым ретінде қалыптасуымен тығыз байланысты. Осыған байланысты гидрогеология және геоэкология терминдері тіл білімінің, ауыл шаруашылығы, география, химия, физика, тағы басқа саплаларға қарағанда жаңа қалыптасып жатқан жас жүйе болып табылады. Қазіргі уақытта гидрогеология және геоэкология терминологиялары біраз қалыптасқан, бір қалыпқа келген, бірақ әлі даму үстіндегі жүйе болып табылады.

Қазіргі заманау ғылыми терминологияның бастау көзі грек және латын терминдік элементтерін кеңінен пайдалану арқылы тәжірибеге енгені белгілі. Мысалы, геодезия, геофизика, геология, геокриология , экология және т.б., аспаптар, тетіктердің аттары : газ генераторы , газ құбыры. Қазқ тіліндегі салалық зат есімдердің атаулары девербалдық, деноминалдық аффикстер көмегімен пайда болады және де зат есімдер бір уақытта етістікпен де, негізгі аталымдармен де аффикс арқылы пайда болған. Мысалы, ғылыми-техникалық терминдерге қатысты гидрогеология және геоэкология саласында мынадай мысалдар келтіруге болады: анықтау– определение; сулану – обводненность; бұлану – улетучиваться; құйындау – завихренность; бұрау – кручение; өңдеу – обработка.

Қазақ тіліндегі -қы, -кі, -ғы, -гі жұрнақтары: бұрғы– сверло; қондырғы – установка; құрылғы – устройство; -ғыш, -гіш, -қыш, -кіш: буландырғыш, бөлгіш, микрокескіш, кернжұлғыш, тірегіш консоль, пневмосоққыш, булатқыш, тежегіш, ұстағыш сияқты сөздердің жасалымында қолданылады.

-ым, -ім: су айналым– оборот воды, су қысымы –давление воды.

Аффикс -лық/-лік,-дық/-дік – бүкіл түрік тілдерінде ең өнімді сөз тудырушы жұрнақ саналады, мысалы: тереңдік қалдық кен орны – глубокое остаточное месторождение, техникалық – технический, сейсмикалық – сейсмический, химиялық – химический, белсенділік – активность, тұтқырлық – вязкость, бірқалыптылық – устойчивость (грунтов).

Көріп отырғанымыздай, сын есім аффиксі, зат есімдерге қосылып жаңа зат есімдерді қалыптастырады, мысалы: тереңдік–глубина, белсенділік– активность, бірқалыптылық– устойчивость. -ма/-ме, -ба/-бе,-па/пе аффикстері етістіктерге қосылып, сондай зат есімдерді қалыптастырады, мысалы: өндірме орны – предприятие, су қоймасы – водохранилище, тапсырма – поручение, хабарлама – извещение, айналма – завиток, саптама сақинасы – кольцо (на рукоятке), жапсырма – заклепка. Қазіргі таңда олар әлі де жаңа кәсіби терминдердің қалыптасуына белсенді қатысады, мысалы: айырма– разделение, ысырма – задвижка, айналма – вращение, ойма – ролик, құрама – состав. Қазақ тіліндегі -у жұрнағының көмегімен де біраз терминдер жасалады, мысалы: жабдықтау – оборудование, анықтау – уточнение, су жинау – сбор воды, қышқылдану – окисление, тазарту – очищение, салқындату – охлаждение, алып шығу – извлечение, су қабылдау және дайындау – прием и подготовка воды, қысылу – сжатие, бұрғылау – бурение, су алмасу – водообмен, орнықтыру – заложение скважины, орталықтандыру – центровка, ылғалсыздану – обезвоживание, құдықты бітеу – забой скважины т.б.

Көріп отырғанымыздай, қазақ тілінде кәсіби тілдік терминологиялық құрамын байыту түрлі жолдармен жүзеге асырылады. Жалпы, термин қалыптастыруда туынды морфологиялық және семантикалық тәсілдер жиі пайдаланылады. Қорыта айтқанда, қазіргі уақытта гидрогеология және геоэкология ғылымында өзінің төл терминдерімен қатар, басқа межелес салалардан – геология, география, экология, геохимия, геофизика, биосфера, инженерлік геология салаларының терминдері қолданылады. Бұл табиғи құбылыс. Терминдерді салыстыру, тексеру, бақылау мақсатында, (мысалы, қазақ тілінде бір мағына беретін сөздер әр түрлі дерек көздердерде әр түрлі берілген) әртүрлі салалық терминологиялық сөздіктерге жасалған талдау, сараптау жұмыстары нәтижесінде гидрогеология және геоэкология терминдерінің әр сөздікте әр түрлі берілгенін байқаймыз. Бұл жағдай республикадағы басқа да техникалық ғылым салалары сияқты гидрогеология және геоэкология ғылымдарының терминдерін нақтылап, жүйелеу қажеттілігінің туып отырғанын көрсетеді.

ӘДЕБИЕТ

1. Байтұрсынұлы А. «Тіл-құрал». Дыбыс жүйесі мен түрлері. Кзыл-Орда,1925.
2. Жубанов К.О специфика слов-терминов // Государственной терминологической комиссии. 1935, №2; Жубанов К. Исследования по казахскому языку. Алма-Ата. 1966. С. 273.
3. Кеңесбаев С., Жанұзақов Т. Тіл білімі терминдерінің орысша-қаз. сөздігі. Алматы, 1966.
4. Казахская советская энциклопедия.-Алматы, 1996.-500стр.
5. «Русско-казахский терминологический словарь» (т. 1-2) Алматы, 1950, 1955
6. Құрманбайұлы Ш. Қазақ лексикасының терминденуі. Алматы: Ғылым, 1998.
7. Аманжолов С., Абдрахманов А. Вопросы казахского языкознания. Алма-Ата: 1959.
8. Балакаев М. Термин жасау принциптері жөнінде. Алма-Ата, 1947 ж.
9. Баишев С. Қазақ тілінің терминологиясын жасаудың негізгі принциптері мен міндеттері // Терминология сөздігі. Алматы. 1949. 1-кітап.
10. М.Б. Балакаев, А.Т. Кайдаров, А. Абдрахманов, Т. Мусакулов, Х.А. Абишев. В кн.: Вопросы терминологии. М., 1961. 231 с. //Материалы регионального совещания по переводу литературы с русс.на языки народов Средней Азии, Казахстана, Азербайджана. Алма-Ата: 1960.
11. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. 1-том. Алматы, 1959.
12. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Он томдық. Алматы, 1984. 1-том. 694 б.
13. Айтбаев У. Қазақ терминологиясының дамуы мен қалыптасуы. Алматы: Ғылым, 1988. 208 б.
14. Құрманбайұлы Ш. Терминқор қалыптастыру көздері мен терминжасам тәсілдері. Алматы: Ғылым, 2005. 208 б
15. Сыдыков Ж.С., Кабиев Ф. «Русско-казахский и казахско-русский терминологический словарь по гидрогеологии и инженерной геологии» - Алматы:"Казахстан", 1993 – 158 стр.
16. Ережепов Н.Е., Қалитов Д.Қ. Геологиялық және гидрогеологиялық терминдердің орысша қазақша, Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік. Геология, геодезия және және география. Алматы:"Казахстан", 1993 – 125стр.
17. Сыдыков Ж.С. Спутник гидрогеолога.Справочник- Алматы, 2007.- 687с.
18. Сеитов Н. Мұнай және газ геологиясы танымдық және кәсіптік-технологиялық терминдерінің түсіндірме сөздігі. Алматы, 2007- 200 стр.
19. Ережепов Н.Е. Геологиялық және гидрогеологиялық терминдердің орысша-қазақша сөздігі = Русско-казахский,казахско-русский терминологический словарь по геологии и гидрогеологии : научное издание / Ережепов Н.Е., Калитов Д.К. - Алматы : Респ.баспа каб., 1996. - 72 б. с.
20. Байбатша А.Б., Геологический терминологический казахско-русский и русско-казахский словарь. Алматы, 2012 - 228
21. Абдрахманов С.А., Байбатша А.Б., Имансакипова Б.Б., Қалабай К.Б., Калыбеков Т., Кожаев Ж.Т., Нурпеисова М.Ба. и д.р. «Казахско-русский, русско-казахский терминологический словарь. Геология, геодезия и география» Алматы, 2014 - 226 стр.
22. Сыдыков Ж.С., Мухамеджанов М.А. Спутник гидрогеолога. -Алматы, 2014.,667стр.

Жаксыликова К.Б, Ускенбаева Р.М., Ахметова Ж.

Терминообразование в области гидрогеологии и геоэкологии

Резюме. В данной статье рассматриваются актуальные проблемы термиообразования в области гидрогеология и геоэкология. Термины отрасли гидрогеология и геоэкология на казахском языке в основном образуются с помощью общеязыковых словообразующих аффиксов и терминообразующих моделей. Продуктивными методами термиообразования в области гидрогеология и геоэкология являются аффиксальный способ словообразования казахского языка.

Ключевые слова: терминология, терминообразование, понятия гидрогеологии и экологии, технические термины.

K.B.Zhaksylykova, Uskenbaeva R.M., Zh.E.Akhmetova

Term formation in the field of hydrogeology and geoecological

Resume. This article discusses the current problems of the industry terminology – education hydrogeology and geo-ecology of the Kazakh language . industry terms hydrogeology and geo-ecology of the Kazakh language are formed mainly by the same word-formation models , and using the same terminology - education affixes on which images and words general – literary language. One of the leading and productive methods of term formation in hydrogeology and geo-ecology is affixed terminology - education method , as in the derivation of words general - literary.

Keywords: terminology , terminology - education , hydrogeology , geo-ecology , technical terms .

ӘОЖ 378.02:37.016

Заурбекова Г.О.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ. khadisha_z@mail.ru

ІСКЕРИ ОЙЫНДАРДА ЖЕКЕ БАҒДАРЛАНҒАН ОҚУ ЖАҒДАЯТТАРЫН ҚОЛДАНУ

Аңдатпа.Мақалада тәжірибелік қазақ тілі сабақтарында іскери ойындарда қолданылатын жеке бағдарланған оқу жағдаяттары қарастырылады. Олардың аспектілері, негізгі технологиялық сипаттамалары беріледі.

Түйін сөздер: іскери ойын, оқыту технологиясы, оқу жағдаяты, жеке бағдарланған оқу жағдаяты, жеке дамытушы жағдаят.

Іскери ойындар педагогикалық қызметтің ішіндегі жаңа оқыту технологияларының элементі ретінде кеңінен танымал. Оқытушы іскери ойындардағы кәсіби-оқу жағдаяттарын мақсатқа қарай бағыттап қолданғанның өзінде, оның барысында орнықсыздық элементінің болуын жоққа шығаруы өте күрделі. Оның себебі - білім беру процесіндегі сыңарлардың «еркіндік дәрежесінің» саны жағынан көптігі, олардың мінез-құлқы, ынтасы, қылықтарының айтарлықтай түрленуі болады. Оқу жағдаяты жеке парадигма аясында айрықша мағына мен спецификаға ие болады. Зерттеушілер оны түрліше белгілейді: Е.А.Крюкова жеке дамушы педагогикалық жағдаяттар туралы айтса, ал Т.В. Лаврикованың пікірі бойынша ол «жеке өзін танытатын жағдаяттар» деп белгіленеді, оны В.В.Сериков «жеке бағдарланған оқу жағдаяты» деп көрсетеді [4, 6, 2].

Терминнің салыстырмалы түрде жаңа екенін ескерсек, бұл педагогикалық феноменнің табиғаты мен мәнісі әзірге зерттеу процесінде екендігін айтуға болады. Заманауи зерттеулерге сүйеніп айтар болсақ (С.В. Белова, М.А. Олейникова, В.В. Сериков, А.В. Зеленцова, Е.А. Крюкова) жеке бағдарланған жағдаяттар сабағында тіл үйренуші студенттің жеке орнын көрсетуді қажет ететін оқу жағдаяттарын жасау керек және осы үрдістің дұрыс екендігі көрсетіледі [1,5,2,3,4]. Осындай жеке қызметтерге рефлексия, іріктеп алу, мағынасын ажырату, өзін көрсете білу, әлеуметтік жауапкершілік жатады. В.В.Сериковтың пікірі бойынша, жеке бағдарланған жағдаяттар сабақтарының айрықша белгілері - онда оқытушының жеке бағдарланған жағдаяттарды мақсатты түрде туындатуы болып табылады

Жоғарыда аталған терминге келтірілген көптеген атауларға қарамастан біз В.В.Сериков ұсынған «жеке бағдарланған оқу жағдаяты» терминін пайдаланамыз. Бұл жағдай оқытушы мен студенттің қарым-қатынасы, оқу әрекетінен еріксіз ажыратып алынған сәт болып табылады. Бұл болмыстың «кесіндісі» кеңістік - уақыт бойынша сабақтастық ретінде емес, білім беру процесінің мағыналық сипаты болып табылады. Басқа жағынан алып қарасақ, жеке бағдарланған оқу жағдаяты өз алдына «ойын» ретінде алынады, мұнда оның мәнісі мақсатқа жетуде болмайды, мәселе өзінің шығармашылық күшін еркін білдіруінде, іс-тәжирибелік міндеттерді қолданбалы мақсаттардан еркін бола отырып, «ойнай» отырып тануға және шешуге болатын мүмкіндікте жатыр.

Жеке бағдарланған жағдаят - жеке бағдарланған сабақтың орталық сәттерінің бірі, оны жүзеге асыру механизмі болып табылады. Және де ол студент санасының жеке құрылымын, іс-тәжірибесін қамтуға тиіс деп есептелінген, сондықтан жеке бағдарланған жағдаят аясында студенттің жеке өзіне, оның маңызды да өзекті мүдделеріне бағытталған, сұрақтар мен тапсырмалар ұсынылады. Осыған орай алсақ, педагогикалық әрекеттерде жеке бағдарланған қадамдарды жүзеге асыратын оқытушы сабақта жеке бағдарланған жағдаяттарды жасай білуі тиіс. Жеке бағдарланған жағдаят оқу процесін оқу пәнін оқуды жаттауға айналдыруға емес, керісінше студенттің өзін оның жеке өсуін қамтамасыз ететін тәртіпті талап ететін жаңа жағдайға әкеледі, орнықтырады.

Педагог үшін жеке бағдарланған жағдаят – бұл дидактикалық құрал, оқытушы оны меңгере отырып, сабақтың жеке бағдарлануын; шығармашылық күштің еркін көрінуін; студент тұлғасының әлеуетінің белсенді болуын; оның жеке дамуы қарқынын, оқу процесінде оқытушының жеке әрекеттерін, дербестігін көрсетуін қамтамасыз етеді.

Зеленцова А.В. бастан кешіру, құндылықтарды салыстыру, мағынасын іздеу, рефлексия, т.б. тәжірибелерін жинақтауды қамтамасыз ететін шарттар мен мүмкіндіктер жиынтығы ретінде қарастырады және оны сабақ үстінде тұлғаның дербестігін көрсете алуға мүмкіндік беретін сәті деп санайды [3, 18 б]. Оның ойынша тұлға өзінің дербестігін көрсете алуы үшін шарттар мынадай болуы керек:

• Студенттермен жеке өзара қарым-қатынас жасауға қабілетті жеке тәжірибесі болуы керек;

• Оқу пәнінің мазмұны адами құндылықтарға қанық болуы тиіс; олардан әлеуметтік, адамгершілік, рухани салалар бастау алуы керек;

• Іріктеп алу үшін мағыналық кеңістікті жасау, мағына шығармашылығы, студенттің өзін өзі көрсетуі мен оған еркіндік беру керек;

• Қайта ой қорыту және субъектінің өзінің санасын, әрекетін, қарым-қатынасын қайта құру қажеттілігін беретін және оятатын уәждеме механизмдеріне сүйенуі тиіс;

• Субъектінің жеке «Мен» деген танымдық және дербес белсенділігі, өзінің құндылықтары мен мағыналары, сондай-ақ сұхбаттық қарым-қатынас, басқа субъектілермен өзара қарым-қатынасы болуы тиіс.

Оқытушыдан жеке дамытушы жағдаятты құрылымдай білу талап етіледі. Бұл үшін оқу өзара әрекетінің екі аспектісін В.В. Сериков ескеру қажет деп көрсетеді [2, 20 б]. Олар:

• Мазмұнды; білім беру мазмұнының элементтері оларға сәйкес түрлі деңгейдегі жеке бағдарланған тапсырмалар түрінде беріледі;

• Процессуалды; мұнда мазмұнды меңгеру әлеуметтік рөлдік және кеңістікті-уақыт жағдайын жасауды көздейтін субъективті-мағыналық қарым-қатынасты қамтамасыз етуге бағытталған жағдайда немесе сұхбатта жүзеге асырылады.

Оқу процесінің жеке бағдарлап ұйымдастырылуының мазмұндық және процессуалдық аспектілерін қорыта келе, В.В.Сериков оның негізгі технологиялық сипаттамаларын қалыптастырады:

• Контекстілік. Жеке дамытушы жағдаят оқып үйреніп жатқан мәтін студенттердің құндылық-мағыналық саласы контекстісінде жатқан кезде туындайды.

• Сұхбаттық. Ол студенттердің жеке құндылықтарды басқа адамдардың құндылықтарымен салыстыра отырып, мағынаны іздестіру кеңістігін жасауды білдіреді.

• Ойын түрінде жеке мәнді проблеманы шын мәнісінде болған сияқты жасау, б.а. пән аясынан шығатын өмірлік жағдаяттарды «ойнату», сондықтан да студенттер үшін олар шынайы түрде мағыналы болады.

Жеке бағдарланған жағдаяттар сипаттамасының тізімі бойынша оқытушы арнайы құрылымдалған оқу жағдаятына тек дайындалып қана қоймай, сондай-ақ ол нақты студенттермен өткізілетін нақты оқу жағдаятының нақты жағдайларына белгілі бір немесе басқа да сөздер мен әрекеттерге бағдарланып, сүйене отырып, дұрыс қабылдай білуге де дайын болуы тиіс болады. Білім беру процесінің қатысушыларынан жаңы ашырлық, сезіне білу, ашықтық, стеоротиптерді жеңу және алдын ала берілген нұсқауларды орындау талап етілгенде оқыту субъектілерінің өзара әрекеттерінің жеке деңгейіне солардың есебінен қол жеткізіледі. Осындай жағдаяттар педагогикалық процесс субъектілерінің бірге дамуына ықпал етеді. Осыдан келіп айтарымыз, оқытушы оқу материалының мазмұны мен оны беру тәсілдерімен ғана әрекет етіп қоймай, сондай-ақ өзінің жеке тұлға ретінде дамытудың арнаулы түрдегі субъектісі ретінде көрінеді.

Айтылғандардың барлығы оқытушының жеке бағдарланған қадамдарды жүзеге асыруға дайындығы оның сабақта жеке бағдарланған жағдаяттарды жасауға қабілеттілігі ретінде рөл атқарады.

Жеке жағдаяттарды танымдық мүддені қалыптастыратын құрал ретінде қарастыра отырып, айтуға болатыны – дидактикалық құралдарының алуан түрлілігін қорыту, оның құрамына тұлғаның жеке дамытуға деген ынтасы, пәндік-қатысымдық әрекеттер, осы әрекеттің мазмұны, педагогикалық өзара әрекетті ұйымдастыру әдістері мен түрлері кіреді.

Оқу процесі кезінде студенттердің танымдық қызығушылығын оятатын және қызығушылықты арттыратын жеке бағдарланған жағдаяттарды жүзеге асыру оқытушылар мен студенттердің тікелей жеке өзара әрекеті жағдайында жүзеге асырылады, бірлескен әрекеттер мен қарым-қатынастарда орындалады. Жеке бағдарланған өзара әрекет –оқытушы мен студенттер арасындағы ұйымдасқан түрдегі өзара әрекеттер болып табылады, мұнда олар субъектілер ретінде қатысады және олардың алғышарты психологиялық байланыстар болады. Психологиялық байланыс – бұл екі жақтың да қызығушылық танытуы, бір-бірін түсінуімен байланысты болатын бірлескен әрекет пен қарым-қатынастағы өзара түсіністік арқылы келген және сол тудыратын психологиялық жағдайдың тұтастығы болып табылады.

Жеке бағдарланған жағдаяттардың құрылымдарында студенттің жеке тұлғасына басты көңіл бөлу керек. Оқытушы мінсіз орындаушы студентті стандартты тапсырмалардан басқа да тапсырмаларды орындауда белсенді шығармашыл, өзінің интеллектуалдық әрекетін (оның ішіне

қателіктерді жіберетін жағдайларды қоса алғанда) шартты түрде басқара алатын студентке өзгеруге тиіс. Жағдаят барысында студенттің оған қаншалықты тереңдей білгенін оның эмоционалды көтеріңкі көңіл-күйінен, қызығу дәрежесінен, шешім қабылдауынан, алған бетінен қайтпауынан, өзінің сараптауға дайын екендігінен, шығармашылық сипаттағы әрекеттерді қалауынан, тапсырманы орындауда дұрыс шешу жолын қарастыруынан, қосымша тапсырмаларды орындауға деген құлқының болуынан, оқу әрекетінде өз бетінше жұмыс істеу дәрежесі , т.б. бойынша қарай отырып айтуға болады.

Жеке бағдарланған жағдаяттарды оқу барысында қолдану студент бойында мынадай сипаттамаларды жеткілікті дәрежеде дамытуға мүмкіндік береді, олар:

- Өздігінен мақсат қойып, оған жету үшін кездескен кедергілерді жеңе білуге;
- Нақты оқу пәнін оқып үйренудің жеке басы үшін маңыздылығын түсіну, нақты білім саласында білім жинақтауға өзіндік көзқарасына ие болуына;
- Білімді, білікті және дағдыны шығармашыл және тиімді түрде қолдану негізінде оқып үйренуге;
- Ынтымақтастықтың кез келген түріне оң қарым-қатынас жасау, бірлесе жұмыс істеуді шығармашылдықпен ұйымдастыруға қабілетті болуға;
- Құбылыстардың мәні мен олардың өзара байланысына енуге, қиын сұрақтардың жауаптарын іздестіргенде кездесетін қиындықтарды жеңуге, құбылыстарға теориялық қорытындылар жасауға, тұрақты ерік-жігер сапасына ұмтыла отырып, жоғары шығармашылық белсенділікте болуға;
- Танымдық міндеттерді қалыптастыра білу, өздігімен мақсат қою және ол мақсаттарға қол жеткізу үшін құралдарды табу, алған білімін әрекеттің жаңа өніміне айналдыруға, білімге тереңдей білетін, әрекеттерге қызығатын, сырттан қоздыратын жағдайларға мән бермейтін, оңтайлы эмоциялар мен өз мүмкіндігіне сенімділік сияқты жоғары шығармашылық танымдық дербестікке;
- Өзінің жетістіктері мен сәтсіздіктері туралы тек ішкі себептері бойынша түсіндіруге мүмкіндік беретін өзін сараптау және өзін өзі бағалауға жақсы дамыған қабілетті болуға мүмкіндік береді.

Оқытушы тұлғасы жеке бағдарланған жағдаяттарды оқытуда маңызды құрылымдық буыны болып табылады, ол – мәдениет жаршысы, аталған жағдаяттар арқылы оқу пәніне деген танымдық қызығушылықты қалыптастыруға әсер етуі тиіс.

Заманауи талап деңгейінен көріну үшін оқытушыға тек өз пәнін, оның оқытылу әдістемесін ғана біліп қою аз болады. Ол студенттермен өзінің арасындағы тұлға аралық өзара әрекет технологиясын жақсы меңгеруі, оларды дамыту заңдылықтарын ескере отырып, өз пәніне деген танымдық қызығушылықты қалыптастыруға жағдай жасауы тиіс. Оқытушы үнемі өзінің педагогикалық шеберлігін шыңдап отыруы, үнемі ғылыми- педагогикалық ақпаратты өзі бетінше іздестіре отырып, оны меңгеріп, өз әрекетінде оны қолданысқа түсіруі тиіс.

Мақсат - Жеке бағдарланған жағдаяттар арқылы оқу пәніне танымдық қызығушылықты қалыптастыру десек, оқытушыны оқу процесінде студенттермен шығармашылықпен жұмыс істейтін, кәсіби біліктілігі жоғары педагогқа айналдыру процесі жеке бағдарланған жағдаяттарды жүзеге асыру кезінде қатар жүреді десек, бұл мақсат оқытушының дайындығы құрамында болатын келесі жиынтықтарға бағытталуын қамтуы тиіс:

- Студенттердің пәнге деген танымдық қызығушылығын қалыптастыруға оқытушыны мақсатты түрде бағдарлау
- Жеке бағдарлап оқыту бойынша оқытушының қабылдаған концепциясы болуы тиіс және оны іс жүзінде асыру
- Танымдық қызығушылықты қалыптастыру құралы ретінде Жеке бағдарланған жағдаяты және оларды жасауға педагогикалық техника біліктілігі туралы нақты білімнің болуы
- Оқытушының психикалық-педагогикалық құзыреттің жалпы талаптарына сәйкес келуі.

Осылайша жеке бағдарланған жағдаятта студент қажеттілікті сезінетін, өзін дамытуға, өзін көрсетуге бағытталған болуы керек деп қарастырамыз. Оқытушы осы педагогикалық жағдаяттарда осы процесті психологиялық жағынан алып жүруге тиіс. Біз қарастырған жеке өзара әрекет студенттердің жеке қызметтерін іске қосуды қамтамасыз ететін болады.

ӘДЕБИЕТ

1. Белова С.В. Диалогическая позиция преподавателя как основа его педагогического мастерства//Гегярлт (Просвещение).-1988.№1

2. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: концепции и технологии. Волгоград, 1994.

3. Зеленцова А.В.Роль учителя в проектировании содержания личностно ориентированного образования// Гегярлт (Просвещение).-1998. -№1

4. Крюкова Е.А.Игра в системе личностно-развивающих технологий// Гегярлт (Просвещение).-1998. -№1

5. Олейник М.А. Особенности личностно-ориентированной ситуации в процессе преподавания предметов //Гегярлт (Просвещение).-1998. -№1

6. Лаврикова Т.В. Педагогика личности. Воронеж: ВГПУ, 1998.

REFERENCES

1. Belova S. A dialogic position of the teacher as the basis of his/her art of teaching //Gegyarlt (The publishing house, “Prosveshcheniye”).-1988.№1

2. Serikov V. The personal approach in education: the concepts and technologies. Volgograd, 1994.

3. Zelentsova A. A teacher's role in development of the content of learner-centred education//Gegyarlt (The publishing house, “Prosveshcheniye”).-1998. -№1

4. Kryukova E. A game in the system of student-developed technologies//Gegyarlt (The publishing house, “Prosveshcheniye”).-1998. -№1

5. Oleynik M. The features of a learner-centred situation in teaching subjects//Gegyarlt (The publishing house, “Prosveshcheniye”).-1998. -№1

6. Lavrikova T. The pedagogics of personality. Voronezh: Voronezh State Pedagogical University, 1998.

Заурбекова Г.

Использование профессиональных игр в ориентированно-образовательных ситуациях

Резюме. В данной статье рассматриваются личностно-ориентированные ситуации деловых игр, которые применяются на уроках практического казахского языка, их основные признаки и аспекты.

Ключевые слова: игра бизнес, технологии, ситуация образования, состояние индивидуально-ориентированного образования, ситуация личностного развития

Zaurbekova G.

Using professional games in oriented-educational situations

Summary. This article describes learner-centered situations during lessons, their structure and basic characteristics.

Key words: a business game, an educational technology, an academic situation, a learner-centered situation, a learner-developed situation.

ӘОЖ 395.6

Ибрагимова Ж.Т., Баильбекова А.С.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы, *abdi_82@bk.ru*

ТІЛ – ВЕРБАЛДЫ ЖӘНЕ БЕЙВЕРБАЛДЫ ЖҮЙЕНІҢ КЕШЕНДІ БІРЛІГІ

Аңдатпа. Ұсынылып отырған мақалада тілдің бейвербалды қатынасы туралы сөз болады. Сондай-ақ тілдің таңбалық жүйелерінің мәні ашылып, олардың қолданылу сипаты мен чат-коммуникациясы туралы ойлар айтылады.

Түйін сөздер: вербалды, бейвербалды, қарым-қатынас, таңбалық жүйе, чат-коммуникациясы, мән.

Тілдік қатынас кем дегенде екі адамның қатысы арқылы жүзеге асады. Олардың біреуі хабарлайды, екіншісі оны қабылдап алады. Кез келген түсіністік қарым-қатынас әр түрлі бейвербалды амалдармен бірге жүруі мүмкін. Коммуниканттар әрі вербалды, яғни тіл арқылы; әрі бейвербалды, яғни тілдік емес факторлар арқылы қарым-қатынас жасай алады. Жалпы адамдардың қарым-қатынасына қатысты әрекеттер екі үлкен тармақтан тұрады. Оның бірі – тілдік қатынас, екіншісі – тілсіз қатынас. Ғалым Ф.Ш. Оразбаеваның еңбегінде тілдік қатынас пен тілсіз қатынастың айырмашылықтары мен ұқсастықтары сараланып көрсетілген[1, 15 б.].

Бейвербалды құралдар әртүрлі таңбалар жүйесінің жиынтығы болып табылады. Тілші Б.Ю. Норманның пікірінше: «**Таңба** дегеніміз – ақпаратты жеткізу немесе оның көмегімен бір-бірімізбен ақпарат алмасу үшін қолданылатын материалды нысан» [2, 10 б.], – делінсе, «Әлемдік мәдениеттану ой-санасы» атты он томдық жинақта: «**Таңба** – басқа заттың, қасиеттің немесе қатынастың

объективті сыңары ретінде көрініс табатын және хабарды (ақпаратты, білімді) игеру, сақтау, қайта өңдеу және жеткізу үшін пайдаланылатын материалдық зат (құбылыс, оқиға)», – деген тұжырымдама жасалған. Аталған жинақта ғалымдар таңбалық жүйелерді жан-жақты зерттеп, оның басты бес түрін анықтаған. Олар: *табиғи, қызметтік, конвенциялық (келісімді), вербалды* және *жазу* жүйелері.

I. Табиғи таңбаға басқа заттың немесе құбылыстың көрінісі ретінде олар туралы мәлімет бере алатын, табиғаттағы заттар мен құбылыстар жатқызылады. Табиғи таңба белгі – таңба болып табылады, мысалы түтін – оттың белгісін білдіреді.

II. Функционалды (қызметтік) таңба да белгі – таңба (қосымша). Функционалды таңба заттың объективті қасиеттеріне емес, орындайтын қызметіне негізделеді. Яғни функционалды таңба зат пен құбылыс туралы қандай да бір ақпаратты жеткізіп тұрады.

III. Конвенциялық таңба – негізгі таңба. Конвенциялық таңбаның 4 түрі болады:

1) адамды сақтандыратын немесе хабарлап тұратын таңбалар. Мысалы, *бағдаршам түстері, флоттағы жалауша белгілері* т.б.;

2) индекстер – басқа жағдайлармен не заттармен салыстырғанда оңай ажыратылатын қандай да бір затты не жағдайды белгілейтін шартты белгілер. Мысалы, *сызбадағы, картадағы, кәсіби іс-қағаздағы түрлі сызбалар*;

3) бейнелер өздері белгілеп тұрған нәрсемен ұқсастығына қарай жасалады. Мысалы, *жүргіншілер өтетін жол, эскалатор* және т.б. белгілейтін сурет-таңбалар.

4) материалдық немесе идеялық символдар. Бұлар коммуникативті немесе трансляциялық үрдісте белгіленетін, сонымен қатар оның мағынасын да, яғни сол нысанаға қатысты абстрактілі идеяларды немесе ұғымды көрнекі-бейнелі түрде жеткізіп тұратын мәдени нысандар. Мысалы, *эмблемалар, гербтар, ордендер, жалаулар* және т.б. жатады.

Мәдениеттің даму барысында қоғамда пайда болған конвенциялық таңбалар жүйесі. Оған геральдика, жол жүрудегі таңбалар жүйесі, әртүрлі салт-дәстүрдің (үйлену, жерлеу, той, діни, лауазымға ие болу – коронация, инаугурация (ұлықтау) және т.б.), ырымдар мен тыйымдардың орындалуына байланысты рәсімдік жүйелер.

Қазақ қауымының рухани құндылығы болып саналатын нышанды, символды, шартты бейнелердің жиынтығы – рәміздер де конвенциялық таңбалар түріне жатады.

Таңбалардың ішіндегі ең маңыздысы ***вербалды таңба*** болмақ. Вербалды жүйенің ең басты ерекшелігі ретінде оның өзіндік құрылымдық құрылысын атауға болады. ***Вербалды жүйе*** дегеніміз – таңбалардың көп қатарлы, иерархиялық (өзара бағынышты), тарамдалған құрылысы болып табылады. Негізгі құрылымдық бірлік – сөз. Сөз іштей жіктеледі (түбір, жұрнақ, қосымша, жалғау т.б.). Сөздер фразаға, айтылымға, сөйлемге бірігіп мәтін құрайды. Ф. де Соссюрдің «Тіл – идеяларды жеткізіп тұратын таңбалардың жүйесі, демек оны хат, мылқаулардың әліпбиі, символдық (рәміздік) салттар, сыпайылылықтың көріністері, әскери белгілері және т.с.с. салыстыруға болар еді. Ол бұл жүйелердің ішіндегі ең маңыздысы ғана», –деген пікірі тілдік таңбаның маңыздылығын анықтай түседі.

Адамзат мәдениеті дамуының белгілі бір сатысында **жазудың** таңбалық жүйелері: жазу (табиғи тілдің жазу жүйесі), ноталық жазу, биді қағазға түсіру және т.б. қалыптасады. Ауызекі тілде негізгі таңба сөз болса, жазудың негізгі таңбасы ретінде одан гөрі объективті әрі абстрактілі әріп алынған. Жазудың арқасында таңбаларды көбейтуге, яғни кітаптарды басып шығаруға жол ашады. Мәтін тілдің жинақталған түрі. Мәтін адам қолынан шыққан барлық нәрсе (заттар, жол-жора, көркем шығарма, кітап т.б.). Мәтін – белгілі бір мағынаға ие болатын таңбалық жүйелердің жиынтығы.

Кең байтақ қазақ даласы мен тауларында кездесетін тасқа қашалған жұмбақ жазулар, бейнелі суреттер мен таңбалар ұшаң-теңіз. Оның ішінде көне руникалық жазба ескерткіштер тарихи-мәдени, лингвистикалық жағынан құнды. Айталық, Орхон-Енисей жазуларынан көне түркі тайпаларының тыныс-тіршілігі, тарихи оқиғалары, өзара қарым-қатынас әрекеттері мен тілдік ұғымдарды көреміз. Түркітанушы ғалым А. Аманжолов: «Орталық Азия, Қазақстан жеріндегі жазудың алғашқы түрлері – пиктографиялық жазу (сурет жазуы) және идеографиялық жазу (ұғымды білдіретін жазу). Идеографиялық жазу тегінде пиктографиялық жазудан пайда болды. Ертедегі сурет жазуларымен қабаттаса келетін ай мен күн алуандас таңба нұсқалары, рулық таңба белгілері және бұлардың соңын ала біраз кейінірек замандағы өрнекті пішінмен оюлай салынған бейнелі суреттерді де идеографиялық жазуға қосамыз. ... Бұл жазу түрінің Орталық Азия, Қазақстан жерінде ұзақ сақталып, оның символдық көрініс нұсқалары келе-келе көне түркі және қазақтың рулық ен-таңбаларына да айналып, тіпті кейіннен меншікті көрсетерлік белгі болып кеткендігін де байқай аламыз», – деген пікірі жазба таңбаның табиғатын айқындай түседі.

Қазіргі таңда көптеген желі ресурстарында да мәтін хабарламаларын сурет-бейнелермен толықтыру кеңінен қолға алынуда. Ал смайликтер белгілі бір эмоцияны суретпен бейнелейтін пиктограмма түрінде танылып жүр.

Бүгінгі күні Интернет немесе жаһандық желі тек ақпаратты жеткізу құралы ғана емес, сондай-ақ дүние әлеміндегі адамның бағыт-бағдарын айқындап отыратын маңызды құралдардың бірі болып саналады. Жалпы Интернет дегеніміз – компютерлік желілердің ақпарат алмасуға арналған бүкіләлемдік қауымдастығы, бір-бірімен телекомуникация арналары арқылы мәлімет алмасатын әртүрлі аймақтағы компьютерлік желілердің біріктірілген тарабы интернет деп аталады. Интернеттегі локалды желі арқылы таралатын мынадай жанрлары адамдар арасында жиі қолданылады: 1. Чат-коммуникация; 2. Форум-коммуникация; 3. Электронды пошта-коммуникация; Бұдан басқа интернетте мынадай қосалқы коммуникация түрлері бар: блогтар, уики-жобалар, интернет-дүкен, интернет-аукцион, электронды почта, жаңалықтар топтамасы, файл-алмасу желілері, интернет-радио, интернет-теледидар, IP-телефония, мессенджерлер, FTP-серверлер, іздеу жүйелері, интернет-жарнама, төлеу жүйелері т.б.

Чат (chat – сөйлесу) – интернетті пайдаланушылардың бір-бірімен нақты уақыт режимінде («online» – ағылшын тілінен аударғанда «желі бойында», «байланыста» деген мағынаны білдіреді) сөйлесуіне мүмкіндік береді. Чатта сөйлесу интерактивті болғандықтан мұнда сөйлесу темпі ауызша тілге өте жақын болады. Чаттағы сөйлесу принципі телефонмен сөйлескенге ұқсайды десе де болады. Сөйлесіп отырған адамдар өздеріне қажетті жауапты сол мезетте алады. Әңгімелесушілер бір-бірімен өз компьютерлерінің немесе ұялы телефондарының пернетақтасынан сөздерді теріп жібереді және ол сөздер бірнеше секундтардан кейін адресат мониторынан көрінеді, осындай тәсілмен сөйлесу түрін – чат-коммуникациясы дейміз. Кейде қарым-қатынас жүйесі тікелей, мәселен «Skype» желісі арқылы арнайы 3G немесе веб-камерасының көмегімен және дыбысталуымен орындалуы мүмкін. Мұнда адресаттар бірін-бірі көріп, естіп отырғандықтан сөйлесу әдеттегідей жүзеге асады. Ал жанама қарым-қатынаста адресант жіберген хабарламасын адресат қалай қабылдағанын немесе оның эмоциясы сол мезгілде қандай жағдайда болғанын көре алмайды. Адресаттың эмоциясы тек жіберген жауап арқылы ашылады. Интернет-коммуникант өзінің эмоциясын білдіру үшін бірнеше әлеуметтік ұстанымдарды ескермейді деп айтуға болады. Көбіне адресант адресатқа қысқаша жауап беруге тырысады. Нақты уақыт режімінде сөйлесіп отырған екі коммуниканттың сөйлесу тембірі, оның күші, дикциясы, мимикасы тәрізді паралингвистикалық әрекеттері көрінбейді. Мұнда екі коммуникант бір-бірін мәтін арқылы таниды. Паралингвистикалық амалдардың орнын толтыру үшін чатта смайликтер қолданылады. Яғни дыбыс, қозғалыс сияқты әрекеттер **вербалды таңбалармен** беріліп, белгілі бір мағынаны үстеп отырады. Белгілі бір коммуниканттың эмоциясын екінші комммуникант тілдік емес, **бейвербалды құралдар** арқылы, яғни пунктуациялық белгілердің қосындысы арқылы белгіленетін мағынасы бар смайликтер қолданылады. Желі коммуникациясында қолданылатын смайликтердің (латын тілінен алғанда smaile – күлкілі езу; смайликтерді ең алғаш 1982 жылы Скот Фарман деген адам ойлап тапқан) немесе эмотикондардың болуы интернеттің ерекше өзіндік бір жүйе екенін дәлелдей түседі. Смайлик– дәстүрлі жазбадағы пунктуациялық әріптер мен цифрлардан құралған графикалық белгілер.

Қазақ интернет жүйесінде негізінен мыналар қолданылады:

1. **:)** (қос нүкте және жабық жақшадан тұратын смайлик) – күлкілі езуді білдіреді.
2. **:(** (қос нүкте және ашық жақшадан тұратын смайлик) – қайғыру, мұңдануды білдіреді.
3. **:-(** (қос нүкте, сызықша және жабық жақшадан тұратын смайлик) – ренжу, ызалану сезімін білдіреді;
4. **;)** (нүктелі үтір мен жабық жақшадан тұратын смайлик) – қу немесе сарказмдық мінезді білдіреді. Кейде ол контекс ыңғайына қарай күлкіні де бейнелейді;
5. **:-/** (қос нүкте, сызықша және қисық сызық) – мысқылдау немесе сарказм үшін қолданылады;
6. **;-)** (нүктелі үтір, сызықша және жабық жақшадан тұратын смайлик) – жартылай көңілденуді білдіреді;
7. **:-#** (қос нүкте, сызықша және торша) – айтуға болмайтын құпия нәрсе;
8. **:-*** (қос нүкте, сызықша және жұлдызша) – бетті сүю;
9. **:'-(** (қос нүкте, сызық, сызықша, жабық жақша) – жылау;
10. **:-/** (қос нүкте, сызықша, қысық сызық) – мырс ету;
11. **:-|** (қос нүкте, сызықша, түзу сызық) – ерінді қысу;
12. **:*)** (қос нүкте, жұлдызша және жабық жақша) – мұрынның қызаруы;
13. **}:-)** (жабық фигуралы жақша, қос нүкте, сызықша және жабық жақша) – қасты жыбырлату;
14. **|):-)** (сызық, жабық жақша, қос нүкте, сызықша және жабық жақша) – милиционер;

15. **[:-|** – (жабық тік жақша, қос нүкте, сызықша және сызық) – франкештейн

16. **>:-)** (жабық фигуралы жақша, қос нүкте, сызықша және жабық жақша) – панк (жастардың шаш қою формасы);

17. **~:-)** (ирелең, қос нүкте, сызықша және жабық жақша) – панк;

Бұл белгілер вербалды хабардың мән-мағынасын толықтырумен бірге, қосымша ақпарат береді, жазуды үнемдеу үшін немесе айтуға болмайтын сөз орнына қолданылады. Смайликтердің арнайы қолданылу орны болмайды. Олар мәтіннің ортасында, басында немесе аяғында қойыла береді. Жалпы алғанда смайликтер жазушы коммуниканттың әлеуметтік жайын, жас мөлшерін, мінез-құлқын және эмоциясын (көңіл-күйін) білдіреді. Желілік коммуникативтік ортада мұндай тілдік емес белгілер негізінен субъектінің эмоциясына қатысты қойылады. Айтылғандарды қорытындылай келе, интернетте мұндай смайликтерді қолдану интернет тілін одан әрі қызықты қылып әрі хабар алмасудың бейвербалды түрін дамыта түседі.

Тіл дегеніміз – екі маңызды жүйенің: вербалды және бейвербалды жүйенің кешенді бірлігі болып табылады. Сөйлеу актімізде қолданатын бейвербалды компоненттер сөздегі артық, қажетсіз сөздерден, қайталаулардан аулақ болуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТ

1. Ф. Ш. Оразбаева. «Тілдік қатынас негіздері» Алматы 2005 ж

2. Л.В. Головина Влияние иконических и вербальных знаков при смысловом восприятии текста: Автореф.дис. канд.фил.наук.–М.,1996.

3. Б.Ю. Норман Лингвистические задачи: Москва, Флинт. – 2006. – 272 с.

4. Т. Қордабаев «Қазақ тіл білімінің мәселелері» Алматы 1991 ж

REFERENCES

1. F. S. Orazbayeva. "Language Access Essentials" in 2005

2. L.V. Golovin Influence of iconic and verbal signs with semantic perception of the text: Avtoref.dis. Kand.fil.nauk.-M. ..., 1996.

3. B.J. Norman Linguistic Problems: Moscow, Flint. - 2006. - 272 p.

4. T. Qordabaev "on knowledge of the Kazakh language" Almaty, 1991

Ибрагимова Ж.Т., Баильбекова А.С.

Язык – комплексная единица вервальной и невербальной системы

Резюме. В данной статье оповещается о невербальной коммуникаций языка. Отражает смысл графической системы языка и его использование, а так же использования чат-коммуникаций.

Ключевые слова: вербальное, невербальное, коммуникация, графическая система, чат, смысл.

Ibragimova Zh.T., Bailbekova A.S.

Language – integrated unit of verbal and nonverbal systems

Summary. This article is notified of non-verbal communication language. It reflects the meaning of the graphics system of the language and its use, as the proper use of chat-communications.

Keywords: verbal, non-verbal, communication, graphics system, chat, meaning.

ӘӨЖ 809. 434. 2:33 (038)

Илесова Қ.Ә., Жұмагелдинова Ә., Аманжол С.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Dauletiar@mail.ru

МЕМЛЕКЕТТІК ТІЛ – МЕРЕЙІМ

Аңдатпа. Мақалада тәуелсіз елдің елдігі үшін жас ұрпақты парасатты да білімді, іскер де қабілетті, отансүйгіш те ұлтжанды тұлға етіп қалыптастырудағы мемлекеттік тілдің атқаратын қызметі жайлы сөз болды.

Түйін сөздер: Мемлеттік тіл, әліпби, мирас, көптілділік, тәрбие, бағдарламалар.

Қай ұлтты, қай халықты алсақ та, бәрінің де өзіне лайық тілі бар. Халық өзінің тілін ең ардақты нәрсе деп санайды, сүйеді. Ана тілін сүймеген адам, қырғыз ақыны Сарноғаев айтқандай, халқын сүйіп те жарытпайды.

Орыстың ұлы жазушысы В.Г.Короленко: «...Менің тілім өз балаларыма түсініксіз боп қалады-ау дегенді ойласам, жаным түршігеді», - депті. Сол сияқты барлық елдің ойшыл азаматтары өз ана тілінің тағдырына немқұрайды қарамайды. Жаны ашып, оның қамын жеп жүреді.

Тілді жасаушы – халықтың өзі. Сондықтан тіл халыққа қызмет етеді. Ана тілін қадірлемеген халықтың болашағы жоқ.

Қазақ тілі – дамыған, жетілген, бай, икемді тілдің бірі. Бұл пікіріміздің растығын кезінде кемеңгер Абай дәлелдеген болатын. Ол Пушкин, Лермонтов, Крыловтардың шығармаларын аударып бір дәлелдесе, солардай етіп, сөздің майын тамыза жазу арқылы екінші рет дәлелдеді. Қазір қазақ тілі мейлінше дамып, байып, жетілді. Қазақ тілінің байлығы – қазақ халқының, қазақ ұлтының байлығы. Осы байлықты бағалай білуіміз керек. Сонда ғана біздің Қазақстан кез келген жұртпен иық теңестіре алатын іргелі ел бола алады.

2013 жылы Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың: - «Латын әрпіне көшу – қазақ тілін дамыту мен жаңғыртудағы ішкі қажеттілік», – дегенін бәріміз білеміз. Президент 2025 жылға дейін толықтай латын әліпбиіне көшуіміз қажет деген тапсырма берді. Қазақ тілі дәрежесінің халықаралық деңгейге көтерілуіне және іс жүзінде де мемлекеттік тіл ретінде жаппай қолданысқа ие болуына аталмыш реформаның ықпал жасайтыны рас. Осы мәселе төңірегінде лингвист- ғалымдар тарапынан алғашқы қадамдар да жасалынып жатыр.

Қазақ тілінің тағдыры үшін күрес соңғы жүз жылда бірде-бір толас тапқан жоқ. Ұлы Абайдың заманын айтпағанда, Әлихан Бөкейханов, Ахмет Байтұрсыновтар бастаған алып топ тіл мәселесіне ерекше мән беріп, оның шексіз байлығын, суреткерлік қуатын, бейнелігі мен саздылығын көркемдік сапаға жеткізді. Ал тілдің өзі – тарих тереңіне бойлатып, өнер мен мәдениеттің кәусар бұлағына сусындататын рухани әлеміміздің сарқылмас қазынасы. Олай болса, қазақ тілінің мемлекеттік тіл мәртебесіне сай қолданылу аясын кеңейте түсу қажеттігі – заңды құбылыс.

«Тіл туралы» Заңның 4-бабында: «Қазақстан халқын топтастырудың аса маңызды факторы болып табылатын мемлекеттік тілді меңгеру – Қазақстан Республикасының әрбір азаматының парызы" – деп жазылған. Үкімет, өзге де мемлекеттік, жергілікті, өкілді және атқарушы органдар Қазақстан Республикасының барша азаматтарының мемлекеттік тілді еркін және тегін меңгеруіне қажетті барлық ұйымдастырушылық, материалдық-техникалық жағдайларды жасауға міндетті» – делінген.

Қазақстан тәуелсіз ел болып қалсын десек, онда ең алдымен қазақ халқының ұлттық мәдениетін, ұлттық салт – дәстүрін, ана тілін дамытуға күш салғанымыз жөн.

Еліміздің ұлттық білім беру жүйесінде қазақ тілінің дамуына қазіргі кезде кең жол ашылған. Елбасының тапсырмасымен әзірленіп, қазіргі кезде халықтың талқылануына ұсынылған Қазақстанның «Ел бірлігі доктринасында» қазақ тілін дамытуға үлкен орын беріліп, білім беру саласында жастардың қазақ тілін терең меңгеруге ұмтылдыру жүйесін қалыптастыру, қазақ тілінің мектепке дейінгі мекемелерде, мектептер мен жоғары оқу орындарда оқыту сапасын жақсарту мәселелері қамтылған. Жылдан жылға қазақ тілінде білім беретін ұйымдар желісі үздіксіз өсуде. «Қазіргі кезде елімізде жалпы білім беретін мектептің 50,3 пайызы қазақ тілінде оқытады. Қазақ мектептері қатарының өсуіне қарай қазақ тілінде білім алатын оқушылардың да саны артып отыр. Қазіргі кезде олардың саны елдегі барлық оқушылардың 62 пайызын құрайды. Қазақ тілінің дамуына, қазақ тілінде білім алған оқушылардың жеке тұлға ретінде қалыптасуына қатысты негізгі тетік мұғалімдердің қолында, олардың білімі мен біліктілігінде, кәсіби шеберлігінде, мемлекет пен халық алдындағы азаматтық парызына деген жауапкершілігінде тұр.

Тіл қай елде болса да қастерлі, құдіретті. Ол – достықтың кілті, ынтымақтастықтың бастауы, ырыс-берекенің алды, ұлттың әрі жаны, әрі ары. Тіл жай сөз емес, ол өмірдің талай сынынан өткен, өскелең талаптарға сәйкес өрістей түскен, толыққанды ақиқат десек, жаңыла қоймаспыз. Тілсіз қоғамның қандай түрі болса да өмір сүре алмақшы емес, ол тілдің өзі қоғам бар жерде ғана пайда болып, өмір сүреді. Демек, қоғамнан тыс, бөлек тіл жоқ. Тіл – қоғамның жемісі. В.И.Ленин: «Тіл – адам қатынасының аса маңызды құралы" – дейді. Мұның мәні – тіл жоқ жерде адамдардың бірлесіп жұмыс істеуі, қоғамдық өндірістің қай саласын болса да ұйымдастырылуы, дамуы мүмкін емес. Тіл әрбір адамға ана сүтімен бірге еніп, қалыптасады. Тіл байлығы – әрбір елдің ұлттық мақтанышы. Ол – атадан балаға мирас болып қалып отыратын баға жетпес мұра.

«Тіл туралы" Заңда «Қазақстан халқын топтастырудың аса маңызды факторы болып табылатын мемлекеттік тілді меңгеру – Қазақстан Республикасының әрбір азаматының парызы" – делінген. Әрине, ұлттың ең бірінші, ең қасиетті сипаты – оның ана тілі. Ата Заңымыздың

жетінші бабының бірінші тармағында « Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік тіл – қазақ тілі» деп анық жазылған. Біздің азаматтық парызымыз – тіл заңындағы талаптарды жүйелі түрде жүзеге асыру.

«Тіл – біздің тұтастығымыз", «Тіл тағдыры – ел тағдыры" деп те айтып жүрміз. Сондықтан әр адам өз ана тілін көзінің қарашығындай қорғауға, оның орынсыз шұбарлануының қандайына болса да қарсы тұруға тиіс. Туған тілдің абыройын асқақтату — әрбір адамзаттың абзал борышы. Біздің барша ұлттық келбетіміз бен болмысымыз, салт-санамыз бен дініміз осы ұлттық мәдениет пен тілімізде жатыр. Тәуелсіз елдің елдігі үшін жас ұрпағын парасатты да білімді, іскер де қабілетті, отан сүйгіш те ұлтжанды тұлға етіп қалыптастыруда мемлекеттік тілдің атқаратын қызметі орасан зор. Егеменді ел болып, ес жиып, етек жия бастаған шаққа жеттік десек де тілге жасаған ойға қонбайтын, солақай сорақыларды көзбен көріп, қолмен ұстай отырып қазақ тілі мәселесі жөнінде толғанбай тұра алмаймыз.

Тіл – таусылмайтын байлық. Қанша тіл білсең, өзгеден сонша кез биіксің. Дегенмен, алдымен туған еліңнің мемлекеттік тілін білуге міндеттісің. Қазақ тілі – өте бай тіл. Ол шаруашылықтың бар саласын өркендете түсуге себепші күш, халқымыздың мәдени дәрежесін көтере беруші пәрменді құрал. Жұртшылықты жаппай отаншылдық рухта тәрбиелеудің құралы, қуатты қаруы. Амал не, осындай әдемі туған тіліміз бола тұра өзге тілде сөйлейтіндер де көп болды. Тіпті туған тілден безетін сорақыларды да көргеніміз бар. Төл тілде сөйлеуден безу ақ сүт беріп, асыраған анаңды ұмытумен бірдей. Осы кезде Паустовскийдің: «Туған тіліне жаны ашымаған адам – жәндік," – деп, ашына айтқан сөзі ойға келеді. Ана тілін ұмытқан адам өз халықының өткенінен де болашағынан да қол үзеді. Ана тілі – ар өлшемі. Олай болса, тілді шұбарлау – арды шұбарлау, көңіл тұнығын лайлау. Елбасымыз Н.Назарбаевтың кезекті бір жолдауында нақты айта кеткен мәселе-тіл мәселесі болатын. Қазіргі жастарымыз 3 тілді жетік меңгеруі керек. Олар: орыс тілі, ағылшын тілі және ана тіліміз – қазақ тілі. Дегенмен, өз тілінде шорқақ сөйлеп, өзге тілде сайрайтын адамдар қаншама. Осы орайда дана халқымыздың «Өзге тілдің бәрін біл, өз тіліңді құрметте» деген мақалы ойға оралады. Сөз соңында, барша жастарға айтарым, ана тілімізді құрметтейік, оның жойылып кетуіне жол бермейік, ата-бабамыздың бізге қалдырған аманатына қиянат жасамай,туған тіліміздің өркендеуіне ат салысайық дегім келеді.

ӘДЕБИЕТ

1. http://kz.kazgeo.kz/
2. http://sc0002.celinograd.akmoedu.kz/
3. http://www.rusnauka.com/
4. http://www.inform.kz/

EFERENCES

1. http://kz.kazgeo.kz/
2. http://sc0002.celinograd.akmoedu.kz/
3. http://www.rusnauka.com/
4. http://www.inform.kz/

Илесова К.А., Жумагелдинова А., Аманжол С.

Государственный язык-моя гордость

Резюме. В основу работы положена мысль о функции государстенного языка в формировании патриотизма к своей стране и нации, работоспособного и деятельного, здравомыслящего и образованного молодого поколения.

Ключевые слова: государственный язык, алфавит, наследие, многоязычье, воспитание, программы.

Ilesova K.A., Zhumageldinova A., Amanzhol C.

The official language is my pride

Summary. In the article was told abait function of state language in formation of the patriotic, educated and sane, efficient and active younger generation.

Keywords: state language, alphabet, heritage, education, multilingualism, education, programme.

ӘОЖ 809.434.2

Қазезова А.М., Бөлекбаева Н.И., Рысбай Ж., Аңламасова А.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы., Алматы қ.

ТІЛДІ МОДУЛЬ АРҚЫЛЫ ҮЙРЕТУДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ҚҰРАЛДАРДЫ ҰТЫМДЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Мақалада тілді модуль арқылы үйретуде ақпараттық технологиялық құралдарды ұтымды қолданудың мүмкіншіліктері айтылады.

Түйін сөздер: ақпараттық технология, оқу құралдар, меңгеру, оқыту, мақсат, міндет, ынта, мәтін, сұхбаттасу.

Қазіргі кезде ақпараттық технологияларға негізделген оқытудың техникалық құралдарын тілді оқытып үйретуде қолдану кең өріс тапты. Тілді оқытып үйретудегі оның тиімділігі жоғары бағалануда. Ақпараттық технологияларға негізделген құралдар оқытудың жағымды уәжін тудырады, студенттің белсенділігін арттырады, қабылданған материалға деген өзінің көзқарасын анықтауға әрекет жасайды, тәрбиелік әсер етеді.

Ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдардың ерекшелігі өз көрінісін олардың қызметтерінде табады. Әдістемелік әдебиеттерде оның әр түрлі қызметі атап көрсетілген. Біз оның қызметін тілді оқытып үйретуде қолдану қырынан қарастырамыз. Мысалы, тілдік білімді меңгеру және бекітумен қатар, оқытудың негізгі мақсаты – осы білімді тілдік қатынаста қолдану іскерлігін өңдеу болып табылады. Сондықтан оқу материалы мен процестік әрекетті нығайтатын қызметтердің ролі артады. Осы тұрғыда мыналар белгіленеді:

1. Уәждеушілік қызмет. Ол лексика-грамматикалық материалды семантизациялау үшін немесе өзіндік сөйлеу әрекетін ұйымдастыру үшін, сөйтіп, студент назарын айтылғаннан оның мазмұнына аудару үшін стимул береді;

2. Бейнелеушілік қызмет, қатынас объекті мен жағдайларын ақиқат шындық бейнесінде көрсетеді. Және сөйлеу әрекеті үшін мағыналық тірек жасайды.

3. Бекітушілік қызмет, сөйлеу әрекетінің бірнеше рет қайталанылуын және осының негізінде оның бекітілуін қамтамасыз етеді.

Ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдарды тілді үйретуде қолдану мақсаттардың нақты анықталуын талап етеді. Олардың қолданылу орны, мөлшері және уақыты дәл анықталуы керек.

Жоғарыда айтылғандардан шығатыны, ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдардың қолданысы ойластырылған жүйелі сипатқа ие болуы тиіс және өзгеріп отыратын кезең, жағдай, қажеттілік және міндеттерді ескере отырып, ол барлық оқу жұмысы кешеніне қисынды және бірізді енгізілуі керек.

Әдістемелік әдебиетте ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдарды оқудың алғашқы сатысында қолдану тиімді және мақсатқа сай болып саналады, себебі затты бейнелеу арқылы лексикалық-грамматикалық материалды тиімдірек және жылдамырақ семантизациялауға, көру тіректерін дидактикалық тәсіл ретінде пайдалана отырып, естілетін сөзді тыңдап түсінуге үйретуге болады.

Осыларды ескере отырып, ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдардың әр модульде тиімді қолданылу мүмкіншіліктерін қарастырайық.

Сонымен нольдік модульде ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдар тілдік білімдегі грамматикалық кемшіліктерді жою, грамматикалық материалдың нашар меңгерілген ауқымын қайталау және бекіту, суденттердің орта мектептен әкелетін әдетті қателерін жою сияқты мәселелерді шешу барысында үлкен көмек көрсетеді. Көптеген жағдайда мұндай мәселелерге жеке сипат тән және олар студенттердің өзіндік жұмысы ретінде шешіледі. Бұл істің негізі болып жаттығулардың толық құрамы бар аудиожазбалар жүйесімен жабдықталған жеке жұмысқа арналған ақпараттық технологияларға негізделген лингофондық-компьютерлік зертхана қызмет етуі керек. Жаттығулар модуль материалымен және осы мақсатта арнайы жасалған грамматикалық жаттығулар жинағымен тығыз байланысқан.

Мұндай жүйедегі жұмыс әдістемесі кейінгідей:

- тілдік материалды меңгеруде байқалған кемшіліктерге сүйене отырып, студентке нақты міндет қойылады.

- нақтылы түсініктер мен нұсқаулар беріледі

- студент жаттығулары көрсетілген таспаларды зертханада лаборанттан алады, ол қажет болған жағдайда студентке техникалық көмек көрсете алады;

Осы мақсаттағы жаттығулардың кейінгі типтік топтары ұсынылады:

- “Тыңдаңыздар және қайталаңыздар” негізінен, дыбыстауды өңдеу үшін және осы тұрғыда жиі кездесетін қате дағдыларды жою үшін қолданылады.

- “Табыңыздар, іріктеңіздер, көрсетіңіздер” - грамматикалық формалар мен құбылыстарды айыра білу іскерлігін өңдеу үшін арналған.

- ”Есте сақтаңыздар, орнына қойыңыздар және ауыстырыңыздар”- белгілі грамматикалық форма, модель және конструкцияларды дұрыс қолдану іскерлігін өңдеуге бағытталған.

- ”Аударыңыздар, эквиваленттерін беріңіздер” - оқылып жатқан және орыс тілдеріндегі құрылымдық өзгешеліктерді көрсететін, осының негізінде жіберілетін қателерді жоятын қарама-қайшы сипаттағы түрлі грамматикалық формалар мен конструкцияларды салыстыруға және бекітуге бағытталған.

- ”Өзгертіңіз, қайта құрыңыз, басқаша айтыңыз” - түрлі грамматикалық формалар және конструкциялармен ауыстыру, өзгерту. Амалдың жасай білу іскерлігін өңдеу үшін қолданылады.

- ”Ойлап табыңыз, құрастырыңыз, қолданыңыз” - меңгерілген грамматикалық қалып және конструкцияларды тәжірибеде қолдану іскерлігін өңдеуге арналған.

- ”Сұрақтарға жауап беріңіз” - көлем мен мөлшерді, нақты және шамадағы санды, мақұлдау және терістеу және т.б. білдіретін қазақ тіліне тән конструкцияларды қолдана отырып, бір мағыналы жауап беруге бағытталған.

Нөльдік модульмен жұмыста ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдарды қолданудың екінші саласын тыңдалым бойынша жаттығулардың аудиожазбалары құрайды. Олардың қолданылу тиімділігі, оқушыларға қазақ тілін осы тілде нақты сөйлейтін түрлі дикторлардың (еркек және әйел) дұрыс қарқынмен және өзіне сай ерекшеліктерімен оқуы арқылы қабылдау мүмкіндігін беруімен байланысты. Мұнда негізінен аудиожазбалардың екі түрі қолданылады:

- оқулық мәтіндеріне берілетін қыстырма сөздер;

- тыңдалымға арналған көркем-публицистикалық әңгімелер.

Аудиожазбалардың бірінші түріне келетін болсақ, олар уақыт сайын оқытушының ауызша кіріспе әңгімелерінен мәтінге ауысып отырады. Мұнда жазылғандар жаңадан таныстыратын мәтінде берілген негізгі жаңа сөздер мен сөз тіркестері қолданылған қысқа жай сөйлемдерден құралған 3-5 минуттық әңгімелер.

Аудиожазбаның осы түрімен жасалатын жұмыс кейінгі әрекеттерден тұрады: жаңа лексиканы алдымен оқытушы қысқа кіріспе сөйлемдерде ұсынып, түсіндіреді; кіріспе сөз фонограммамен дыбысталады; оқытушы тыңдалған жазба бойынша сұрақтар қояды.

Аудиожазбаның екінші түрін тыңдалым іскерлігін қалыптастыру үшін арналған хрестоматиялық мәтін құрайды. Тіл және тақырып стилі бойынша олар оқулық мәтіндеріне жақын.

Осы типтегі аудиожазбамен жасалатын жұмыс кейінгі тәсілдерден құралады:

- Студенттерді фонограмманы тыңдауға дайындау. Мұнда әңгіме тақырыбы, оның өтілген мәтін материалымен байланысы көрсетіледі, таныс емес сөздер мен сөз тіркестері, қажетіне қарай елтанушылық реалияларда түсіндіріледі;

- Фонограмма мәтінінің презентациялануы. Әдетте оның бір рет тыңдалуы ұсынылады, себебі мұндай тәсіл оқушыларды сөзді қатынастың табиғи жағдайында қабылдауға дайындайды;

- Тыңдалған мәтінді түсіну деңгейін бақылау.

- Қабылданған материалды жаттығулар арқылы өңдеу.

Тыңдалған мәтінді түсіну деңгейін бақылау және қабылданған материалды өңдеу келесі жаттығулар бойынша жүргізіледі: әңгіменің негізгі идеясының анықталуы; әңгімені құрайтын бөлшектерінің бөлінуі; тыңдалған мәтін бойынша сұрақтарға жауап беру; мәтіннің бір эпизодын мазмұндау; тыңдалған мәтін бойынша есте қалған сөз тіркестерін атау; тыңдалған мәтіннің мазмұнын айту; мәтін оқиғасына, оның кейіпкерлеріне, олардың қылықтарына және т.б. өз көзқарасының анықталуы.

Модульдің келесі күнделікті қатынас модулінде ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдардың қолданылу жағдайы, мақсат және міндеттері біршама өзгереді. Мұнда олар студенттерге сөйлеу әрекеттерін жүзеге асыру үшін сүйеніш болуы керек, өз ойларын айтуға стимул беріп, оларды әңгіме, диспут, сұхбаттасуға сөйлеудің өз бағдарламасын жүзеге асыруына тарту керек. Осы тұрғыда диафильм және, ең бастысы, видеофильм, кинофильммен жүргізілетін жұмыс үлкен мүмкіндік береді. Мысалы, видеофрагментпен жұмысты мынадай бағытта жүргізуге болады: Фрагмент нені суреттейді? Оның кейіпкерлері немен ерекшеленеді? Берілген жағдайдың соңы қалай аяқталады деп ойлайсыздар? Кейіпкерлердің мінез-құлқы мен қылықтарын қалай бағалайсыздар? Берілген жағдайдың алдында не болуы мүмкін еді? Бұл жағдайды Сіз қалай бағалайсыз? Фрагмент бойынша сұрақтар қойыңыз; Кейіпкерлердің бірінің атынан фрагментті басқаша құрастырыңыз; Фрагментте берілген жағдайды аяқтаңыз; Фрагмент бойынша диалог құраңыз; Берілген фрагментті түсіндіріңіз;

Әр түрлі видеофрагменттер қатынастың түрлі жағдайында студентті әңгімеге тартатын әсерлі көру стимулы ретіндегі мүмкіншіліктері, оны күнделікті қатынас жағдайы модулінің негізгі элементі ретінде қабылдау және қажетті жағдайда сабақта үнемі қолдану керек. Олар: студенттердің оқу материалына деген қызығушылығын өсуіне ықпал етеді; олардың айтқандарына дем беріп, ұйымдастырады; құнды елтанушылық ақпарат атына ие; бейнені ақпаратпен үйлестіре отырып, оқу материалының бекі-тілуіне ықпал етеді; студенттерді біртіндеп кинофильммен жұмыс жасауға дайындайды, мұнда көру және есту бейнелері динамикада бір уақытта үйлеседі.

Кәсіби қатынас модулінде аудиовизуальды құралдардың құрамына тыңдалымға арналған экономикалық мәтіндер жазылған хрестоматиялық типтегі таспаларды енгізген жөн. Оқудың осы сатысында оқу жұмысына мұндай құралдардың енгізілуі тиімді. Студенттер маман дикторлармен оқылған әр түрлі экономикалық мәтінді тыңдағаны жөн. Ол оған кәсіби қатысымның түрлі үлгісімен танысуға мүмкіндік береді.

Сонымен ақпараттық технологияларға негізделген техникалық құралдар оқытудың өзгеріп отыратын жағдайы, мақсат және міндеттеріне байланысты, модульден модульге сабақтаса өз рөлі мен қызметін түрлендіре отырып жоспарлы қолданыла келе, студенттердің тілді үйренуге ынта-ықыласын арттыра түседі.

ӘДЕБИЕТ

1. М.М.Жанпейісова. Модульдік оқыту технологиясы оқушыны дамыту құралы ретінде / Аударған Д.А.Қайшыбекова / - Алматы 2006 ж.

2. Педагогтің кәсіби деңгейін өсіруде әдістемелік жұмысты ұйымдастыру жолдары // Ғылыми-практикалық жинақ. Алматы, 2008 ж.

REFERENCES

1. M. M. Wapeisova. Moduldik okity technologiacy okuchny damuty kuraly retinde / audargan D.A.Kaichbekova/ - Almaty 2006w.

2. Pedagogtin kasibi dengein osirude adistemelik jumysty wiumdastury woldary//gulumy – praktikaluk winak. Almaty, 2008w.

Қазезова А.М., Бөлекбаева Н.И., Рысбай Ж., Аңламасова А.

Применение средств информационных технология в модульном обучении языкам

Резюме. В данной статье рассматриваются вопросы оптимального использования средств информационных технологий для обучения языкам на основе модульных технологии.

Ключевые слова: информационная технология, учебное пособие, усваивать, изучение, цель, обязанность, интерес, текст, интервьюировать.

Kazezova A.M., Bolekbaeva N.E., Рысбай Ж., Anlamasova A.

Through the rational application of means of information technologies in teaching language

Summary. In this item are considered questions of optimal linguistic modulus using for means of informatics technologies.

Keywords: information technology, train aid, to master, study, aim, duty, interest, text, to interview.

ӘОЖ 81.001

Мамекеева Ы.Қ., Оразкулова М.Т.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Республика Қазақстан, Алматы қ., kazaktili 2015@bk.ru

БІЛІМ БЕРУ МЕН ТӘРБИЕ ЕГІЗ

Аңдатпа. Ұсынылып отырған мақалада ұлттық тәрбиені қалыптастырудағы ұлттық дәстүрдің ғибраты туралы сөз болады. Ғасырлар бойы даналығымен, өміршеңдігімен дәлелдеген халықтың педагогика үлгілерін тәрбиенің қайнар көзі болып табылатындағы туралы ойлар айтылады.

Түйін сөздер: ұлттық тәрбие, ұлттық дәстүр, атамекен, отбасы, қазақ ұлты, ұрпақ, даму тарихы.

М.Әуезов «ел болам десең, бесігіңді түзе» демекші төл тіліміздің, дәстүрімізді,тарихымызды, елдігіміз бен ерлігімізді, рухымызды ұрпақтан-ұрпаққа жалғастыру – халқымызға сын. Қоғамның рухани дамуын қолға алмай тұрып, басқалай, яғни экономикалық, материялдық саласын жолға қоюдың мүмкін еместігін бүкіл адамзат баласын әлдеқашан-ақ түсініп бойға сіңірген.

Ұлттық тәрбиені қалыптастыруда ұлттық-дәстүрдің ғибраты мол. Дәстүр ұрпақтан-ұрпаққа беріледі. Империялық саясат ұлтымыздың дәстүрін ұрпақтан-ұрпаққа жеткізбей, жасанды түрде үзіп тастауға, сөйтіп, тілді, дінді, дәстүрді жоюға, сол арқылы ұлтты құртуға бағыт ұстанды. Ақыры өзі күйреп тынды. Ендігі мақсат – әлсіреген дәстүрімізді ұрпақтарымыдың санасыны ұялату,оны қайта түлету, жандандыру.

Бала отбасында, балабақшада, мектепте өз шыққан тегін ата бабасын біліп, өсу керек. Әдетте жеті ата мөлшері алынады. Тегін білмегенді тексіз, көргенсіз деп сөгеді үлкендер. Ұлтымыздың даму тарихын, атамекенді білу, санасына сіңіріп жастардың рухын көтеру – ұлтымызды асыл қасиеттерін сақтап қалудың кепілі.

Ғасырлар бойы даналығымен, өміршеңдігімен дәлелдеген халықтың педагогика үлгілерін тәрбиенің қайнар көзі болып табылады.

Қазіргі кезеңде әлемнің әр түпкірінде өткір қойыла бастаған ең өзекті жайдың бірі – осы ұлттық тәрбие мәселесі болып отыр. Ол жайдан – жай емес, әрине. Ұлттық тәрбиенің ең маңызды тұсы адамды ойлауға үйретеді. Бұлай дегенде әрбір жеке адам ең алдымен өзінің белгілі бір ұлттың мүшесі екенін іштей терең сезініп, санада сілкініс жасауы керек екенін, содан кейін барып жалпыадамзаттың қоғамға лайық орнын белгілеуі қажеттігін сіңіруі болса керек. Бұл жерде негізгі әңгіме арқауы мемлекетшілдік, ұлттық сана, ұлттық мүдде туралы болып отыр. Өйткені, біздің төлтума бітімімізге, қайталанбас ұлттық болмысымызды, ұлттық ойлау машығымызды, қала берді ұлттық кейіпімізді сақтап қалу бәрінен маңызды. Ол бізге мынау аждаһадай төніп келе жатқан дүлей дүниеде біржола жоғалып кетпеуімізге кепіл болуға тиіс. Қалай десек те ендігі жерде өзіндік «менің» сақтауға ұмтылған жұрт ең алдымен ұлттық тарихи жадын, бірегей ұлттық ойлау машығын, өзіндік дүниетанымын, ана тілі мен дінін, дәстүрлі мәдениетін аман алып қалу және оны одан әрі дамыту жолында күреске түсетіні анық. Олай болса, осы айтқанымыздың бәрі ұлттық тәрбиеге тікелей байланысты жүзеге асатынын мойындауға мәжбүрміз.

Ұлттық тәрбие туралы идея бүгінгі күн талабы мен өмірлік қажеттіліктен туындап отыр. Қазақ елінің әлемдік кеңістікте өз жолын таңдауы әрбір қазақтың емін-еркін өмір сүруінің кепілі. Ол сөзсіз ұрпақтар қамы деген ұғыммен үндеседі. Ел болу, мемлекет құру сонау түркі заманынан желісі үзілмей келе жатқан ұлттық арман-аңсар. Ел болу – болашаққа ашылған даңғыл жол. Сол болашаққа ашылған даңғыл жол ұлттық тәрбие арқылы жүруді үйренсек, ешкімнен кем болмайтынымыз анық. Бұдан шығатын қорытынды – ұлттық тәрбие идеясы ата-бабалар – алдындағы қарыз бен өкшебасар ұрпақтың алдындағы парыз – деп түсінуміз керек. Яғни парыз бен қарыздың түйісер тұсы осы ұлттық тәрбие деп білеміз.Сондықтан мұнда алдымен мемлекет жасауға ұйытқы болып отырған этнос пен мемлекеттің мүддесі қатар тұруға тиіс. Өйткені, біз бұдан былайғы кезеңде бүкіл адамзат баласы жасаған өркениеттермен қатар дамуға тиіс мәдениеттің мүшесі болып саналады. Ендеше адамзат баласының осы уақытқа дейінгі жасаған озық тәжірибелерімен жетістіктерін қолдан келгенше түгел игеріп, қажетімізге пайдаланумыз керек. Сондай-ақ ағымдағы уақыттың талабы мен сұранысын қанағаттандырып отыру да ұлттық тәрбиедегі негізгі қағиданың біріне айналуы тиіс. Бұл үшін қазақ ұлттын қай тұрғыдан да жаңа дәрижеге, жаңа интеллектуалды сапаға көтеріп алу тиімді.

Бүгінгі қазақ ұлты – бұрынғы көшпенді тұрмысқа бейімделген дала халқы емес. Бүгінгі қазақ ұлты – бұрынғы «қызыл идеологияның» қыспағында болған халық емес; бүгінгі қазақ елі – өркениет орталығы болып саналатын қала халқына айналып, сапалық жағынан көп ілгеріледі, бүтіндей

аграрлық жағдайдан гөрі, индустриялық-инновациялық мемлекет құруға көшіп отыр. Сонымен бірге «Мәңгі ел» ұлттық идеясымен қаруланған тәуелсіз халық. Қазіргі кезде әлем жұртшылығы ұлы реформатор, ұлт лидері деп таныған Президентіміз Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың тікелей бастамасымен Үкімет осы бағытта үлкен мемлекеттік бағдарлама жасап, барлық деңгейдегі билік өкілдері елдің индустриялдық-инновациялық даму жолына түсуін қатаң бақылауына алып, жіті қадағалап отыр. Түсінген адамға мұның түпкі астарында да мемлекеттік идеядан туындаған ұлттық мүдде, ұлттық тәрбие жатыр.

Ал, ұлттық тәрбиенің көздері фольклор, ауыз әдебиеті, ұлттық әдебиет, әдет-ғұрып, салт-дәстүр, ұлағаты қағидалар, шешендік сөздер, өнеге өсиеті бар мақал-мәтелдер, туған топырағымызда дүниеге келген ойшыл ғұламаларымыздың еңбектеріндегі тәрбие қағидалары болып табылады. Сонымен бірге отбасы тәрбиесінің ұлттық ерекшеліктері, туыстық қарым-қатынас, жеті ата туралы түсінік, перзенттік парыз бен қарыз, ұлттық намыс, ұлттық сана-сезім, ұлттық адамгершілік, отансүйгіштік, еңбексүйгіштік қасиеттері, ізгілік сынды тағы басқа сапалық белгілері ұлттық тәрбиенің негізгі көрінісі болады. Одан басқа жаһандану жағдайындағы ұлтаралық қарым-қатынас мәдениеті, толеранттық-төзімділік қасиеттері де ұлттық тарбие дәрістерінде көрініс табуы тиіс деп ойлаймыз.

Қысқаша айтқанда, ұлттық тәрбие – ұлттық сана-сезім жоғары болашақ маман жастарды тәрбиелеуге негізделген білім беру жүйесінің құрамдас бөлігі. Мақсаты – ұлттық сана-сезімі қалыптасқанда, ұлттық мүдденің өркендеуіне үлес қоса алатын, ұлттық құндылықтар мен жалпыадамзаттық құндылықтарды өзара ұштастыра алатын толық кемелді, ұлтжанды тұлғаны тәрбиелеу. Міндеті – мәдени- әлуметтік өзгермелі жағдайдағы ұлттық тәрбиенің діңгегі – ана тілі болып қалатынын негіздеу; қазақ тілі мен тарихын, мәдениеті мен ділін, салт-дәстүрі мен дінін құрметтеу рухында жастардың ұлттық интеллектуалдық мінез-құлқын қалаптастыру; бүгінгі қазақ елінің индустриялық-инновациялық жүйесінің дамуын қамтамасыз ететін жоғары парасатты ұлттық сипаттағы белсенді іс-әрекетке тәрбиелеу; білім және мәдени рухани тұрғыда басқа өркениеттермен бәсекеге қабілетті болуын қамтамасыз ету; қоғам және адам, адам мен табиғат қарым-қатынасының өркениеттілік сана-сезімнің ұлттық рухта қалыптастыру.

Әрине, тәрбие жалаң болмауға тиіс. Жалаң тәрбие қауқарсыз. Қазір өкінішке орай, тәрбиеде сондай үрдістің жүріп жатқанын ащы да болса мойындауға тура келеді. Біздіңше, кез келген адамды тәрбиедеудің ұлттық негізі болуы керек. Сонда ғана тәрбие шынайылыққа айналады. Тәрбиенің мақсаты – елдің санына қалыптастырып, ұлттық рух пен ұлттық патриотизмді негіздеу, ұлтсыздықпен күресу болса керек. Өрелі елдің, өресі кең болсын десек тәрбиенің жүзеге асуына, болашағымызға тұғыр болатын ұлттық тәрбиеде жатыр деп нық сеніммен айта аламыз.

ӘДЕБИЕТ

1. ҚР 2007 жылғы 21 мамырдағы енгізілген өзгертулер және толықтыру (Қазақстан Республикасының Парламентінің Жаршысы 2007 №10 68 құжат).

2. Дәстүр №06 2012

3. ҚР Елбасының 2012 жылдың қантарындағы білім мен ғылым жүйесі жайында айтылған тәрбие жұмысы

REFERENCES

1. RK, according to improvements and additions since 21st of May, 2007. (Messenger of Parliament of RK, 2007 №10 68 document)

2. “Dastur” №06 2012

3. Upbringing work of RK president about knowledge and science system, 2012

Мамекеева Ы.Қ., Оразкулова М. Т.

Обучение и воспитание – нераздельное целое

Резюме. В данной статье рассматриваются формирование национального образования, достояние национальных традиций. Помимо этого, говорится о том, что сформированные в течение прошлых веков навыки педагогики, основанные на мудрости и жизнеспособности, являются основой воспитания

Ключевые слова: национальное воспитание, национальные традиции, родина, семья, казахская национальность, поколение, история развития

Mamekeeva I.K., Orazkulova M.T.

Teaching and upbringing are indivisible whole

Summary. This article discusses the formation of National Education, the wealth of national traditions. In addition, it states that formed during the last centuries pedagogy skills, based on the wisdom and viability, are the basis of upbringing

Keywords: National upbringing, national traditions, the home, the family, the Kazakh nationality, generation, history of development

ӘОЖ 950.(574)

Монтаева А.А,. Вансильвин. Н.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Республика Қазақстан, Алматы қ., moldahankyzy@mail.ru

ӨЗГЕ ТІЛ – ТІРШІЛІК ҮШІН, ӨЗ ТІЛІҢ БІРЛІК ҮШІН

Аннотация. Еліміздің бірлігі мен ынтымақтастығын нығайту мемлекеттік тілді дамыту арқылы жүзеге асады
Негізгі сөздер: тіл мәртебесі, татулық, ел бірлігі, докторина, мемлекеттік тіл, құндылылықтар, модернизациялу, бәсекеге қабілетті, интеллектуальды .

Қазақстанның болашағы – қазақ тілінде**.** Тілсіз ұлт болмайды. Өз тілімізді сақтау, өз тілімізді құрметтеу отаншылдық рухты оятуға қызмет етеді, әрі ата-баба алдындағы ұлы парызымыз да осы....» деп, Елбасы Н.Назарбаев айтып кеткендей, тілдің мәртебесін көтеру, оны өзгеге таныту – тіл пәндері оқытушыларының алға қойған басты міндеті. Кез келген елдің іргесінің берік, мемлекеттілігінің тұрақты болуының бірден-бірі кепілі – халқының ауызбіршілігі мен татулығына, мақсат ортақтастығы мен мұрат бірлігіне байланысты. Бұл ретте біздің мақсатымыз – айқын, мұратымыз – бір. Ол – Елбасымыз нұсқаған дамыған елу елдің қатарына кіру, әлемдік қоғамдастықта ой да, бой да таластыру. Байтақ елімізді береке мен бірліктің ұясына айналдыру. Әрине, ой таластыру үшін – білім керек, бой таластыру үшін – білік керек. Ал бақ – ынтымағы жарасқан елге қонады, береке – бірлігі бар жерге ұйиды. Қазіргі таңда тағдырдың жазуымен әртүрлі кезеңде Қазақ елінен қоныс тапқан сандаған ұлт өкілдері Елбасымыздың саликалы да сарабдал саясатының арқасында ынтымағы мен бірлігі жарасып, бір атаның баласындай, бір қолдың саласындай тату-тәтті өмір сүруде Қай заманда, қай мемлекетте болмасын, оның бойындағы ұлттық мақтаныштың алғашқы рухани бастауларының қайнар бұлағы өзінің туған ана тілінен тамыр алып, бүкіл жан дүниеңді оятып, ұлт екеніңді сезіндіреді. Тілі өркендемеген ел ұлттық мемлекет болып салтанат құра алмайды.

Тіл бірлігі болмаса, не мемлекет, не тәуелсіздік баянды болмайды.Қазақ елінің, қазақ жерінің нағыз патриотымын деп елімізді құт мекен етіп жүрген әрбір ұлт, этнос өкілі еліне, халқына, Отанына сүйіспеншілігін, патриоттық сезімін мемлекеттік тілден бастау керек.

Қазақ халқының бар рухани қуатын бойына сіңірген ардақты асылы – тілі. Ғасырлар қойнауында осы рухани қуаттың негізінде тегеурінді моңғолдың, азулы арабтың, ормандай орыс тілдерінің әсеріне түспей, бүгінге өзінің төлтумалығын сақтап келді. Өз ана тіліңді білмеу – өз анаңды шетке тебу. Ол рухани мүгедектікке жатады.Елім деп елжіреп, тілім деп талаптанған, тілді қалқан емес, тілге қалқан болатын қазақ халқының мақтанышына айналған біртуар азаматтар, ұлт ұстаздары арамызда көп болса, қазақ тілінің тез арада өз дәрежесіне шығатыны сөзсіз.Баршамызға ортақ қазақ тілі – ел иесі, жер иесі, мемлекет иесі – қазақтың тілі, яғни қазақ құрған мемлекеттің тілі. Егер біз құт мекен етіп жүрген еліміздің, жеріміздің, тіліміздің қадір-қасиетіне жете білсек, онда біз арамыздағы өзара түсіністік пен құрмет сезімін, жарастық пен келісімнің, ұлтаралық татулықтың дәнекері бола аламыз.. Елбасының бастамасымен жүзеге асырылып жатқан «Мәңгілік Ел» ұлттық идеясының негізгі іргетасы — бірлік. Сол арқылы еліміздің рухани, мәдени, тілдік, діндік құндылықтары түгенделіп, елдің ішкі тұрақтылығы, халықтардың өзара достығы мен татулығы сақталады.

Қазақ тілі – Қазақстан Республикасының мемлекеттік тілі, ол өнеркәсіп пен техниканың, ғылым мен мәдениеттің және қоғамдық саяси өмірдің барлық саласын қамтып көрсететін лексикалық байлығымен қалыптасқан жазу жүйесімен және сараланған стильдік нормаларымен тартымды. Адамды мұратқа жеткізетін –ана тілі мен ата дәстүрі.

Біз ана тіліміз-мемлекеттік тілдің қолданылу аясын барынша кеңейту үшін, сөйтіп, әдебиетімізді, мәдениетімізді, тарихымызды терең оқып-үйренуге және бүкіл халықтың осы жолға түсуіне бар күшімізді жұмсаймыз.

Ана тіліміздің үстем болуы үшін күрес-ең маңызды, жауапты күрес. Өйткені тілден айырылған халық жойылады, мемлекеттігінен айырылады. Сондықтан еңбектеген баладан, еңкейген кәріге дейін тіл болашағын, ұлтымыздың келешегін қазірден бастап мықтап ойлануымыз керек.

Әр ұлттың баласы бірінші кезекте өз ана тілінде тәрбиеленуі, өз ана тілінің жылылығын, мейірім шуағын, санасына жинауы шарт. Ана тілінің осы қасиетін бойына сіңірмей өскен бала өз ұлтына, өз топырағына рақым шапағаты, мейірімі аз перзент болып қалыптасатыны мәлім.

Қазақ-ежелден бейбітшілік пен берекені, татулық пен бірлікті көксеген халық. Бүгінгі күні ұрпағымыздың жарқын да бақытты ғұмыр кешуін басты мақсат тұтудамыз. Сан ғасырлардан бері аңсаған тәуелсіздік таңы атып, қазақ халқының басына бақыт болып қонғалы ел экономикасы дұрысталып, әлеуметтік жағдайы жақсарып, болашаққа деген сенім артты.Өткен тарих пен бүгінгі заманның ерешеліктерін болашақ ұрпаққа жеткізу-біздің борышымыз.

Мемлекеттің негізгі құндылықтарының бірі-оның мемлекеттік тілі. Қазіргі таңда қазақ тілінің-мемлекеттік тілдің мәртебесін арттыру, қолданылу аясын кеңейтуде бірнеше іс-шаралар қолға алынуда.

Тарихқа үңілсек, хандар мен батырлар да аузынан от шашқан шешендердің сөзіне тоқтап отырған. «Бас кеспек болса да тіл кеспек жоқ» деген сөз осыдан туса керек. Адамдарды ажалдан, өлімнен, ауыл мен ауылды жаулардан құтқарған, сөз құдіреті екені даусыз. Өміріміздің алмастай қырын, абзал сырын білуімізге басты себепкер де ана-тіліміз. Ана тілінің бүге-шүгесіне дейін біліп, терең иірімдеріне бойлай білу-саналы азамат болғысы келген әр адамның парызы. Сол себепті ана тілінің байлығын пайдалана алмаған адам-пақыр, ол әрқашан күлкіге ұшырайтын жан. «Өнер алды қызыл тіл», «Тіл өнегесі дертпен тең» , «Тіл жүректің айтқанына көнсе, жасалған шықпайды»... деп ұлы Абай атамыздың айтқанына қалайша толғанбайсыз.

«Ақылың болса-сөз тыңда» деген бабалар сөзі бүгінде ұрпаққа үлгі болары хақ. Өйткені қазақ халқы сөз сөйлеуге, нақыл сөздерді ойната білуге өте шебер. Бабаларымыз бір ауыз сөзге тоқтап, бір ауыз сөзге күйініп не сүйініп отырған. Міне, осыған қарап асыл сөздердің оттай ыстық, мұздай суық, қылыштай өткір, мамықтай жұмсақ, өрмекші торындай нәзік, шуақтай жылы екеніне көз жеткіземіз. Заман өзгергенмен, адамның елі, жері, тілі, діні, тәрбиесі, бесігі өзгермейтіні хақ. Бәрімізге белгілі, тіл-ең алдымен қоғам мүшелерінің өзара пікіралмасуына, қарым-қатынас жасауына қажетті құрал. Қай халықтың болса да басынан өткен дәуірлері, қилы-қилы кезеңдері ана тілінде із қалдырмай өте алмайды. Ана тілі ғасырлар бойы жасала береді, жасара береді. Тіл диалектикасы-жасаған сайын жасара беруінде.

Орыстың ұлы ұстазы Максим Горкийдің «Балтаны ұстай білмесең, ағаш шаба алмайсын, тілді жақсы білмей тұрып, әдемі етіп, түсінікті де сүйкімді етіп жаза алмайсың» -дегені данышпандық деймін.

Қазақ даласының даналығын бойына жинаған баба ақылы мен парасатын, Абайдың ақылдылығын сыршыл үні мен үкілеген үмітін бүгінгі ұрпаққа-жеткізе білген қасиетті де құдіретті аманатымызды жоғалтып алмайық. Осы міндеттерді практикалық тұрғыдан жүзеге асыру халықтың біртұтас ортақ мақсаттары мен құндылықтары төңірегінде дұрыс қызмет етуіне тікелей байланысты. Бұл істе қоғамдық өмірді демократияландырудың барлық құралдарын нығайтып, жетілдіру басты міндет болып қала бермек. Яғни, ұлттың рухын нығайту және дамыту – ұлт бірлігінің біріктіруші және бекітуші қағидатының бастау көзіне айналдырылуы керек. Халықтың рухы күшті болған сайын, оның мемлекеттілігінің де болашағы зор болмақ. Ел бірлігі доктринасында біздің ұлттық рухымызды көтерудің осы негізгі басымдықтары – дәстүр мен отансүйгіштік, жаңару бетбұрысы, жарыс пен жеңіс рухы қарастырылған. Ал, бұл істе біздің қайталанбас біртұтас руханиятымыздың бірден бір іргетасы – тіліміз екенін де естен шығара алмаймыз. Президент Нұрсұлтан Назарбаев «Біздің мақсатымыз – мемлекеттік тілді Қазақстанның барлық азаматтарының меңгеруіне қол жеткізу», деп әдейі қадап айтты. Олай болса, мемлекеттік тілдің мәртебесі міндетті түрде жоғары болуы тиіс. Оны меңгеру әркімнің де қасиетті парызы мен міндеті. Сондықтан да, мәдениетті, дәстүр мен тілді жаңғырту, дамыту, ұлттық қадір-қасиетті нығайту – мемлекеттің ең маңызды, басты бағыттарының бірі болып қала бермек. Ал, бұл істе біз қоғамның барлық салаларын модернизациялау арқылы ғана елеулі табыстарға қол жеткізе аламыз. Демек, модернизация барлық уақытта да жалпы ұлт рухының басты қозғаушы күшіне айналатын болуы тиіс.

Тағы бір басты, маңызды міндет бар. Яғни, «Ұлт рухының дамуы» қағидаттары негізінде біз қай уақытта да қажетті әрі ұтымды шараларды қамтамасыз етіп отыруымыз керек. Олар – ұлттың рухын дамытуда және нығайтуда, мемлекеттік тілді дамытуда және оның аясын кеңейтуде басты фактор болып, ұлттық құндылықтар мен игіліктерге қамқорлық жасауда, Қазақстанда тұратын этнос өкілдерінің мәдениетін, дәстүрін, салтын, тілін одан әрі дамытуларына жағдай жасауда, әрбір адамның өз білімін, қабілетін, кәсібилігін және бәсекеге қабілеттілігін үнемі де жетілдіріп отыруына, қоғамдағы модернизациялауға байланысты бірлескен дәйекті жұмыстарды атқаруда Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігінің кепілі ретінде интеллектуалды ұлтты қалыптастыруға қызмет ететін болуы

тиіс. Ұлттың бірлігін қамтамасыз ету – демократиялық, зайырлы, құқықтық және әлеуметтік мемлекетті құрудың бірден бір маңызды шарты болмақ.

Қорыта айтқанда, Доктрина Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарына сәйкес қазақстандық қоғамды ұйыстыру үдерісінің ең негізгі, басты құралы болмақ. Ол алдымыздағы жылдарда да еліміздің қарқынды дамуының негізі болып табылады.

Елбасымыз ұсынып отырған Ел Бірлігі Доктринасы – Қазақстанның 2020 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспарының құрамдас бөлігі болып табылады. Онда мемлекетті құрушы негізгі қазақ ұлтының өсіп-өркендеуіне ерекше мән берілген және оның елдің тарихи иесі ретінде бірегей ай-қын мақсаттарды, жалпы қазақстандық құндылықтарды тікелей іске асырушы екендігі әдейі атап көрсетілген. Егемен ұлт ретінде қазақ халқының өз тағдырын таңдау құқы, елдің барлық азаматтары үшін жасалатын тең мүмкіндік ашық та айқын жарияланған.

Олар бүгінде ел ішіндегі ішкі саяси тұрақтылық пен азаматтық татулықты қамтамасыз етуге, этносаралық келісімді мығымдастыруға, біртұтас қоғамды ұйыстыруға бірден бір құрал болып отыр. Ал, осының барлығына ұйытқы болуда Қазақстан халқы Ассамблеясының атқарып отырған рөлі мүлдем ерекше. Нұрсұлтан Назарбаев жақында ғана Астана қаласында болып өткен Қазақстан халқы Ассамблеясының XVI сессиясында сөйлеген сөзінде «Біздің Ассамблеяның тарихы – біздің тұрақтылығымыздың тарихы» деп айрықша атап өтті. Бұл біздің осы сөздеріміздің айқын дәлелі деуге болады.

Бүгінгі этношындықта барлық азаматтарға бірдей тең мүмкіндіктер беру, мемлекет пен қоғамның дамуы жолындағы мұқият ойластырылған іс-қимыл қоғамның да біртұтастығы артуына оң ықпал етуде. Мемлекет өз халқының мәдени, рухани дәстүрлерінің ұлттық игілік ретінде сақталып, дамуына ұдайы зор қамқорлық жасап келеді. Елбасы осы қамқорлықтың бір тетігі ретінде Қазақстандағы барлық ұлттар арасындағы мәдениетаралық жақындасуға үнемі де айрықша көңіл бөліп отырады. Сондықтан да, ол «тұрақтылық пен келісім – бұл күн сайынғы ұлкен жұмыс, оны жылдан-жылға, ұрпақтан-ұрпаққа жеткізіп, жалғастырып отыру қажет» деп атап көрсетті. Бұл істі алға қарай одан әрі де жетілдіріп, пәрменділігін арттыра беруіміз керек. Бүгінде ЕҚЫҰ-ға 56 мемлекет қана мүше болса, ал біздің елімізде 130-дан астам ұлттың өкілдері тұрады. Қазақтың жерін мекендеген соншама ұлттардың берік те мызғымас татулығы бүгінде Қазақстанның ЕҚЫҰ-ға төрағалық ету мәртебесіне ие болуына белгілі дәрежеде өз игі әсерін тигізуде. Осындай ұлтаралық татулықтың нәтижесі мемлекеттің саяси тұрғыдағы тұрақты дамуының менеджментін де қалыптастырып отыр.

ӘДЕБИЕТ

1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсандағы «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011 - 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.

2. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқы Ассамблеясының XXII сессиясында сөйлеген сөзі. Астана 23-сәуір 2015ж.

3.

REFERENCES

1. Kazakhstan Respublikasy Prezidentinin 2010zhylgy 7 zheltoksandagy “Kazakhstan Respublikasynda bilm berudi damytudyn 2011- 2020 zhyldarga arnalgan memlekettik bagdarlamasy.

2. Kazakhstan Respublikasynyn Prezidenti N.A.Nazarbayevtyn Kzakhstan halky Assambleyasynyn XXII sessiyasynda soilegen sozi. Astana 23- sauir 2015zh.

Монтаева А.А,. Вансильвин Н.

Единство народов в знании языков

Резюме. В данной статье рассматривается расширение масштабы государственного языка, укрепляя межнациональной дружбы, развивать государственный язык.

Ключевые слова: статусе языков**,** согласия, единства, государственный язык, ценности, конкуренто способных, интелектуальный, модернизации**.**

Montayeva A.A., Vansilvin N.

The unity of the peoples in the knowledge of languages

Summary. This article examines that the expansion of the scale of the state language, enhancing international friendship, to develop the national language

Key words: the status of the language, peace, national unity, doctor, state language, value, modernization, competitive, intelligent.

ӘОЖ 809.434.2.

Монтаева А.А.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Республика Қазақстан, Алматы қ., moldahankyzy@mail.ru

ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ОҚЫТУДАҒЫ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТАПСЫРМАНЫҢ ТҮРЛЕРІ

Аннотация. Мақаланың мазмұны интербелсенді әдістемені қолдану практикасының негізінде құралған.
Негізгі сөздер: интербелсенді оқыту, бірлесе үйрену, топпен жұмыс, кері байланыс, студент белсенділігін арттыту.

Білім игеру процесінің басты тұлғасы – үйренуші» деген ұстаным бүгінгі күнгі «білім» ұғымының жаңа мағынасы мен түсінігі, жаңашыл таным философиясы мен оның түсініктерін ұстанатын біліми жобалар мен технологиялардың басты идеясы. Бұл идея Блонья процесінің негізгі қағидаларына сәйкес келеді. Қазақстанда білімді 2011-2020 жылдарда дамытудың мемлекеттік бағдарламасының мақсаттары Блонья келісімінің ортақ жоғары білім саласын құру, ұлттық жүйелерді жақындастыру және өз ара мойындау идеяларымен сарындас және үндес. Блонья идеяларының неліктен, қай себепті пайда болғандығы жақсы белгілі. Бүгінгі күнгі экономиканың басты мақсаты адамға,оның біліміне бағытталған. Осы идея аумағында Блонья процесі қолданатын басты тұжырымдамалық ұғымдардың бірі—білім игеру рпроцесінің нәтижеге бағытталуы, нәтижені білім беру/алу жүйесінің негізгі қызметіне айналдыру. Білім алу процесінің нәтижесі дегеніміз сабақ, пән, бағдарлама, оқудың толық курсы аяқталғанан кейін үйренушінің қандай білік , білім дағдыға , машықтанғаны, не жасай алатындығы, қолынан не келетіндігі. Блонья процесі идеялары мен талаптары аумағында әрбір жоғары оқу орнының алға қойған мақсаты оқу нәтижесімен байланысты болу керек. Оқу нәтижелері дегеніміз үйренушілердің не білетіндігін және не жасай білетіндігін өлшенбелі бірліктермен анықтау. Сонымен бүкіл әлемде жүріп жатқан жоғары білім жүйесі реформасының басты мақсаты – оқытудың мазмұнын жоспарлауды (кешегі күннің идеясы) білім игеру процесінің нәтижелерін құрастырумен алмастыру. Бұл ұстаным оқу/оқыту процесіне мынадай өзгерістер әкеледі. Басты назар оқытушыдан студентке ауысады.Білім жүйесі «оқытудан/үйретуден»-негізгі субьекті ретінде студентті қарастыратын «оқуға/ үйренуге» ауысады. Бұл идеялар білім жүйесінін оның негізгі «кейіпкерлері» студентке бағыт түзеуді қажеттейді. Студент өз білімінің параметрлерін, әдістері мен, тәсілдерін өздігімен анықтауы керек, өйткені ол қоғам алдында өз біліміне деген жауапкершілігін терең сезінеді. Студентцентристік парадигмаға бағытталу оқу процесіне мынадай өзгерістер енгізуді талап етеді. Оқу бағдарламаларында студенттердің өздік жұмыстарының үлесін күрт ұлғайту(біріші мезетте жазу жұмыстарын). Бұл ұстанымды ағымдағы, аралық және қорытынды бақылауда практикалық мәні бар зерттеу жобаларын орындау арқылы жүзеге асыру қажет. Оқытушының «үйретуші», «білім көзі», «білімді тасымалдаушы» рөлдерін «жетекші», менеджер», « ұйымдастырушы» рөлдеріне ауыстыру. Бұл ұстаным ұстаздардың қазіргі заман талаптарына сай интербелседі технологияларды меңгеру арқылы жүзеге асырылады.

Бүгінгі оқытушы заман талабына сай технологияларды меңгеруі қаншалықты? Қоғамдағы болып жатқан өзгерістерді мойындасақта, өзімізді өзгертуге келгенде самарқаулық танытатынымызды мойындауымыз керек сияқты. Ұрпақ ауысқан сайын заман да жаңарып отырады. Сондықтан әр ұрпақ заманға сай адам ретінде сезінетіндігі, сондықтан заманға лайықты білімді де білікті маман болуды студенттен емес әркім өзінен бастауы керек сияқты. «... Өзіңді - өзің танысаң - істің басы, Түзеген өз ғаламын болған дана» (А.Ә.Машан) айтқандай әрбір оқытушы өзін-өзі дамытуға жұмыс жасамаса үйренушілердің арасындағы қарым –қатынастың болмауы ықтимал. Біз осы жаңа заман беріп жатқан мүмкіндіктерді қаншалықты пайдаланып жүрміз? Жалпы *заманға сай адам деп кімді айтуға болады?* Осы жолдарды оқып отырғанда *Сіз өзіңізді заманауи жандардың қатарына жатқызар ма едіңіз***?** Заманға сай адам болу үшін қандай болуыңыз керек? Енді осы турада аз-кем ойланып көрейік...Біздің жағдайда сөз саптасақ, қазір адамның жан-жақты жетілуіне бар жағдай жасалған. Оқып, үйренгіңіз келе ме? Ғаламтор деген қиырсыз кеңістікті ашыңыз да, жақсысынан үйреніп, жаманынан жиреніңіз. Заман беріп жатқан бар мүмкіндіктен бас тартудың қажеті жоқ. *Бастысы - адамдықты жоғалтпасаңыз болғаны***..** Білім сапасын жақсарта отырып, білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдараламасын жүзеге асыруда мен инновациялық технологиялар ішінен «Интербелсенді оқыту технологиясы арқылы оқушының өзіндік пікірін қалыптастыру» тақырыбын алдым.

Негізгі мақсат - оқушылар арасында еркін, ашық шығармашылық қарым-қатынас орнату, оқушыларға білімді өз бетімен ізденуге бағыт-бағдар сілтеу, оқушыларға қажетті білік-дағдыларды қалыптастыру, белсенділікті дамыту; Аталған мақсатты жүзеге асыруда алдыма қойған міндеттерім:

• Зерттеу жүргізу және жоспарлау, сабақта интербелсенді оқыту технологиясының әдіс-тәсілдерін қолдану;

• Оқушыларды өз бетімен білімді игеруге, бір-бірімен қарым-қатынас жасауға, сыни тұрғыдан ойланып, проблемаларды шешуге дағдыландыру;

• Қазіргі заманғы жаңа техникаларды қолдана білу білімдерімен және дағдыларымен қаруландыру, оқу үрдісінде кеңінен қолдану;Күтілетін нәтиже: еркін, өзіндік дәлел-уәждерін нанымды жеткізе білетін, ынталы, сенімді, белсенді, сыни пікір-көзқарастары жүйелі дамыған, сандық технологияларда құзырлылық танытатын оқушы қалыптасады.

Таным әрекеттерін ұйымдастырудың арнаулы әдістемесі ретінде интербелсенді оқыту білім игеру процесіне қатысушылардың тиімді қарым-қатынасына негізделеді. Ағылшын тілінен келген «interactive» сөзі де осы ұғымды білдіреді. «inter» дегеніміз «өзара» мағынасында, «act» - «әрекет жасау» дегенді білдіреді, яғни интербелсенді әдістер – үйренуші мен үйретушілердің өзара әрекеттесуін оқытудың негізі деп танитын және сондай қатынасқа жағдай жасайтын әдістер.

Интербелсенді әдіс

1.Студенттер көп уақыт бойы белсенді,тапсырманы талқылайды

2.Оқытушы-бағыттаушы.Пікірталас кезінде көмектеседі,сұрақтар қояды

3.Студент өзі сұраққа жауап іздейді

4.Бағалаудың жаңа түрлерінен пайдаланылады

5.Жұппен және топпен жұмыс

«Интербелсенді» дегеніміз біреумен қоян-қолтық қарым-қатынаста болу, онымен бірлесе әрекет жасау, диалог құру. Ал «интербелсенді оқу» дегеніміз өзара қарым-қатынасқа негізделген оқыту, диалог арқылы үйрету. Интербелсенді оқыту үйренушілердің оқу процесіндегі белсенді әрекеттерін үйренудің негізгі құралдары мен тәсілдері ретінде таниды. Сондықтан да интербелсенді оқыту оқу процесінің тиімділігі мен нәтижелігін үйренушілердің есте сақтау дәрежесімен өлшемей, олардың әрекеттерімен бағалайды, тек әрекет арқылы ғана үйрену ықтимал деген қағида ұстанады. Осы қағиданы ұстанған мұғалім оқушыға нақты білім беруді мақсат тұтып, сабақтарында оқушы бойындағы идеясы мен білім – біліктілігін дамытуға ықпал ететін міндеттерге сай ұйымдастыруды талап етеді.

Интербелсенді оқыту технологиясының аса көп мөлшері белгілі. Әр ұстаз өз бетінше топпен жұмыстың жаңа формаларын ойлап таба алады. Студенттер бір-біріне сұрақ қойып және оған жауап беруді үйретететін, жұптасып жұмыс істеу әдісі сабақтарда қолданылады.

Қазақ тілі тілдік тұрғыда меңгерту әдістер арқылы білім беретін пән. Біз өз технологиямызда оқушылардың дербес ізденісі, жаңа білімді өз белсенділіктерімен алу іс-әрекеттерін ұйымдастыруға ерекше көңіл бөлеміз. Джон Дьюи «Білім беру бағдарламаларын оқушылар үшін ғана емес, қоғам үшін, барлық демократиялық құрылыс үшін тиімді болуын бағыттау керек» деп, алған білімін өмірде қолдана білуге үйретуді негіздеп отыр.Ал енді осы бағытта, яғни интербелсенді оқытудың теориясындағы жетістікке жетелейтін әдіс-тәсілдер арқылы жүргізілген тәжірибеме тоқталып өтейін:

«Диалог негізінде оқыту және оқу» және «Қалай оқыту керектігін үйрету» деген атауларға негіз болып саналады. Студентті өз бетімен білім алуға, ол үшін ізденуге, терең ойлауға, зерттеуге дағдыларын қалыптастыру қажет екенін аңғара отырып, жаңа білімді меңгерту үшін ең тиімді әдіс сұрақ–жауап, әңгімелесу, диалог болып табылады. Менің әр сабағым диалогтан құрылады, себебі практикалық қазақ тілі пәні болғандықтан көбінесе оқушылардың сөйлеуіне мән беремін. Диалогтық оқытуда қолданып жүрген тәсілдері: «дискуссия», «дебат», «іскерлік ойын» ашық сұрақ және жабық сұрақ қою, «рөлдік қойылым»т.б.

Сыни тұрғыдан ойлауға үйрету- Қазақстандағы білім беруді дамыту үшін маңызды болып табылатын қазіргі ең басты педагогикалық түсінік. Сын тұрғысынан ойлаудың 60-тан астам стратегиялары бар. Өз іс-тәжірибемде болжау, Т-кестесі, инсерт, кластер, ассоциация, венн диаграммасы, семантикалық карта, джигсо, мозаика, ыстық орындық, ақылдың 6 қалпағы, дананың кілті, БҮҮ, РАФТ, 5 тармақ, екі жақты күнделік, кубизм т.б.стратегияларын кеңінен қолданып, сын тұрғысынан ойлауды қарастыруға болатын ойлау дағдыларының иерархиялық моделі Блум таксономиясы арқылы жоспарлап өткізудемін. «Миға шабуыл» әдісі – қойылған проблеманы оқушылардың шығармашылық белсенділігіне сүйене отырып шешуге бағытталған, студенттерге проблеманы шешуде жауап нұсқасын таңдауға еркіндік беріліп, оны шешудің неғұрлым көп

жолдарын көрсетуге негізделген. Кейін ең жақсы идеялар, шешімдер таңдалынып алынады. Мысалы: «Қазақ елінің хандары» модулі бойынша студенттер Абылай хан туралы мәтінді тыңдап, бұрыннан таныс білімдерін жан-жақты еске түсірді. Бұл мәтінде кім туралы айтылып тұр? Неліктен Әбілмансұр «Сабалақ» деген атпен жүруге мәжбүр болды? Жоңғар батырының қазақтар арасынан жас батырды жекпе-жекке шақырғанда нені көздеп тұр? Шайқасқа түскен Сабалақтың «Абылайлап» ұрандау себебі?т.б сұрақтарға жауап береді.

Топтық жұмыс.Топтық жұмыс арқылы бірлесе әрекеттенген тиімді. Бұл үшін оқытушы топқа бөлудің қызықты тәсілдерін қолдану керек. Студенттерді топқа бөлудің қызықты, әрі танымды тәсілін олардың алдағы жұмысқа деген ықыласын арттырады. Топпен жұмыс істегенде уақытша болса да бастарын біріктіреді, араларында бір-біріне деген жылы сезімдер орнайды. «Аяқталмаған сөйлем» әдісін қолданудға болады. мысалы жаттығуларда сөйлемді өз ойларыңмен аяқтаңдар деген тапсырмалар бар.

Есептеу ағашы – студенттер 3 немесе 4 топқа бөлінеді. Әр топ өз сұрақтарын талдап, ағаштың өздеріне тиісті тармағына (ватман парақ) жауап жазады, содан соң топтар орындарын ауыстырып, көршісінің ағашына өз идеяларын жазады.«Өз позицияңды ұстан» — деп аталатын интерацияның да пайдасы бар. Қандай да бір ұйғарым, көзқарас оқылады, содан кейін студенттер «Иә» немесе «Жоқ» деген аймаққа бөлінген тақтаға (плакатқа) барады. Мүмкіндігінше олар өз позицияларын түсіндіргені дұрыс. Интербелсенді әдіс-тәсілдер арқылы өткізген сабақтар барысында төмендегідей өзгерістер орын алады

Диалогтық оқытуда өз ойларын жарыса айтып, қызу пікірталас тудыра алды және өз ойларын дәлелдеуге тырысты. Сөйлеу мәдениеті қалыптасып, ойын жеткізуге дағдыланды. Тілдік қорын толықтыра отырып, көркем әдебиет оқу қажеттігін түсінді. Дәстүрлі сабақ барысында томаға тұйық отырғандар бірқатар ашылып сөйлеп өзіндік пікірлерін білдіруге тырысады. Қорыта айтқанда диалогтық оқытудың маңыздылығы «Көре, көре көсем, сөйлей, сөйлей шешен» болады деген тұжырым жасауға негіз бар. Ал сын тұрғысынан ойлауға үйрету модульдері стратегиялары арқылы ынтымақтастық атмосферасы қалыптасады, студенттермен кері байланыс орнатылды. Топтық жұмыстар негізінде барлық қатысушы жұмыспен қамтылып, көптеген оқушының қабілеттері ашыла түсті. Сабақты өздері түсіндіріп, өз қолдарымен жасағанда есте жақсы қалатынын мойындады. Ең бастысы өз білімдері мен ұстанымдары жайында ойланып, білімін толықтырып, белгілі бір тақырыпты оқып білу кезеңінде өз түсінігін өзгерте білді және білімді саналы түрде меңгеруге бейімделді.

«Миға шабуыл» әдісінде өткенді еске түсіріеді. Есте сақтау қабілеттері дамиды. «Дебат» әдісінде оқушылардың өзіндік пікірлері қалыптасады. Өмірде қолданады.«Өз позицияңды ұстан» әдісінде дәлелді сөйлеуге, сөзге берік болуға талпынады. «Жобалау» технологиясында Ақпараттық технологияны кең көлемде қолданады, ізденеді, дәлелді сөйлеуге машықтанып, жан – жақтан ақпарат жинайды. Көзбен көрсетіп, өздері түсіндіреді. Жауапкершіліктері дамиды. Сонымен: Интербелсенді оқуда білім алушыларда қалыптасады: Қорыта айтқанда оқытушы жаңаша оқыту тәжірибесін пайдалана отырып, өз білімін өзара байланыстырып ұйымдастыра білсе, әр түрлі базалық мәліметтерді іздестіре отырып, технологиялар мен ақпараттарды қолданып, икемділік танытса және де еңбектенсе, әр түрлі көзқарастылыққа көренгендік танытса, жетістікке жететіні сөзсіз.

ӘДЕБИЕТ

1. Қазақстан Республикасының Білім туралы заңы;
2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 7 желтоқсандағы «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011 - 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.
3. «Жаңаша оқыту – заман талабы» Ғ.Сұлтанова, З.Сатқаева, Алматы, 2011 ж. (7-17б.);
4. Оқыту ізденіс ретінде және ізденіс оқыту ретінде С.Мирсеитова, Қарағанды, 2011 ж. 45-б.
5. Интербелсенді әдістемені ЖОО-да қолдану мәселелері. А.Қ Әлімов.-Алматы, 2013ж.(40-45б)

REFERENCES

1. Kazakhstan Respublikasynyn Bilim turaly zany;
2. Kazakhstan Respublikasy Prezidentinin 2010zhylgy 7 zheltoksandagy “Kazakhstan Respublikasynda bilm berudi damytudyn 2011- 2020 zhyldarga arnalgan memlekettik bagdarlamasy.
3. “ Zhanasha okytu- zaman talaby” G.Sultanov, Z.Satkaev, Almaty, 2011zh. (7-17b.);
4. “Okytu izdenis retinde zhane izdenis okytu retinde ” S.Mirseitova, Karagandy, 2011zh. (45-b);
5. “Interbelsendi adistemeni ZHOO-da koldanu maseleleri A.K. Alimov, Almaty, 2013zh. (40-45b);

Монтаева А.А.

Использование интерактивных методов на уроке

Резюме. В этой статье рассматривается интерактивный метод обучени в процессе применения.

Ключевые слова: интерактивный обучение, совместное изучения, работа с группой, обратнаясвязь, увеличения активности студента**.**

Montayeva A.A.

Using interactive methods in class

Summary. This article focuses on interactive learning method in the application of learning

Key words: interactive learning,collaborative learning,group work, feedback, student activity.

ӘӨЖ 809. 434. 2:33 (038)

Өсербаева А.Т., Бердиллаева М.Б.,
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы, Қазақстан Республикасы
mendikyz@mail.ru, 122797@mail.ru

ҚАЗАҚ ТІЛІ – ӨРІСІ КЕҢ ҚАЗЫНА

Аңдатпа. Бұл мақалада қазақ тілінің маңыздылығы, байлығы, мүмкіндіктері, қолдану аясы жайлы сөз болады. Мемлекетіміздің әрбір азаматының мемлекеттік тіл ретінде қазақ тілін қадірлеп, қастерлеп үйренуінің қажеттілігі туралы ой қозғалады.

Түйін сөздер: қоғам, талап, білім, игеру, ана тілі, көп ұлтты, азаматы, қастерлеу, құрмет, тәуелсіздік, әлеуметтік, киелі, мемлекеттік тіл, асыл қазына, кезең

Біз өмір сүріп отырған қоғам уақыт өте келе бір орында тұрмай, даму үстінде болады. Соған сәйкес түрлі жетістіктер, жаңалықтар қоғамымызға енуде. Қоғамның болашағы жастарда екенін ескерсек, бізге деген талап та күшейеді. Ол ең алдымен, біздің тілді жетік білуімізден басталады. Елбасымыз қазіргі таңда үш тілділік мәселесін көтеріп, біздің жан-жақты болып шығуымыз үшін қажетті алғы шарттарды жасап отыр.

Білім алудың бастауы – тілді игеріп, бірнеше тілде еркін сөйлеуден басталады. Әр халықтың өзінің ана тілі бар. Тіл – жеке адам ойлап тапқан туынды емес, ол барша ұлтқа ортақ, соның төл перзенті. Сол халықтың мәдени әлеуметтік өмірінде өзіндік мәні бар киелі ұғым. Мемлекетіміз көп ұлтты болғандықтан, осы елдің әрбір азаматы мемлекеттік тіл ретінде ең алдымен қазақ тілін қадірлеп, қастерлеп, осы тілде сөйлей білуге тиіс деп есептеймін. Бұл – елге деген, халыққа деген құрмет деп түсінемін.

Тек басқа ұлт өкілдері ғана емес, сонымен бірге қазақ тілінде сөйлемейтін қазақтар да мемлекеттік тілімізді білсе екен деп ойлаймын. Бұл – біріншіден, мемлекеттік тіл болғандықтан, екіншіден, қазақ тілінің соншалықты сөзге, тілдік оралымдарға бай тіл екендігінен, осы тілдің қолдану аясын кеңітсек деген ойдан туған тілек. «Ұлттың тілі – ұлттың діні» демекші, қандай ұлт пен ұлыс болмасын, ең басты байлығы – ана тілі. Тілін жоғалтқан халықтың жеке мемлекет болып басқа елдермен терезесі тең дәрежеде тұра алмайтындығы тарихтан белгілі. Сондықтан сан ғасырлар бойы арман болған тәуелсіздікке қол жеткізіп, егеменді ел болып, жатқан кезеңде мемлекетіміздің нышаны – ана тілімізді бүкіл тіршілігіміздің түп қазығына айналдыру – әрбір ұлтжанды азаматтың міндеті. Ата-бабамыздан қалған асыл қазына – тілімізді сақтаудың тиімді жолы – отбасында ана тілінде сөйлеп, айналадағы дүние туралы сол тілде айтып, сол тілде қуаныш, ренішінді бөлісіп, өзіңді, өзгені жұбату болып табылады. Бұл – ана тілінің қадір-қасиеті арттыра түсері даусыз. Ақын Оразақын Асқар «Тәуелсіздік тартулары» жинағына енген өлеңінде:

Көрінесің көзге шыққан сүйелдей,
Сұрақтар да шаншу болып тиер кей.
Құтылмайсың барлық тілді білсең де,
Өз тіліңнің көмегіне сүйенбей...
Ана тілінде ата-баба сыры бар,
Аудармадан түпнұсқадай кім ұғар,
Өсе келе құстың тілін білсең де,

Ана тілсіз оның қандай құны бар, - деп өлең жолдарында өз тілің өзге тілді үйренуге басты тірек екенін баяндаған. Бұдан шығатын қорытынды, біз алдымен ана тілін жетік меңгермей, үш тілділік талапты орындай алмаймыз. Заман ағымынан қалмай ілесіп отыру үшін, бірінші кезекте өз ана тілімізді меңгеруіміз керек.

Тіл құдіреті – ерекше. Оның бітпесті бітіретін, жетпесті жеткізетін, үзілгенді жалғайтын мүмкіндігі бар. Бір ауыз сөз опық жегізіп, өмір бойы өзегіңді өртесе, біп ауыз орынды айтылған сөз жадыңда жатталып, бақытқа жеткізеді.

Тіл – ұлттың жан дүниесі дейміз. Қазақ халқының басынан талай кезеңдерді бастан өткізгені тарихтан белгілі. Тіпті осындай сәтте де атамекен қонысын тастап, босқын болған халықтың өзімен бірге алып жүрген байлығы – ана сүтімен дарыған ана тілі ғана. Халқымыздың тілге беріп жүрген бағасы бұл ғана емес, ана тілге деген мейірім, махаббат сезімін білдіретін сөздер көп-ақ. Оған жүздеген мысалдар келтіруге болады. Осы сияқты ой-тұжырымдардың баршасы ел аузынан түспей, ғасырлар өтсе де ұрпақ жадында сақталған қанатты сөздер.

Қазақ тілі түркі тілдер тобына жатады, атадан балаға жеткен ұлы құбылыс . Ол талай тарих сынынан өтті. Ғасырлардан - ғасырларға сүрінбей жетті. Дүние жүзіндегі ең бай, бейнелі, таза, өткір, терең, күшті кең тіл ретінде саналады. Қазіргі таңда ана тіліміз жан –жақты зерттеліп, уақыт талабына сай ғылыми үлгіде жүйеленді.Қазақ тілі – қазақ халқының ұлттық игілігі болумен қатар, әлемдік тіл білімі зерттеушілерін қызықтырған көне тарихы бар, кемел тіл ретінде танылуда.

«Тәрбие басы - тіл» деген осы күнге дейін мән-мағынасын жоғалтпаған қанатты сөз XI ғасырдың ұлы ойшылдарының бірі Ахмет Иүгенекидің есіміне қатысты. Үзілмей келе жатқан осындай дәстүрдің жалғасын біз бүгінгі ұрпақтан да көреміз. Ана тілінде айтып жеткізуге болмайтын асыл қасиеттерін тап басып танытып, қанатты сөздерге айналдырған зиялыларымыз да баршылық. Ұлы Абай атамыздың да айтқан түйінді ойлары туралы да осындай қорытынды жасауға болады.

Қазақ – сөз қадірін өз қадірім деп білген халық. Кеңдігін де, елдігін де, кемеңгерлігі мен көсемдігін сөзге сыйғызған. Оның тарихы, тағдыры, тәлімі мен тәрбиесі, даналығы мен дала көңілі де сол сөзде жатыр. Қазақ тарихында сөздің орны ерекше. Бітіспес даудың, бәтуәсіз шудың көсемі де шешен сөз болған. Ата-бабаларымыздың бізге жеткен көптеген ұлағатты, ғибрат алармлық, тамаша тәлім-тәрбие берерлік өсиет сөздері бар. Бүгінгі таңда жас ұрпақ, біздің міндетіміз - осы қасиетті сөздермен танысып, оның мән-мағынасын жете ұғынатын дәрежеге жету болып табылады.

Біздің халқымыз – қасиетті сөзді қастерлеп, аузынан тастамай өнеге-үлгі ретінде данышпандығын өлең өрнектерімен өрнектеп, терең мағыналы сөздермен зерлеп келе жатқан, басынан сөз асырмаған, ешкімге есе жібермеген, бір ауыз сөзге тоқтаған данышпан халық. Қазақ тілінде керемет айтылған, осы уақытқа дейін ел аузында сақталып келе жатқан шешендік сөздері де бар. Шешендік сөздер қашанда халықтың қажетті мұрасы болып табылған. Сонымен бірге олар – тәрбие құралы. Қазақ елі қандай ауыр өмір сүрмесін, өзінің би-шешендерінің сөзін жадында сақтап, жаттап айта жүруді, одан үлгі-өнеге алуды тоқтатқан емес. Шешендер мен билер әрқашан шындықты айтып, аз сөзге көп мағына сыйғызып, халықтың рухани қажетін өтеп отырған.

Қазақ халқының шешендік өнері біздің тіліміздің асыл қазынасының бір тармағы. Шешендік өнер терең ойға, ұтқыр шешімге, тапқыр логикаға құрылады. Халық мақалдарында «Таяқ еттен өтеді, сөз сүйектен өтеді», «Бас кеспек болса да, тіл кеспек жоқ», «Аталы сөзге арсыз ғана тоқтамайды» - деп сөзді айтушфға да, оған құлақ қоюшыға да биік талап қойған. Демек, шешеннің ең негізгі құралы сөз. Ол тыңдаушының жүрегіне жетіп, ерекше сезімге бөлеген.

Сөз туралы Бөлтірік шешен: «Сөзден тәтті нәрсе жоқ. Сөзден ащы нәрсе жоқ. Сөзіңді тіліңе билетпе, ақылыңа билет. Ақылыңды, сөзіңді ақылсызға қор етпе, ақылдыға айт, кімге, қай жерде, қай кезде, қалай сөйлейтініңді біл» - деп толғайды. Бұлар – «Ердің құнын екі ауыз сөзбен бітіретін, жауласқан елдердің арасына бітім айтатын, күлгенді жылатып, жылағанды жұбата алатын даналық сөздер иесі». Мұндай сөз білетін, жөн білетін адамға ел ісіне араласуға, халық атынан сөйлеуге құқық берілген. Шешендік өнер – көрген-білгенді көкейге тоқып, көп үйреніп, ізденудіңарқасында талай айтыс-тартысқа түсіп, жалықпай жаттығу арқылы жетілетін өнер. Шешендік өнердің қиындығы туралы Бұқар жырау:

...Көш бастау қиын емес –
Қонатын жерде су бар.
Қол бастау қиын емес –
Шабатын жерде жау бар.
Шаршы топта сөз бастау қиын –
Шешімін таппас дау бар,-
деп дұрыс аңғартады.

Қазақ халқының тіл байлығына шешендік өнермен қоса, мақал-мәтелдерді қоса айтамыз. «Тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйінін» бір-ақ ауыз сөзбен жеткізе білген.

Біздің ата-бабаларымыздың бізге жеткен көптеген ұлағатты ғибрат аларлықтай тамаша тәлім-тәрбие берерліктей өсиет сөздері көп. Осы айтылған сөздерді, өсиеттерін ана тілі, қазақ тілі сабақтарында оқып, одан үлгі-өнеге алып, жадымызда сақтап жүрсек, бізге оның пайдасы өте зор болушы еді.

Қорыта айтканда, «тілден асқан байлық жоқ» , қалған мал-мүлік, алтын-күміс байлығы түпкілікті емес, күндердің күнінде сарқылады, тозады. Халықпен бірге мәңгі жасайтын тіл байлығы. Сондықтан тіліміздің көздің қарашығындай сақтап, асыл қазына ретінде бағалап, қадіріне жете білейік.

ӘДЕБИЕТ

1.Шешендік сөздер Алтын алқа баспасы, 2010ж
2.Қазақ мақал-мәтелдері 2005ж
3.Ана тілі газеті 2015ж
4.Интернет материалдары

REFERENCES

1. Oratorical speech ‘Altyn alka’ edition 2010
2. Kazakh proverb 2015
3. ‘Native language’ magazine 2015
4. Information from internet

Усербаева А.Т., Бердиллаева М.Б.

Аннотация. В той статье речь пойдет о важности, богатстве, возможностях, применения казахского языка. Мысли о том, что каждый гражданин нашего государства должен дорожить, читать, учить казахский язык – как государственный язык.

Ключевые слова: общества, требование, образование, освоить, родной язык, многонациональный, гражданин, дорожить, уважение, независимый, социальный, священный, государственный язык, драгоценное богатство, времена

Annotation. In this article the speech will be about importance, richness, possibilities of using Kazakh language. And about importance the idea, that every citizen of our country must to know, read, respect Kazakh language as our state language.

Keywords: society, requests, education, to learn, native, language, multinational, citizen, value, respect ion, independent, social, sacred, state language, precious wealth, times

ӘОЖ 81.001

Рыскелдиева Г.Д., Итемирова А.С.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы, gdr_69@mail.ru

ҚАСИЕТТІ ТОПЫРАҚТЫҢ ЖАН ЖАРАСЫ

Аңдатпа. Ұсынылып отырған мақалада адамзат үшін қасірет әкелген Семей полигонының зардаптары мен қаупі жайында сөз болады. Сондай-ақ адамзатқа апат әкелетін осы бір қаруға ешбір ел әуестенбесе екен деген ойлар айтылады.

Түйін сөздер: жарылыс, қасиетті топырақ, сынақ, бомба, қауіп, апат, өркеиет, ауру, ұрпақ.

Біз соғысты көрген жоқпыз. Бірақ оның жер бетіне қанша қасірет әкелгенін тарихтан білеміз. Қазір де бір жерде лаңкестік әрекет не жарылыс болғанын ести қалсақ, өне бойымыздан электр тогы жүріп өткендей болады. Себебі кешегі Абай, Шәкәрім, Мұхтар сынды алыптарды дүниеге әкелген қасиетті топырақтың жан жарасы әлі жазылған жоқ. Қазір талай елді мекенге ажал суын бүріккен тажалдың үні мәңгіге өшкен. Еліміз ядролық қаруға қарсы екенін білдіргенде, бүкіл ғаламшар халқы қызу қуаттады. Сөйтіп Қазақстанның бастамасымен БҰҰ шеңберінде «29 тамыз – Халықаралық ядролық сынаққа қарсы іс-әрекеттер күні» болып жарияланды [1].

Қазақстан аумағында атом бомбаларын сынау үшін арнайы 18 млн га жер бөлініп, Семей ядролық полигоны ашылды. Бастапқыда адамдарға, жануарлар мен табиғатқа тікелей зардабын

тигізген ашық сынақтар жасалды. Сосын оларды жер астына жасай бастады. Атом бомбаларының жарылыстары сұмдық ауыр болды. Семей маңындағы радиациялық әсер аймағында тұратын 500 мыңдай адам осы сынақтан азап шекті. 1949 жылдан 1963 жылға дейін жер бетінде жасалған сынақтардың зардабы әсіресе мол болғаны рас. Бұл аймақтағы аурулардың есеп-қисабы 1990 жылға дейін мұқият жасырылып келді. Облыста онкологиялық, жүрек-қан тамыр, жүйке және психикалық аурулар саны күрт өсті. Азап шегіп, өлім құшқан адамдар қаншама. Отбасыларында кемтар балалар көбейді. Бұның өзі қазақ ұлтының келешегіне төнген зор қауіп болатын. 1980 жылдардың аяғына қарай халықтың төзімі таусылып, шегіне жеткен еді. Басқа ядролық державалармен салыстырғанда, Қазақстан аумағында қиратқыш әлуеті жағынан орасан зор ядролық арсенал болды. Қазақстандағы қарудың жиынтық ядролық қуаты өте күшті болды. Бұл қаруды қолдану миллиондаған халқы бар тұтас бір мемлекеттерді, тіпті континенттерді жермен жексен етуге мүмкіндік беретін [2].

Сол ядролық сынақ полигондарының бірі – Семей полигоны Кеңес Одағының аса маңызды стратегиялық объектісі болды. Осынау полигонның кемел инфрақұрылымы: Курчатов қаласын (Семей – 21), реакторлар кешенін, «Балапан», «Г» (Дегелеңдегі сейсмокешен), «Ш» («Тәжірибелік алаң» дейтін) сынақ алаңдарын, толып жатқан басқа да ұсақ тәжірибелік алаңдарды қамтиды. Семей ядролық полигонның осынау тәжірибелік алаңдарында 456 ядролық жарылыс жасалды. Осынау сынақтар атом қаруының қиратқыш қаруын айтарлықтай арттыруға ғана емес, оның жаңа түрлерін де жасауға мүмкіндік берді.

Семей ядролық полигонындағы сынақтардың жалпы саны 456 ядролық және термоядролық жарылысты құрады. Олардың 116-сы ашық болды, яғни жер бетіндегі немесе әуе кеңістігінде жасалды. Семей полигонында әуеде және жер бетінде сынақтан өткізілген ядролық зарядтардың жалпы қуаты 1945 жылы Хиросимаға тасталған атом бомбасының қуатынан 2,5 мың есе көп болды. 1949 жылғы 29 тамызда тұп-тура таңғы сағат жетіде көз ілеспес жылдамдықпен ұлғайып бара жатқан отты доп кенеттен Жер денесіне қадалып, оны шарпып өтіп, аспанға көтерілген. Отты шардан соң, сұрапыл қуат пен көз қарастырар сәуле бас айналдырып жібергендей бір сәтте жер қабығының ыстық күлі мен иісі көкке көтерілген. Жер лыпасының өртең иісі қолқа атар түтіннің ащы иісін қолдан жасалған жел әп-сәтте жан жаққа таратты. Таяу жерлердегі сирек ауылдарда тұратын адамдар дір ете түскен жер мен жарты аспанды алып кеткен от-жалынға таңырқап, үйлерінен қарап тұрған. Жалғыз түп шөп қалмаған, түтігіп қарайып кеткен даланың тұл жамылғысы. Жан-тәсілім алдында жанталасқан тышқандардың, қарсақтардың кесірткелердің өлі денесі табылған. Жаңадан келгендер бұл тозақты Семей ядролық сынақ полигоны ретінде белгілі № 2 оқу полигонында РДС-1 (зымырандық көрсеткіш снаряды) плутоний зарядын жер бетінде сынақтан өткізу жарылысы деп атады. Бұл КСРО-да тұңғыш атом бомбасының жарылуы еді. Полигонда жаңа таталды жұлдыздың тууын Лаврентий Берия, Сергей Курчатов, әскери бастықтар мен атақты ғалымдар, Кеңестік атом бомбасының толып жатқан идеологиялық, идеялық және техникалық аталары тасадан бақылап тұрды [3].

Тұңғыш атомдық жарылыстың радиоактивті өнімдері аймақтың барлық елді мекендерін жауып қалды. Көрші қонған әскери объектіде не болып жатқаны туралы титімдей түсінігі жоқ жақындағы ауылдардың тұрғындары радиациялық сәуленің сұмдық дозасын алды. Халыққа сынақ туралы ескертілмеген де еді. Ядролық жарылыстар туралы халыққа 1953 жылдан бастап қана ескертіле бастады. Онда адамдар мен малды радиоактивті заттардың таралу аймағынан уақытша көшіру, оларды қарабайыр қорғаныш объектілеріне, орларға немесе кепелерге жасыру көзделді. Алайда жарылыстан кейін адамдар радиациядан былғанған жерлердегі өз үйлеріне оралып отырды. Жарылыс толқыны көптеген үйлер терезесінің шынысын ұшырып жіберген, кейбір үйлердің қабырғалары қирады. Кейінірек сынақ алдында уақытша көшірілген адамдар полигон жанындағы туған жерлеріне қайтып орала бастағанда, олардың көбісі үйінің орнын сипап қалды, не қақырап кеткен қабырғаларды көрді. Семей ядролық полигонындағы сынақтардың әсері туралы алғашқы шын да жүйелі деректер Қазақ КСР Ғылым академиясы жүргізген кең ауқымды медициналық-экологиялық зерттеулердің нәтижесінде алынды. Зерттеулерді, ғылыми экспедицияларды профессор Б. Атшабаров басқарды. Радиацияның адамға ықпалының механизмі қазіргі кезде едәуір жақсы парықталған. Бұл орайда ең қауіптісі – иондалатын радиацияның ықпалы гендік кодты дауасыз өзгерістерге соқтыруға мүмкін екендігі. 1949 жылғы алғашқы жер бетіндегі жарылыстан бастап Семей және Павлодар облыстарының радиациялық сәулеленудің ықпалына ұшыраған басқа аумақтардың тұрғындарының арасында сырқат санының ұдайы өсіп келе жатқаны байқалады. Бұлар өкпе мен сүт бездерінің рагы, лимфогемобластоз және басқа да қатерлі ісікті патологиялары. Жалпы алғанда рак ісігі сынақтар басталғалы бері үш есе өсті. Семей полигонына жақын нақ сол аудандарда жетілуіндегі әртүрлі ауытқулар, тәндік және естік кемшіліктер әрқилы сәбилер дүниеге ерекше көп келеді. Мамандардың айтуынша, соның бәрі нақ қысқа мерзімді және қалдықты радиацияның кесірінен болатын генетикалық мутациямен байланысты. Адамдар ғана емес, жер де азап шегеді. Жылма-жыл радионуклидтердің жинала беруі жердің құнарлылығын

азайтады. Жерде орасан зор микроэлементтер: темір, мыс, магний және басқа металдар әртүрлі дәнді дақылдар адам ағзасына сіңеді.

Сутегілік құрылымы РДС-2 бұйымы дегеннің қуаты жағынан соған дейін болып көрмеген. Жарылысы 1953 жылғы 12 тамызда Семей ядролық полигонының төңірегін тітірентті. Оның қуаты 480 килотонна еді. Жарылыстан кейін пайда болған нарттай жанған радиоактивті газдардың саңырауқұлақ секілді бұлты 16 километр биіктікке көтерілді. Осы жарылыстан кейін радиусы ондаған километр болатын жерде дала шөптері бірнеше күн бойы көгілдір сәуле шығарып тұрды. 1955 жылы 22 қарашада ТУ-16А әскери бомбалағышы Семей полигонының үстінен ұшып бара жатып, жаңадан жасалған қуаты 1,7 мегатонна болатын, термоядролық РДС-37 зарядын тастады. Бомба бір жарым километрлік биіктікте жарылды. Бұл жарылыстың соққы толқыны мен жер қабатының дірілі бүкіл дерлік Қазақстан аумағы мен Ресейдің көршіліс аймақтарында сезілді. 1962-1989 жылдар арасында Семей полигонындағы Дегелең тауының жер астындағы шахталарында 340 жарылыс жасалды. Бұл арада жыл сайын 14-18 ядролық сынақ өткізіліп тұрды. Осынау жарылыстың салдарынан бір көздері жартастардан құралған Дегелең тауы іс жүзінде қиыршық тас үйіндісіне айналды. Жер астындағы әрбір үшінші жарылыстан соң, жарылыс нәтижесінде пайда болған жарықтар мен саңылаулардан радиоактивті газ шығып кетіп жатты. 1989 жылы 12 ақпанда кезекті жоспарлы ядролық сынақ өткізді. Үңгірлердің бірінде қуаты 70 килотоннадан астам ядролық заряд жарылды. Соның салдарынан жер бетінде саңылаулар пайда болып, олардан екі тәулік бойы радиоактивті газдар шығып жатқан. Содан пайда болған радиоактивті бұлт 30 мыңнан астам адам тұратын аумақты бүркеді. Бұл аймақта радиациялық фон 3000-4000 микрорентгенге жетті. Бұл көрсеткіш қалыпты жағдайда сағатына 15-20 микрорентген болатын табиғи радиациялық фоннан екі жүз есе асып түсті [4].

Бір кездері ядролық полигон нақ Семей жерінде неге құрылды деген сұрақтың жауабын іздегенде сол кезде бұл өңір Кеңес Одағының адам ең аз қоныстанған, сонымен бірге негізгі коммуникация жерлерінен оншалықты қашық емес деген сөздер шыққан. 1989 жылдың ақпанында Семейдегі атом полигонын жабу үшін күресті бастауға ұйғарған «Невада - Семей» қозғалысының алғашқы митингісі өткізілді. Оны басқарған – белгілі қоғам қайраткері, ақын Олжас Сүлейменов. Сол жылдың 6 тамызында Семей облысының Қарауыл ауылында ядролық қаруды сынауға мораторий жариялау жөніндегі ұсыныста КСРО және АҚШ Президенттеріне үндеу қабылданды. Онда былай делінген болатын: «Сайын даламыз ядролық жарылыстардан қалтырап бітті, сондықтан да онда ары қарай үнсіз қалу мүмкін емес. 40 жыл ішінде бұл арада мыңдаған Хиросималар жарылды. Біз келешекті қауіппен күтудеміз. Уайымсыз отырып су мен тамақ ішу, өмірге нәресте әкелу мүмкін емес болып барады. Қазақстандағы ядролық қаруды тоқтату үшін, өз үйімізде бейбітшілік пен тыныштық орнату үшін, өз құқықтарымыз үшін күресу мақсатында біз «Невада - Семей» қозғалысын құрдық». Осы уақытқа дейін үнсіз тығылып келген халық бір дауыстан «ядролық қаруға жол жоқ!», «Сынақтар тоқтатылсын» деп мәлімдеді. Ядролық сынақтардың қатері жөнінде барлық бұқаралық ақпараттары құралдарында, теледидар мен газеттерде әңгіме бола бастады. Түрлі елдердің парламенттері өз сессияларында қозғалыс ұрандарын талқылап жатты. Радиациялық сәулелердің зардаптары жайлы дәрігерлер мен ғалымдардың ашық әңгіме қозғауға батылдары жетті. Бұқараның қысымымен Семей полигонындағы сынақтар саны азая бастаған еді. Халықтың бастамасымен тұңғыш рет КСРО Үкіметі ядролық қаруды сынауға тыйым салу – мораторий жасау туралы шешім шығарды. Қазақстан Республикасының егемендігі туралы Декларацияда ел аумағы ядросыз аймақ деп жарияланды. Қазақстан Президенті Н.Ә. Назарбаев Семей полигонын жабу туралы Жарлық шығарған күні – 1991 жылдың 28 тамызы. Сөйтіп тиянақтылық пен елжандылық көрсеткен қазақ халқы өз мақсатына жетті: ең үлкен полигон жабылып, атом қаруынан бас тарту әрекеті жасала бастады. Семей полигоны жабылғаннан кейін Ресейдің, АҚШ пен Францияның полигондарында ядролық қаруды сынауға мораторий жарияланды. 1991 жылдың 29 тамызында Семей ядролық полигоны жабылып, 1992 жылдың мамырында оның базасында Курчатов қаласындағы Ұлттық ядролық орталық құрылды. Иә, «Бітер істің басына жақсы келер қасына» демекші, Елбасымыздың осы ісі де ерлікпен парапар еді [5].

Биыл Семей полигонының жабылғанына 25 жыл толады. Ұзақ жылғы еңбек пен күресті саралай отырып жазушы Олжас Сүлейменов «Невада-Семей» қозғалысының алдындағы әлі де орындауды талап етіп тұрған маңызды тапсырмалардың бар екенін айтты. «Ядролық сынақтарға әлемде іс жүзінде тыйым салынды. Сәйкес құжаттар да қабылданды. Бірақ ол құжаттарға қол қоймай отырған ірі әлемдік ядролық державалар бар. Біз солармен күресте бірігуіміз керек. Ондай мемлекеттер АҚШ, Ресей, Солтүстік Корея, Англия, Қытай ядролық қаруды толығымен жоюға қарсы болады, әрине. Олардың артынан ядролық қаруға қол жеткізгісі келетін тағы 20 мемлекет тізімде тұр. Ядролық қаруды пайдалану әлемде үлкен конфликтілерге әкеп соғады. Менің ойымша, ядролық соғыс басталса адамзаттың көрер күні аз қалады деген сөз. Сондықтан осы бағытта күресті

күшейтуіміз керек. Адамзаттың өзін-өзі өлтіру құралын дамытуға бірінші болып тосқауыл қойған Қазақстан халқына адамзат бір кездері өз алғысын айтар», – дейді жалынды күрескер ақын. Адамзатқа апат әкелетін осы бір қаруға ешбір ел әуестенбесе екен деген әр жүректе тілек бар.

ӘДЕБИЕТ

1. Аймақов М. Жер жарасы жазылмай, жан жарасы жазылмас…//Семей таңы.- 2002.- 30 тамыз.- 11 б.
2. Бозтаев К. Семей полигоны. «Қайнар қасіреті».- Алматы: Қазақстан, 1997.- 296 б.
3. Қауғабай О. Атомға қарсы қаһармандық күрес //Егемен Қазақстан.- 2012.- 9 қараша.- 2 б.
4. Нұғманбекова Р. Қарусыздануды Қазақстаннан үйренсін //Егемен Қазақстан.- 2010.- 16 тамыз.- 2 б.
5. Парманқұлов С., Қаңтарбай Ә., Мұқаметқали Қ. Курчатов кілті: Қазақстан полигон зардабын атомды бейбіт мақсатқа пайдалану арқылы жоюды жолға қойып келеді //Дала мен қала.- 2011.- 28 қараша.- 8-9 б.

REFERENCES

1. Ajmakov M. ZHer zharasy zhazylmaj, zhan zharasy zhazylmas…//Semey taңy.- 2002.- 30 tamyz.- 11 b.
2. Boztaev K. Semey poligony. «Kajnar kasireti».- Almaty: Kazakstan, 1997.- 296 b.
3. Kauғabaj O. Atomga karsy kaharmandyk kyres //Egemen Kazakstan.- 2012.- 9 karasha.- 2 b.
4. Nugmanbekova R. Karusyzdanudy Kazakstannan yirensin //Egemen Kazakstan.- 2010.- 16 tamyz.- 2 b.
5. Parmankulov S., Kantarbai Ә., Mukametkali Қ. Kurchatov kilti: Kazakstan poligon zardabyn atomdy bejbit maksatka pajdalanu arkyly zhojudy zholga kojyp keledi //Dala men kala.- 2011.- 28 karasha.- 8-9 b.

Рыскелдиева Г.Д., Итемирова А.С.

Священная боль почвы

Резюме. В данной статье рассматривается об опасности и последствий Семипалатинского испытательного полигона, которая принесла всему человечеству страдания и боль. Делая выводы в дальнейшем это пагубная оружия, которая принесла всему человечеству страдания и не повторимый вред не в какой стране не будет использованна.

Ключевые слова: взрыв, священная почва, испытания взрыва, угроза взрыва, стихийного бедствия, цивилизация, болезнь поколений.

Ryskeldieva G.D., Itemirova A.S.

Sacred Soil pain

Summary. This article discusses about the dangers and consequences of the Semipalatinsk test site, which brought all of humanity suffering and pain. Drawing conclusions later this pernicious weapon that brought suffering to all mankind and not povtarimy not harm in any country will not use.

Keywords: explosion, sacred soil, the explosion tests, the threat of explosion, natural disaster, civilization, generations of disease.

ӘОЖ 378.02:37.016

Сағымбаева В.М., Шүленбаева Ұ.Р.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы, venerk_a@mail.ru

ҚОҒАМ БІРЛІГІНІҢ ТІРЕГІ – ТІЛ

Аңдатпа. Мақалада қоғамдық-әлеуметтік танымның қажеттілігі тілдің шығу тегін зерттеу, оның табиғатын сұрыптау, өзге тілді меңгеру, адамның бар болмыс-табиғатын түсіну мүмкіндігі айтылады. Тіл адам қоғамында өмір сүріп, қажетін жүзеге асыратын құрал болғандықтан, оның қоғамдағы орны қатысымдық деңгейімен, нормалану дәрежесімен, құқықтық мәртебесімен, оқытылу, меңгерілу сипаттары сөз болады.

Түйін сөздер: тіл, ұлттық, қоғам, тірегі, мемлекеттік, этнография, әдебиет, ұрпақ, болашақ, оқыту, тәрбие, мәртебесі, фактор.

Тіл – тек адамға ғана тән, аса құдіретті құрал.
Сондықтан тілді қадірлеудің, әрбір сөздің мағынасын,
мәнін ұғынып, оны орынды пайдалана білудің мәні зор.
Мұстафа Шоқай.

Қазақ тіліне тұңғыш рет мемлекеттік мәртебе беріліп, "Тілдер туралы" Заңының қабылданғанына ширек ғасырдан астам уақыт өтті. Осынша уақыт ішінде қаншама өрлеу белестерден өтіп, өрелі жеңістерге жеттік... Еліміздегі тіл үшін күрес әрбір қазақтың жадынан шыққан емес.

Батыл қадам жасауда қоғамдық құрылысымыздағы ірі өзгерістермен бірге ұлттық сананы, әдет-ғұрпымызды, салт-дәстүрімізді жандандыру бүгінгі өмірдің өзекті проблемасы екендігі айдан-анық.

Тіл – ұлттың жаны, өз тілін білмеген ел болмайды. Тіл – ұлттың тұғыры, мемлекетіміздің негізі. Тілінен айырылған ұлт – жойылған ұлт. Біздің қасіретіміз – қазақтардың отбасылық тәрбиеден, ана тілімізден айырылып қалу қаупі. Бұрын кеңестік жүйеге жаптық, енді кімнен көреміз? Ең бастысы, ұлттық рухымыз солғын, жалтақтығымыз басым. Соның салдарынан тіліміз өрге оза алмай, қосарланып, әлі де орыс тілінің шылауында келеді. Міне, өз тілін білмей тұрып жат тілге еліктей беру зор қате. Қазіргі кезде кейбір жастар өз ана тілін жақсы білмей тұрып, шет ел тілдеріне аңсары ауып тұруы психологиялық жағынан алғанда ұнамсыз құбылыс екендігі де рас.

Қанша тіл біліп, қанша жұрттың ілімін үйренсек те артық емес, бірақ ең бастысы, жастардың ойында отаншылдық сезімнің, ұлттық рухтың әрдайым ояу болуы. Осы орайда толғандыратын жайлар да бар. Бір ғана мәселені айтайық, кітап оқу дағдысы қазір мүлдем тоқырады. Керісінше, баланы компьютер үйренуге балабақша жасыннан баулимыз да, кітап оқуға дағдыландырмаймыз. Өйткені қазіргі жас мамандардың өздері кейінгі кітап оқымайтын толқынның өкілдері.

Қазақ тілінің байлығы ұшан-теңіз, соны жас ұрпақ санасына сіңіре білу қажет. Оны әлемдегі ешбір тілмен салыстыруға болмайды екен. Бұған дәлел, орыс тілінің С.И.Ожегов құрастырған бір ғана томдық түсіндірме сөздігінде 53 мың сөзі берілген. Ал бізде бүгінгі таңда қазақ әдеби тілінің 15 томдық жаңа сөздігі шығарылып, оған 150 мыңнан астам сөз енгізілген.

Қоғамдық-әлеуметтік танымның қажеттілігі тілдің шығу тегін зерттеу, оның табиғатын сұрыптау, өзге тілді меңгеру, адамның бар болмыс-табиғатын түсіну мүмкіндігімен сараланады. Қоғам мен адам арақатынасы тілдік құралдар арқылы көрініс табады. Жеке тұлғалардың қатысымдық әрекеті, қоғамда атқарар қызметі, соған орай анықталар әлеуметтік жағдайы – барлығы дерлік тіл арқылы, тілдік қатынас негізінде дәйектелетін экстратанымдық факторларды құрайды.

Тіл адам қоғамында өмір сүріп, қажетін жүзеге асыратын құрал болғандықтан, оның қоғамдағы орны қатысымдық деңгейімен, нормалану дәрежесімен, құқықтық мәртебесімен, оқытылу, меңгерілу сипаттарымен өлшенеді.

Академик Н.Сауранбаевтың мына тұжырымына сүйенер болсақ, "Неғұрлым қоғамның алыс уақыттағы дәуірлеріне терең бойлай берсек, тілдің құрылысының да соншалықты жабайы болатынын көреміз. Сол сияқты неғұрлым осы заманға жақындаған сайын, тіл құрылысының қиындағанын, жаңаланғанын көреміз". Яғни тіл қоғам өзгерістерін бойына жинай отырып, ақпараттар қорын жүйелеудің, білім көзін кеңейтудің, дәстүрлі даму бағытын өзектеумен қатар, жаңалықтар жігін саралаудың аса құнды құралы болатындығын көреміз.

Тіл – тек қарым-қатынас құралы ғана емес, ол адамның ойлау, қабылдау, тану қабілетін жарыққа шығаратын аса маңызды құрылғылардың бірі, сондықтан тіл үйретуге бағытталған кез келген тәжірибелік дәріс арқылы адамның сөйлеу дағдысын қалыптастыру, ойын еркін жеткізу, кәсіби сөздік қорын толықтыру мәселелеріне негізделу керек. Бүгінгі қазақ тілі сабақтары мәтін, сұрақ-жауап үлгісіндегі дәстүрлі әдістемелік нұсқаулармен қатар, психологиялық астар, әлеуметтік теңгерім, мәдени этнографиялық қалып ұстанымдарын қамтығаны дұрыс.

Көрнекті ғалым М.Балақаев "Тіл – әлеуметтік құбылыс. Бала ана тілін қоғам мүшесі ретінде пайдалануды табиғи айналадан үйренеді" дей отырып, тілтанымның әлеуметтік заңдылықтарын сұрыптауда "адамның тіл жұмсау" әрекетін басшылыққа алу қажеттігін адамның "қоғам мүддесіне лайық көптеген іс-әрекеттерінің бір бөлігі" деп есептеді. "Ешбір қоғамдық құбылыс дербес, дара, оқшау қалпында, басқа құбылыстармен байланыссыз өмір сүре алмайтынын", тіл мен қоғамның бір-біріне әсер ету нормаларын өзектеді. "... қоғам ол құралды (тілді) шыңдай түсу қамын ойлайды. Өйткені қоғам өмірінің биік шыңға көтерілуі, адамдардың ой-өрісінің, сана-сезімінің, экономика, өнер-білім, ғылым, мәдениетінің біріне-бірі ілесе ілгері дамуы, сөз жоқ, оның тіліне де ықпалын тигізеді" деген тұжырымды ойлар айтты.

Бүгінгі күні мемлекеттік тіл білікті мамандық иелерін қалыптастыратын, мемлекеттік және ұлттық мүдде ұстанымдарын басшылыққа алар ұрпақ тәрбиелеуге мүмкіндік беретін саяси бағыттардың бірі болып табылады. Оның ішкі және сыртқы құрамдас бірліктеріне ерекше зейін қою тіл мен қоғамның қарым-қатынасын "екі жақты байланыс" үлгісінде зерделеу қажеттігімен нақтыланады. Ғалым К.Аханов аралық сабақтастық ұстанымдарын "тілсіз ешбір қоғам өмір сүре алмайды: қоғамның өмір сүруі, адамдардың бірлесіп еңбек етуі үшін қатынас құралы, пікір алысудың құралы – тіл қажет"; "тіл қоғам бар жерде ғана өмір сүреді: қоғам – тілдің өмір сүруінің шарты, қоғамнан тыс, адамдардың коллективінен тыс тіл жоқ" деген қорытындылармен тоғыстырған еді.

Мемлекеттік тілді сақтап, дамыту, сындарлы тіл саясатын жүргізу, сайып келгенде, ұлттық қауіпсіздіктің, мемлекеттің тұрақтылығының бір кепілі болып табылады. Сондықтан Қазақстанда тіл мәселесіне мемлекет тарапынан басым көңіл бөлінген. Елбасымыздың "Қазақстан – 2050 стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты", "Қазақстан – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ" атты Қазақстан халқына Жолдауларындағы маңызды тұстарының бірі де – тіл. Сол бағыт Елбасының кейінгі халыққа арнаған сөздерінде байыпты жалғасын тауып отыр.

Ұлттың, ұрпақтың болашағын, ұлттық намыс, мақтаныш сезім қасиеттерін қалыптастыруда ұлттық таным мен рухтың алатын орны айрықша. Ерекше айта кететін жағдай, бойында мемлекеттік тілдің мәні мен маңызын терең түсінуге, сапасын жаңартуға, оларды рухани түлеу кезеңінде жаңа идеялармен қамтамасыз ету – басты міндетіміз.

Мемлекеттік тіл тек қазақ тілін білмейтіндердің мәселесі деген қағидадан да арылуымыз керек. Басты бағдарымыз білікті, сауатты ұлттық кадрларды даярлау дейтін болса, тілі қазақша шыққанымен, ана тілінде әдеби және орфоэпиялық нормаға сай, жатық сөйлейтін, сауатты жазатын маманға зәру екенімізді де мойындауға тиіспіз. Бұл жағдай маман даярлап отырған оқу орындарынан мәселеге ұлттық және мемлекеттік мүдде тұрғысынан жаңаша қарауды талап етеді.

Мемлекеттік тілдің толық қолданыс таппай отырғаны атажұртын аңсап келген қандастарымыздың өз ана тілін қолдануына байланысты конституциялық құқықтарын шектеп отырғандығын атап айту керек. Конституцияның 7-бабындағы "тең қолдану" ұғымы мен "орыс тілі мемлекеттік тілдің орнына қолданылады" деген ұғымдардың бір емес екенін біле тұра, әртүрлі дәрежедегі басқосуларда ресми тілге артықшылықтың беріліп жүргені де ақиқат.

Қазақстанның әр азаматы өзінің өмірдегі мұратына жету үшін тілді білу керек екеніне, онсыз мансабының өспейтініне, тілсіз өз елінің толыққанды азаматы болып саналмайтынына көзі жеткенде ғана серпіліс болады. Қазақстан Республикасының азаматы деген атағы бар қазіргі биліктегілерден бастап өзге де қызметкерлердің мемлекеттік тілді меңгеру деңгейін анықтайтын және оны іс жүзінде қолдануын қадағалаудың механизмі жасалуы керек. Мемлекеттік тілге бөлініп жатқан қаражат та аз емес. Негізгі мәселе бөлінген қаражатты тиімді нитежеге бағдарлай жұмсалса екен.

Әрине, мемлекеттік тіл – қазақ тілінің мәртебесі ерекше. Ол – қоғамды біріктіруші фактор, тәуелсіздігіміздің бір тірегі. Оны білу – әрбір қазақстандықтың парызы. Тілге құрмет – қазаққа, елге құрмет. Ана тіліміздің асылын ардақтап, қасиетін қадірлей білейік ... !

ӘДЕБИЕТ

1. Балақаев М. Тіл мәдениеті және қазақ тілін оқыту. – Алматы: Мектеп, 1989.
2. Академик Н.Сауранбаевтың еңбектері. I том. – Алматы, 2000.
3. Аханов К. Тіл білімінің негіздері. – Алматы: Санат, 1993.
4. Тіл және қоғам журналы. 3(27) – Алматы, 2011.

REFERENCES

1. Balakaev M. Til madenieti zhane kazak tilin okytu. Almaty: Mektep, 1989.
2. Akademik N.Sauranbaevtyn enbekteri. I tom. – Almaty, 2000.
3. Ahanov K. Til biliminin negizderi. – Almaty: Sanat, 1993.
4. Til zhane kogam zhurnaly. 3(27) – Almaty, 2011.

Сагымбаева В.М., Шуленбаева У.Р.

Язык является опорой единства общества

Резюме. В данной статье рассматривается о языковые потребности исследований социального познания, характер своего рода на другом языке, человек будет в состоянии понять природу реальности. Язык программного обеспечения, что люди должны жить в обществе, ее место в обществе степень регулирования уровня общения, речь идет о преподавании языка.

Ключевые слова: Язык, национальный, общество, опора, государственный, этнография, литература, поколения, обучение, воспитания, статус, фактор.

Sagymbaeva V.M., Shulenbaeva U.R.

Language is the backbone of social cohesion

Summary. This article deals with the language needs of social cognition research, the nature of some sort in a different language, people will be able to understand the nature of reality. Language of software that people need to live in society, its place in society, the degree of regulation of communication level, it is a teaching language.

Keywords: language, nationality, society, support , government, ethnography, literature, generation, training, education, status, factor.

ОӘЖ 950 (574)

Сарсанбеков Д.Қ.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
mr.sarsanbekov@mail.ru

ЖАС ҰРПАҚ КЕЛБЕТІ – ТӘРБИЕ

Аңдатпа. Мақалада жас ұрпаққа елжандылық тәрбиесін сіңіруде тарихи сананы қалыптастырудың маңызы айтылған.

Түйін сөздер: тәрбие, қажеттілік, жастар, дәстүр, ұрпақ, қалыптастыру, тарих.

Қай ғасырда болсын, ұрпақ тәрбиесі ешқашан назардан тыс қалып көрген емес. Әйгілі Платонның “Жастар тәрбиесі – мемлекеттің маңызды міндеті” деуінің өзі соның айқын айғағы іспетті.

Қазіргі тәрбиені изгілендіру, тұлғалық-бағыттаушылық көзқарас жағдайында тәрбие процесінің тек мақсаттылығы, мәні және мазмұны ғана өзгермейді, сонымен бірге тәрбиенің ұйымдастыру формасына тікелей қатысты оның әдістемесі де өзгереді. Ол өзімен бірге дәстүрлі формаларды қайта қарау және қайта құруға, дәстүрлі емес формаларды шығармашылықпен іздестіруге ықпал етеді.

Тарих – халықтың зердесі, ол содан қуат алып, болашаққа бағыт алады. Сондықтан да халық даналығы: «Өткенге көз жібермей, болашақты болжай алмайсың», – дейді. Тәуелсіздік алғанға дейін Қазақстан тарихы біртұтас КСРО тарихының құрамдас бір бөлігі ретінде ұғындырылып келеді. Шынайы тарихқа ден қоюды кешенді қалыптастырудың маңызы күннен күнге арта түсуде. Ғалымдар атап өткендей, жастардың тарихи санасын қалыптастыру олардың төл тарихына құрметпен қарауынан басталады.

Тәрбие негізінің бір бастау бұлағы университетте жүргізілетіні мәлім. Сондықтан өскелең ұрпақ тәрбиесіндегі жұмыстардың ойып алар өз орны бар және оның берер тағлымы да мол. Сабақтан тыс тәрбие жұмыстарының маңызы және оны ұйымдастыру жолдарына ғылыми тұрғыдан баға бере келіп, Қ. Мұхамеджанов бұл бағыттағы өз ойларын былай сабақтайды:”Сабақтан кейін ұйымдастыруға мүмкіншілігі бар тәрбие жұмыстары өте көп… әртүрлі тәрбиелік маңызы бар пайдалы жұмыстармен жас ұрпақты шұғылдандыруға болады. Мысалы: көркем әдебиет кітаптарын оқу,әңгіме өткізу, экскурсия жасау, үйірме сабақтарын ұйымдастыру, сауық кештерін өткізу, дөңгелек үстелдер, пікірталастар, қоғамдық пайдалы жұмыстар істеу, еңбек ету т.с.с. Сөз жоқ мұндай шаралардың мәні зор, өйткені олар жастардың алған білімдерін кеңейте түседі, шығармашылық істерге жетелейді».

Сондай жұмыстардың қатарына кітап оқырмандар конференциясы жатады. Кітап оқырмандар конференциясын ұйымдастырудың басты мақсаты – жастарды сөз өнеріне тарту, көркем шығармаларға деген қызығушылықтарын арттыру, эстетикалық талғамын, сезімін дамыту, рухани адамгершілікке тәрбиелеу. Бұл жердегі тәрбиенің басты құралы – көркем сөз. Ол адамның рухани-адамгершілік қасиеттерін байытуға қызмет етеді. Рухани-адамгершілік деген ұғымға адамның жеке басының ар-ұжданы, көркем мінез бен абырой-намысты қадірлеп сақтауы, отбасын, өскен ауыл-аймағын, ұлтын, елін және бүкіл адамзатты құрмет тұтып, сүюі жатады. Бұл изгі қасиеттер біздің бойымызға көркем шығармаларды оқу арқылы нығайып, қалыптасып, дамитын болады. Сондықтан да әдебиетті адам жанының бағбаны дейді. Өйткені ол адамды изгі құндылықтарға сүйіспеншілікпен қарап құрметтеуге, әрі жақсы қарым-қатынас жасауға баулиды.

Осы бір көркем сөздерді бізге сөз шеберлері жеткізеді. Сөз зергері Ғабит Мүсірепов: «Көркем сөздер күннен де жарық. Ақыннан шыққан асыл сөздер жер бетінде кездеспейтін мұнаралар», – деген екен. Біздің санамызда із қалдырған ақын, жазушыларға тоқталып өтсек: Махамбет, Абай, Шәкәрім туындыларындағы биік мұраттарды ой елегінен өткізіп, өзіміз әсерлене түсеміз. Мағжан, Міржақып шығармаларын сүйіп оқу арқылы адамның ішкі сезім иірімдерін, көңіл күйін тануға ұмтыламыз. М.Шаханов, Ш.Мұртаза, Т.Ахтанов шығармаларынан өмір шындығының көркем шындыққа айналғанының куәсі боламыз. Елге, жерге деген сүйіспеншілік Қ.Жұмаділов, О.Сүлейменов, Т.Айбергенов шығармаларында көрініс табады. Бүгінгі заман адамының бойындағы жағымсыз іс-әрекеттер, жалпы дәуір шындығы О. Бөкей, Б. Мұқай, Т.Әбдіков, Д.Исабеков т.б. шығармаларында бүкпесіз ашылады.

Жалпы біздің елімізде «Бір ел – бір кітап» акциясы 2007 жылдан бері өткізіліп келеді, жыл кітабын бүкіл Қазақстан жұрты оқиды. «Бір ел – бір кітап» қазақстандық жоба акциясының

идеясы АҚШ- тың «Бір кітап, бір Чикаго» атты көпшілікке танымал кітапханалық жобалар негізінен алған. Бір кітапқа арналған жалпы қалалық оқу мерекесінің идеясын 1998 жылы АҚШ тың солтүстік-батысындағы ірі қала Вашингтон штатында Сиэтл көпшілік кітапханасының кітап орталығы ұсынған. Акция Чикаго, Буффало, Рочестер қалаларында да өтті. «Бір ел – бір кітап» акциясы – ел тарихында елеулі орын алар ерекше оқиға. Әр жыл сайын халық жазушысы Фариза Оңғарсынованың басшылығымен жобаны ұйымдастыру комитетінің шешімі бойынша таңдап алынған шығармалар: Абайдың «Қара сөздері», М.Әуезовтің «Қилы заман» повесі, Мағжан Жұмабаевтың махаббат жырлары, Жұбан Молдағалиевтың «Мен – қазақпын» поэмасы, Жүсіпбек Аймауытовтың «Ақбілек» романы. Бұл шараның ерекшелігі, бір автордың бір кітабы немесе белгілі бір мазмұнды шығармасы таңдап алынып, ол бір жыл бойы ел ішіндегі миллиондаған оқырман назарына ұсынылады.

Ағаштың жемісі бұтақта болса, сөздің жемісі кітапта болады. Кітапта сөзімен жол нұсқаған небір даналар ой көрсетеді. Зерделі, саналы жас сол ойлардан рухани азық алып, ұмтылып бой көрсетіп жатады. Дүниеде адам баласының ұлы қасиеттерінің бірі ой ұлылығын қалыптастыратын көркем әдебиетті талғаммен оқу – әркімнің-ақ арманы. Егер біздің жанымыздан есті сөз бен ордалы ой қалсын десек, көркем әдебиет оқи білейік, оқығанымызды көңілге тоқи білейік!

Тәуелсіздік... Аса қымбатымызға айналған бұл сөз сөнген мемлекетіміздің отын маздатып жандырды. Біз «Күншуақты Қазақстан» еліне айналып келеміз. Байқасаңыз, ғасырлар бойы бұл жер күн сәулесін бойына мол жинады. Ол да дайындық. Жүз отыз алты ұлт өкілдерінің жиналуы да кездейсоқ емес. Олар түбінде үлкен рухани туыстыққа, сыйластыққа жетеді. Құпия көп. Мысалы, Қазақстанның байрағының түсі көк. Оның үстіне сары түсті сурет салынған. Ал көк пен сарыны аралыстырса – жасыл түс беретіні белгілі. Жасыл түс – ол бүкіл жер бетінің жап-жасыл гүлденген аймаққа айналуы. Жаңа дәуірдегі Қазақстанды көзге елестетсек, сіз таңғаласыз, Асан қайғының іздеген Жерұйығы осы өзінің Отаны екен.

Түсіне білген адамға қазіргі Президентіміздің орны ерекше. Біріншіден, ол – біздің тұңғыш Президентіміз. Елді ең қиын да, шешуші тұста қиын кезеңнен алып шықты. Екіншіден, дүниежүзі алдында үлкен беделге ие болды. Ол бүгінгі күнді ғана ойлап қоймай, болашақта гүлденген Қазақстанды өркениетті елдер қатарына жеткізуді мақсат еткен адам. Еліміздің болашақтағы мақсат-мүддесі айқындалған «Қазақстан – 2030» стратегиялық бағдарламасын ұсынды. Онда еліміз экономикасының алға басуының жеті қазығы – ұзақ мерзімді жеті бағытты іске асырудың жолдарын белгілеп берді. Еліміздің алдағы бағыт-бағдары айқын. Осы айтылған бағыттарды іске асыруда да Елбасы көп еңбек сіңіруде.

Ғарыш заңдылығы бойынша, қасірет – адам баласының оқытушысы, үйретушісі. Қасірет арқылы тазарады, рухани жетіледі. Халқымыз көрерін көріп болды, тазарды және өзінің ізгі қасиеттерін жоғалтпай мейірімділігін көрсетті. Соңғы желтоқсан оқиғасында қыздар мен жігіттер өздерін құрбандыққа шалды. Олардың төгілген қаны – жай ғана қан емес, Қазақстанның маңдайына жазылып тұрған, төніп тұрған қауіп-қатер, қасіреттердің көпшілігін шайып әкетті. Сөйтіп, бейбітшілік пен әділеттілік өмірге жол ашты. Басқа республикаларда қантөгіс болып жатқанда біз осы жылдар ішінде бейбіт, бір қалыпты өмір сүрдік. Елбасымыздың көрегендік саясатының арқасында дүниежүзіне үлгілі мемлекеттердің бірі болып келеміз.

Ел тыныштығын күзеткен сарбаздардың арқасында біздің Отанымыз – бақыт құшағында. Бақытымыз баянды болуы үшін әрбір қазақстандықтың бойында «Отан» деп лүпіл қаққан жүрек, «Отан» деп сыбанған білек болу керек. Ең маңыздысы – отаншылдық рух. Рух деген не? Ол – адам баласы жан дүниесінің арқауы, отансүйгіш патриоттың жаны мен қаны. Тарих ғылымдарының докторы, профессор Манаш Қозыбаев бұл туралы былай дейді: «Адам баласы жаратылғаннан бері 70 млрд. астам адам өмірге келді. Бірақ өркениет тарихында рухты халықтардың аты қалды, заты қалды. Рухты халық – жасампаз алып, тарих рухтың еңсесі биік, мол екенін ертедегі гректер, римдіктер, византийліктер, ежелгі ғұндар, түріктер, Шыңғыс хан дәуіріндегі мұңғылдар дәлелдеді». Рух туралы Гете: «Жаныңдағы жақсыңды жоғалтсаң – орны толар, арыңды жоғалтсаң – өңің солар, ал өрлігіңді жоғалтсаң – барыңды біржолата жояр» – дейді. Бүгінгі ұрпақ осы мәселеге көп көңіл бөлсе екен дейміз. Ол туған тілді құрметтеуден басталады. Біле білгенге қазақ ұлты ешбір ұлттан, қазақ тілі ешбір тілден кем емес. Тұнығы лайланған тіліміздің мөлдіретіп болашаққа жеткізер де – біздерміз. Ахмет бабамыздың сөзімен айтсақ: «Тілі жоғалған ұлттың өзі де жоғалады», Елбасымыздың сөзімен айтсақ: «Қазақ қазақпен қазақша сөйлессін!». «... Отанына, халқына, туған жеріне деген сүйіспеншілігі болмаса, қазақстандық патриотизмді шын жүрегімен сезінбесе, онда темір қарудың ешқандай қауқары жоқ».

Қорыта айтқанда, бүгінгі таңда жастар бойында азаматтылық сияқты қасиеттерді қалыптастыру үшін олардың тарихи санасын ояту қажет. Сонда елдің келешегін ойлар азаматтардың көбейетініне сенеміз. Ұрпақтардың тарихи-мәдени сабақтастығын сақтау әр кезде де ұтымды жол санаймыз.

ӘДЕБИЕТ

1. Тарихи тұлғалар. Алматы. Жазушы. 2000.
2. Б.И. Иманбекова. Тұлғаны тәрбиелеуде тәрбие субъектілерінің мүмкіндігін кіріктіру. Алматы. 2009.
3. Б. Қ. Игенбаева. Жеке тұлғаның рухани адамгершілігін дамытуға арналған құрал. Алматы. Дәуір. 2000.

REFERENCES

1. Historical figures. Almaty. Writer. 2000.
2. B.I. Imanbekova. Integration of the subjects of education of education. Almaty. 2009.
3. B. K. Igenbaeva. A tool for the development of the spiritual dignity of the individual. Almaty. Century. 2000.

Сарсанбеков Д.К.

Основа молодежи - воспитание

Резюме. В статье рассматривается о воспитании будущего поколения к патриотизму путем формировании исторического сознания личности.

Ключевые слова: воспитание, необходимость, молодежь, традиция, поколение, формировать, история.

Sarsanbekov D.K.

The basis of the youth - education

Summary. In article is considered about unbringing the future generation to patriotism by by shaping the history consciousness to personalities.

Keywords: education, the need, the young, tradition, generation, history.

ӘОЖ 395.6

Татиева С.С., Бөлекбаева Н.И., Қазезова А.М.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан, Алматы қ., svetlana.tatieva.79@mail.ru

СӨЙЛЕУ ТІЛДІҢ ОРЫНДЫЛЫҒЫ МЕН ТАЗАЛЫҒЫ

Аңдатпа. Ұсынылып отырған мақалада сөз мәнерлігі жайында сөз болады. Сондай-ақ тілдің мәнерлілігін көрсететін тәсілдер дұрыс қолдану туралы ойлар айтылады.

Түйін сөздер: Сөз, сөз мәнерлігі, сөз дәлдігі, сөз айқындығы, сөз тазалығы, қиындық.

Сөз мәнерлігі дегеніміз – сөйлеушінің немесе жазушының қызықтыра білуі сөзін ұғындыра алу қабілеті. Сөздің мәнерлілік қасиетін бойына сіңіре білген адам, шешендік өнердің өкілі деп саналуға лайық.

Профессор Б. Головин сөздің мәнерлілігінің бірнеше шартын сенімді дәлелдеп көрсетеді. Осы шарттар орындалғанда, ойды барынша шешен жеткізудің мүмкіндігі туады. Ол шарттар мыналар : ойлаудың, сөйлеушінің , сана қызметінің дербестігі; не туралы айтып тұрғанына және ол сөздің кімге бағытталып, арналып тұрғанына назар аудару; сөздің мәнерлілік құрамдарын жақсы білу; тілдегі функциональдық стильдерді бір – бірінен айқын ажырата білу; тілдік дағдыларда қолдануда тәжірибе жасап отыру; жаттығу ісі; мәнерлілікті сақтау үшін психологиялық қажетті жағдайларда жасау ; сөйшеулшінің не жазушының өзінің мәнерлілікті қамтамасыз ететін құралдарды игере білуі де, осы шарттардың барлығы бір жерден шығып, біріккенде ғана,сөздің мәнерлілігінің күш – қуаты , қолданудың қолайлылығына көз жеткізуге болады.

Осы жайларды аз да болса талдай кетудің орайы келіп тұр!

Ойлаудың дербестігі дейтініміз **-** әр адамның болмысты қабылдау қабілетіне байланысты ұғым екені белгілі. Ал, сөздің мәнерлі болуы көп жағдайда ойлауға және сол ойлаудың өзіндік ерекшелігіне байланысты. Айталық , қай реттерде қайсыбір студенттердің сынақ кезінде жауаптары талап деңгейінен төмен болып жатады. Оның басты себебі – өтілген материалды толық игеруге алмайды да емтихан алдында асығыс оқудың нәтижесінде сол теориялық материалды ой елегінен өткізіп, жан – жақты талдауына уақыттың тарлық ететіні бар. Соның салдарынан сол оқулықтағы тарау немесе параграфтың

аумағында түсінетін баяндаумен шектеледі. Соның өзінде әр алуан мысалмен келтіруге де мүмкіндігі болмай жатады. Демек, студент материалды толық немесе жан – жақты игерген болса, еркін, батыл сөйлей алар еді. Ол ойлау өрісінің кеңдігінен туып жататыны да түсінікті.

Екінші шарт бойынша қандай текст болса да саналы түрде құрылғаны жөн. Былайша айтқанда, сөйлеуші алдын – ала не жайында сөйлем екенін және кімдерге арнап сөйлейтінін мұқият ойластыруы керек және мәтін де соған лайық құрастырылады. Мәселен, мектеп жасындағы шәкірттерге арналған дәріс пен жоғары білімді ғалымдардың алдында оқылатын дәріс бірдей еместігі сияқты. Әңгіме олардың мазмұнында ғана емес, сол мәтіндерді қандай тілдік құралдармен жеткізу керектігінде болып отыр.

Сол сияқты, әйтеуір, міндеттен құтылуды мақсат етіп, дайын мәтінді оқып шығу немесе алдын – ала жаттап алған мәтінді қайталап берумен тілдің мәнерлілігіне қол жеткізу қиын. Сондай – ақ тілдің мәнерлілігін көрсететін тәсілдер лексикамен, фразиологиямен шектеліп қоймайды, қажетті жерінде сөз тіркесіндегі сөздердің алмасуы, құрмалас сөйлемдердің құрамдас бөліктерін алмастыру, интонация, тіпті оқшау сөздер сөйлемнің мүшелері де мәнерлік жасауға қызмет етеді.

Тілдің мәнерлілігін сұрыптау үшін функционалдық стильдердің ерекшеліктерін есте ұстау өте қажет, өйткені әр стильде мәнерлілікті тудырудың тәсілдері әр түрлі. Ондай аражікті айыра алмаған жағдайда бір стильге мәнерлілік тудыру тәсілдерін екінші стильге мұндай тәсілдермен шатастырып алу қаупі туады да, сөйлеушінің салқын қанды сөз күлкіге айналып кетуіде мүмкін. Демек сөздің мәнерлілігі болуын қадалаған адам ерінбей еңбектеніп ізденуі керек. Бұл және аз күндік емес, дағдыға айналған еңбек болуға тиіс. Дәлірек айтқанда, сөздің мәнерлі болуын мақсат еткен әр адам көркем, саяси әдебиетті, баспа сөз материалдарын үзбей оқып, радио және теле хабарлардың үздіксіз тыңдап отырғаны жөн.

Мәнерліліктің соңғы шарты бойынша сөйлеушінің немесе жазушының өз мүмкіндігі ескерілуі керек, яғни көп алдында сөйлейтін немесе көпшілікке арнап еңбек жазатын адамның өзінің мәнерлілікті түсініп бағалайтын қасиеті болуы қажет.Оның үстіне, оның өзінің мәнерлілікке қойлатын шартардың орындалатындай мүмкіндігі, бар болса таланты керек деп есептеледі. Өзінің болмысында мәнерліліктің шарттарын орындайтын белгісі жоқ. Адамның мәнерлі сөйлеу немесе жазуы күдік тудырады. Ендеше, бұлда қажетті шартардың бірі болмақ.

Сөздің дәлдігі немесе айқындығы дегеніміз – сөздің реальды шындықтағы заттармен құбылыстардың атауларына барынша дәлме –дәл келуі.

Сөздің дәлдігі, бір қарағанда, сөздің дұрыстығына ұқсас көрінеді. Айталық, бір адам екіншісінің қал– жағдайын сұрағанда «жаман емес» деген жауап алуы әбден мүмкін.Бұл жауап– сөз дұрыстығы тұрғысынан сай келеді. Өйткені олар –әдеби тіл нормасына сәйкес айтылып тұр және дағдыда оны айтуға үйреніп қалғанбыз. Объективті баға беру ыңғайында әлі «жаман емес» –тің не орташа, не жақсы, не өте жақсы екендіктерінің біреуін дәлелдесек, сөлеу мәдениетіндегі дәлдікті , айқындықты пайдаланамыз.

Сөздің дәлдігі қай халықтың, ұлттың қалыптасқан дағдысында шығып жатады. Тек атаулар мен қимыл-әркетке байланыстығана емес, сөз мағынасында әсіресе ғылыми зерттеу сөйлегенде зор мағынаға ие болады.

Сөздің тазалығы дегеніміз-сөйлеушінің немесе жазушының әдеби тіл нормасын сақтауымен бірге, ана тілінің мүмкіндігін пайдалана білу.

Тіл тазалығының да тілдің дұрыстығына ұқсаса жерлері кездеседі, тіл мәдениетінің ең басты коммуникатвитік сапаларының бірі болғандықтан сөздің тазалығына ерекше мән беріледі. Дәлірек айтқанда, сөзді қолданғанда баламасы бар сөздердің әдеби тілге қатысты бірде-бір ұғынықты ана тілінің тазалығын танытатын сөзді таңдай білу керек. Оларға мәселен, ана тіліндегі балмасы бола тұра, басқа тілдерден енген сөздерді талғамсыз қолдану, мамандыққа байланысты шағын ортада кездесетін сөздер.

Тіл тазалығына кедергі келтіретін ілгері де айтылған жайлардың бірі – варваризмдер. Қазақ тілінің қазіргі қолдану жағжайында басқа шетел тілдерінен тіліміздің шұбарланып жатқан құбылысты байқау қиын емес. Демек, тиісті көркем, ғылыми әдебиетті пайдалану мақсатында тіл арқылы қарым – қатынас жасау барысында тілді игерудің маңызы зор. Алайда, орыс тілді пайдалану жағдайында есерерлік жайлар да байқалады, соған қарамастан кейбир азаматтар варваризимге ұрынып жатады, қазақ тіліндегі баламасы белгілі бола тұра, орыс сөзін қолдану ол тілді де, ана тілін де сыилау деп есептемесе керек.

Сөздің қисындылығы дегеніміз- жеке сөздің, сөз тіркесінің грамматикалық тұлғалардың өз орнында қолданылуын айтады.

Сөз қисындылығын функцональдық стильдерден бөлек қарауға болмайды. Әсіресе, функцональдық стильдерде сөздердің қалай жумсалу керектігі көрініп тұрады. Мәселен, ауызекі сөйлеу ресми стильдегі сияқты стандарт тілмен қарым- қатынас жасау күлкі туғызар еді: сатиралық немесе юморлық мақсатта солай етудің де керектігі болар, бірақ тура мағынасындағы сөздік пайдалану табиғатына қарағанда әр стильдің өзіне лайық синтаксистік құрылымының болғаны жөн. Сондай ақ, іс қағаздарын толтыру кезінде көркем әдебиет тіліндегідей сөздің стилистикалық бояу қолданудың еш қиснының болмайды.

Сөздің қисындылығы көп жағдайда әңгіме мазмұнының кімге, қандай аудиторияға арналғанына да тікелей байланысты болып келеді.

ӘДЕБИЕТ

1. Ф. Ш. Оразбаева. «Тілдік қатынас негіздері» Алматы 2005 ж
2. А. Б. Салқынбай «Тіл және мәдениет» Алматы 2001ж
3. М. Балақаев «Қазақ тілінің мәдениеті» Алматы 1971ж
4. Т. Қордабаев «Қазақ тіл білімінің мәселелері» Алматы 1991 ж

REFERENCES

1. F. S. Orazbayeva. "Language Access Essentials" in 2005
2. A. B. Cold "Language and Culture" (2001)
3. M. Balakayeva "Kazakh language and culture," 1971
4. T. Qordabaev "on knowledge of the Kazakh language" Almaty, 1991

Татиева С.С., Болекбаева Н.И., Казезова А.М.

Чистота и уместность языка речи

Резюме. В данной статье рассматривается о выразительности речи. Так же как и выразительность языка будет отражением на правильном использовании подходов.

Ключевые слова: слово, выражение, точность и прозрачность слова, чистота слова.

Tatiyeva C.C., Bolekbayeva, N.I., Kazezova A.M.

Linguistic cleansing and wmestnost speech

Summary. This article about the expressiveness of speech. As well as the expressiveness of the language will be a reflection on the correct use of approaches.

Keywords: word of vırajenïe toçnost and transparency words, the purges of words.

ӘӨЖ 809. 434. 2:33 (038)

Тельманова Н.С., Жаксылыкова К.Б.

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Қазақстан, Алматы қ., kulyai@inbox.ru

ТІЛ- МЕМЛЕКЕТ ТІРЕГІ

Аңдатпа. Ұсынылып отырған мақалада ұлттық тәрбиені қалыптастырудағы тілдің маңызы туралы мәселе сөз болады. Адамзат тарихының сандаған ғасырлар боцы жинақтаған тәжірибесі көрсеткендей қоғам мен мемлекет құрылымындағы күрделі құбылыс – тіл мәселесі туралы ойлар айтылады. Мемлекеттік тіл – еліміздегі халықтар бірлігінің негізі болып табылады. Тілдің дамуы - қоғамның дамуына , оның экономикалық мәдени өміріндегі өзгерістерге байланысты.

Түйін сөздер: Ұлттық тәрбие, мемлекеттік тіл, күрделі құбылыс, тіл, мемлекеттік тірек.

Елімізде қабылданған Тілдерді қолдану мен дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының басты мақсаты – Қазақстанда тұратын барлық этностардың тілін сақтай отырып, ұлт бірлігін нығайтудың маңызды факторы ретінде саналатын мемлекеттік тілді білім беру салаларында, мемлекеттік қызмет пен қоғамдық-саяси, әлеуметтік кәсіпкерлік саласында қарқынды қолданысқа енгізіп, өмірлік қажеттілікке айналдыру. Мемлекеттік тіл саясатында өзекті мәселелерді шешу, қазақ тілінің қолданыс аясын кеңейту, іс қағаздарының мемлекеттік тілде жүргізілуіне баса мән беру. Атап айтқанда, жоғары оқу орындарында студенттердің, мемлекеттік қызметшілердің, әртүрлі әлеуметтік топтағы азаматтардың мемлекеттік тілді үйренуіне жағдай жасау. Еліміздегі тіл саясатының жүзеге асырылуына ұдайы назар аударып отыру, сол арқылы уақыт ағымына сай туындайтын жаңа міндеттерді айқындау – жауапты мәселе екені белгілі. Мемлекеттік тілдің аясын кеңейту де зор мақсат.

Адамзат тарихының сандаған ғасырлар бойы жинақтаған тәжірибесі көрсеткендей қоғам мен мемлекет құрылымындағы күрделі құбылыс – тіл мәселесі болып табылады. Тіл ұлттың негізгі белгісі ретінде халықтың болмыс-бітімінің сақталуында шешуші рөл атқарады, оның рухани мәдениетінің бір бөлігі болып табылады, сондықтан да тіл өзіне деген құрметті талап етеді. «Тіл тағдыры – ұрпақ тағдыры, ұрпақ тағдыры – ел тағдыры» деген ұранды ұстанған қазақ халқы ғасырлар бойы елі мен жерін, діні мен тілін сақтап қалу жолында талай қиын-қыстау кезеңдерді басынан кешірді. Өйткені, ана тілі мәселесі – сол тілде жасаған, жасап келе жатқан халықтың өткені мен бүгінгісін таразылай отырып, болашағын танытатын, сол халықтың мәңгілігінің мәселесі. Елдіктің негізгі шарттары, түптеп келгенде мемлекет тілінің, ұлт рухының көтерілген биігімен өлшенеді. Ата-бабамыз мұраға қалдырған ана тіліміздің мемлекеттік тіл мәртебесіне көтерілу жолын сөз еткенде, тарихты айналып өтуге болмайды.

Тілді үйрену – өз ұлтыңды, өзің туып өскен мемлекеттің тіл иесі халқының табиғатын, тарихы мен мәдениетін, тілі мен ділін тану. Тіл – мемлекеттің табан тірейтін тұғырлы темірқазығы. Тіл – ұлттың тірегі. Тіл – өз халқымыздың рухани байлығы, өткені мен болашағы. Заңғар жазушы Мұхтар Әуезовтің «Ұлт болғың келсе, бесігіңді түзе»[1] деуі тегін айта салған сөз емес. Ол біздің тіл биіктігімізді, ұлттық бейнемізді сақтап қана қоймай, оны дамыта беруге арнаған көрегендік сөзі деп түсінгеніміз жөн. Тіл – тазалықтың, пәктіктің, имандылықтың жаршысы. Тіл – тәуелсіздігіміздің қуатты құралы, асыл ой мен парасат белгісі, елдігіміз бен бірлігіміздің туы. Еліміз тәуелсіздік алғалы бері жүргізіліп келе жатқан тіл саясатының арқасында қазіргі таңда тіл туралы оңды қоғамдық көзқарас қалыптасып отыр. Мемлекеттік тіл мәртебесіне ие қазақ тілі бүгінде ұлттық руханиятымыздың өзегіне айналды. Көп ұлтты мемлекетте қазақ тілінің мемлекеттік тіл мәртебесіне сай қызмет етуін қамтамасыз ету – өте күрделі мәселе. Үкімет мемлекеттік тіл – қазақ тілінің қолданыс аясын кеңейту, оны азаматтардың барлығы меңгеруі үшін қажетті материалдық-техникалық жағдайларды жасауға көмектесуде. Мемлекеттік тіл шын мәнінде ұлттық саясаттың өзегі, діңгегі дейтін болсақ, қазақ тіліне басымдық беріп, техника, экономика, саясат тіліне айналғаны жөн. Иә, айта берсең, қазақ тілі туралы проблема көп. Жаза берсең, таусылмайды… Қай кезде болмасын тіл мәселесі – сол тілде сөйлейтін, сол тілден сусындаған, ұлттық, ділдік белгісі болып саналатын халықтың мәселесі. Әрбір халықтың ана тілі бар десек, өз ана тіліміздің барша болмысы, тіпті оның әрбір дыбысы мен жалғау-жұрнағы әрбір шынайы азаматқа танымал, мәдени-әлеуметтік өмірде өзіндік мәні бар киелі ұғым.

Халқымыздың біртуар перзенті Мағжан Жұмабаев: «…Ұлттың ұлт болуы үшін бірінші шарт – тілі болуы. Ұлттың тілінің кеми бастауы ұлттың құри бастағанын көрсетеді. Ұлтқа тілінен қымбат ешнәрсе болмасқа тиіс. Бір ұлттың тілінде сол ұлттың сыры, тарихы, мінезі айнадай көрініп тұрады. Қазақтың тілінде қазақтың сары сайран даласы, біресе желсіз түндей тымық, біресе құйындай екпінді тарихы, сар далада үдере көшкен тұрмысы, асықпайтын, саспайтын сабырлы мінезі – бәрі көрініп тұр. Қазақтың сары даласы кең, тілі бай. Осы күнгі түрік тілдерінің ішінде қазақ тілінен бай, оралымды, терең тіл жоқ»,–деп тіл жайында терең толғанған екен[2].

Бүгінгі қазақ тілінің тағдыры мен болашағы, қадір-қасиеті Елбасын да аз ойландырып, аз толғандырып жүрген жоқ. Президентіміз Н.Ә.Назарбаевтың Ассамблеяның XII сессиясында ұлттың ұлы байлығы, адам өмірінің айнасы – тіл туралы айтқан терең ойы мен құнды пікірі, кестелі сөзі көңілде үміт пен сенім отын тұтатып, өмір талабына орай нақты іске өрілді. Оның қоғамда мемлекеттік тілге деген қажеттіліктің алғы шартының қалыптасуына себі тиері анық. Қазақ тілін дамытуға, өмірдегі қолданыс аясын кеңейтуге едәуір ықпал етері хақ. Президенттің Ассамблеяның XII сессиясындағы пәрменді пікірлері, айтқан ойы, сөйлеген сөзі, шұрайлы тілі жай ғана ниет емес, бүгінгі өмір талабына орай берген нақты бағыт-бағдары. Сондықтан да болар, «Қазақстанның болашағы – қазақ тілінде», «Ана тілі – бәріміздің анамыз, өйткені ол – ұлтымыздың анасы», – десе, кейінгі Жолдауында айтылған: «Біз барша қазақстандықтарды біріктіруші басты факторларының бірі – еліміздің мемлекеттік тілін, барлық қазақтардың ана тілін одан әрі дамытуға күш-жігерімізді жұмсауымыз керек», – деген сөзінде қазақ тілінің Қазақстан халықтарының басын біріктіруші ұйытқы болуын уағыздап отыр[3].

Тілдерді дамыту – еліміздегі мемлекеттік саясаттың ең маңызды бағыттарының бірі. Бүгінгі таңда «Тіл тағдыры – ел тағдыры» деп түсініп, тілдің қоғам өміріндегі қолданысына, оның бүгінгі мен болашағына толғанатын біздің тіл жанашырларының тіл мәселесіне ерекше назар аударып отырғанымыз анық. [4].

Тілді тіл ғылымы мен әдебиеттің нысаны етумен ғана шектелмей, бүкіл Қазақ елінің ұлттық сұранысы мен мемлекеттік мәртебесіне айналдыру – қашанда өзекті мәселе. Мемлекеттік тілге деген құрмет пен ықылас ұлттық сананың биігіне көтеріліп, жалпыхалықтық мүдде кеңістігіне шығу қажет. Тіл Отан көлемінде қуатты қатынас құралы бола тұрып, халықаралық байланыста да өзінің мемлекеттік мәртебесін сақтауы үшін жас ұрпақтың жеке тұлғалық қасиеті мен патриоттық сезімін

ұштастыра тәрбиелеу – біздің ұстаздық парызымыз. Сонда ғана қазақ тілі қоғам өмірінің бар саласында шынайы сұранысқа ие болады.

Қазіргі қазақ тілі – жалпы әлемдік тілдік дамудың биік деңгейінде тұрған дамыған тіл. Ғылыми тарихи жүйеден қарайтын болсақ, біздің тіліміз қазіргі адамзаттың үлкен тілдік арналардың ең бір жетілген саласы болып табылады. Республикамыздың дербестік алып, шын мәнінде тәуелсіз мемлекет болуын айтпағанның өзінде, «Тіл туралы» Заң қабылданып, ол белгілі дәрежеде жүзеге асырылып жатқанда, қазақ тіліне мемлекеттік мәртебе беріліп, бұл жайында Конституцияға арнайы бап енгізіліп отырғанда, еліміздің тазалығын сақтау, сөйлеу мәдениетін көтеріп, әрбір сөздің нормаға сай болуын және өз мағынасында дұрыс қолданылуын қадағалап отыру ерекше маңызды болмақ. Қазақстанның әлемдегі бәсекеге қабілетті елу елдің қатарына қосылуында мемлекеттік тілдің мәртебесін көтерудің маңыздылығы орасан зор екендігі белгілі, ендеше, алдағы уақытта бұл бағыттағы бірқатар іс-шаралар өз шешімін табатындығына сенімдімін.

ӘДЕБИЕТ

1. «Қазақ әдебиеті» газеті, 1986 жыл, №5
2. ҚР Президентінің архиві. 708-қор, 133-тізбе, 36-іс, 80-п
3. «Қазақ әдебиеті» газеті, 2015 жыл, № 10
4. «Қазақ әдебиеті» газеті, 2015жыл, №4.

REFERENCES

1. Kazak adebiety, 1986 g, №5
2. KR Presidentinin kory. 708-kor, 133-tizbe, 36-is, 80-p
3. Kazak adebiety, 2015 g, №10
4. Kazak adebiety, 2015g, №4

Тельманова Н.С., Жаксылыкова К.Б.

Язык- основа государства

Резюме. В данной статье рассматриваются актуальные вопросы развития государственного языка – как национального достояния. Как показывет многовековая практика, в истории человечества проблема языка - является сложным процессом в структуре общества и государства. Развитие языка тесно связано с развитием общества, изменениями в его экономической и культурной жизни. Государственный язык – это основа единства народов нашей республики.

Ключевые слова: государственный язык, национальное достояние, многовековая история, структура общества, единство народов.

Telmanovo NS., Zhaksylykova K.B.

Basis of state language

Resume. This article discusses the formation of national education, the wealth of national language. The main problem of language is that it is complex process in the structure of common. It is shown by centures – old practice in the history.

Keywords: national education, national language, wealth, complex process.

ӘОЖ 809.434.2

Тұрсынова Г.Т., Рыскелдиева Г.Д.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы, gdr_69@mail.ru

КӘСІБИ ТІЛДІ МАМАНДЫҚҚА ҚАТЫСТЫ МЕҢГЕРТУДІҢ ҚАЖЕТТІЛІГІ

Аңдатпа. Мақалада студенттің мамандықты жан-жақты ғылыми негізде игеруі мен техника тілін кәсіби бағытта меңгеруі жайында айтылған.

Түйін сөздер: кәсіби біліктілік, бағдарлы үйрету, өмір талабы, нәтиже, ізденушілік әрекет, оқыту технологиясы, жүйелі пайдалану, нақты міндет, сапалы деңгей.

Кәсіби білікті мамандарды мемлекеттік тілде дайындаудың алғышарты – техникалық оқу орнында оқып жүрген студенттер өз мамандықтары саласындағы ғылыми терминологияны толық игеру тиіс. Егерде студент техникалық жоғары оқу орнында мамандық негіздерін ғылыми тұрғыда меңгермесе, онда нағыз біліктілік деңгейіне жете алмайды. Бұл – қазіргі тұрмыс шындығы.

Тіл үйрету кешені маманның кәсіби – дүниетанымдық бағыт-бағдарымен табиғи түрде үйлесу үшін мемлекеттік тілді кәсіби бағдарлы үйретудің мақсаты мен міндеттерін, мазмұнын айқындайтын факторларды, оның құрылымы мен жүйесін, оқыту технологиялары мен үйренушінің тілдік біліктілігіне қойылатын талаптарды анықтаудың жаңа заманға сай стратегиясы мен тактикасын ұстану қажет. Осы орайда тіл үйренуші студенттің немесе маманның өздігінен жұмыс жасауына, ізденушілік әрекетінің белсенді дамуына бағытталған оқыту технологиялары мен жүйелерін пайдалану тиімді. Атап айтқанда, мемлекеттік тілді үйретудің нәтижеге бағдарлануын, яғни кәсіби техника тілін үйрету сапасының деңгейін көтеруге қатысты алғышарттарды қамтамасыз ететін оқыту технологиясын қолдануға аса мән берілуі қажет [1].

Бағдарламаның негізінде оқулықты жазатын автор біздің ойымызша, біріншіден, сол мамандықты жан-жақты ғылыми негізде игерген, мамандығының тарихын, қазіргі өмірдегі орнын, келешектегі рөлін толық жетік білгендігімен ерекшеленеді. өз ғылымының саласын теориялық және практикалық тұрғыда жетік білетін білікті автор ғана дайындаған еңбегі арқылы нағыз ұлттық мамандарға пайдасын тигізетін құрал жаза алады.

Ұлттық мамандықтарды дайындаудың жаңа бетбұрысы – оларды мемлекеттік тілде жазуға және сөйлеуге қалыптастыру. Ол үшін ұлттық мамандықтарды дайындауға арналған, ғылыми-техникалық жетістіктерге негізделген оқулықтар жазылуы тиіс.Сол бағдарламаны эксперименттік сынаулардан өткізу - қазіргі уақытымыздың өзекті мәселесі. Әрине, осындай бағдарламаларға негізделген оқулықтар жазылуы тиіс, олай жасалмаса мемлекеттік тілде жазатын, сөйлейтін мамандарды дайындау мүмкін емес.

Келешектегі ұлт маманының тек мемлекеттік тілді ғана жетік игеріп қоймай, қосымша бірнеше тілдерді игеру – қазіргі өмір талабы. Бірнеше тілдерді толық игерген ғана жас маман, біріншіден, күнкөрісіне қажетті еңбекке орналаса алады, екіншіден өз мамандығы бойынша кәсіби толысуға, кемелденуге мүмкіндік алады. Яғни, бірнеше тілді игерген маман өмір бойы кәсіби қалыптасуын жетілдіреді, дамытады, тереңдетеді. Техникалық жоғары оқу орындарындағы мамандықтар бойынша оқитын студенттер үшін кәсіби – ғылыми терминдер жүйесі ұсынылады. Осыдан келіп мемлекеттік тілдің негізінде мамандықтарды дайындайтын ғылыми тіл қалыптасады. Кәсіби терминологиялық жүйені игерудің өзіндік ерекшеліктері бар екенін ұмытпаған жөн, себебі сол ерекшеліктерді толық түсінбеген жағдайда оны толық игеру мүмкін емес, оған осы салада ғылыми ізденіс жасап жүрген ғалымдардың ғылыми – зерттеу жұмыстары толық дәлел бола алады. Кәсіби терминологиялық жүйедегі ғылыми тілді игеру сатылары мынадай ерекшеліктерден құралады [2]:

- ғылыми сөз тіркестерінен ғылыми терминдерді айыра білу;
- ғылыми терминдердің жасалу жолдары мен тәсілдерін игеру;
- ғылыми терминнің негізгі мағынасының, жаңа терең мағынаға айналатынына көз жеткізу;
- ғылыми тілдің тілдік жүйесін игеру;
- ғылыми тілдегі термин баламасының төл-тума терминге айналуы – мемлекеттік тілдің жоғары ғылыми сатыға көтерілгенінің дәлелі.

Жаратылыстану, техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми тіл стилистикасын игеруде терминдердің көп мағыналығын түсінуге үлкен мән берілуі тиіс. Терминдік синонимдерді түсініп, орынды қолдана білу ғылыми тілде шығармашылдың негізі саласы болып табылады.

Кәсіби тілді меңгерудің ең жоғары сатысы – ғылыми әдебиеттің синтаксисін әдебиет тілінің синтаксисінен ажырата білу, оның ерекшелігін түсініп, ғылыми ойды ғылыми тілдің синтаксисіне негіздей білуді талап етеді. Ғылыми ойлау – ғылыми тіл жүйесіндегі терминдерді керек етеді.

Сондықтан ғылыми тілді игерудің шығар биігі – ғылыми ойлауды дамыту. Бұны ескермеген адамның сөйлеу тілі шолақ, түсініксіз, сөйлемдері шұбалыңқы, тұжырымдары күңгірт келетіні ақиқат.

Студенттердің терминдерді қолдануды игеру үшін, оларға арналған ғылыми –тәжірибелік конференциялар мемлекеттік тілде ұйымдастырылып, баяндама- хабарламаларын ана тілінде жасап үйренуге жағдай жасалуы тиіс.

Әр студент әр семестрде мемлекеттік тілде екі жазба жұмысын орындауы керек: біріншісі – келешек мамандығы бойынша ғылыми хабарлама, екіншісі - өзінің келешектегі мамандығы бойынша ана тілінде жазылған оқулықтарға талдау жасау. Мұндай жазба жұмыстары студенттердің келешектегі диплом жұмысын, техникалық жоғары оқу орнын бітіргеннен кейін ғылыми жұмысты мемлекеттік тілде жазуына негіз бола алады.

Ғылыми тілді жан-жақты игерген, оның сан-салалы ерекшеліктерін меңгерген адам қазақи ғылыми сананы қалыптастыруға, ғылыми тілдің ана тіліміздің төрінен лайықты өз орнын алуға үлесін қоса алатынына күмән келтірмейміз. Ғылыми тілді үйрену – ғылыми ойды дамыту, ғылыми ойды ана тілінде қалыптастыру деп ойлаймыз.

Техникалық жоғары оқу орындарындағы орыс тілді оқу топтарында оқитын мемлекеттік тілді үйрету сабақтарының негізгі мақсаты – тіл дамыту, себебі тіл дамыту жұмыстары бір жүйеге келмей, қазақша сөйлеп, жазып үйренулері мүмкін емес екендігін қазіргі тәжірибе дәлелдеп отыр.

Тіл дамыту – тек қазақша сөз байыту емес, сонымен қоса сол сөз қорын белсенді түрде (активті түрде) пайдаланып, бір-бірімен қарым-қатынаста болу.

Мемлекеттік тілде кеңінен сөйлесе білуді дамыту мынадай жүйеде болуы керектігі байқалады [3]:

- тілді практикалық түрде үйрену үшін, мемлекеттік тілді оқытудың өзіндік жүйесін құру;
- тілді практикалық түрде қолдана білу үшін, керекті оқу материалдарын іріктеп, тіл дамытуға ыңғайландыру, сәйкестендіру;
- жұмысына іріктеп алынған оқу материалдары тиімді және ең жаңа әдістемелерге негізделуі тиіс.

Тіл дамыту жұмысының негізгі бағыты – ауызекі сөйлеу болса, ал практикалық қолданыста болуы үшін, соған керекті жағдай туғызылуы керек. Тілдің іс жүзіндегі қолданысы – диалог. Ал, диалог белгілі бір жағдайға (ситуация) құрылады, онсыз тілдік қарым-қатынас жасау, сөйлесу, пікірлесу, ой алмасу мүмкін емес.

Диалогтық сабақтардың ұтымдылығы оның сұрақтарының түсініктілігінде, себебі қойылған сұрақта 60-70 пайызы дайын жауап болуы керек, сондықтан сұрақ қоюға үйретуде оның құрылымына, түсініктілігіне, дұрыстығына, сарынына-үніне (интонациясына) көңіл аудару қажет.

Тіл дамыту сабақтарында әңгімелесу әдісі - өте ұтымды әдіс, ол үшін:

- әңгіменің тақырыбын дұрыс таңдау керек;
- әңгімелесетін оқу материалдары студенттерге жақсы таныс және олар білетін болғаны дұрыс.

Әңгіменің тақырыбы алдын ала келісілген жағдайда, студенттер сабаққа белсенді қатысады да, әңгіме нәтижелі болып шығады.

Белгілі тақырып бойынша әңгіме сабағын өткізгенде, студенттерге сол тақырып бойынша өте жиі қолданылатын сөздер мен сөз тіркестерін тақтаға немесе олардың дәптерлеріне жазған дұрыс. Бірінші сөйлемді оқытушының өзі не оқытушының басқаруымен студенттер бастайды. Мұндай әдіс студенттердің жұмысын тездетуге мүмкіндік береді. Қиналған жағдайда, екінші сөйлемде де бірігіп құрастырған көп жағдайда ұтымды, нәтижелі болып келеді. Негізгі мақсат – студенттерді ойландыру, әңгімелесуге белсенді түрде қалыптастыру.

Тіл дамыту сабақтарында түрлі жаттығуларды ауызша және жазбаша орындау студенттердің қазақша үйренулеріне тікелей көмек тигізеді. Жаттығулардың түрлері [4]:

- өткен грамматикалық ережелерді тиянақтап, дағдыландыру үшін, сол ережелер жиі кездесетін мәтінді пайдалану, яғни грамматикаландырылған мәтін болуы керек;
- студенттердің белсенді сөз қорын (активті) қолдануға арналған жаттығуларды түрлі сипаттарда шығармашылық-әдістемелік тұрғыда қолдану;
- жүйесі бұзылған мәтінді қалыпты, тиянақты жүйеге келтірілген жаттығулар, яғни логикалық жаттығулар;
- хабарлы сөйлемдерді сұраулы сөйлемдерге айналдыру жаттығулары;
- синоним, антоним, омоним сөздерін ауызша, жазбаша қолдану жаттығулары, т.с.с.

Тіл дамыту сабақтарында, әсіресе ауызекі сөйлеуде зат пен көрнекілікті пайдалану өте ұтымды әдіс, сондықтан да студенттердің сөз қорын байытуға, өздерінің сөз тіркестерінен сөйлем құрастыруға көп жеңілдік жасайды. Түрлі картиналардың көшірмесін (репродукциясын) пайдалану көп тараған дидактикалық оқу-әдістемелік құралдың бірі екендігі мәлім.

Тіл дамыту үшін университеттің кітапханасындағы диафильмдерді, студенттердің негізгі кәсіби мамандықтарына арналған оқу фильмдерін пайдалану, солардың нәтижесінде қорытынды сабақ өткізу өте тиімді әдіс екендігін біздің тәжірибеміз дәлелдеп келеді. Кәсіби қазақ тілі сабақтарын студенттердің оқып жатқан қазіргі мамандықтарымен байланыстыру, біріншіден, оларды қызықтырса, екіншіден, өздеріне жақын, түсінікті тақырыпта сөйлеу – олардың белсенділігін арттырады. Студенттердің өзара пікір алмасуға сөздік қоры, сөйлеу мәдениеті дағдылары жеткілікті болса кәсіби мамандықтары бойынша жоғары білім иесі ретінде болашақта да әлеуметтік ортада ой бөлісуге, пікір таластыруға мүмкіндіктерінің мол болары анық.

Қорыта айтқанда, тәуелсіздік Қазақстан Республикасының өндірісі, өнеркәсібі, ғылыми-зерттеу мекемелері салаларында еңбек ететін жоғары білімді мамандарды ұлттық, мемлекеттік тіл ықпалымен дайындау үздіксіз шығармашылық ізденістерімізбен дамытыла береді.

ӘДЕБИЕТ

1. Оразбаева Ф.Ш. Тілдің қатынас теориясы және әдістемесі. Алматы:РБК. 2000
2. Қадашева Қ. Қазақ тілі: оқытудың тиімді әдістемелері, Алматы, 2000, 167 б.

3. Байтұрсынов А. «Тіл тағылымы» Алматы. Ана тілі, 1992
4. Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік. Кен ісі және металлургия. 5000-ға жуық термин. Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Мемлекеттік терминология комиссия бекіткен. «Рауан», 2000.

REFERENCES

1. Orazbaeva F.SH. Tildin katynas teorijasy zhane adistemesi. Almaty:RBK. 2000
2. Kadasheva K. Kazak tili: okytudyn tiimdi adistemeleri, Almaty, 2000, 167 b.
3. Bajtyrsynov A. «Til tagylymy» Almaty. Ana tili, 1992
4. Kazaksha-oryssha, oryssha-kazaksha terminologijalyk sozdik. Ken isi zhane metallurgija. 5000-ga zhuyk termin. Kazaқstan Respublikasynyn Ykimeti zhanyndagy Memlekettik terminologija komissija bekitken. «Rauan», 2000.

Турсунова Г.Т., Рыскелдиева Г.Д.

Значительность обучения профессиональному казахскому языку

Резюме. В этой статье рассматривается значительность обучения профессиональному казахскому языку специалистов технических профилей.

Ключевые слова. Профессиональная квалификация, профильное обучение, требование жизни, результат, соискательное действие, технология обучения, системное использование, точные обязанности, качественный уровень.

Tursynova GT, GD Ryskeldieva

The significance of the professional training to the Kazakh language

Summary. This article discusses the significance of the professional training to the Kazakh language of technical specialists.

Keywords. Professional qualifications, specialized education, a requirement of life, the result soiskatelnoe action, education technology, system use, the precise duty, high-quality level.

ӘӨЖ 809. 434. 2:33 (038)

Ускенбаева Р.М., Қазезова А.М., Бөлекбаева Н.И., Байлыбекова А.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,

КӨНЕ МИФОЛОГИЯЛЫҚ ШЫҒАРМАЛАРДАҒЫ КӨНЕРГЕН СӨЗДЕР

Аңдатпа. Ұсынылып отырған мақалада көне мифологиялық шығармалардағы көнерген сөздерді пайдалану ұлт танымын көрсетудегі таптырмас құрал екендігі сөз болады.

Түйін сөздер: көнерген сөздер, ұлттық таным, пікір, көне, ескілік, тарихи, қорғаныс, тілдік тұрғы, ғылыми.

Қазақ халқының ұлттық фольклорында, мифологиялық шығармаларында көнерген сөздер үлкен тілдік қабатты құрайды. Сол арқылы бұл шығармалардың көнелік сипатқа ие екендігін айқын аңғарамыз. Көнелік сипатқа ие тілдік бірліктердің бір кездері тілдік қолданыста сол қоғам өкілдеріне түгелдей түсінікті, сөздік қордан тұрақты орын алған тілдік бірліктер екендігі белгілі.

Қазақ тіл білімінің негізін салушы ғалымдардың бірі І. Кеңесбаев көнерген сөздер жайлы: «Арғы көне тарихымен ұласқан халықтық тіл, бертін келе ұлттық тіл категориясынан әдеби тілдің жігін, шегін бөле қараған теріс болмайды. Бөле қарауды бөліп тастау деп түсінбер керек. Неге десеңіз ешбір әдеби тіл (бір халықтық қасиеті бар әдеби тілді айтып отырмыз) белгілі бір халықтың ауызекі тілінен, ауыз әдебиетінен, лексика, грамматика, фонтикадан мүлде оқшауланыу мүмкін емес» - деп пікірін қалдырады. Сол сияқты құнды пікір К. Ахановтың «Қазақ тілі лексикологиясының мәселелері» деген еңбегінде айтылады: «Қазіргі кезде күнделікті өмірде қолданылмайтын, қолдануда ескі өмірден хабар беру, өткен тарихи дәуірдің ескілік жайларын көрсету үшін тарихи әдебиетте, көркем шығармада қолданылатын көнерген сөздер бар. Мұндай сөздер сөздердің тіптен пассив тобына еніп, жасы үлкен адамдарға, қарттарға белгілі де жастарға көпшілік ретінде түсініксіз, қолданудан қалып бара жатқан сөздер болып табылады».

Содан кейінгі буын тілші ғалымдар, қазақ тілі білімі ғана емес жалпы түркологияда өзіндік ойларымен, ғылыми тұжырымдарымен, құнды пікірлерімен ерекшеленетін Ә.Т. Қайдар, Р.Сыздық, Е. Жанпейісов, Ә. Болғанбаев және т.б. зерттеушілер де көнерген сөздердің теориялық негізін құрауда талассыз құнды ойларымен сараланады. Әбдіуәли Қайдар өзінің саналы ғұмырында сөз тарихының зерттелуіне сүбелі үлес қосып келе жатқан ғалым. Ол өзінің сонау 60 жылдарда жарияланған «Кейбір қос сөздердің этимологиясы» ғылыми мақаласында қазіргі қолданыстағы *әуре-сарсаң, қатын-қалаш* сияқты бірнеше қос сөздердің екінші мағынасы күңгірттенген сыңарларының этимологиясын ашып көрсетеді [1]. Сол кеңес кезеңінен бастау алған ғылым жолындағы сара жолы, тың ой-пікірлері қазіргі зерттеуші-мамандарға жол сілтер бағыт болып отырғандығы белгілі.

Тілдің тарихын, сөздің мәйегін айқындап оны келер ұрпақ санасына сіңіруде тілші-ғалым Р.Сыздықтың алар орны ерекше. Ғалымның 2004 жылы басылып шыққан «Сөздер сөйлейді» атты ғылыми еңбегі қазақ сөздік қорының салмағын айқындап, тіл бірліктерінің табиғатын ашуда таптырмас еңбек. Еңбекте қазіргі қатынас құралы дәрежесінен айырылып, мүлде ұмытылған қазіргі қоғам өкілдеріне қолданыс аясы жұмбақ көптеген сөздердің мағынасын ашып көрсетеді.

Сол сияқты төл тіліміздің тарихы терең ұғымын айқындап, олардың ғылыми тұрғыдан жан-жақты сараланауында үлкен еңбек атқанған Е. Жанпейісов тарихи сөз негізіне кіретін этнографиялық ұғымдардың даму жолдары мен тілдік өзгеріске түсуін, мағыналық ерекшелігін ғылыми тұрғыдан нақты дәлелдеп көрсеткен.

Ғ.Қалиев, Ә.Болғанбаевтың «Қазақ тілінің лексикологиясы мен фразеологиясы» атты ғылыми еңбегінде зерттеуші-ғалымдар сөздердің көнеру үрдісінің «бірден бола кететін құбылыс емес» екендігін айта келіп «тіл бірліктерінің көнеру сипаты мен қолданыс ерекшелігіне қарай көнерген сөздердің архаизмдер мен историзмдер болып екіге бөлінетіндігін» [175 б.] айтады.

Тілдік бірліктердің көнеру жолдары мен қазіргі көркем әдебиетте қолданыс аясы жайында соңғы жылдары жарық көрген ғылыми-зерттеу еңбегінде сөздердің көнеру жолы жайлы «сөздердің пассив және актив қабаттарға бөлінуінде белгілі дәрежеде шарттылық бар. Бір заманда актив қолданған сөздердің бірқатары келесі заманда пассив қабатқа ауысуы ықтимал. ... Мысалы әлеуметтік құрылысқа байланысты хан, ханзада ақсүйек, төлеңгіт т.б. аталымдар 18-19 ғасырлардағы лексикада жиі қолданылған сөздер. Бірақ бұлардың бәрі де қазіргі қазақ лексикасының пассив қабатындағы аталымдар болып табылады. Сол кезде халық тілінде актив қолданылған зайыр, байыр, байтақ, құн сөздерін Кеңес өкіметі жылдарында халықтың көпшілігі қолданбайтын болды. Кейін республикамыздың тәуелсіздік алуына байланысты бұл сияқты сөздер қайтадан лексиканың актив қабатынан орын ала бастады» - деген пікірін білдіреді [2, 19 б.].

Жоғарыда аталған ғылыми еңбектерді негізге ала отырып зерттеу еңбегімізде көне мифологиялық шығармалар тіліндегі көнерген сөздердің мағынасын ашып, қолданыс аясын айқындауға тырыстық.

Сонымен қатар көне мифологиялық шығармалар тілінде *азнауыр* деген сөз кездеседі. Аталған сөздің этимологиясына үңілер болсақ, бұл сөзге алғаш рет орыс ғалымдарымен құралған, 1869 жылы шыққан энциклопедилық сөздікте азнаури – грузиндік ақсүйектік мәртебе деген мағынасында Y ғасырда кең таралған сөз деген анықтама беріледі [3].

Азнауыр сөзі грузин тілінде азнаури түрінде айтылып, азнаури деп танылған қоғам өкілдері сол мемлекеттік барлық алым-салықтарынан босатылған және жергілікті жерлерді басқаруға құқықтары болған. Сонымен қатар олардың өз жерлерінде қамалдар, қорғандар, бекіністер салуға ешкім ешқашан кедергі жасамаған. Бұл атаққа ие болған адамдар патшалық, княздық жасаққа кірген.

Көне мифологиялық шығармалар тілінде жұмсалған, қазіргі кезде қолданыс аясының тарылып тек диалектілік қызмет атқарып отырған аталған тілдік бірлік Қытай қазақтарының тілінде де *азынауыр* түрінде мырза мағынасында жұмсалады. Мысалы*: Ел сыйлысы Бекберген <u>азынауырды</u> көрмегелі көп болды.*

Даңғыра – дөңгелек ағаш шеңбердің бір жақ бетіне тері қаптап, ішкі жағына сылдырмақ темір тағылатын қазақтың дыбысы күшті музыкалық аспабы. [6, 492 б.] *Жылқыларды қамалдан айдап шығып, <u>даңғыра</u> соғып, қуа жөнелді.* (5, 112 б.).

Орта Азия мен түркі халықтарының ішінде кең тараған *даңғыра* аспабының шығу тарихына тоқталған белгілі музыка зерттеушісі Б. Сарыбаев осы аймақтарды аралап, мәлімет жинап олар жайлы алғашқы ой-пікірлерін жазған орыс ғалымдарының *бубен* деп атағандығын айта келіп, олардың даңғыра жайлы айтқан пікірін көрсетеді. «Бубеннің ішіне жиекке айналдыра ілінген тот басқан он сырдырмақ салдыр-гүлдір, қаңғыр-күңгір етіп, бубенге сартылдай соғылған дауысты да,

сондай-ақ шаманның тенор үнін де естіртпей тастайды. Бубеннің және ондағы сырдырмақтардың даусы шаманның шекпеніне тұс-тұстан сартылдата ілінген түрлі темір-терсектердің шылдырына қосылғанда адамның басы мәңгіріп, екі құлағы тұнып қалады, шаманға керегі де осы». (7, 144 б.)

«Ерте замандарда даңғыраны бақсы-балгер, сал-серілер көп қолданған. Ем-дом жасау кезінде бақсылар даңғыраны сілкіп қағып, сарын айтып, зікір салып, ауруды адам бойынан аластауға қолданған. Аспаптың үні ерекше қатты, даусы ашық, ойнау кезінде одан бір мезетте таза жарғақтың даусы естілсе, бңрде тұнық сырдырдың үні шығады. Даңғыраның көлемі әртүрлі, бақсы-балгер, сал-серілер өз қажетіне қарай жасатып немесе жасап алатын болған».

Даңғыра аспабының ерте замандарда түркі халықтарының бақсы-балгерлерінің құралы ретінде пайдаланылғандығы жайлы деректер өте көп сақталған. Осының негізінде даңғыра арқылы бақсы-балгерлер ана өмірмен байланыстырушы күшке ие қоғам өкілдері ретінде танылған. Яғни бұл арқылы даңғыра аспабының мифтік құрал қызметін атқарғандығын аңғаруға болады.

Көне мифологиялық шығармалар тілінде *даңғыра* шығаратын зор үнінің негізінде жаудың, қарсыласының үрейін алу мақсатында немесе ел басына қиын күн туғанын жеткізу мақсатында ойнатылған. Мысалы: *Қазан езінің қара атын алдырды. Соған мініп алып, даңғыра қаққызып, керней шалғызды. Жорыққа шығып, күн демей, түн демей тартты.* (5,124 б.)

Қазақ әдеби тілінің сөздігінде жабы қазақ жылқысының нашар, қарабайыр тұқымы деген түсініктеме беріледі.

«Жабы – дәстүрлі мал шаруашылығында көптеп өсірілетін, тез ет алғыш, етті, әрі сүтті қазақы жылқы тұқымы. Жабының дене тұрқы тығыршықтай, аласалау, жал-құйрығы қалың, мойны мен аяқтары дене тұрқымен салыстырғанда қысқа болып келеді.... Жабы жүйрік ұшқыр болмағанымен жүрісті, мініске ыңғайлы, және алыс жолға өте шыдамды келеді. Ол өте күшті болғандықтан ауыр жұмысқа да төзімді. Жабының негізгі кемшілігі – бойының аласалығы мен дене бітімінің қораштау көрінуі». (8, 135 б)

Берілген анықтамалардың негізінде сыртқы келбетіне қарап, берілген атаудың қазақ, сонымен қатар түркі халықтарының дәстүрлі мәдениетінде ерекше құрметке ие жылқы малына қатысты түсініктің қаншалықты деңгейде құнды екендігін аңғаруымызға болады. Көне мифологиялық шығармалар тілінде кездесетін мына сөйлем жолдары айтар ойымызды дәлелдей түспек. Мысалы: *Қорқыт ата өзінің ел-жұртына тағы мынадай өсиет айтқан «Жол қиындығын көрмеген, жабы мінген жігітке Кавказ арғымағы мінгізуден келер пайда жоқ...»*. (5, 7 б).

Жекен – сазды батпақты жерлерде өсетін көпжылдық өсімдік.

Қорқыт бұдан басқа не айтқан екен соған келелік, хан ием: «Сайдың шөбін жекен білер, түздің шөбін бөкен білер.(5, 8 б.).

Б. Ақбердиева «Қозы Көрпеш Баян сұлу» жырындағы

Жігіттер кісіге сөз кеп кетелік

Жер ортасы жекенді сөз етелік.

Жақсының аруағы қалмай ма екен,

Қозы-Көрпеш – Баянды тербетелік деген өлең жолдарын мысалға алу арқылы жекен мифтік танымның негізіндегі бәйтеректің транформацияға ұшыраған түрі деп көрсетеді. Яғни ол «Жекен – қамыстың түрі. Көктөбенің орнына (бәйтерек жер ортасы – көктөбеде деген тұрақты тіркестің жер ортасы көктөбе деп ауысуына байланысты айтып отыр.У.Р.) бұл жерде жекеннің айтылуының өзіндік мәні бар тәрізді. Бұл қазақтың «жандыда балық үлкен, жансызда қамыс үлкен» байырғы кездегі түсінігіне байланысты болса керек.»

Сонымен, қазақтың көне мифологиялық шығармаларында кездесетін мифтік тілдік бірліктердің ұлт танымын көрсетуде таптырмас құрал екендігіне талданған тілдік бірліктердің негізінде көз жеткіздік.

ӘДЕБИЕТ

1. Ә. Қайдаров Кейбір қос сөздердің этимологиясы. «Қазақ тілі мен әдебиеті».1959ж. №10.12 б.

2. Г.Ж. Өтемісова Сыр бойындағы ақын-жыраулары тіліндегі көнерген аталымдардың фукционалды-сематикалық сипаты. Алматы. 2009ж. 128 б.

3. Будагов. Л. З. Сравнительный словарь турецко-татарских наречий. 1869. Т-1.

4. К. Қайыржан. Сөз-сандық. Алматы. 2013ж. 447 б.

5. Қоңыратбаев Ә. Қорқыт ата кітабы. Алматы. Жазушы. 1986ж. 125 б.

6. Қазақ әдеби тілінің сөздігі. Алматы. Арыс. 2007ж. Т – 4. 752 б.

7. Б. Сарыбаев. Қазақтың музыкалық аспаптары. Алматы. Өнер. 2007ж. 208 б.

8. Болшая Советская энциклопедия. М.., 1950г. 640 б.

REFERENCES

1. A. Kaidarov. Keibir kos cozderdin etimologiasy.«Kazach tili men adebiety»1959. №10. 12b.
2. G.W.Otemisova. Sur boiundagy akun-wuraulary tilindegi konergen atalumdardun funksionaldu-semantikaluk sipatu. Almaty. 2009w. 128b.
3. Budagov L.Z. Sravnitelnui slovar turetsko-tatarski narecie. 1869w. T 1.
4. K.Kaiurwan. Soz-sanduk. Almaty. 2003w. 447b.
5. A. Konuratbaev Korkut ata kitaby. Almaty. Wazuchu. 1986w. 125b.
6. Kazak adebi tilinin sozdigi. Almaty. Arus 2007w.T-4, 752b.
7. B. Sarubaev. Kazaktun muzukaluk aspaptary. Almaty.Oner.2007w. 208b.
8. Bolsaia sovetskaia ensiklopedia.M.., 1950g. 640b.

Ускенбаева Р.М. Казезова А.М. Болекбаева Н.И. Байлыбекова А.

Использование устаревших слов в мифологических произведениях

Резюме. В данной статье рассматривается использование устаревших слов в мифологии как незаменимый инструмент для получения знаний о нации.

Ключевые слова: устаревшие слова, национального познания, мифология, языковой подход, научный.

Uskenbaeva R.M. Kazezova A.M. Bolekbaeva N.E. Bailybekova A.

So ciaraldi ancient obsolete words

Summary. In this item considered questions of using ancient words in ancient mythology as indispensable instrument for getting knowledge of nation.

Keywords: out-of-date words, national cognition, opinion of ancient, historical, defensive, language approach scientific.

ӘОЖ 809.434.2

Шүленбаева Ұ.Р., Жақсылықова К.Б.
Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
kulyai@inbox.ru

ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҒЫНДА МАМАНДЫҚҚА ҚАТЫСТЫ МӘТІНДЕРМЕН ЖҮРГІЗІЛЕТІН ЖҰМЫС ТҮРЛЕРІ

Аннотация. Мақалада қазақ тілі сабағында мамандығына қатысты мәтіндермен жүргізілетін жұмыстың жолдары сөз болады. Кәсіби мәтін арқылы студенттер болашақ мамандығы бойынша өте қажетті, нақты, пайдалы білім алады. Сонымен қатар, кәсіби мәтін студент білімін, білігін, танымын толықтырады, тілін дамытады, кәсіби тілде сөйлеуге үйретеді. Сабақта алған білімдерін болашақ қызметінде пайдалана алады.

Түйін сөз: мәтін, жаттығу жүйесі, оқылым, айтылым, жазылым, тыңдалым, сөйлесім әрекеті.

Өзге ұлт студенттерін мамандыққа қатысты сөйлеуге үйретуге, сөздік қорын байытуға, кәсібіне байланысты терминдермен жұмыс істеп үйренуге, әр түрлі жағдаяттарда ойын жеткізе білуге, пікірлесім құра білуге, қарым-қатынас жасай білуге кәсіби мәтін арқылы үйретуге болады.

Кәсіби мәтін арқылы студенттер болашақ мамандығы бойынша өте қажетті, нақты, пайдалы білім алады. Сонымен қатар, кәсіби мәтін студент білімін, білігін, танымын толықтырады, тілін дамытады, кәсіби тілде сөйлеуге үйретеді. Сабақта алған білімдерін болашақ қызметінде пайдалана алады. Кәсіби мәтіндер – бұл белгілі бір мамандыққа байланысты лексикалық минимумдардан тұратын, болашақ қызметінде пайдалану үшін қажет кәсіби білім беретін күрделі қатысымдық бірлік.

Жоғары оқу орындарынла жүргізілетін Кәсіби қазақ тілі – бұл мамандардың болашақтағы кәсіби қызметін басшылыққа ала отырып дайындайтын тілдік бағдарламасы. Бұл тұрғыда кәсіби тілді қалай тез және сапалы оқытуға болады деген сұрақ туындайды. Бұл оқытушының да, білім алушының да бірдей қызығушылығын туғызады. Бұнда студенттің жоғары оқу орнының тілді оқыту жүйесіне бейімделуі, тіпті жаңа талаптар күтетіндігі, білім бағалаудың жаңа критерийлері, тілдік және сөйлеу қабілеттілігіне қиындық туғызатыны ықтимал. Студентке мамандық бойынша ақпарат алу үшін, оның кәсіби біліктілігін қалыптастыратын тұрғыдағы мәтіндермен жұмыс жасауға тура

келеді. Бірінші курста жалпы білім беретін пәндер бойынша оқыту өтетіндігін ескеру керек. Осыдан аңғаратынымыз студентте өзінің болашақ мамандығы туралы көзқарас қалыптаспауы да, немесе тіпті білмеуі де мүмкін. Бұл жағдайда оқытушы студенттерге кәсіби оқу тілін игеруді үйретуі қажет. Ол үшін мамандығына байланысты мәтіндерді жинақтап, оқу мақсатына бейімдендіру ықтимал. Басында пайдалы ақпарат алатын мәтіндерді қолдануға болады, әрі қарай ғылыми мәтінді ұйымдастырудың мағыналылығын қалыптастыру жұмысын жүргізу қажет.

Кәсіби бағдарлы оқытуды жүзеге асыру үшін алдымен қажетті оқу материалын дайындау керек. Нақтылы жағдайда, техникалық жоғары оқу орнын алайық. Мұнда оқу материалын студентердің кәсібіне сәйкес публицистикалық, техникалық және нақты топтың мамандандырылуына байланысты кәсіби бағытталған мәтіндер құрайды (мысалы, мұнай өндірісі, мұнай айналымы, газ өндіру, жоспарлау, мұнай кеніштері, мұнайшы, қаржы және т.б.). Мәтін типтерінің әр түрлілігіне сүйене отырып, оқу материалының құрамына мұнай-газ мамандығы бойынша ең кең тарағандары енгізіледі: мәтін-суреттеу, мәтін-баяндау және кейде мәтін-әңгімелесу немесе мәтін- түсіндіру.

Мұнда негізгі назар кәсіби лексикаға мен техникалық мәтіндердің синтаксистік ерекшеліктеріне аударылады. Осыған байланысты оқу әрекетінде кейінгі компоненттер белгіленеді: жаңа терминологиялық лексикасы бар мәтінмен жұмыстың алдындағы жаттығулар; оқытушының мәтінге енгізген қысқа кіріспе сөзі; мәтіннің аудармасы мен оқылуы; мәтінмен жұмыстан кейінгі жаттығулар.

Терминдер мәтінмен жұмыстың алдындағы жаттығулардағы қысқа сөйлемдерде беріледі және кейінгі әдістер арқылы түсіндіріледі:

- түсіндіру және анықтама беру: ол студенттерге терминді оқытушының өз даусынан тыңдауға мүмкіндік береді;
- терминді құрылымдық талдау: сөзжасам саласындағы білімін кеңейтеді;
- антонимдердің қолданысы: лексиканың сөздік қорының нығаюына ықпал етеді;
- этимологиялық талдау: оқуға деген қызығушылығын арттырады, білімін кеңейтіп, жаңа лексика бойынша жұмысты жандандырады;
- аударма әдісі: уақытты максималды үнемдейді. Бұл әдістер берілген топтың жеке қабілеттері мен онымен жұмыс жасау мүмкіндігіне байланысты пайдаланылады.

Техникалық жоғары оқу орындарында тілді оқыту тәжірибесінде мамандық бойынша мәтіндерді әртүрлі тұрғыда таңдауға мүмкіндік бар. Бұл адам қызметінің осы я басқа саласына белгілі бір мағлұмат беретін ақпараттық сипаттағы мәтін болуы да мүмкін. Тәжірибеде көрсетілгендей арнайы терминдер қанықкан, ғылыми мәтіндер студенттер үшін күрделі болып табылады. Әрине, егер керекті деңгейде жұмыс жасалса, онда мәтіндермен жұмыс жасау еш қиындық туғызбайтыны сөзсіз. Алайда, осындай үлгідегі мәтіндермен жұмыс жасау студенттерге қызықты болатынына кепілдік жоқ. Бұл жағдайда белгілі бір әдістемелер жиынтығы, оқытушының кәсіпқойлығы, әрбір студенттке оның дайындылығына ғана, оның қызығушылықтарына да қарап дара тіл табыса білу керек.

Мәтін мағыналық жағынан әрі қатысымдық мазмұны бар, әрі танымдық ақпараттық мәні бар тілдік білім, сөйлеу және тақырыптың бірлік кешені болып саналады. Мұндай өзара кешендік байланыс мәтін бойынша жүргізілетін одан кейінгі тапсырмалар мен жаттығулар, сұхбаттар мен сөйлесу актілері арқылы қайталанып, ашыла түседі, нығайтылып, бекітіледі. Мәтіннің құрылымы тіл болса, қызметі – сөйлеу. Оқыту осы тіл мен сөйлеуді біріктіріп жүргізуге негізделеді. Мәтін бойынша қарым-қатынастық сөйлеуде ойды жеткізу, сөздер жүйесін меңгеру, оның өзгеру заңдылықтарын біліп, қолдану жүзеге асырылады.

Мұнай мамандығындағы студенттермен сабақ жүргізу кезінде *мұнай, көмір, көмірсутек, табиғи газ* секілді болашақ кәсіптерімен байланысты негізгі ұғымдары бар мәтіндерді ұсынуға болады. Студенттердің қызығушылығын қалыптастыру үшін ең алдымен іріктелген мәтіндерден әр түрлі жағдаяттық тапсырмалар ұсынуға болады.

Әрі қарай мәтінде қандай мәлімет туралы айтылады, бұл мәлімет студенттерге қаншалықты мәлім (немесе мәлім емес) екенін анықтау керек. Оларға мәтіннің негізгі тұстарын талқылатуды, өз ой-пікірлерін дәлелдеуді ұсынуға болады. Ол үшін ең алдымен, мәтіннің түсінігін айтуға тезистік жоспар құру керек. Теориялық ұғыммен жұмыс жасаудағы жеке машықтардың қалыптасуы мен кәсіби сөйлеудің мәдениетін үйренуін де ұмытуға болмайды. Әрине, сұрақтар мен тапсырмалар жүйесі оқудың нақты мақсаттары мен міндеттеріне байланысты. Сабақ таңдау әдісінің жеке сипаты бар екені құпия емес. Оқытушы тек студенттерді біріктіру, сабақ немесе басқа да тапсырмаларды шешуге қолайлы жағдай жасауы тиіс. Ал студент өздерінің оқу әрекеттерінің маңыздылығын,

қажеттігін сезінуі қажет. Кәсіби қазақ тілі сабағында жеке адамның тек болашақ маман ғана емес, ең алдымен Отанының азаматы ретінде қалыптасатынын ұмытпау керек.

Сонымен қатар студентерге кәсіби мәтіндермен келесідей жаттығу түрлерін орындатудың маңызы зор:

- кәсіби мәтінді аяқталған мағыналық бөліктерге бөлу;
- оқылған үзіндіден негізгі идеяны табу;
- кәсіби мәтін абзацтарына ат қою;
- кәсіби мәтін үзіндісі немесе абзацты қысқарту;
- кәсіби мәтіннің ішіндегі негізгі мәнге ие сөйлемдерді белгілеу;
- кәсіби мәтіннен қосымша ақпаратты бөлу және оны ауыстыру арқылы қысқарту;
- кәсіби мәтін бойынша қойылған сұрақтарға жауап табу;
- берілген сөйлемдерден мәтін құрастыру;
- мәтін жоспарын немесе конспекті құрастыру және т.б.

Мемлекеттік тілді кәсіби бағдарлы оқытуда техникалық құралдарды қолдану арқылы жұмыс жасау келесідей ұйымдастырылады. Бұл қазақ тілінде оқылған қысқаша бейтаныс техникалық мәтінді аудиотаспадан, видеоматериалдан тыңдаудан және оның мазмұнын тыңдаушылардың есіне түсіруінен құралады. Берілген жаттығуды түрлі әдіспен орындауға болады: мәтінді оқытушы, немесе студент оқиды, кейде ол аудиотаспа арқылы беріледі; мәтіннің қиындық дәрежесі мен топтың жеке ерекшеліктеріне байланысты ол бір немесе екі рет тыңдалады; оқушылар тыңдалған мәтіннің мазмұнын толық немесе оның негізгі ойларын айтады; тыңдалған материал мазмұны ауызша немесе жазбаша түрде еске түсіріледі, кейде студент осы тақырыпқа өз көзқарасын баяндайды.

Осы тыңдалған материал үзінділерін ауызша түрде кезектесіп, немесе барлық тыңдалған мәтінді әрқайсысы жеке өз түсінігінде мазмұндайды. Немесе күнделікті техникалық тақырыптағы сұхбат-шолу, пікір-сайыс, іскерлік ойын, баяу сөз сайысын ұйымдастыру. Осы типтегі жаттығу студенттермен уақыт сала орындалады. Ол студенттердің баспа, радио және телевидение арқылы алған ақпаратқа сүйене отырып, соңғы уақытта аймақ, ел және шет елдердің саяси-әлеуметтік, экономикалық өмірінде болған маңызды оқиғалар туралы қазақ тілінде айтуынан, баяндауынан құралады;

Тәжірибе көрсетіп отырғандай, мемлекеттік тілді кәсіби бағдарлы оқыту тілді үйретуде студенттердің белсенділігі мен үлкен қызығушылығын арттырады. Тілді үйретуді жандандырып, оның нәтижелі болуына ықпал етеді.

Шуленбаева У.Р., Жаксылыкова К.Б.

Виды работ над текстом по специальности на уроках профессионального казахского языка

Резюме. В статье рассматриваются вопросы формирования профессионально-речевой компетенции на основе работы над текстом по специальности. Владение всеми видами речевой деятельности и свободным общением зависит от формирования и развития профессионально-речевой компетенции обучаемых за счет осмысления ими профессионально значимой лексики на основе эффективной работы над текстом. Таким образом, возможность использования в речи профессиональной лексики при обсуждении проблем избранной специальности – одна из задач не только практического курса языка, но и совершенствовании личности студентов.

Ключевые слова: текст, система упражнений, чтение, говорение, письмо, аудирование, речевая деятельность.

Shukienbaeva U.R., Zhaksylykova K.B.

Types of work on the text of the specialty in the professional classes of the Kazakh language

Summary. The article rassmatrivayuetsya questions of formation of professional competence of the speech on the basis of the text of the specialty. Possession of all kinds of speech and free communication depends on the formation and development of professional competence of students of speech due to reflection of professionally significant language based on the effective work on the text. Thus, the use of professional vocabulary in a speech during the discussion of the problems their chosen specialty - one of the tasks is not only practical course of language, but also the improvement of students' personality.

Keywords: professional text, a system of exercises, reading, speaking, writing, listening and communication.

СЕКЦИЯ
ДУХОВНО-КУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ КАЗАХСТАНА ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

УДК 101.3

Кшибеков Д.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

О ПРЕДМЕТЕ "ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ"

Аннотация. Согласно Болонскому соглашению, в высших учебных заведениях изучается новый предмет "История и философия науки".

Для магистрантов и докторантов введен как предмет "История и философия науки", исходя из потребности современных бурно развивающихся естественных, технических наук в их философском подкреплении.

Ключевые слова: философия, история, наука, современность, высшие учебные заведения.

Еще Гегель говорил, что философия находит в частных науках необходимые для себя материальные факторы, а частные науки - в философии свое духовное оружие. Отсюда он говорил о союзе философии и частных наук. Современный новый предмет- продолжение этого необходимого союза, соответственно возросшим современным требованиям.

Но возникает вопрос как идет обучение нового философского предмета. Если сказать правду, то обучение идет не одинаково. Происходит незаметная идеологическая борьба в отношении философии между странами Дальнего Запада и бывшего Советского Союза. В учебных заведениях Дальнего Запада идет стремление подавить философию, раздробить ее по частям, чтобы она перестала быть самостоятельной наукой. В странах бывшего Советского Союза "История и философия науки" изучается как самостоятельный философский предмет со всеми вытекающими отсюда проблемами.

В современном Казахстане предмет "История и философия науки" изучается во всех высших учебных заведениях, читается курс лекций, проводятся семинарские занятия, принимаются экзамены, без которых не присваивается степень магистра или доктора наук. Потому что философия рассматривается как мировоззренческая, методологическая, руководящая наука.

В странах дальнего зарубежья философия не считается наукой. Людвиг Витгенштейн (1889-1951) считает, что философия может стоять над наукой или под наукой, но не рядом с наукой.

Это не случайно. В странах дальнего зарубежья философия находится под прессом логического позитивизма, основателем которого был французский философ Огюст Конт (1798-1857). Он создал философию позитивизма, был субъективным идеалистом. Продолжателями его учения являются эмпириокритики типа Эрнста Маха (1838-1916) и Рихарда Авенариуса (1843-1896), а также логические позитивисты.

Согласно учению Огюста Конта нет различия между знанием и наукой.

Всякое положительное знание - наука. Он не понимал, что наука отличается от знания тем, что опирается на законы объективной реальности. Для Огюста Конта и его последователей объектом изучения является не объективная реальность, а лишь слова, встречающиеся в науках. Рудольф Карнап (1891-1970) написал книгу "Логический синтаксис языка" (1934). Джордж Мур (1873-1958) обосновал теорию "Лингвистическая философия". Но эти теории посвящены не изучению языкознания, а лишь слов, встречающихся в книгах.

Они изучают не объективную реальность, а лишь факты. А что такое факты? Это понятие, которое образуется в результате отношения языка к объекту. Людвиг Витгенштейн говорил, что Луна - факт. Солнце - факт. Больной зуб - тоже факт. Но что он понимал под словом факт? Он понимал не саму Луну или Солнце и т.д., а лишь отношение языка к ним. Таким образом, за основу берется лишь понятие о них. Это и есть субъективный идеализм. Согласно логическим позитивистам весь состав языка и мир идентичны. Но главное здесь не объективная реальность, а язык. Бертран Рассел, Людвиг Витгенштейн считают, что есть слова, которые можно произносить и есть слова, которые не следуют произносить. Разница между ними в визуальном наблюдении.

Если объект наблюдаемый, то это реальность, а если не наблюдаемый - это мыслимые слова, к которым они относят такие предметы наук как этика, эстетика, логика, метафизика (диалектическая философия). Огюст Конт относил к метафизикам диалектическую философию. Для этого он хочет лишить философию ее диалектики, потому что диалектика, как говорил Гегель душа философии, делает ее гибкой, развивающейся и наступательной. Если философия останется без диалектики, то она станет действительно беспомощной, плоской, прямолинейной, не гибкой. Некоторых диалектика пугает, поскольку они не различают диалектику от революции.

Между тем, не диалектика приводит к разрушениям, к революции, а застои, отсталость, невозможность дальше так жить. Поэтому диалектика и революция противоположные понятия. Там, где успех, прогресс, нет почвы для слома, разрушения существующего строя. Лишив диалектики, логические позитивисты хотят чтобы мы были отсталыми метафизиками.

Английский философ Карл Поппер (1902-1994) написал статью на тему "Что такое диалектика?" в которой он отрицал диалектику как науку, считал ее выдумкой. В качестве примера он берет философскую тройственность категорий "Тезис, антитезис, синтез". И далее он берет, скажем, такой пример - Сократ-гений. Как можно вывести из него исходя из этой тройственности другого Сократа. Это невозможно. Сделать это можно только вмешательством человека. А где же тогда объективность? Да, пример этот не удачный, потому что законы диалектики глобальны. Их нельзя применять к каждому конкретному случаю. Ф. Энгельс был прав, приводив в качестве примера зерно, которое по законам тройственности превращается в стебель, а потом снова в зерно, но уже не одно, а много зерен. Вот так действует категория тройственности диалектики. Огюст Конт и его последователи отрицают мировоззренческую и методологическую роль философии. Для чего после лишения философии ее диалектики загоняют философию в скорлупу науки и считают, что нет самостоятельно философии, что каждая наука содержит в себе философию, а потому каждая наука сама себе философия. Из такого тезиса вытекает два вывода. Во-первых, нет самостоятельной философской науки. Она растворилась в науке. Во-вторых, философия находясь внутри науки не сможет играть свою руководящую роль по отношению ко всем другим наукам. В результате философия, лишенная диалектики, станет действительно метафизикой. Вот цель современных западных идеологов.

Тонкой формой высмеивания философии как науки является придуманная западом попытка автоматически, без всякой подготовки, присуждать степень доктора философии в качестве дополнения ко всем докторским степеням других наук. К чему это? Для опошления философии. Сейчас издаются учебники, учебные пособия в России, Казахстане и в других республиках. Но учитывают ли их авторы описанную выше существенную разницу в научно-идеологическом отношении к философии? Вот, к примеру, только что выпущенное в свет учебное пособие "История и философия науки" (Алматы, 2016) на русском языке, авторы ее доктор философских наук, профессор, а также PhD-доктор философии и кандидат философских наук.

Чувствуется, что они не разобрались в проблеме. Авторы эти вопросы вообще обходят. Даже переходя к основному вопросу истории и философии науки, они не рассматривают главное, ради чего вообще введен данный предмет. Например, в первом разделе авторы рассматривают такие вопросы диалектики, как закон перехода количественных изменений в качественные, закон единства и борьбы противоположностей, закон отрицания отрицания, а также некоторые категории диалектики, которые вообще не имеют прямого отношения к рассматриваемой главной проблеме. Затем авторы рассматривают путь развития наук, начиная с Древнего Китая до современности описательно, без проблемно, а между тем путь развития науки сложный, состоит из проб и ошибок, страданий и удачи. Как можно описательным путем вызвать интерес и разбудить сознание молодежи, жажду их к науке. Переходя ко второй части, где речь идет о философии науки, авторы не рассматривают даже такие теоретические проблемы, как что такое философия науки вообще, и ее роль в обществе в особенности. Почему чрезвычайно важна роль философии науки в государственном масштабе? Нельзя относиться к науке, к ее философским проблемам спокойно и безразлично. Это ведь суть всякого развития. В целом книга "История и философия науки" построена бессистемно. В этом разделе освещаются и некоторые вопросы наук, и то они списаны с плана семинарских занятий других авторов. Как так можно написать книгу, посвященную обучению молодежи? Хотя книга написана на тему "История и философия науки", в ней нет ни истории науки, ни философии науки. Если это так, то как можно проводить занятия с магистрантами и докторантами по такой важной проблеме, когда основные вопросы предмета обойдены? Как можно так легко и безответственно относиться к проблеме обучения и воспитания, чему мы, педагоги, посвящаем всю свою жизнь?

Западным идеологам философия не по душе по двум причинам. Во-первых она делает философию для ее противников сильной, гибкой, наступательной, рассудительной.

Для самих логических позитивистов она не выгодна, потому что если они будут пользоваться диалектикой при том условии, когда основа их идеализм, то их суждения превратятся в софистику. В бывшем Советском Союзе философия с ее диалектикой была в почете. Но в реальной жизни социализм рассматривался вершиной социального прогресса, говорилось, что социализм постепенно перерастет в коммунизм. Поэтому полагали, незачем нам заниматься диалектикой в жизни и совершенствовать наше общество по законам диалектики. Н.С. Хрущев в 60-е годы XX века даже официально заявил, что через 20 лет в СССР будет построен коммунизм. Это прожектёрское суждение привело к тому, что в политическом и идеологическом плане СССР был конкретным государством, а в социально-экономическом плане не образцовым, если не худшим. Он глубоко отстал от многих цивилизованных стран. В Советском Союзе был дефицит во всем, что было необходимо для человека в его повседневной жизни. Не хватало хлеба, мяса, масла и др. продуктов. Очередь стала нормой существования для всех людей. В результате Советский Союз без всякого нажима со стороны сам развалился. Это было результатом неумения применять диалектику в жизни, требующей постоянного движения, совершенствования и развития. Наш вывод: во-первых, философия-наука, при чем какая - руководящая, методологическая, мировоззренческая. Во-вторых, диалектика - душа философии, ее движущая сила, которая не позволяет застаиваться. Почему диалектику в странах дальнего Зарубежья отвергают это понятно, но от чего ее избегают у нас не ясно. Разве диалектика не исток прогресса? Учебники, посвященные формированию мировоззрения у молодежи, не могут не освещать эти теоретические и идеологические вопросы. Между тем Запад не желает, боится формирования у молодежи целостного научного мировоззрения. Они хотят иметь бездумных живых роботов. Разве плохо, если общество состоит из грамотных, умных людей, которые хотят жить в свободном демократическом, прогрессивном обществе? К чему всякое обучение, когда нет стремления к цивилизованному обществу?

Кішібеков Д.

" Ғылым тарихы мен философиясы" пәні туралы

Түйіндеме. Жақында Болон келісіміне сәйкес, жоғары оқу орындарында, жаңа пән "ғылым тарихы мен философиясы" деген енгізілді. "Болон келісімі" талаптарына сәйкес жаратылыстану-техникалық ғылымдар көрсету үшін философиялық көмек. Бірақ зерттеу барысында, осы заттың екі бағыттары аңғарылды.

Түйін сөздер: философия, ғылым, логикалық позитивизм, дүниетанымдық, дамушы, қазіргі заман, тәуелсіз елдері, Кеңес Одағы, әлемнің көптеген елдері.

Kshibekov D.

About educational discipline: "History and science philosophy"

Sammary: educational discipline "History and science philosophy" was entered recently on the Bologna agreement" according to the requirements of naturally-technical sciences for providing to them to the philosophical help. But in the process of study of this object two directions were designated. One is abandonment from philosophy, as science. This line of logical positivism. Other is confession of philosophy, as science, her world view and methodological role for developing modern sciences.

Keywords: of naturally-technical sciences, philosophical help, of study, of this object, two directions, philosophy, as science, of logical positivism, of philosophy, as science, methodological role.

УДК 323.1

Зайниева Л.Ю., Маман А.А.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОЛОДЕЖНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АССАМБЛЕИ НАРОДА КАЗАХСТАНА

Аннотация. В статье отмечено, что Ассамблея народа Казахстана, созданная по инициативе Президента Н.А.Назарбаева, особое внимание уделяет молодежи как будущему страны. Эта работа Ассамблеи показывается на примере ее взаимодействия со студенчеством Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И.Сатпаева.

Ключевые слова: Ассамблея народа Казахстана, этносы, единство, общественное согласие, толерантность, молодежное направление.

Глубинную связь единства казахстанского общества отражают взаимоотношения разных этносов. Стремление народа республики жить в мире и согласии дало свои результаты. Суверенитет Казахстана за годы независимости наполнился реальным содержанием, и такой опыт важен в деле дальнейшего укрепления единства народа. Общая историческая судьба отразилась на менталитете населения, сформировались общие для всех этносов ценности.

Это стало возможным благодаря всесторонне взвешенной политике Президента Н.А.Назарбаева. Его дальновидные замыслы успешно реализованы. Один из них - Ассамблея народа Казахстана - стала силой, формирующей стабильность и согласие в обществе. Время убедительно доказало, что создание этого демократического института преградило путь возможным межэтническим конфликтам.

Ассамблея фактом своего рождения и деятельностью показала, с одной стороны, взаимопонимание людей разных этносов, а с другой -желание и стремление всех этносов жить единой семьей. АНК раскрыла глубинные черты казахов в их стремлении познать, сохранить и преумножить свою историю, культуру, язык и при этом консолидировать народ Казахстана. Ассамблея демонстрирует огромную политическую волю и прозорливость Главы государства, твердо выбравшего курс на построение полиэтнического, многоконфессионального и толерантного Казахстана, где царят равноправие всех этносов, мир и согласие. Ассамблея - не только проявление этой политики, но и механизм ее реализации [1, с.252].

Идея создания такой организации впервые была озвучена в 1992 году на Форуме народов Казахстана, посвященном первой годовщине Независимости. 1 марта 1995 года вышел Указ Президента Республики Казахстан об образовании.

Ассамблеи, определивший ее статус как консультативно-совещательного органа при Президенте РК. До 2007 года она имела название «Ассамблея народов Казахстана». Главными задачами Ассамблеи определялись реализация государственной национальной политики, обеспечение общественно-политической стабильности в республике и повышение эффективности взаимодействия государственных и гражданских институтов общества в сфере межэтнических отношений. В мае 2007 года в Конституцию Республики Казахстан был внесен ряд поправок. Ассамблее был придан конституционный статус. Она получила право избирать в Мажилис Парламента РК девять депутатов. Первому Президенту Республики Казахстан - Лидеру Нации принадлежит право пожизненно возглавлять Ассамблею народа Казахстана.

20 октября 2008 года Президентом страны был подписан Закон «Об Ассамблее народа Казахстана», не имеющий аналогов в мире [2]. Были определены нормативно - правовые основы ее деятельности. Целью Ассамблеи является обеспечение межэтнического согласия в республике в процессе формирования казахстанской гражданской идентичности и конкурентоспособной нации на основе казахстанского патриотизма, гражданской и духовно-культурной общности народа Казахстана при консолидирующей роли казахского народа.

За годы своего существования Ассамблея народа Казахстана прошла длительный путь развития, накопив большой консолидирующий и интеллектуальный потенциал и трансформировавшись в институт народной дипломатии. Этот уникальный институт сыграл огромную роль в сохранении стабильности и поступательном развитии республики. Ассамблея демонстрирует всему миру успешность политики, проводимой Казахстаном в области межэтнических отношений. Во многом благодаря работе Ассамблеи в нашей стране достигнута особая атмосфера доверия, солидарности и взаимопонимания, когда каждый гражданин, независимо от этнической или религиозной принадлежности, обладает и пользуется всей полнотой гражданских прав и свобод, гарантируемых Конституцией. В республике созданы все необходимые условия для развития культуры, языка, традиций всех этносов Казахстана. В стране действуют школы с национальными языками обучения, национальные театры, выпускаются газеты и журналы. В 2015 году Ассамблея народа Казахстана новыми достижениями отметила 20-летний юбилей.

Этнические и культурные ценности этносов Казахстана являются фактором воспитания межэтнической толерантности подрастающего поколения. Важное место в казахстанской модели межнационального согласия отводится работе с молодежью. Молодежь имеет большой потенциал креативного мышления. Поэтому нужно повышать ее осведомленность и понимание особенностей межэтнического и межконфессионального согласия, воспитывать в духе этнокультурного и религиозного разнообразия. Сегодня, в условиях общемирового кризиса не только экономического характера, но и кризиса духовных ценностей, выход видится в воспитании толерантной личности, ориентированной на высшие духовные ценности, накопленные многонациональным мировым

сообществом. Укрепить и сохранить казахстанскую модель согласия, где главными составляющими являются человеколюбие, нравственное и духовное богатство - вечные ценности мира - первоочередная задача будущих поколений граждан Казахстана [1, с. 78-79].

В Послании «Нұрлы жол – путь в будущее» доверие и толерантность казахстанцев друг к другу названы Президентом Н.А.Назарбаевым ключами к будущему Казахстана. Он отметил, что «мы должны сами беречь наше единство и межэтническое согласие». Особый акцент сделан на молодежь: «Наша молодежь растет в новой, независимой стране. Нынешнее поколение не видело межэтнических войн и конфликтов, разрухи 90-х годов. И многие воспринимают стабильность и комфортную жизнь в Казахстане как нечто положенное от рождения» [3]. В целях дальнейшего сохранения стабильности и согласия необходимо целенаправленно развивать работу по воспитанию в людях, особенно молодых, понимания непреходящей ценности тех идей, которые составляют основу деятельности ассамблеи.

Поэтому среди важнейших вопросов развития АНК особое место занимает молодежное направление. Этому способствует постоянное внимание и разносторонняя деятельность по поддержке молодого поколения со стороны Председателя ассамблеи, Президента РК – Лидера нации Н.А.Назарбаева, высокой оценки его роли в жизни общества. В Послании «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» молодежь определена в качестве двигателя нового политического курса государства [4]. Призывая в январе 2014 года всех казахстанцев активно участвовать в работе по достижению главной цели Стратегии-2050, Президент отдельно обратился к молодежи: «Эта Стратегия – для вас. Вам участвовать в ее реализации и вам пожинать плоды ее успеха. Включайтесь в работу, каждый на своем рабочем месте. Не будьте равнодушными. Создавайте судьбу страны вместе со всем народом!» [5]. В Послании «Нұрлы жол – путь в будущее» Н.А.Назарбаев вновь подчеркнул, что «молодежь – опора нашего будущего. Государство открыло перед новым поколением все двери и все пути! «Нұрлы жол» - вот, где можно приложить усилия, развернуться нашей креативной молодежи!» [6]. Выступая на форуме «Единство. Стабильность. Созидание» по итогам победы партии «Нур Отан» на выборах депутатов Мажилиса Парламента РК в марте 2016 года, Н.А.Назарбаев обратился к казахстанской молодежи с призывом: «Мой наказ будущему поколению – сохранить единство, сплоченность нашего народа. Мы заложили спокойствие и согласие, чтобы Казахстан процветал, развивался и пользовался уважением во всем мире. Все это мы делаем для молодых казахстанцев» [7].

Нам, молодым, близки идеи, которые проводит Ассамблея. Большое внимание вопросам межэтнического согласия и толерантности уделяется в многонациональном коллективе КазНИТУ им.К.И.Сатпаева. Мы пополняем знания об Ассамблее на занятиях по социально-гуманитарным дисциплинам, особенно по политологии. Немало дают многочисленные объединения, которые функционируют в вузе. Участвуем в мероприятиях, которые проводят Центр молодежной политики и политический клуб «Дилемма» при участии представителей Ассамблеи. Руководитель обеих структур – доктор политических наук, профессор кафедры истории Казахстана и социально-гуманитарных дисциплин Лилия Юсуповна Зайниева.

Очень важно, что наряду с получением информации, мы непосредственно знакомимся с жизнью этнокультурных объединений, с людьми, которые там работают. Студенты университета не раз бывали в Ассоциации общественных объединений немцев Казахстана «Возрождение», в корейском, афганском и карело-финском центрах. Значительное место во время посещений занимали вопросы укрепления межэтнической толерантности, образования, работы с молодежью, изучения языков, функционирования молодежных организаций, прежде всего молодежных крыльев Ассамблеи, активного вовлечения в ее работу юношей и девушек.

16 февраля 2016 года Центр молодежной политики университета провел встречу с заместителем председателя Алматинского корейского этнокультурного объединения, членом Научно-экспертного совета Ассамблеи народа Казахстана, доктором исторических наук, профессором Г.В.Каном. На встрече говорилось, что учреждение по предложению Президента Н.А.Назарбаева нового праздника - Дня благодарности, который будет отмечаться 1 марта, в день образования Ассамблеи, послужит дальнейшему сближению всех этносов Казахстана.

16 марта 2016 года состоялось заседание Центра молодежной политики, посвященное роли литературы в укреплении межэтнических отношений. В заседании приняла участие и выступила заведующая отделом аналитики и внешних литературных связей Института литературы и искусства МОН РК, заместитель председателя Научно-экспертной группы Ассамблеи народа Казахстана г.Алматы, кандидат филологических наук, доцент С.В.Ананьева. В выступлении отмечена бесценная

роль Ассамблеи в укреплении межэтнической толерантности и общественного согласия в стране; также внимание было уделено работе с молодежью, укреплению преемственности поколений.

Мы всегда рады видеть представителей Ассамблеи, ближе познакомиться с ее историей и современной деятельностью. Думается, что такая совместная работа Ассамблеи и нашего университета должна продолжаться. Привлечение молодежи к делам Ассамблеи – это привлечение ее к благородной работе по сплочению казахстанского общества, по укреплению республики в целом.

Как патриот своей страны я горда тем, что Казахстан сегодня — общий дом для представителей более ста этносов. Политика нашего государства, в том числе деятельность Ассамблеи народа Казахстана, является уникальным примером для мирового сообщества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тугжанов Е.Л., Кан Г.В., Коробков В.С., Шаяхметов Н.У. Ассамблея народа Казахстана: исторический очерк. - Алматы: Раритет, 2010. - 304 с.

2. Закон Республики Казахстан «Об Ассамблее народа Казахстана» от 20 октября 2008 года № 70-IV // zakon.kz.

3. Казахстанская правда, 12 ноября 2014.

4. Казахстанская правда, 15 декабря 2012.

5. Казахстанская правда, 18 января 2014.

6. Казахстанская правда, 12 ноября 2014.

7. Казахстанская правда, 22 марта 2016.

REFERENCES

1. Tugzhanov E.L., Kan G.V., Korobkov V.S., Shayahmetov N.U. Assambleya naroda Kazahstana: istoricheskiy ocherk. - Almaty: Raritet, 2010. - 304 s.

2. Zakon Respubliki Kazahstan "Ob Assamblee naroda Kazahstana" ot 20 oktyabrya 2008 goda № 70-IV // zakon.kz.

3. Kazahstanskaya pravda, 12 noyabrya 2014.

4. Kazahstanskaya pravda, 15 dekabrya 2012.

5. Kazahstanskaya pravda, 18 yanvarya 2014.

6. Kazahstanskaya pravda, 12 noyabrya 2014.

7. Kazahstanskaya pravda, 22 marta 2016.

Зайниева Л.Ю., Маман А.А

Қазақстан халқы Ассамблеясы қызметін жүзеге бағытта жастардың кейбір аспектілері

Түйіндеме. Статьяда, Президент Назарбаев Н.Ә. бастамасы бойынша құрылған Қазақстан халқтары Ассамблеясы, жастарға, еліміздің болашағы ретінде ерекше назар аударады деп көрсетілген. Ассамблеяның бұл жұмысын, оның Қ.И. Сатбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті студенттерімен ара-қатынасы мысалында көруге болады.

Түйін сөздер: Қазақстан халқы Ассамблеясы, этностар, бірлік, қоғамдық келісім, толеранттылық, жастардың бағыты.

Zaynieva L.Y., Maman A.A.

Some aspects of youth activities in the areas of Assembly of people of Kazakhstan

Sammary. The article pointed out that the Assembly of People of Kazakhstan, established on the initiative of President Nursultan Nazarbayev, gives special attention to young people as the future of the country. The work of the Assembly is shown by the example of its interaction with students of Kazakh National Technical Research University named after K.I.Satpayev.

Keywords: The Assembly of People of Kazakhstan, ethnicities, unity, social agreement, tolerance, youth trend.

УДК 101.

Кшибеков Д., Кшибеков Т.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

О ПЕРВЕНСТВЕ СОЗНАНИЯ НАД БЫТИЕМ

Аннотация. Живой человеческий мозг – сложное природное образование. Он является прообразом современного атомного реактора.

Ключевые слова: мозг, энергия, мышление, идей, сознание, духовность, мысль.

Живой человеческий мозг – сложное природное образование. Он является прообразом современного атомного реактора. Реактор – это своеобразный котел, куда помещается природный уран «235» или «238». Затем вступая в реакцию с нейтроном, котел вырабатывает огромную энергию, для охлаждения которой, введенная вода мгновенно превращается в пар и проходя по трубам отопляет дома целого города. Охлажденный пар снабжает город горячей водой. Продукты ядерного реактора отправляются по назначениям. Это в какой –то мере процесс работы человеческого мозга. Головной мозг, находящийся в спящем состоянии, получая сигналы внешнего раздражения начинает просыпаться и совершать определенную реакцию в виде работы мозга. При этом мозг вырабатывает энергию и оказывает определенное отношение к этим раздражителям в виде идей, мыслей или каких-то действий через органы чувств. Реакцию, которая происходит в период активного мышления современные технические средства, аппараты могут зафиксировать. А в далеком прошлом лекари определяли состояние больного и характер болезни своими пальцами и по биению пульса на запястье больного. Так определял характер болезни и лечил знаменитый Ибн Сина (Авиценна).

Продуктом работы мозга является мысль, идея. Она может выступать в двух формах; в виде каких-то реальных действий или произнесенных звуков (слов). Звуковая речь человека – это первая форма материализации идей. Вообще внешние раздражители, включая слово, сперва действуют на чувства человека, результатом чего является неосознанная, стихийная реакция в виде действий или слов. В таких случаях могут совершаться ошибки, поэтому в народе говорят, когда происходит неожиданное действие надо дать паузу прежде чем принять решение или дать ответ. Потому что сигналы внешнего раздражения лишь после ощущения, дойдя до мозга, превращаются в идею, здравую мысль, разум. Таким образом сперва возникает неожиданная реакция, а потом осмысленный ответ. Итак, сознание, мысль, идея – продукт работы человеческого мозга. Это значит, по своему происхождению первичным является – мозг, а сознание является – вторичным, производным. Но сознание после своего происхождения начинает свою самостоятельную жизнь. Эта его самостоятельность играет разную роль: прямую или обратную.

Оно может опережать своего источника – мозга или отставать, жить без своего источника. Сознание может передавать информацию из уста в уста, сохранять ее на долгие годы. Сознание в жизни общества играет активную роль. Во-первых, может заставлять работать мозг, вырабатывать идеи, размышлять, искать. Сознание может влиять на самого человека, на его жизненный путь, на общество в целом. Отсюда вытекает роль сознания как истока воспитания. Пока существует человек, общество воспитательная работа должна стоять на первом месте.

Все выдающиеся идеи, гениальные научные мысли, программы, творческие или практические действия – результат работы сознания. Мозг есть у каждого человека, но его творческие способности разные. Главное – это тренировать, уметь загружать свой мозг. Человеческий мозг, как источник мышления обладает огромным, неисчерпаемым, природным потенциалом. Так он у каждого человека состоит из 14-15 млрд. нейронов. Каждый нейрон – элементарная частица, обладающая способностью самостоятельно принимать сигналы внешнего раздражения и принять соответствующие решения, а если эти нейроны соединятся с другими нейронами и свяжутся между собой, то образуется невероятно сложная ажура, способности его станут неисчерпаемы. Нормальный человек за всю свою жизнь оказывается использует всего 3-4 % потенциальной возможности своего мозга. Следовательно, для того чтобы полностью использовать возможности своего мозга, человек должен прожить, по крайней мере около миллиона лет. Даже быстрый рост научно-технического прогресса, появление сложнейших машин, все это результат работы человеческого мозга. Следовательно, при любых условиях человек будет управлять техническим процессом.

Сознание не только управляет работой мозга, но и самим человеком. Сознание воспитывает общество, мобилизует людей на великие дела. Но для того, чтобы сознание, призыв превратилось в огромную, мобилизующую силу, оно должно быть частью его интереса и жизни. Для этого призыв к высоким идеям должен быть жизненным, т.е. реальным, истинным, открытым. Самое главное, глава государства, призывающий свой народ на большие дела, должен чувствовать себя как неотъемлемая часть своего народа, жить его думами, идеями, чувствами и чаяниями. Сильный государь не собирает себе лишнего, хотя все богатства в его руках. Он должен быть доволен тем, что сыт, одет, имеет жилье, имеет семью, детей. Его богатство – это его народ, его любовь к нему, его беззаветная ему преданность. Когда народ и государь едины, то такую страну подавить не возможно, хотя она небольшая или даже маленькая. Это доказано всей историей.

Идея, овладевшая сознанием становится великой материальной силой. Идея влияет на людей через его чувства, мозг. Идея – не материальное, духовное явление, как и душа. Отсюда возникает вопрос – что такое душа? Во всех религиозных учениях говорят, что душа – какая-то особая, духовная сила, которая порождает жизнь и улетает после его смерти. Наука говорит совсем другое. С точки зрения науки душа – это жизнь, живое существование. Французский философ Рене Декарт (1696-1750)

говорил: «Я мыслю, следовательно, существую» значит способность мыслить, это есть душа, жизнь. Теоретик католической церкви Фома Аквинский (1225-1274) говорил, что душа не может быть частью божественной субстанции. Бог вечен, он чистая деятельность. Душа не вечна, возникает вместе с телом и связана с ним. Душа страдает, радуется, действует, следовательно, душа – это сама жизнь. Она есть пока человек живет, существует. Отсюда возникает главный вопрос – как возникла живая жизнь из неживого? Пока никто из ученых не оживил мертвого, не создал из ничего живого. Клонирование – это создание живого из живого путем использования природной памяти, материального отпечатка прошлого. Поэтому весь вопрос в том, как возникло живое из неживого. Видимо это результат миллиардных лет химических реакций, различных соединений молекул. Возникновение жизни из неживого, таким образом, – это главная проблема на сегодня перед учеными всего мира.

Раз мы заговорили о духовном, возникает вопрос и о сознании, разумном отношении к окружающему миру, другим и себе, самовоспитании.

Пока существует на земле разумный человек – воспитание необходимо. Сам человек, да и само общество – результат воспитания. Без воспитания люди – неосознанное сборище, стихийная сила. Их надо организовывать и направлять. В древние времена эту роль выполняли вожаки общества, наиболее опытные, разумные люди. Воспитание начинается с семьи, детского сада, школы, в высших учебных заведениях, в любых коллективах. Соответственно вырабатываются моральные нормы, нравственные принципы.

В странах рыночных отношений, кроме семьи, может быть школы, воспитательная работа не ведется. Там человека, как только он вступает в жизнь, воспитывает его закон и рынок. Закон требует, что можно, а что нельзя. Дельные люди ищут лазейку в законах, обходят их. В результате попадают, получают статью, независимо от того, кто он, президент или магнат. Рынок делает человека рабом прибыли, денег. Если имеешь деньги- ты человек, если нет – ты никто. У рыночника душа затвердела, стала каменной, жесткой. Тем не менее эти два фактора влияют на общество, воспитывают в какой-то мере людей, но не во всем. Поэтому из рыночных стран распространяются такие аморальные факты, как однополые браки, гражданские семьи, различные бессмысленные, чаще всего сексуальные кинофильмы, видеофильмы, музыка и т.д.

В рыночных странах все это считается демократией, нет запрета, но все, что разрешено, направлено на разложение нравственных устоев общества. В народе говорят: «Дурной пример – заразителен». В современных условиях научно-технического прогресса аморальные факторы легко проникают с Запада на Восток. Но Китай, Япония, некоторые страны Азии стараются огородить, защитить себя от этой заразы. Защищаться должны и Казахстан, и другие независимые государства. Для этого прежде всего надо обратить внимание на воспитание масс. Раньше при Советском строе эта работа велась на государственном уровне. Воспитанием занимались и партийные организации на всех уровнях и результаты были налицо. Сейчас в Казахстане эта работа идет самотеком, как по закону синергетики. Это для общества малоэффективный опыт. Вот некоторые примеры. При Советском строе людей заставляли трудоустраиваться, безработных называли тунеядцами, даже наказывали. Сейчас в независимом Казахстане потерять работу можно в два счета, а найти работу, трудоустроиться, невероятно трудно. Работающие не имеют права голоса, боятся потерять работу. Работа, конечно, есть, но руководитель предприятия преследует при этом свои узкие интересы. Для таких людей интересы государства не стоят и ломанного гроша. В результате не специалист может занять место, а специалисту места нет. Руководитель думает о том, что он будет иметь, если примет тебя на работу? Поэтому, он, просящему работу, вежливо отказывает: «Оставь резюме, если найдется работа, сообщим», но сообщения не будет никогда. А где контроль? Его нет вообще.

Как пишут в периодической печати, в школах стали появляться маленькие мамы. Это школьницы. Их соблазняют деньгами взрослые. При Советском строе за один такой факт судили соблазнителя, а директора школы, классного руководителя наказывали. Чтобы не допустить подобного в школе, воспитательная работа велась более активно, чем сейчас. Телевидение передает о еще более низких формах поведения молодежи. Так, в некоторых школах Москвы и других городах России имеет место наркомания среди школьников. Какая гарантия тому, что она не проникнет в казахстанские школы, не говоря о других республиках, если не будет вестись активная антинаркотическая работа среди школьников психологами, юристами, родителями школьников, самими школьниками и педагогами. Человек

– продукт воспитания и самовоспитания. Воспитание – это тяжелая, даже нудная работа, но она необходима на всех уровнях общества.

Начиная с XVII-XVIII веков, как только зародилась наука, она находилась под строгим контролем. Каждая новинка строго проверялась, ставился необходимый заслон для халтуры. Ученые боролись за науку и за свою честь.

В современном, Казахстане для науки созданы все необходимые условия. Творческие работники получили истинную свободу мышления. Государственная цензура снята. Лучшая цензура - совесть самого учёного. Но в науке очищающим фактором была критика и самокритика. Сегодня они забыты. Поэтому науку заполонили псевдоученые, получившие научные степени и звания за переписанные из разжеванных, общеизвестных книг, плагиат, даже купленные на стороне описательных работ и т.д. Беда не в том, что в обществе наряду с истинными, есть немало фиктивных ученых, но самое главное, этот фактор разлагающе действует не только на молодую поросль науки. «Зачем голову ломать, страдать, мучиться в поисках, когда искомую степень можно получить и другим, более легким путем. Нетрудно представить, куда это может привести страну. Разве все сказанное не относится к области воспитания.

Казахстан двадцать пять лет живет в условиях независимого государства, столько же лет в республике ведется борьба с коррупцией. Но она не прекратилась, а наоборот все более усугубляется и утончается. В чем дело? Дело в том, что в нем нуждается определенная часть людей. Во- первых, кто дает взятку? Тот, кто не может сдвинуть свое дело, достигнуть чего-то обычным, законным путем. Поэтому такой человек, урывая из семейного бюджета, оторвав от себя, часть средств дает другому человеку. Кто берет взятки? Тот, у кого сила, возможность решать чьи-то проблемы. Конечно, он занимает авторитетное положение, живет состоятельно, но не отказывается и берет взятки. Это соблазн. На это может пасть любой, если нет внутренней силы воли побороть этот соблазн. Все это происходит из-за отсутствия строгости закона, из-за слабости законопослушания. Нет внедренного с раннего периода в плоть и кровь буквы закона. Наказываются отдельные преступники, но корень зла остается, он порождает новую коррупцию. Опять же все это результат того, что взяточники не стали бояться закона. Парадокс в том, что предки казахов не боялись смерти, но страшно боялись лишения свободы, тюрьмы. Мы должны твердо знать, что закон – не способ наказания, кары, а средство воспитания, хотя и тюрьма – форма воспитания. Говорим, что перед законом все равны. Видимо, этот принцип не всегда соблюдается. Один пример. Идет суд над Талгатом Ермегияевым за коррупционную деятельность. Судья задает ему вопрос. А Ермегияев смеется, вместо того, чтобы ответить по существу перед законом. О чем это говорит?. (Факты взяты из газеты «Жас қазақ» (№13(585) от 8 апреля 2016 года).

При Советском строе говорилось об отдельных фактах - воровстве, казнокрадстве и взятках, сегодня появилась целая система - коррупция снизу доверху. Отдельный чистый человек в таком окружении выглядит «белой вороной». Он не нужен, его вытесняют. В результате опять выступает на первый план воспитание, сознание. У нас не только правовое требование ослаблено, но и моральная форма воспитания людей путем публичного осуждения. Вот маленький пример. Глава государства постоянно говорит о благоустройстве городов и сел, озеленении окружающей среды. Созданы лужайки, газоны, скверы для людей. Они огорожены, чтобы не топтали. Но нередко дети гоняют там мяч, молодые мамы катают коляски, взрослые просто садятся на газоне или лежат и отдыхают на травке, хотя за оградкой газонов поставлены специально скамейки, есть беседки. Попробуй призвать таких к ответу, сам окажешься виноватым. Где то место, где человека за проступки можно публично пристыдить. Печать давно забыла писать о негативах.

Следующий важный вопрос о котором мы очень редко упоминаем – это вопрос о государстве. Конечно, мы говорим о Казахстане, о его независимости, что Казахстан – самостоятельная республика, член Организации Объединенных Наций, стремится войти в состав 30 наиболее развитых стран мира, о Казахстане, о его Президенте знают во всем мире. Казахстан стал местом проведения многих международных форумов, совещаний. Казахстан, его Президент, является инициатором многих актуальных идей, активно поддерживаемых мировой общественностью. Но все же есть общее понятие, Казахстан как номинальная Национальная Республика, но есть и Казахстан, как развивающееся государство. Есть национальный престиж и интерес, но есть и государственные интересы. Национальные интересы Казахстана – язык, культура, искусство, обычаи, традиции, история. В национальном плане многое уже достигнуто и развивается дальше. Возрождается культурное наследие прошлого, развиваются идеи содружества народов и патриотизма. Все это проводится в рамках мира и согласия народов. Но есть еще один важный вопрос – это интересы государства. Иногда мы полагаем, что интересы Казахстана и государства – одно и тоже. Да, они близкие понятия, иногда совпадают, но все же не одно и то же. Можно быть патриотом Казахстана, но забыть о государственных интересах. Потому что в Казахстане есть государственные предприятия, территория, национальные материальные и духовные ценности, но есть и частные предприятия, акционерные общества, таким образом есть государственные и частные интересы. Усиливают этот водораздел рыночные отношения. Тянуть все на себя, приобретать, обогащаться – это природный инстинкт, предела в этом нет. Маленький, бессознательный ребенок все блестящее, яркое тянет себе. Это естественно.

Общественные, государственные интересы формируются воспитанием, самое главное – самовоспитанием. Никто не рождается готовым общественником, государственником, им становятся постепенно, по мере взросления и формирования государственного мышления, моральной нормы, совести. Это результат преодоления внутренних противоречий: «за» и «против».

При Советском строе государственные интересы считались святыми. В сознание масс внедрялась идея: «государственная собственность превыше всего». Казнокрадство наказывалось строго. Потому что государство держалось на ней. Признаком порядочности, гражданственности у каждого считалась забота о государственном интересе. Никто из воспитанных людей не думал о личном обогащении, тем более за счет общества, государства. ОБХСС строго следил за всем этим, может быть довел это до крайности, отрицая, подавляя всякую личную инициативу отдельных граждан, идущую вразрез с утвержденным планом. Все это отошло в прошлое. Но свобода личной инициативы переросло в другую крайность. Каждый стал думать о себе, о личном благе, забыв о других, самое главное – о государственных интересах. Государство, согласно утвержденному бюджету, отпускает большие средства на строительство, производство, культуру, образование, но каждый «уважающий» себя руководитель, хорошо было бы, если бы снял для себя лишь пену, но он урывает определенные куски. Иначе откуда появились частные дворцы, богатые, роскошные коттеджи, усадьбы? Трудно поверить, что все это за счет заработной платы или выгодных (?) деловых или коммерческих сделок. Никто не скажет, что в Казахстане все живут богато, роскошно. Есть богатые, но есть и живущие на зарплату, пенсию. Это естественно. Народ живет в условиях рынка: «Хочешь жить богато, трудись, крутись», добывай деньги. В этой рыночной стихии люди стали забывать о святом долге – интересах государства. Каждый гражданин общества снизу до верху стал думать о себе, о своем благе (что естественно), забывать об интересе государства, о его будущем (хотя говориться о вечном Казахстане), что мы думаем о новом поколении, как относимся к природе, ее богатству. Это во-первых. Во-вторых, территория Казахстана обширная, а плотность населения небольшая. При такой ситуации, что будет с Казахстаном в будущем, когда в других соседних государствах налицо перенаселенность. Вопрос щепетильный, никто об этом не пишет, но реальный. Некоторые злопыхатели об этом уже говорят, например, Э. Лимонов (Россия). В этих условиях многовекторная политика Н.А. Назарбаева мудрая, но ее надо довести до сознания масс, расшифровать, чтобы каждый понял, что это касается и его лично.

Какое наследство мы оставляем будущему поколению, будет ли оно расплачиваться за наши долги или будут от них свободными. Это вопросы размышления, сознания.

Рынок учит людей расчетливости, выгоде, накопительству. Это полезно. Но он разрушает целостность общества, единство интересов. Ведь государство нуждается в единстве, целостности, чтобы каждый жил интересами государства, ибо все, что им проводится отвечает интересам каждого. При таких условиях говорят: «Народ и государство едины». Пусть будет всегда так! Несчастен народ у кого нет своего государства или потерял его. Патриот, прежде всего, государственник, глубоко преданный, сознательный человек. Когда человек чего-то хочет добиться, ставит перед собой цель. В государственном масштабе – это называется стратегией. Чтобы добиться своей цели человек применяет тактику. В государственном масштабе это называется – политикой. Когда человек ставит перед собой цели, он думает, что от этого будет иметь. В большом, массовом масштабе – это стимулирование людей. Всеми этими явлениями управляет сознание. В государственном масштабе – стержнем всей жизни общества является идеология. На основе идеологии вырабатывается программа. Корень всего этого – мысль, разум. Без сознания ничего дельного не произойдёт в жизни человека, общества в целом. Чем будут заниматься политические партии, если не воспитанием. Вот почему говорят об активности сознания, о его первенстве над бытием.

Кішібеков Д.К., Кішібеков Т.Д.

Болмыстын үстінен сананың біріншілігі

Түйіндеме. Тірі адам миы – күрделі табиғи құбылыс. Жалпы алғанда, болмыстын үстінен сананың біріншілігінде, сана бірінші бола тұра, қосалқы шығу тегі бойынша, адамның миына, қоғамға белсенді әсер етеді. Өмірімізде, жұмылдыру және ұйымдастыра массасының үлкен, ұлы істі сана материалдық күшке айналады. Бұл сананың біріншілігі, сана болмыстың үстінен жасалады, болмыстағы сананың біріншілігі

Түйін сөздер: ми, энергия, ойлау, идея, сана, руханият, ой.

Kshibekov D.K., Kshibekov T.D.

Public consciousness is primary, and material life is secondary

Annotation: the Living human brain is difficult natural education. He is the prototype of modern atomic reactor. In a state scale substance, basis of all life of society is ideology. On the basis of ideology is produced the program. A root of all of it is an idea, reason. Without consciousness nothing efficient will happen in life of society on the whole. That is why it is talked about activity of consciousness, about his championship above life.

Keywords: brain, energy, thinking, ideas, consciousness, spirituality, idea

УДК 316.33

Котошева Ғ.К.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

МЕНТАЛЬНАЯ ДУХОВНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ КАК ПЕРВООСНОВА КАЗАХСКОГО ЭТНОСА

Аннотация. Первооснова казахского этноса в ментальности этнического самосознания, которое представляет собой погружение этноса в свою духовную сущность.

Ключевые слова: этнос, менталитет, идентичность, духовность, культура, межконфессиональные отношения, субъект, объект, этническое самосознание.

По мнению великого казахского поэта Абая Кунанбаева, у казахов есть своя ментальная особенность:

«Казах дверь в мир открывает с песней, она является вечным спутников его жизни. Горе и радость, все, что происходит в жизни, он изливает в песне. В них слышится голос народа, зов времени».

- Двери в мир открыла песня для тебя
- Песня провожает в землю прах, скорбя.
- Песня – вечный спутник радостей земли.
- Так внимай ей чутко и цени, любя!

Абай Кунанбаев [1, 88 б.].

У казахов были и есть не только материальные богатства, но и прежде всего духовные: высокохудожественная устная традиция и письменная литература, богатейший фольклор, эпосы, яркое музыкальное, поэтическое и философское наследие.Кюи, легенды, эпосы, пословицы, поговорки, устные традиции имели глубокие философское содержание, эмоционально-образная сфера их отличается этническим своеобразием, разнообразием и богатством.

Ментальное своеобразие казахов как этноса выражено в этническом самосознании, которое представляет собой погружение этноса в свою духовную сущность. Этнос, познавая себя через этническое самосознание, является субъектом познания. Этническое самосознание казахов - есть духовное самоутверждение этноса как реального субъекта социального развития.

Казахский этнос-это этнос со сформировавшимся самосознанием, уже ставший субъектом социального развития. Для осознания себя этносом казахам важны не только единство культурного пространства, а в большей мере преемственность культурного наследия народа, способность этноса к саморазвитию. Таким образом, казахский этнос как субъект познания осознает себя этносом и это способствует его саморазвитию.

Получение Независимости Республики и есть подтверждение целостности казахского этноса, что отражается в своеобразии казахского языка, территориальной целостности, материальной и духовной культуры, этнического самосознания, своеобразии мировосприятия, в особенностях религиозного мировоззрения и в формировании казахской цивилизации. Понимание цивилизации по отношению к казахскому этносу носит дискуссионный характер. Однако, если исходить из целостности казахского этноса, то исследование необходимо проводить с древнейших времен и до современности.

Казахи как одна из самостоятельных этнических общностей имеют свою многогранную историю. Высшие материальные и духовные ценности культуры казахского этноса формировались веками, которые сохранялись через структуру обычаев и традиций, которые, с одной стороны, закрепляют уже пережитое казахами в ходе исторического развития, а с другой – направлены на фиксирование этих переживаний в этническом характере, на формировании определенной личности, которая в той или иной мере является представителем данного этноса. Ментальные особенности разных этносов определяются их генетическими качествами.

Так, менталитетом казахской нации является её открытость, дружелюбие, гостеприимство, незлопамятность и т.д. «Генетическими чертами казахского народа,- пишет Н. Назарбаев, - является открытость и доброта души, готовность обогреть, поделиться тем, что имеет, с нуждающимися. Ни к кому и никогда он не испытывал и не проявлял чувства неприязни или превосходства, никогда не служил источником межнациональных конфликтов» (из выступления на заседании Верховного Совета 9 июля 1994 года).

Каждый человек, к какой бы нации или народности он не принадлежал, должен обладать такими общечеловеческими качествами, как совесть, чувство долга, справедливость, доброта,

милосердие, честность и т.д. Эти положительные черты составляют основу жизнедеятельности всего человечества, в том числе и в традиционной казахской культуре.

Итак, традиционная культура казахов сохраняется на подсознательном уровне развития казахского этноса и передается из поколения в поколение через обычаи и традиции, характеризующиеся духовной сущностью казахского этноса.

Если обратить внимание на такую ментальную особенность, казахи по любому поводу искусно украшают свою речь меткими пословицами и поговорками, они поражают человека своим глубинным смыслом, образностью, игрой слов, мудростью: «Туған жердей жер болмас, туған елдей ел болмас», «Нет земли лучше Родины, нет людей лучше, чем на Родине.»; «Өзін өзі білген ер бакытты, өзін өзі билеген ел бақытты» «Счастлив жигит, цену себе знающий,счастлив народ, сам собой правящий»; «Берекені көктен тілеме, бірлігі мол көптен тіле», «Не ищи благодати на небе, ищи ее в единстве народа».

Яркого расцвета духовная жизнь Казахстана и Средней Азии достигла в период мусульманского ренессанса, особенно в области музыки, превосходящая в течение длительного времени уровень западноевропейской. Это время выдвигает таких научных, музыкальных теоретиков, как аль- Фараби, Ибн- Сина, Сафи-эд-Дин, Абу-ал-Кадир, Абдурахман Джами. «Близость протоказахов к реалиям бытия, чувственная сопричастность к наблюдаемому миру, укоренность в этом бытии выразились в понимании времени, пространства, внутреннего мира человека, иных миров существования, смысла бытия, нравственных устоев. Все это имеет корни в реальном бытии, отсюда проистекает национальный образ мира, мировоззрение, которое нельзя спутать ни с одним другим мировоззрением» как отмечал Орынбеков М. С. в работе: «Духовные основы консолидации казахов» [2, 7 б.]

Наличие самосознания и самоназвания также является отличительной чертой этноса, так как пока тот или иной народ не осознает себя как этнос и не отделяет себя от других самоназванием, он не может сформироваться как этнос.

В действительности казахи, обладающие общностью культуры, выступают как единый этнос, так как его представители осознают эту общность, считая ее выражением общности исторических судеб, в том числе, как правило, общности происхождения фактической или иллюзорной – это уже особый вопрос. Не случайно этнос существует лишь до тех пор, пока у его членов сохраняется сознание общности.

Одним из важнейших компонентов этнического сознания казахов является этническое самосознание, которое, отражает этнические отношения, конечно, всецело зависит от экономических отношений общества. Этническое, национальное самосознание казахов, прежде всего, фиксирует возможными способами принадлежность людей к казахскому этносу.

Пока у людей, входящих в казахский этнос, сохраняются этнические черты и самосознание, они продолжают существовать. Специфическая особенность этнического сознания по содержанию состоит в осознании объективной реальности самого этноса и его коренных интересов, осознании взаимоотношений людей внутри своего этноса и вне его.

Именно появление отчетливого этнического самосознания казахов, одним из проявлений которого является возникновение общего самосознания, самоназвания и являются свидетельством завершения процесса этногенеза.

Было бы явным упрощением сводить сущность казахского этноса к самосознанию его представителей, ограничивающему данный этнос от всех других подобных общностей, за этим самосознанием казахов стоят реально существующие ментальные отличия казахского этноса, представляющие собой выражение его определенной внутренней целостности.

Рассматривая этническое сознание, необходимо учитывать, что оно является отражением всего процесса жизнедеятельности этноса и проявляется во всей культуре этноса. Под культурой казахского этноса понимается вся совокупность культурного достояния, присущая данному этносу в лице его отдельных представителей, локальных групп и т.п.

Казахский этнос выступает как субъект, с присущим ему этническим самосознанием (т.е. переживанием собственного «мы» - «они») постольку, поскольку он в определенной мере овладел созданным этносом материальной и духовной культурой: орудиями предметно-практической деятельности, этническими формами языка, логическими категориями, нормами нравственных и этнических оценок и т.д Поскольку носителем языка, логических категорий является казахский этнос как субъект, постольку можно говорить о сознательном воспроизведении целостности казахского этноса как объекта этнического самосознания.

В этом вопросе диалектика субъекта и объекта казахского этноса такова, что этническое самосознание может осуществляться лишь в форме сознания им своего места в мире этносов объектов (природных биологических и социальных), переживания казахским этносом себя как «мы –

они», возможность отнестись к своему этносу с помощью «другого этноса». Казахский этнос как субъект познает самого себя, причем процесс самопознания бесконечен, т.к. постижение этносом как субъектом форм своей жизнедеятельности сопровождается постоянным творчеством новых форм.

Дело в том, что казахский этнос как объект бесконечно сложен в своих внутренних связях и опосредствованиях. При этом любой акт познания казахского этноса связан с переосмыслением места и роли казахского этноса как субъекта. Этнос не пассивный продукт внешне данных ему объективных обстоятельств, а творец собственной истории этноса. Подлинным субъектом казахского этноса является этническое самосознание, творящее и преобразующее мир этнической культуры и социальное бытие в целом.

В период крупных поворотов в истории казахов субъективные факторы приобретают решающее значение в преобразовании этнических отношений, если его действие закономерно обусловлено развитием объективных условий этноса, этническим самосознанием, «волей», «духом» казахского этноса.

Субъективные факторы казахского этноса обладают сложной структурой, отдельные элементы которой развиваются неравномерно. Это в значительной зависит мере от неравномерности и противоречивости развития объективных этнических условий.

Этнос казахов представляет собой определенную культурную целостность, многие составляющие которой, как правило, в той или иной степени обнаруживают устойчивые отличительные черты.

Поэтому казахский этнос представляет собой только такую культурную общность людей, которая осознает себя как таковую, отличая себя от других аналогичных тюркоязычных общностей. Это осознание членами этноса своего группового единства принято именовать этническим самосознанием казахов, внешним выражением которого является общее самоназвание - казахи. За этим самосознанием стоят реально существующие ментальные отличия казахского этноса, представляющие собой выражение его определенной внутренней целостности.

Это этническое самосознание отражено в общем названии-- казахи. Оно стало использоваться с середины XV века, т.е. со времени формирования Казахского ханства.

М. Ауэзов в работе «Времен связующая нить» пишет: «Кочевник склонен видеть в себе и повсюду в окружающем мире проявление единого животворящего начала, наделяющего все, что бы оно ни выливалось, завершенной цельностью. Это первоначало существует для него как космический идеал (Дүние, Дариға, Жалған, Заман: все эти обозначения космического пространства и времени прочно вошли в поэтический обиход казахов) и в то же время постоянно присутствует в любой единичности, является ее достоянием. Личность соотносит себя непосредственно со Вселенной, в земном пространстве она независима и беспредельно могущественна» [3, 236 б.]

Таким образом, признание доминирующего положения социального в этносе дает возможность показать, что казахский язык выражает целостность этноса, является не только условием формирования, но нередко и итогом этногенеза казахского этноса. Кочевой образ жизни казахов отразился в формировании ментальной духовной культуры, устного народного творчества, которые передавались из уста в уста через казахские пословицы, поговорки, легенды, эпосы, сказки, сказания, Старинные легенды посвящались темам защиты Родины, проблемам жизни человека, любви как основного смысла жизни человека на Земле.

ЛИТЕРАТУРА

1.Кунанбаев Абай. Если умер близкий – скорбен человек // Собр.соч: В 2-х т.-М.,1954, - Т.1.- С.88.

2.Орынбеков М. С. Духовные основы консолидации казахов.- Алматы, 2001.-270 с.

3.Ауэзов М. Времен связующая нить.-Алма-Ата, 1966.-236 с.

Котошева К.К.

Қазақ этносының негізі ол ұлттық рухани тұтастық және ұқсастық

Түйіндеме: Қазақтар ұлт ретінде дербес этникалық қауымдастықтар, олардың көп қырлы тарихы бар және жоғары материалдық, рухани құндылықтары, мәдениеті ғасырлар бойы қалыптаскан. Алайда, қазақтардың өткен көшпелі өмірі, олардың қазіргі кезеңде ділімізге, ментальды ерекшеліктеріне әсер етеді

Түйін сөздер: этнос, менталитет, бірегейлік, руханият, мәдениет, дінаралық қарым-қатынас, субъект, объект, этническое самосознание.

Kotosheva K.K.

Mental Spiritual Identity As Fundamental Principle Of Kazakh Ethnos

Annotation.: Kazakhs nation like other nations is one of the branches of the mighty tree of humanity: that is peculiar to humanity in general inherent to Kazakhs too. However, the Kazakhs due to their nomadic past have striking originality.

Key words: ethnicity, mentality, identity, spirituality, culture, interfaith relations, subject, object, ethnic identity.

УДК 130.1

Котошева Г. К., Сыдыков У.Е.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

О МУСУЛЬМАНСКОМ МИРОВОЗЗРЕНИИ ВОСТОЧНЫХ ЭТНОСОВ

Аннотация. Одним из глобальных вопросов, которые до сих пор не изучены, является диалог религий, который ведет к взаимопониманию цивилизаций. Бесспорно, следует различать «религиозную культуру» и «цивилизацию».

Ключевые слова: духовность, культуры, религии, ислам, суперэтнос, мировоззрение

Мировые религии играют важную существенную роль в формировании духовной культуры общества. Одной из мировых религий является ислам, который на сегодняшний день охватил более четверти цивилизованного мира, в процессе взаимодействия различных культур сложился новый мусульманский высокоразвитый суперэтнос.

Ислам, возникнув в конце VII в. н. э., не только превзошел по размерам все бывшие до него великие империи гуннов, готов и тюрков, но оказался долговечным государственным образованием с неизмеримо большим влиянием на всемирную историю, науку и культуру.

За 14 веков из небольшой группы в Аравии он превратился в многомиллионную, миллиардную массу людей, в огромный суперэтнос с определенным мировоззрением людей разных национальностей, разных языков, разных этнических и социальных слоев и культурных ориентации, с единым этническим самосознанием и объединяющей духовной силой: Аллаху акбар! Аллах самый великий!

В Коране записано: «О, люди. Мы создали вас мужчиной и женщиной и сделали вас народами и племенами, чтобы вы знали друг друга. Поистине Аллах - знающий, сведущий [3, с. 13].

В Коране нет разделения по расовым, по этническим признакам, объединяющей силой является духовное мировоззрение, единая духовная субстанция - Аллах, выражающая целостность духовного мира, объединяющая людей в один большой мусульманский суперэтнос. У Пророка Мухаммеда «нет других богов» и в национальности - все мусульмане составляют один суперэтнос. Такова жестокая реальность борьбы и сотрудничества народов и государств. Мусульманский суперэтнос - это продукт длительного исторического развития.

Основа мусульманского суперэтноса - мировоззрение, которое имеет сложную структуру. Этнические особенности мусульманского мировоззрения состоят в том, что отличаются особыми формами восприятия действительности: мироощущением, миропредставлением, миропониманием различных этнических общностей. Эти вопросы исследовались в произведениях философов периода мусульманского ренессанса: аль-Фараби, Ибн-Сина, Аль-Газали, Ибн Рушд, Сафи-эд-Дин, Абу-ал-Кадир, Абу Хамида аль-Газали, Абдурахман Джами.

Философ Бертран Рассел писал о мировоззрении восточных этносов: «Превосходство Востока было не только военным. Наука, философия, поэзия и все виды искусства процветали в мире Мухаммада, тогда как Европа была погружена в варварство. Европейцы с их непростительной узостью взглядов называют этот период «темным веком», но только в Европе он был «темным» и фактически только в христианской Европе, так как Испания, которая была мухаммеданской (исламской - В.П.), имела блестящую культуру» [3, с. 754].

По мусульманскому мировосприятию, научное знание о исламе записано в священной для мусульман книге - в Коране, который сформировал мировоззрение миллионов, миллиардов людей, принадлежащих к различным этническим общностям. Арабы принесли ислам не только этносам, уступающим им по своему социально-экономическому и культурному развитию, но и более высокоразвитым народам: сирийцам, персам, египтянам. В Коране глубоко раскрыт философский аспект мусульманского мировоззрения, духовная сущность ислама. Одним из положений Корана и мусульманского мировоззрения было признание единого сущего - Аллаха. Аллах рассматривается как транцендентная сущность бытия, суть которой передается через Коран устами пророка Мухаммеда. «Лаа илааха иллаа Ллаах, Мухаммадун расуулу Ллаах».

Аль-Фараби - великий философ Востока, с глубоко исламским мировоззрением, который рассматривал мир как путь постижения первосущего Аллаха. Трансцендентная сущность бытия рассматривается как целостность мира в гармонии духовного и материального мира и предопределенность мира его духовной сущностью. По аль-Фараби, «мир есть целое лишь постольку,

поскольку он зависит от Творца. Лишь по отношению к Творцу можно говорить об упорядоченности мира и о мире как целом, поскольку эта целостность определяется степенью близости или удаленности от Творца. Поэтому теория эманации аль-Фараби позволяла выражать эту фундаментальную зависимость предметного мира от Творца» [4, с. 42].

Проблемы познания закономерностей бытия природы все чаще находят свое научное разрешение, привлекая внимание всего человечества. Когда человеческая мысль делала первые шаги в постижении окружающего мира, основным направлением был взгляд на Вселенную. В каждую эпоху люди находили своеобразные ответы на извечные вопросы бытия. «Он - тот, который сделал солнце сиянием, а месяц - светом и распределил его по стоянкам, чтобы вы знали число годов и счисление. Аллах сотворил это только по истине, распределяя знамения для людей знающих» [3, с. 10].

Когда арабские исследования, арабская мысль, арабские сочинения предстают в полном объеме, становится ясно, что без арабов европейская наука и философия не смогли бы развиваться такими темпами. Европейцам пришлось учиться у арабов всему, что было возможно, прежде чем они смогли двинуться вперед [5, с. 65].

В Коране большое внимание уделено проблемам познания, через него лежит главный путь человека к вере, к Иману. Главное требование ислама - это приобретение знания на основе познания. Ислам дал миру ученых, мыслителей: философский аспект Корана - Аллах как трансцендентная сущность бытия раскрывается в мусульманской философской науке. Это время выдвигает таких философов, как аль-Фараби, Ибн-Сина, Аль-Газали, Ибн Рушд, Абу-ал-Кадир, Абдурахман Джами, Аль-Бируни, Аль-Хорезми. Ряд известных р а б о т , как «Семь великих тайн Космоса» Н. К. Рериха, «Погибшие народы» Харуна Яхья, «Суфийское целительство» Шейха Хакима Моинуддин Чишти, «Суфизм» К. В. Эрнста, посвящены познанию тайн мироздания.

По исламу, человеческий род един и состоит из разнообразных этносов, языков, рас. Мусульманский суперэтнос представляет моноцентризм в представлениях о происхождении человека, что выражается в едином самосознании.

В Коране немало данных современной науки. Не только ученые Востока, но самые известные ученые мира, в том числе, лауреаты Нобелевской премии, на международных конференциях различных религиозных конфессий в Лондоне, Париже и т. д. провозгласили во весь голос поразительное соответствие историко-познавательных и научных знаков Аль-Корана, новейшим открытиям современной науки, причем большинство - это ученые христианского исповедания (Keith Moore, Marshall Johnson, Maurice Bucaille и многие другие), и все — самые высокие авторитеты в современном мире [3, с. 754].

Немецкий философ И. Кант в 1755 году, т. е. тысячу лет спустя после сошествия Корана, в работе «Всеобщая естественная история и теория неба» предложил гипотезу происхождения Вселенной и планет, положения которых совпадают с основными положениями Корана. Коран указывает на создание Вселенной из первоначально однородной газообразной массы (дукхан), образовавшей блок, который впоследствии распался. Это процесс деления целого на части, что привело к формированию галактик с последующим делением звезд, из которых шло рождение планет.

На основе теории И. Канта была создана канто-лапласовская теория, которая сыграла определенную роль в создании теории «Большого взрыва» и на сегодняшний день является самой современной научной теорией о происхождении Вселенной. И. Кант в работе «Критика чистого разума» раскрывает философский аспект транцентдентого бытия.

В Коране, как отмечает Порохова, «Вселенная есть материальное творение, которое уже с момента своего создания подчиняется неизменным законам становления и распада, таким образом, в Коране дан превосходный пример действия закона диалектики природы -«перехода количества в качество», открытого немецким философом Гегелем» [3, с. 754].

«Аль-Фатиху» (Открывающая Сура) - первая сура Корана. Считается, что в ней сосредоточен весь Коран, эта сура является как бы основным мировоззрением Ислама, вбирая в себя все основные концепции мусульманского богословия: понятие божественной сущности как таковой, ее атрибуты, целевые установки, ценностные ориентации и т. п.

Основное понятие, которое рассматривается в «Аль-Фатиху» - это Руух, переводится как душа. Это не физическое тело, не мозг, не мысли, не воспоминания и не жизненный процесс. Руух существует сам по себе, он происходит от бога и полностью принадлежит ему, т. е. это высшее духовное начало.

Руух представляет собой тонкий духовный мир, который объективно существует. Это духовное начало объединяет различные этносы, меняет их мировоззрение, создает определенный образ людей. Мусульманский суперэтнос складывается из множества этносов мусульман, различных этнических

общностей, которых объединяет духовное начало - Аллах. По мусульманскому мировоззрению, Аллах - это лишь одно из 99 имен Одного Единого для всей Вселенной Суперразума, который функционирует по совершенным законам диалектики, которые были открыты гением классической немецкой философии Гегелем [3, с. 65].

Священный Коран является энциклопедией естественно-научных знаний. Положения, данные в Коране, подтверждаются естественно-научными достижениями XX в. В Библии описывается создание Творцом земли и неба за шесть земных дней. Это положение не соответствует современным научным данным. Библейское описание творения противоречит научным открытиям нашего времени. В Коране, казалось бы, идет речь о тех же «шести днях», но «За день один длиною в пятьдесят тысячелетий» (Сура 32, ст. 5). Это указывает на отсутствие у него значения «дня» как земной единицы времени [3, с. 698].

Важным различием между Библией и Кораном является вопрос о потопе. В Библии рассказывается о «всемирном потопе», т. е. мы вынуждены признать «слив» с лица земли всей цивилизации того времени, тогда как точно установлено, что это был период десятой династии египетских фараонов, которая благополучно перешла в одиннадцатую. Коран описывает потоп как «локальное явление, охватившее лишь народ Ноя (араб. Нух); они были наказаны за грехи точно так же, как в свое время были наказаны народы Ад, Самуд, Содома и Гоморры [3, с. 703].

Народы Ад, Самуд, Содома и Гоморры, как говорится в Коране, исчезли с лица земли, достигнув высокой цивилизации. Во многих сурах Корана приводится в назидание история деградации и гибели народа - адитов. Вместе с повествованием о народе пророка Нуха (Ноя) посланный к адитам пророк Худ призывал свой народ уверовать в Единого Аллаха, не измышлять Ему новых богов и повиноваться Его заповедям, но народ ответил Худу враждебностью, обвинив его в безрассудстве, лжи и попытке изменить заложенную их предками «правильную» систему.

В суре «Худ» священного Корана подробно повествуется о событиях, произошедших между пророком Худом и адитами. Адиты отличались своей жестокостью и насильственными методами порабощения иных народов, сеяли раздор и смуту. «И люди Ад сочли лжецами посланных (Аллахом)».

Народ, проявивший враждебность к пророку Худу и взбунтовавшийся против повелений Всевышнего Аллаха, действительно был истреблен. Ужасная песчаная буря уничтожила адитов - «будто их вовсе и не было» [6, с. 68].

Исходя из истории народа адитов, можно предположить, что для сохранения целостности этноса должна быть гармония материального и духовного мира, т. е. гармония между реальным вещественным и тонким духовным миром. Когда происходит нарушение этой гармонии, то разрушается любая цивилизация, даже та, которая была создана у народа адитов.

Разум человека представляет тонкий духовный мир. С помощью разума человек подготовлен к восприятию умозрительных наук и знаний. «Поиск знания - обязанность каждого мусульманина» - таково изречение Пророка.

В современной науке существует общее мнение, что пророк Мухаммед действительно жил и действовал, произнес слова, входящие в Коран. Все вместе они и составляют известную всем мусульманам биографию Пророка. Ислам, в принципе, не наделяет пророка Мухаммеда никакими сверхъестественными чертами. В Коране неоднократно подчеркивается, что он такой же человек, как и все. Он основал общину верующих (умма), общину мусульман в Мекке и Медине. В жизнеописании Мухаммеда (сира), в преданиях о его словах и поступках (хадис), в комментариях к Корану (тафсир) и т. д. имеются исторически достоверные сведения, одним из которых является история народа адитов.

Однако подавляющее большинство этносов, к которым был направлен священный призыв, не приняли его. Возможно, это исходит из повествования о потопе, постигшем народ Нуха (Ноя),Эти события особо подчеркиваются в аятах Священного Корана, а также в Библии и Торе, о потопе упоминается и в шумерских, ассирийских, вавилонских письменах, в древнегреческих легендах, в древнеиндийских эпосах Сатапатха Брахмана, Махабхарата, в некоторых легендах области Галле и источниках китайского происхождения.

Однако повествование о потопе в Коране кардинально отличается от версии, передаваемой в Торе и преданиях иных культур. Тора, представляющая собой первые пять книг Ветхого Завета, утверждает, что потоп был глобальным, охватившим весь мир, тогда *как в* Коране не содержится такой информации. Напротив, из аятов, повествующих о потопе, становится очевидным, что потоп носил локальный характер и был наказанием не всему миру, *а* лишь этносу, предостереженному

пророком Нухом (Ноем). Эта разница трактовок легко прослеживается при сравнительном анализе повествований Торы и Корана [6, с. 19].

Таким образом, диалог религий показывает взаимопонимание цивилизаций. Каждый отдельный человек, осознанно или неосознанно, идентифицирует себя с определенной религией *как* всеобщим, со всем тем, что свойственно данному религиозному сообществу, *поэтому религиозные* чувства и достоинства человека, являются фундаментальными основами современной цивилизации, и их исследование имеет актуальное значение для науки и практики. Вместе с тем, законы духовного бытия способны возвысить общество до *самого* совершенства социального процветания.

ЛИТЕРАТУРА

1.Сегизбаев О. А. Казахская философия XV-XX вв. - Алматы, 1996. - 360 с.
2.Нысанбаев А. Философия взаимопонимания. - Алматы, 2001. - 468 с.
3.Коран / Пер. В. Порохова. - М., 2002. - 754 с.
4.Аль-Фараби. Историко-философские трактаты. - Алма-Ата, 1985. - 622 с.
5.Монтгомери Уотт У. Влияние ислама на средневековую Европу. - М., 1976.-365 с.
6.Харун Яхья. Погибшие народы. - М., 2002. - 468 с.

Котошева Г. К., Сыдықов Ұ.Е.

Шығыс этностардын мұсылмандық дүниетанымы

Түйіндеме. Дүниежүзілік тарихта, ислам VII ғ. ғ. ғана пайда болып, көлемі бойынша, бұрынғы, оған дейін ұлы ғұн империясының, және түркілерден асып түсіп, барлық мемлекеттік білімі бар, ғылымға және мәдениетке үлкен әсер етуі болды.

Түйін сөздер: руханият, мәдениет, дін, ислам, суперэтнос, дүниетаным

Kotosheva K.K. Sydykov U.E.

Eastern-muslim worldview

Annotation. in World history, Islam in the VII century. B. only the profit volume, which was previously in the Empire of the Huns, and trkleptal surpassed all education, science and culture of great influence.

Key words: spirituality, culture, religion, Islam, super-ethnos, worldview.

УДК[159.9:37]:62

Нұрғалым К.С., Ақанбай А.Б.
Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

«АЛАШ» ҰЛТТЫҚ ИДЕЯНЫҢ АРҚАУЫ

Андаттпа. Уақытша үкімет Қазақстанда түбірлі әлеуметтік-саяси мәселелер бойынша іс жүзінде құлатылған патша үкіметінің саясатын жүргізумен болды. Өзінің мәні жөнінен империалистік билеу мен басқару органы болған Уақытша үкімет нағыз демократиялық тұрғыдан ұлт және аграрлық мәселелерді шешу тұрмақ, оған талпыныс та жасамады. Басқа езілген халықтар сияқты, қазақ халқының өзін-өзі билеу, Қазақстанның өз алдына ұлттық-территориялық автономия болуы жөніндегі мәселені мемлекеттік дәреже деңгейіне көтереді деген үмітті Уақытша үкімет аяқ асты етті.

Негізгі сөздер: алаш қозғалысы, зиялылық, саяси, идея.

Қазақ интеллигенттерінің басым көпшілігі – тек қана бір кәсіби мамандықтың тізгінін ұстаумен шектелмей, әмбебап мамандар ретінде қызмет етті: олар оқу - ағарту ісімен де, қазақ тілінде басылымдар (кітап, газет, журнал) шығару қаракетімен де, жан-жақты шығармашылық жұмыспен де қатар айналысты. Осылардың барлығында ортақ қасиет, ортақ ерекшелік – олардың қазақ қауымының қоғамдық-саяси сұраныстарына мүмкіндігінше толық жауап беруге тырысуы еді. Елдің саясаты мен мәдениетіндегі ұрпақ қызметінің рухын айқындай түсетін рухани қасиет үлгілері. Қазақ қайраткерлерінің тұлғалық көріністері зиялылық, саяси тұрғыда зерттеуде ұлттық интеллигенция ұғымынан, зиялылықтың, саяси тұлғалардың қалыптасуына қол жеткіземіз.

Қазақстандағы саяси құрылыс әлемдік тәжірибенің және ойдың дамуының салдары мен нәтижесі әлемдік саяси тәжірибеден тысқары – Қазақстан мүлдем жаңа саяси мәдениет жасай алмайтындығы даусыз. Осындай жалпылық даму заңдылығына ене отырып, Қазақстан өзінің төл ерекшеліктерін ескеруге қабілетті болу керек. Ондай қабілетті қалыптастыратын феномен ғасыр басындағы саяси қайраткерлердің еңбектеріндегі ойлары мен идеялары. Қазақ интеллигенттері – батыстық өркениеттен кенже қалғанымен, мемлекеттік билікті бөлу туралы Дж. Локк, Л.Ш.Монтескье, Жан-Жак Руссо қағидаларымен, Алаш өкілдерінің танысқаны саяси ойларын дамытты, билікті бөлісу мәселелерін жүзеге асыруда пайдаланды.

1920-жылдары қазақстандағы саяси тартыстар өте күрделі жағдайда қалыптаса бастады, болъшевиктер Алашорда басшыларын ұлттық буржуазия мен феодалдық топтардың таптық мүддесін жанұшыра қорғайтын контрреволюциялық күш есебінде қарады. М.И.Фрунзе бастаған болъшевиктердің негізгі идиалогиасы қазақ бұқарасының таптық сезіміне тие отырып, Алашорда қайраткерлеріне оларды қарсы қойды. Өз ретінде Ә. Бөкейханов. «Біз қарап отырсақ қосақ арасында бос кетеміз. Қазақ жұрты болып бас қамын қылмасақ болатын емес. Есік алдынан дауыл, үй артынан жау келеді. Алаштың баласы, ақтабан шұбырынды, алқакөл сұламадан соң, 200 жылда, басыңа бір қиын іс келеді. Ақсақал аға, азамат іні, отбасы араздықты, дауды қой, бірік, жұрт қызметіне кіріс, Алаштың басын қорғауға қам қыл»-деп жазды [1].

Ә.Бөкейхановтың саяси көзқарасынан шұғыл шешімдер қабылдап мемлекет қалыптасуына апаратын жалғыз жол –ұлттық идея, ұлттық тұтастық қана деп түсіндіруге тырысты. Өлкедегі саяси жағдайды күрделендіре түскен Түркістан жұмысшы-солдат кеңесі өлкедегі саяси билікке таласа отырып, жергілікті ұлттардың заңды мүдесі мен талап-тілегіне құлақ та асқан жоқ. Анығырақ айтқанда, ол жаңа саяси жағдайды пайдалана отырып, Түркістанда ұлы державалық пиғылмен уланған переселен кулак пен әскердің билігін біржола баянды етуге негізделді. Міне осындай күрделі, қайшылықты, ауыр жағдай тұрғылықты халықтың болашағына сенімін жоғалтты, соның ішінде қазақ елі алдына өзін-өзі аман сақтап қалу міндетін қойды.

Сол кезде қазақстанда құрылып жатқан, Түркістан және Сібір автономиясына байланысты пікірлер әртүрлі болды. Ә.Бөкейханов «Қазақта» жарияланған мақаласында былай деп жазды. «Түркістан өз алды автономия болар. Біздің қазақтың Түркістанға қосылғаны оң деген пікір де бар. Біз Түркістанмен діндес, туысқанбыз. Автономия болу - өз алды мемлекет болу. Мемлекет болып іс атқару оңай емес. Біздің қазақ іс атқаратын азаматқа жұтап отырған болса, біздің жалпы қазақ қараңғы болса, Түркістан халқының қараңғылығы һәм шебер адамның жоқтығы бізден он есе артық. Қазақ Түркістанмен бір автономия болса, автономия арбасына түйе мен есекті пар жеккен болады. Бұл арбаға мініп, біз қайда барамыз»[2]. Деп өз ойын білдіре отырып, қазақтар тұратын аймақтарды біріктіретін, жалпы ұлттық мүддесін білдіретін автономия құру идеясы, қазақ жастарының саяси көз-қарасын өзгертеді деп үміттенемін.

Болашақ Түркістан мемлекетінің саяси жүйесі, ішкі, сыртқы саясаты жөніндегі мәселелер М. Шоқайды ойландырмай қойған жоқ. Алайда ол түрлі себептерге байланысты: «Халқымыз мемлекеті мен қоғамдық өмірін өз қалауынша құру құқығына ие бола алмай отырған кезде, сыртқы ортақ жауға қарсы бірлікте күрес жүргізіп жатқан шақта, Түркістанның болашағы анадай немесе мынадай тайпаның қолында деп пайымдауға салынып жүрсек, мұның өзі ұлттық жауымыздың диірменіне су құйып, нанына май жағып беруден басқа ештеңе де болмас еді» деп 1932 жылы ескерткен. Дегенмен, оның Түркістанда демократиялық қоғам құруды армандайтыны Түркістан Мұхтариятының заң шығарушы, атқарушы органдарын құруға атсалысқан кезінен белгілі еді. Ресей құрамында болғанымен, Мұхтарият шын мәніндегі Орталық Азиядағы тұңғыш демократиялық ел болды. Оның саяси жүйесі жөнінде өз естеліктерінде М.Шоқай былай дейді: «Біз сол тұста автономияны былай түсінетінбіз: Түркістанның дербес ел басқаратын мекемелері мен атқару органдары, яғни заң шығаратын парламенті және іс жүргізетін үкіметі болуға тиіс деп ойлайтынбыз» [3].

Тәуелсіздік алғаннан кейін М.Шоқай қазақ, өзбек, қырғыз, түрікмен, тәжік халықтарының бір мемлекетке бірігіп, Түркістан Федерациясын құруды ұсынды. Зайыбы Мария Шоқайдың Мұстафа Швейцария мемлекеті тәріздес федерация құрғысы келді деуі сондықтан. Оған енетін бес халықтың бірде-бірі артықшылықпен пайдаланбайтын, тең құқылы болмақ. Мемлекет құру – саяси мәселе, сондықтан да ол нәсілдік ерекшелікке емес, геосаяси факторға бағыт ұстағанды қалайды. Кейбір авторлардың мемлекетті түрік бірлігі негізінде құру жөніндегі ұсыныстарына орай М.Шоқай былайша түсіндірме береді: «Біз саяси және саяси-экономикалық мәселені талқылап отырмыз… Мысал үшін Қырымды, Түркістанды және Әзербайжанды алайық. Бұлар түрік өлкелері. Бұл өлкелердегі түрік нәсілдері өзара мәдени байланыста өсіп-өніп келеді. Өйткені олардың тегі, нәсілі бір – түрік. Ал олардың саяси мәселедегі бірлігі жөнінен алсақ, бұл басқа мәселе. Мәселен,

Әзербайжан саяси және экономикалық жағынан, Түркістанға қарағанда, Грузия мен Кавказ ұлттарына көбірек байланған. Сол себепті оның Кавказ Федерациясына кіруі әбден табиғи. Қырым да сол тәрізді. Ол саяси, экономикалық жағынан бізден гөрі Украинаға жақын». Мемлекет құруда жағрафиялық және содан туындайтын басқа да жағдайларды есепке алу керектігі жөніндегі ой-пікірлерін 1939 жылы жазылған «Түрік бірлігі жөнінде»[4], деген еңбегінде нақтылап, Ресейге қараған түрік дүниесінде тек Түркістанның геосаяси жағдайы ғана оның түріктік талаптарына сәйкес келеді деп қорытындылайды.

Мұнан алайда түркі мемлекеттері, геосаяси факторларға басымдық бере отырып, бір-бірінен мүлдем ажырасып кетуі тиіс деген ұғым тумайды. Түріктер кез келген уақытта және кез келген жерде бір-біріне рухани-моральдік көмек көрсетулері керек дейді. Бірақ Мұстафа ешқашан да Анадолыдан Алтайға дейін бір түрік мемлекетін құруды көздеген емес. Сондықтан да оны түрікшілдіктің түркістандық бағытының негізін қалаушы деуімізге негіз бар.

«Алаш» қозғалысының қайраткерлері елдің экономикалық саяси, мәдени дамуын қазақ халқының санасын оятуды, оқыту арқылы ғана шешу қажеттілігін дәлелдеді. Бұл жайында Ахмет Байтұрсынов «Қазақша оқу жайынан» атты мақаласында былай деп жазады: «Әуелі бізге елді түзеуді бала оқыту ісін түзеуден бастау керек, неге десек, болыстық та, билік те халықта - оқумен түзеледі»[5].

Қоғам қайраткерлерінің ең басты, ізгі мақсаттары– халқына қызмет ету болды. Бұл мәселе М. Дулатовтың 1929 жылы Бутырск түрмесінен жазған хатынан байқалады. «Мен өзімнің құлдыққа түсіріліп, езгіге салынған бейшара халқымның осы құлдық жағдайдан шығуына көмектесуді өз борышым деп санадым... Саяси саладағы оқиғаларды дер кезінде болжай алмадым деп санаймын, ал қазір Кеңес өкіметіне қарсы күрес деп отырғанның бәрі – менің қазақ ұлтын дербес, тәуелсіз, бақытты жағдайда көргім келген тілегім ғана»[6].

Қазақ қайраткерлерінің бірі – Халел Досмұхамедов те саяси партиялардың бағыт-бағдарымен студент кезінде-ақ таныса бастаған. Ол ОГПУ тергеушісіне 1931 жылы берген түсініктемесінде: «Мен Петербургке бірінші орыс революциясы қарсаңында келдім. Бұл кезде демократиялық күштер, оның ішінде студенттер қауымы жиі-жиі наразылық білдіріп жататын. Қым қиғаш студенттік өмірге араласумен қатар саяси білімімді жетілдіруге кірістім. Осындай алмағайып, ұрымтал жағдайда «Алаш» басшылары Ресейдің демократиялық жұртшылығына жазалаушылардың айуандық әрекеттерін ашып жеткізе білді. IY Мемлекеттік Дума өз жұмысын бастар кезде Ә.Бөкейханов осы мәселе бойынша арнайы Петроградқа барып, депутаттарға сұрау жасады. Сонымен қатар, ол Зайсан уезінде казактар мен полиция бөлімдерінің қанқұйлы жазалау шаралары туралы хатты Мемлекеттік Думадағы мұсылман жігінің (фракциясының) мүшесі, бұрынғы танысы Жапаровқа тапсырып, ол соның тілегі бойынша Думада оқып шықты. Соған байланысты Мемлекеттік Дума еңбекшілер фракциясының жетекшісі А.Ф.Керенскийді Түркістан өлкесіне сол жердегі жағдаймен жақсылап танысу үшін жіберді.

Ол өртенген ауыл, тоналған жұртты көрді, әкімшілік органдарының қызметкерлерімен кездесіп, жергілікті халықпен әңгімелесті. Сөйтіп жағдайға әбден қанық болып қайтқан соң, 1916 жылдың 13 желтоқсанында Думаның жабық мәжілісінде сөз сөйледі. Онда ол қатысып отырған үкімет басшыларын қолымен нұсқап; «міне, мыналар гүлденген өлкені күйретіп, жергілікті халықты аштыққа қамады. Түркістан маған кейбір кезде соғыс майданынан да қорқынышты үрей тудырды», деді. Ресейдің болашақ премьер-министрі бұл сөздерді бекер айтпаған еді. Себебі мұнда ол қаңырап қалған ауылдарды, жазықсыз қырылған адамдарды өз көзімен көрді. Мәселенің бұлай жария болуына жоғарыда айтылғандай, «Алаш» азаматтарының еңбегі жүргізілген жазалау, халықтың қуғын-сүргінге түсуі олардың дұрыс қауіптенгендігін дәлелдейді.

Сондықтан «Алаш» басшылары көтерілісшілерге болсын, әскери-тыл жұмысына алынған азаматтарға болсын сатқындық жасаған жоқ. Олар халқының амандығын ойлады. Егер ұлттық интеллигенцияның радикалды тобы – Қазақстанның болашағын революциялық қарулы күреспен байланыстырса, «Алаш партиясы» көсемдері оны біртіндеп дамуын, бейбіт реформа жолымен байланыстырды. Екеуінің де мақсаты – елімізде тәуелсіз ұлттық мемлекет орнату еді. Бірақ таңдаған жолдары әртүрлі болды, мақсаттарына жетудің жолы, саяси сананы оята отырып, саяси әлеуметтендіру. Осындай саяси тәсілдер мен әдістерді пайдалану партиялардың шығындарын тиімді жұмсау, көпшілік сана-сезіміне әсер етудің кәсіби деңгейіне жеткізеді.

Қорыта айтқанда, Ресей империясының Қазақстанда жүргізген отарлық заңдарының бәрі – қазақ халқының экономикалық, саяси, рухани, аумақтық тұрғыдағы бірлігін бұзуға бағытталды. Отарлық заңдар қазақ халқы өкілдерін болыстық көлемнен жоғары билікке жібермеді. Азаттықты аңсаған қазақ халқы саяси күрестің жалынына шарпылды. Оның қуаты – Мемлекеттік Думаға да

жетті. Ұлт-азаттық қозғалыс жетекшілері Ресейдің I және II Мемлекеттік Думасы мінбесінен: қазақ халқына саяси бостандық беру, қазақ жерін тартып алуды тоқтату туралы талап-тілектерін айтып саяси оң өзгерістер жасауды талап етті. Бір сөзбен айтқанда, өтпелі дәуірдегі саяси ойдың дамуы, қоғамға әсер етіп өткен кезеңнің белгілерін сақтайды, сонымен бірге орасан зор модернизациялық қызметті жүзеге асырады, саяси болжамдар жасауға мүмкіндік береді. Қоғамның саяси жүйесін модернизациялау өткен ғасырдың басында да жүзеге асқан, соған сай қазақтың саяси элитасы мен саяси процесс көшбасшылары халықтың саяси сана-сезімін ояту жолында көптеген істерді жүзеге асырды. Қалыптасқан саяси ахуал қазақ халқының азаттық қозғалысының жаңа сатыға көтерілу кезеңін бастап берді.

ӘДЕБИЕТ

1. «Қазақ».1917, № 251.
2. «Қазақ».1917, № 252.
3. Мырзахметов М. Патшалық Россияның ұлт аймақтарындағы саясаты // Қазақ әдебиеті. -1990, 5 шілде. –Б. 5-6.
4. Әлімжанов А. Дороги людей - дороги человека воспоминание Мустафу Шокая. −Алматы: Санат, 1991. -31 с.
5. Байтұрсынов А. Тіл тағылымы. −Алматы: Ғылым, 1992. – 433 б.
6. Дулатов М. Ұрпаққа хат // Дала дидары. −1991, 8 мамыр. – 3 б.

REFERENCES

1. «Kazakh» 1917, № 251.
2. «Kazakh» 1917, № 252.
3. Myrzakhmtov M. National politics of the Russian country // Kazakh Literature – 1990, 5 th July
4. Alimzhanov A. Way of the people– memory of people way Mustaphy Shokai – Almaty: Sanat. 1991 – P.31
5. Baitursynov A. The role of language – Almaty: siences, 1992 – P.433
6. Dulatov M. Message for inheritance // Dala didry – 1991, 8 th May – P3

Нургалым К. С., А. Ақанбай.Б.

«Алаш» основа национальной идеи

Резюме. В статье рассмотрены взгляды казахской интеллигенции на различные проблемы истории колониальной политики. В условиях колониального положения газета «Казахстан», «Казах» имела своего рода союзника и в то же время полемиста в лице первого казахского общественно-политического журнала «Айкап», открывшего новую страницу в истории казахской интеллигенции, где пропагандировала казахскую культуру.

Ключевые слова: движение "Алаш", интеллектуально, политическое, идея

Nurgalym K. S., Akanby.B.

"Alash" the core of the national idea

Annotation. The article deals with the views of Kazakh intellectuals on various problems of the history of colonial policy. In terms of the colonial condition newspaper “Kazakhstan”, kazakh people had a kind of allies and at the same time polemicist in the face of the first Kazakh political magazine "Aikap" having opened a new page in the history of the kazakh intelligency which promoted the equality.

Keywords: motion "Алаш", intellectually, political, idea.

УДК 133,5

Мажиденова Р.М., Ахмедов Х.А., Бабенков Е.В.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

ВСЕПОГЛОЩАЮЩАЯ СИЛА ИЛИ ТЕОРИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЧЕРНЫХ ДЫР

Аннотация. Черные дыры - актуальная в наше время тема для обсуждений. Черные дыры - объекты совершенно фантастические по своим свойствам. Несмотря на весь прогресс, сделанный в изучении природы пространства и времени, черные дыры в значительной степени таинственные объекты в изучении космоса.

Ключевые слова: черная дыра, пространство, время, космический объект, гравитация.

Черные дыры - объекты совершенно фантастические по своим свойствам. “Из всех измышлений человеческого ума, от единорогов и химер до водородной бомбы, наверное, самое фантастическое - это образ черный дыры, отделенной от остального пространства определенной

границей, которую ничто не может пересечь; дыры, обладающей настолько сильным гравитационным полем, что даже свет задерживается его мертвой хваткой; дыры, искривляющей пространство и тормозящей время. Подобно единорогам и химерам, черная дыра кажется более уместной в фантастических романах или в мифах древности, чем в реальной Вселенной. И тем не менее законы современной физики фактически требуют, чтобы черные дыры существовали. Возможно, только наша Галактика содержит миллионы их" - так сказал о черных дырах американский физик К. Торн.

К этому следует добавить, что внутри черной дыры удивительным образом меняются свойства пространства и времени, закручивающихся в своеобразную воронку, а в глубине находится граница, за которой время и пространство распадаются на кванты. Внутри черной дыры, за краем этой своеобразной гравитационной бездны, откуда нет выхода, текут удивительные физические процессы, проявляются новые законы природы.

Черные дыры являются самыми грандиозными источниками энергии во Вселенной. Мы, вероятно, наблюдаем их в далеких квазарах, во взрывающихся ядрах галактик. Они возникают также после смерти больших звезд. Возможно, черные дыры в будущем станут источниками энергии для человечества.

Черные дыры во Вселенной. Черная дыра - космический объект, который образуется при неограниченном гравитационном сжатии (гравитационном коллапсе) массивных космических тел. Существование этих объектов предсказывает общая теория относительности. Сам термин "черная дыра" введен в науку американским физиком Джоном Уилером в 1968 г. для обозначения сколлапсировавшей звезды.

Черная дыра - область в пространстве, возникшая в результате полного гравитационного коллапса вещества, в которой гравитационное притяжение так велико, что ни вещество, ни свет, ни другие носители информации не могут ее покинуть. Поэтому внутренняя часть черной дыры причинно не связана с остальной Вселенной; происходящие внутри черной дыры физические процессы не могут влиять на процессы вне ее. Черная дыра окружена поверхностью со свойством однонаправленной мембраны: вещество и излучение свободно падает сквозь нее в черную дыру, но оттуда ничто не может выйти. Эту поверхность называют «горизонтом событий».

Образование черных дыр. Если масса звезды в два раза превышает солнечную, то к концу своей жизни звезда может взорваться как сверхновая, но если масса вещества оставшегося после взрыва, всё ещё превосходит две солнечные, то звезда должна сжаться в крошечное плотное тело, так как гравитационные силы подавляют внутреннее сопротивление сжатию. Учёные считают, что в этот момент катастрофический гравитационный коллапс приводит к возникновению чёрной дыры, и с окончанием термоядерных реакций звезда уже не может находиться в устойчивом состоянии. Для массивной звезды остаётся один неизбежный путь полного сжатия (коллапса), превращающего её в невидимую чёрную дыру.

Черная дыра описывается всего тремя параметрами: массой M (шварцшильдовская черная дыра), моментом импульса J (керровская черная дыра) электрическим зарядом Q (черная дыра Керра – Ньюмана).

Знание этих характеристик дает нам полную информацию о черной дыре. Эволюция звезды на поздних стадиях зависит от ее массы. Если она не превышает 1,2–1,4 M(чандрасекхаровский предел), то звезда становится белым карликом. Сильное тяготение белого карлика уравновешивается давлением вырожденного электронного газа. Предполагают, что в нашей Галактике около миллиарда белых карликов.

Если масса звезды не превосходит 2–3 M (предел Оппенгеймера – Волкова), то звезда становится нейтронной. Мощное тяготение нейтронной звезды сдерживается давлением вырожденного нейтронного газа. Предполагают, что количество нейтронных звезд в нашей Галактике около ста миллионнов.

Если масса звезды больше 3 M, то звезда становится черной дырой. Гравитационное поле столь массивной звезды так сильно сдавливает ее вещество, что звезда не может остановиться на стадии нейтронной звезды и продолжает сжиматься вплоть до гравитационного радиуса.

Эволюция черных дыр. Ученые имеют веские доказательства существования двух различных классов черных дыр: первые - это черные дыры со звездными массами примерно в 10 раз больше Солнца, вторые - сверхмассивные черные дыры, которые располагаются в центре галактик и имеют массу от сотен тысяч до миллиардов масс Солнца. Но продолжает оставаться загадкой, как образуются и существуют черные дыры средней массы? Речь идет о так называемых черных дырах с промежуточными массами в диапазоне между 100 и 10 000 масс Солнца.

Одним из возможных механизмов для формирования сверхмассивных черных дыр является цепная реакция столкновения звезд и компактных звездных скоплений, что приводит к накоплению очень массивных объектов, которые затем формируются в черные дыры промежуточной массы. Далее промежуточные черные дыры притягиваются к центру галактики и сливаются со сверхмассивной черной дырой в центре галактики.

Разновидности черных дыр

1.Чёрные дыры звёздных масс. Чёрные дыры звёздных масс образуются как конечный этап жизни звезды, после полного выгорания термоядерного топлива и прекращения реакции звезда теоретически должна начать остывать, что приведёт к уменьшению внутреннего давления и сжатию звезды под действием гравитации. Сжатие может остановиться на определённом этапе, а может перейти в стремительный гравитационный коллапс. В зависимости от массы звезды и вращательного момента возможны следующие конечные состояния:

1. Погасшая очень плотная звезда, состоящая в основном, в зависимости от массы, из гелия, углерода, кислорода, неона, кремния или железа (основные элементы перечислены в порядке возрастания массы остатка звезды). Такие остатки называют белыми карликами

2. Нейтронная звезда

3. Чёрная дыра.

Условия (главным образом, масса), при которых конечным состоянием эволюции звезды является чёрная дыра, изучены недостаточно хорошо, так как для этого необходимо знать поведение и состояния вещества при чрезвычайно высоких плотностях, недоступных экспериментальному изучению. Дополнительные сложности представляет моделирование звёзд на поздних этапах их эволюции из-за сложности возникающего химического состава и резкого уменьшения характерного времени протекания процессов. Достаточно упомянуть, что одни из крупнейших космических катастроф, вспышки сверхновых. Различные модели дают нижнюю оценку массы чёрной дыры, получающейся в результате гравитационного коллапса, от 2,5 до 5,6 масс Солнца. Радиус чёрной дыры при этом очень мал - несколько десятков километров.

Впоследствии чёрная дыра может разрастись за счёт поглощения вещества - как правило, это газ соседней звезды в двойных звёздных системах (столкновение чёрной дыры с любым другим астрономическим объектом очень маловероятно из-за её малого диаметра). Процесс падения газа на любой компактный астрофизический объект, в том числе и на чёрную дыру, называется аккрецией. При этом из-за вращения газа формируется аккреционный диск, в котором вещество разгоняется до релятивистских скоростей, нагревается и в результате сильно излучает, в том числе и в рентгеновском диапазоне.

2.Сверхмассивные чёрные дыры. Разросшиеся очень массивные чёрные дыры, по современным представлениям, образуют ядра большинства галактик. В их число входит и массивная чёрная дыра в ядре нашей галактики.

Для чёрной дыры в ядре галактики гравитационный радиус равен 3•1015 см = 200 а. е., что в пять раз больше расстояния от Солнца до Плутона. Критическая плотность при этом равна 0,2•10-3 г/см³, что в несколько раз меньше плотности воздуха.

3.Первичные чёрные дыры в настоящее время носят статус гипотезы. Если в начальные моменты жизни Вселенной существовали достаточной величины отклонения от однородности гравитационного поля и плотности материи, то из них путём коллапса могли образовываться чёрные дыры. При этом их масса не ограничена снизу, как при звёздном коллапсе - их масса, вероятно, могла бы быть достаточно малой. Обнаружение первичных чёрных дыр представляет особенный интерес в связи с возможностями изучения явления испарения чёрных дыр.

4.Квантовые чёрные дыры. Предполагается, что в результате ядерных реакций могут возникать устойчивые микроскопические чёрные дыры, так называемые квантовые чёрные дыры. Для математического описания таких объектов необходима квантовая теория гравитации. Однако из общих соображений весьма вероятно, что спектр масс чёрных дыр дискретен и существует минимальная чёрная дыра - планковская чёрная дыра. Её масса - порядка 10−5 г, радиус - 10−35 м. Комптоновская длина волны планковской чёрной дыры по порядку величины равна её гравитационному радиусу.

В последнее время предложены эксперименты с целью обнаружения свидетельств появления чёрных дыр в ядерных реакциях. Однако для непосредственного синтеза чёрной дыры в ускорителе необходима недостижимая на сегодня энергия 1026 эВ. По-видимому, в реакциях сверхвысоких энергий могут возникать виртуальные промежуточные чёрные дыры.

В заключение можно отметить, что чёрные дыры являются совершенно необычными по своим свойствам объектами. Несмотря на весь прогресс, достигнутый в их изучении, природа пространства и времени чёрных дыр в большой мере остаётся загадочной. Некоторые аспекты этой проблемы всё ещё выглядят как научные забавы, интересные только для специалистов.

Что касается практической реализации новых идей, хотелось бы напомнить то, что в середине XIX века даже такая практическая (теперь) вещь, как электричество, казалась научной абстракцией. Когда британский премьер-министр того времени спросил Фарадея о практической ценности электричества, Фарадей ответил: „Когда-нибудь ваше правительство введёт на него налог“.

ЛИТЕРАТУРА

1.Новиков И.Д. Черные дыры во Вселенной. М.: Знание. 1977
2.Знание – сила//Волков А. Направляясь в черную дыру. Б.м. – 2005. - №4 С.19 – 25
3.Наука и жизнь//Злосчастьев К. Черные дыры Б.м. - 2005 - 2 №12 С.2 - 9

Мажиденова Р. М., Ахмедов Х. А.. Бабенков Е. В.

Сыртқы күш немесе қара тесік туралы талқылау мәселе

Түйіндеме. Қара тесік біздің тақырыбы үшін талқылау өзекті мәселе. Қара тесік, өздерінің қасиеттері бойынша, мүлдем фантастикалық объектілер. Қара тесіктер өте ерекше нысандар қасиеттері болып табылады. Олардың зерттеу жасалған кеңістік және уақыт сипаты бойынша, барлық прогресс қарамастан, қара тесіктер негізінен жұмбақ күйінде қалып отыр.

Түйін сөздер: кеңістік, уақыт, объектісі, гравитация**,** энергия, ғалам, ғарыш, жұлдыздар, эволюция

Mazhidenova R. M. Axmedov X.A., Babenkov E.B.

Theory of existence of black holes or external force energy

Annotation: the Black holes are an actual in our time theme for discussions. Black holes are objects quite fantastic on the properties. Black holes are quite unusual objects properties. Despite all the progress made in their study, the nature of space and time, black holes remains largely mysterious.

Keywords: black hole, space, time, space object, gravitation, energy, universe, space, stars, evolution

УДК 133,5

Мажиденова Р.М., Каирлин А.М., студент Айсаров Д.Б. - студент
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

РОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЗВЕЗД

Аннотация. Звёздная эволюция в астрономии — последовательность изменений, которым звезда подвергается в течение её жизни, то есть на протяжении сотен тысяч, миллионов или миллиардов лет, пока она излучает свет и тепло. В течение таких колоссальных промежутков времени изменения оказываются весьма значительными.

Ключевые слова: эволюция, пространство, галактика, масса, звезды.

Звезда начинает свою жизнь как холодное разреженное облако межзвёздного газа, сжимающееся под действием собственного тяготения и постепенно принимающее форму шара. При сжатии энергия гравитации переходит в тепло, и температура объекта возрастает. Когда температура в центре достигает 15—20 миллионов К, начинаются термоядерные реакции и сжатие прекращается. Объект становится полноценной звездой. Первая стадия жизни звезды подобна солнечной — в ней доминируют реакции водородного цикла. В таком состоянии она пребывает большую часть своей жизни, находясь на главной последовательности диаграммы Герцшпрунга — Расселла, пока не закончатся запасы топлива в её ядре. Когда в центре звезды весь водород превращается в гелий, образуется гелиевое ядро, а термоядерное горение водорода продолжается на периферии ядра.

Звездная эволюция звезды начинается в гигантском молекулярном облаке, также называемом звёздной колыбелью. Большая часть «пустого» пространства в галактике в действительности содержит от 0,1 до 1 молекулы на см³.

Молекулярное облако же имеет плотность около миллиона молекул на см³. Масса такого облака превышает массу Солнца в 100 000—10 000 000 раз благодаря своему размеру: от 50 до 300 световых лет в поперечнике.

Пока облако свободно обращается вокруг центра родной галактики, ничего не происходит. Однако из-за неоднородности гравитационного поля в нём могут возникнуть возмущения, приводящие к локальным концентрациям массы. Такие возмущения вызывают гравитационный коллапс облака. Один из сценариев, приводящих к этому — столкновение двух облаков. Другим событием, вызывающим коллапс, может быть прохождение облака через плотный рукав спиральной галактики.

Также критическим фактором может стать взрыв близлежащей сверхновой звезды, ударная волна которого столкнётся с молекулярным облаком на огромной скорости. Из-за возникших неоднородностей давление молекулярного газа больше не может препятствовать дальнейшему сжатию, и газ начинает под действием гравитационных сил притяжения собираться вокруг центров будущих звезд, в масштабе времени: К примеру, для Солнца лет. По теореме вириала половина высвобождающейся гравитационной энергии уходит на нагрев облака, а половина — на световое излучение.

По мере сжатия длина свободного пробега фотонов уменьшается, и облако становится всё менее прозрачным для собственного излучения. Это приводит к более быстрому росту температуры и ещё более быстрому росту давления. В конце концов, градиент давления уравновешивает гравитационную силу, образуется гидростатическое ядро, массой порядка 1 % от массы облака. Этот момент невидим, — глобула непрозрачна в оптическом диапазоне. Дальнейшая эволюция протозвезды — это аккреция продолжающего падать на «поверхность» ядра вещества, которое за счёт этого растет в размерах. Масса свободно перемещающегося в облаке вещества исчерпывается и звезда становится видимой в оптическом диапазоне. Этот момент считается концом протозвёздной фазы и началом фазы молодой звезды.

Молодые звёзды малой массы (до трёх масс Солнца), находящиеся на подходе к главной последовательности, полностью конвективны, — процесс конвекции охватывает все тело звезды. Это ещё по сути протозвёзды, в центрах которых только-только начинаются ядерные реакции, и всё излучение происходит, в основном, из-за гравитационного сжатия. До тех пор пока гидростатическое равновесие не установится, светимость звезды убывает при неизменной эффективной температуре. На диаграмме Герцшпрунга-Рассела такие звёзды формируют почти вертикальный трек, называемый треком Хаяши. По мере замедления сжатия молодая звезда приближается к главной последовательности. Объекты такого типа ассоциируются со звёздами типа Т Тельца.

В это время у звёзд массой больше 0,8 масс Солнца ядро становится прозрачным для излучения, и лучистый перенос энергии в ядре становится

преобладающим, поскольку конвекция все больше затрудняется всё большим уплотнением звездного вещества. Во внешних же слоях тела звезды превалирует конвективный перенос энергии.

Молодые звёзды промежуточной массы (от 2 до 8 масс Солнца) качественно эволюционируют точно так же, как и их меньшие сестры и братья, за тем исключением, что в них нет конвективных зон вплоть до главной последовательности.

Молодые звёзды с массой больше 8 солнечных масс уже обладают характеристиками нормальных звезд, поскольку прошли все промежуточные стадии и смогли достичь такой скорости ядерных реакций, которая компенсировала потери энергии на излучение, пока накапливалась масса для достижения гидростатического равновесия ядра. У этих звёзд истечение массы и светимость настолько велики, что не просто останавливают гравитационный коллапс ещё не ставших частью звезды внешних областей молекулярного облака, но, наоборот, разгоняют их прочь. Таким образом, масса образовавшейся звезды заметно меньше массы протозвёздного облака. Скорее всего, этим и объясняется отсутствие в нашей галактике звёзд с массой больше, чем около 300 масс Солнца.

Середина жизненного цикла звезды

Среди звёзд встречается широкое многообразие цветов и размеров. По спектральному классу они варьируются от горячих голубых до холодных красных, по массе — от 0,0767[3][4] до около 300[5][6] Солнечных масс по последним оценкам. Светимость и цвет звезды зависят от температуры её поверхности, которая, в свою очередь, определяется её массой. Все новые звёзды «занимают своё место» на главной последовательности согласно своему химическому составу и массе. Маленькие и холодные красные карлики медленно сжигают запасы водорода и остаются на главной

последовательности десятки миллиардов лет, в то время как массивные сверхгиганты сходят с главной последовательности уже через несколько десятков миллионов (а некоторые спустя всего несколько миллионов) лет после формирования.

Звёзды среднего размера, такие как Солнце, остаются на главной последовательности в среднем 10 миллиардов лет. Считается, что Солнце все ещё на ней, так как оно находится в середине своего жизненного цикла. Как только звезда истощает запас водорода в ядре, она покидает главную последовательность.

Финальная стадия звездной эволюции

В настоящее время достоверно неизвестно, что происходит с лёгкими звёздами после истощения запаса водорода в их недрах. Поскольку возраст вселенной составляет 13,7 миллиардов лет, что недостаточно для истощения запаса водородного топлива в таких звёздах, современные теории основываются на компьютерном моделировании процессов, происходящих в таких звёздах. Некоторые звёзды могут синтезировать гелий лишь в некоторых активных зонах, что вызывает их нестабильность и сильные звёздные ветра. В этом случае образования планетарной туманности не происходит, и звезда лишь испаряется, становясь даже меньше, чем коричневый карлик.

Звезда с массой менее 0,5 солнечной не в состоянии преобразовывать гелий даже после того, как в её ядре прекратятся реакции с участием водорода, — масса такой звезды слишком мала для того, чтобы обеспечить новую фазу гравитационного сжатия до степени, достаточной для «поджига» гелия. К таким звёздам относятся красные карлики, такие как Проксима Центавра. После прекращения в их ядрах термоядерных реакций, они, постепенно остывая, будут продолжать слабо излучать в инфракрасном и микроволновом диапазонах электромагнитного спектра.

При достижении звездой средней величины (от 0,4 до 3,4 солнечных масс) фазы красного гиганта в её ядре заканчивается водород и начинаются реакции синтеза углерода из гелия. Этот процесс идет при более высоких температурах и поэтому поток энергии от ядра увеличивается и, как следствие, внешние слои звезды начинают расширяться. Начавшийся синтез углерода знаменует новую стадию в жизни звезды и продолжается некоторое время. Для звезды, по размеру близкой к Солнцу, этот процесс может занять около миллиарда лет.

Реакции термоядерного сжигания гелия очень чувствительны к температуре. Иногда это приводит к большой нестабильности. Возникают сильнейшие пульсации, которые в результате сообщают внешним слоям достаточное ускорение, чтобы быть сброшенными и превратиться в планетарную туманность. В центре такой туманности остаётся оголенное ядро звезды, в котором прекращаются термоядерные реакции, и оно, остывая, превращается в гелиевый белый карлик, как правило, имеющий массу до 0,5—0,6 Солнечных масс и диаметр порядка диаметра Земли. Вскоре после гелиевой вспышки «загораются» углерод и кислород; каждое из этих событий вызывает серьёзную перестройку тела звезды и её быстрое перемещение по диаграмме Герцшпрунга — Рассела. Размер атмосферы звезды увеличивается ещё больше, и она начинает интенсивно терять газ в виде разлетающихся потоков ,звёздного ветра. Судьба центральной части звезды полностью зависит от её исходной массы, — ядро звезды может закончить свою эволюцию как: * белый карлик (маломассивные звёзды); * как нейтронная звезда (пульсар), если масса звезды на поздних стадиях эволюции превышает предел Чандрасекара * как чёрная дыра, если масса звезды превышает предел Оппенгеймера — Волкова.

В двух последних ситуациях эволюция звёзды завершается катастрофическим событием — вспышкой сверхновых.

Нейтронные звёзды

Известно, что в некоторых сверхновых сильная гравитация в недрах сверхгиганта заставляет электроны поглотиться атомным ядром, где они, сливаясь с протонами, образуют нейтроны. Этот процесс называется нейтронизацией. Электромагнитные силы, разделяющие близлежащие ядра, исчезают. Ядро звезды теперь представляет собой плотный шар из атомных ядер и отдельных нейтронов.

Такие звёзды, известные, как нейтронные звёзды, чрезвычайно малы — не более размера крупного города, и имеют невообразимо высокую плотность. Период их обращения становится чрезвычайно мал по мере уменьшения размера звезды (благодаря сохранению момента импульса). Некоторые нейтронные звёзды совершают 600 оборотов в секунду.

Чёрные дыры

Далеко не все звезды, пройдя фазу взрыва сверхновой, становятся нейтронными звёздами. Если звезда обладает достаточно большой массой, то коллапс такой звезды продолжится, и сами нейтроны начнут обрушиваться внутрь, пока её радиус не станет меньше радиуса Шварцшильда. После этого звезда становится чёрной дырой. Существование чёрных дыр было предсказано общей теорией относительности. Согласно этой теории, материя и информация не может покидать чёрную дыру ни при каких условиях. Тем не менее, квантовые эффекты, вероятно, позволяют этого избежать, например, в виде излучения Хокинга.

В настоящее время черные дыры доступны только для косвенных наблюдений. Так, наблюдая светимость ядер активных галактик, можно оценить массу объекта, на который происходит аккреция. Также массу объекта можно оценить по кривой вращения галактики или по частоте обращения близких к объекту звёзд, используя теорему вириала. Ещё один вариант — это наблюдение профиля линий излучения газа из центральной области активных галактик, позволяющее определить скорости его вращения, которые достигают в блазарах десятков тысяч километров в секунду.

В заключение можно отметить, что звездная эволюция интересует умы людей уже не одно столетие. В XVIII веке была сформирована теория Канта-Лапласа, по которой считается, что Солнечная Система была создана из некоего первичного материала, этим материалом выбрали некое молекулярное облако. В наше время часть этой теории является общепринятой. Применяя эту теорию к звездам в целом, мы получили ту самую звездную эволюцию, которая была описана нами выше.

Исследуя течение жизни звезды, от самого ее возникновения (газовое облако) вплоть до смерти, мы имеем, что финальная стадия жизни зависит именно от массы (предел Чандрасекара и предел Оппенгеймера — Волкова). Конечно, несмотря на то, что было выдвинуто много теорий и произведено большое количество расчетов, это все остается только предположением. Как вы уже успели заметить, в качестве отправной точки создания звезд, мы взяли газовое облако, и это только одна сторона истины. И далеко не секрет, что истина это абстрактное понятие, и как бы мы не старались, мы ее не узнаем в конечной инстанции.

Подводя итог, хочется отметить, что мы не можем знать наверняка, какие звезды светят именно сейчас, ведь их свет летит до нас тысячи, а может и миллионы лет. Может, их давно не стало, а до нас дошли лишь остатки их былой славы, их могущества и великолепия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Институт физики им. Киренского СО РАН | Строение и эволюция вселенной

2. Шкловский И. С. Звёзды: их рождение, жизнь и смерть. — М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1984. — 384 с.

3. Burrows, A., Hubbard, W. B., Saumon, D., Lunine, J. I. An expanded set of brown dwarf and very low mass star models (англ.) // The Astrophysical Journal : рец. науч. журнал. — 1993. — Vol. 406, no. 1. — P. 158-171. — ISSN 0004-637X. —DOI:10.1086/172427. — Bibcode: 1993ApJ...406..158B. — См. С. 160.

4. Fred C. Adams & Gregory Laughlin (U. Michigan) (1997), "A Dying Universe: The Long Term Fate and Evolution of Astrophysical Objects", arXiv:astro-ph/9701131 [astro-ph] (англ.)

Мажиденова Р. М., Каирлин А. М., Айсаров Д. Б.

Жұлдыздардың жаратылысы және олардың эволюциясы

Түйіндеме. Астрономия жұлдыздардың эволюциясы - жұлдыз, оның өмір бойы ұшырайды өзгерістер тізбегі, яғни, әзірге ол жарық пен жылуды шығарады ретінде мыңдаған жылдар, миллиондаған немесе миллиардтаған жүздеген болып табылады. Уақыт үлкен өзгеріс осындай кезеңдерде елеулі болып табылады. Жұлдызаралық газ суық сиретудің бұлтты ауырлық күшінің әсерінен өз қысылған және біртіндеп доп нысанын ескере отырып, сондай-ақ жұлдызды оның өмірін бастайды.

Түйін сөздер: эволюция, кеңістік, галактика, массасы, жұлдыздар.

Мажиденова of Р.М.,Каирлин А.М., Айсаров Д.Б.

Birth and evolution of stars

Annotation. Stellar evolution in astronomy - the sequence of changes that a star undergoes during its life, that is, over hundreds of thousands, millions or billions of years, as long as it emits light and heat. During such periods of enormous change in time are considerable. The star begins its life as a cold rarefied cloud of interstellar gas is compressed under its own gravity and gradually taking the form of a ball

Keywords: evolution, space, galaxy, mass, stars

УДК 32

Сырлыбаева Р.Н., Шермет Ш.Р. - студент
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
Sherzat9696@mail.ru

ЕЛБАСЫ ЖОЛДАУЛАРЫНДЫҒЫ ЖАСТАР САЯСАТЫ

Андатпа.Бұл мақалада елбасының жолдауларындағы орын ала білген жастар саясаты, қарастырылған жастар мәселелері баяндалады. Елбасымыз әрбір жолдауларында Қазақстан жастарын қалыс қалдырған емес, оларды болашақ тұтқасы ретінде танып, халыққа таныта да білген. Мемлекет басшысының әрбір жолдауланындағы жастар бағыты бір-біріне ұқсамайды, бірақ бір жолдауында берген бағытын, келесі жолдауында сол бағытқа жету барысын да қарастырып отырған.

Негізгі сөздер: стратегия, жастар саясаты, жолдау, болашақ маман, білім.

Елбасымыз кашан да болмасын жастарды болашақ тұтқасы ретінде қалыптастыруды, әрқашан да олардың интелектуалды, жаңа заман талабына сай, бәсекеге қабілетті болашақ тұлғасын тәрбиелеуді көздеген. Осы орайда оның ең алғашқы кереметтей «Қазақстан – 2030» стратегиясында жас жеткіншектердің 2030 жылы әлемдік оқиғалардың қалтарысында қалып қоймайтын елде өмір сүретінін, жас отбасыларға көңіл бөлінуін күшейтуді, Қазақстан жас жеткіншек ұрпақтың жетіліп өсуіне қолайлы әлеуметтік орта туғызуды баяндап, елбасымыз өзінің жастар саясатының бастамасын басшылыққа бастап берген. Міне сол бағытта елбасымыз Н.Назарбаев әрбір жолдауында жастар саясатын басты бағыттарының біріне қойғаны да баршамызға бесенеден белгілі[1].

Қазақстандық әрбір азаматтың білімін, біліктілігін көтеру мақсатында білім беру жүйесінің бірнеше бағытын көрсете отырып, жетінші бағытында түлектерге айрықша жол көрсетіп берді. Осы бағытта арнайы Үкіметке, барша әкімдерге, жастарға кәсіптік техникалық білім беретін оқу орындары желісін дамытуға бағытталған пәрменді шараларды қолдануы тиістігін, болашақ маман иелерін техникалық және кәсіптік білмге тартуды, Қазақстанда жұмыс жасайтын, шикізат өңдейтін өндірістер желісін көбейтуді көздеді. Сонымен қатар халықты халықаралық өркениетке бейімдейтіндей, мамандарға ақпараттық курстар ашып, жастар үшін информатикалық сағат санын жеткілікті дәрежеде көбейтті[2].

Қазіргі уақытта жастардың басты «әлеуметтік сатылары» сапалы білім болып табылады. Жалпы, білім деңгейі бойынша 718 мың жастар жоғары білімге ие (15,9%), 306 мың жастың аяқталмаған жоғары білімі бар (6,8%), 728 мың жастардың білімі – арнайы орта (16,2%)[10].

Нұрсұлтан Әбішұлы: «Қазақстанның жеделдетілген экономикалық және әлеуметтік прогресі» атты жолдауының бір саласын қортындылау барысында, жастар білімін жаһандық деңгейге жеткізу мақсатыда, 17 бағыттың сегізінші, тоғызыншы бағыттарында «Біз ең лайықты деген жастардың шетелдерде білім алуларына жәрдем жасаймыз. Жыл сайын үш мың үздік студентке «Болашақ» бағдарламасының шеңберінде әлемнің ілгері жоғары оқу орындарында білім алулары үшін республикалық бюджеттен қаражат бөлінетін болады.

Бізде инженерлер мен технологтар бола алатын және болуды қалайтын дарынды жастар көп. Білім беру гранттары мен кредиттері – мемлекеттің оларға көрсететін нақты көмегі осындай. Жеке меншік секторын мен осы іске белсене қатысуға шақырамын»-деп жастарды болашаққа бағыттай біліді. Осы бағыт бойынша жастарымыз 32 елдің ең үздік 630 оқу орнында өз білімдерін жалғастыруына болады. Әр жыл сайын мамандарымыз оқуын бітіріп, мемлекеттік қызметте өз біліктіліктерін көрсетуде[3].

Елімізде «Жасыл ел», «Дипломмен ауылға», «Жастар практикасы» және тағы басқа ірі жобалар іске асырылуда[10].

Елбасымыз Қазақстанды әлемдік рейтинг кестесінің жоғары бөлігіне іліккен елдер тобының ішінен орын алуымына мүмкіндік беретін басты негіздерін атап, жеті бағытының екіншісінде Қазақстан азаматтарын, ана мен баланы, өскелең ұрпақты қамқорлық пен мейрімділікке, ілтипатқа бөлейтін дамыған әлеуметтік қоғам, халқының барлық топтары тұрмысының жоғары сапасы мен алдыңғы қатарлы әлеуметтік стандарттарын қамтамасыз ететін қоғам құруды қарастырып, әрбәр азаматқа мамндығы саласында жұмысқа орналасуын, жағдайы төмен отбасыларға әлеуметтік көмек көрсетілуін қамтамасыз етті[4].

2004 жылы «Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік жастар саясаты туралы» заң қабылданып, жастар жеке әлеуметтік-демографиялық топ ретінде бөлінді, оларға белгілі бір әлеуметтік құқықтар мен мемлекеттік кепілдіктер берілді[10].

Келесі бір жолауының жағасында жастарға үлкен сенім білдіре отырып, өз болашақтарын құруды, оларға жасалатын мүмкіндіктерге қол жеткізуін, болашақ кәсіпкерлер мен экономисттер үшін үкіметке 2010 жылдан бастап өңірлерде кәсіпкерлікті дамыту жөнінде бірыңғай бюджеттік бағдарлама енгізілуін қамтамасыз етуді тапсырды. Оны "Бизнестің жол картасы-2020" деп атады Оның жастарға пайдасын да атап өткен:

Бұл бағдарлама қаражатын пайдалану мынадай бағыттар бойынша жүзеге асырылуы тиіс:

– несиелер бойынша пайыздық ставкаларды субсидиялау;

– шағын және орта бизнеске несиелерді ішінара кепілдендіру;

– бизнес жүргізуге сервистік қолдау білдіру;

– кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру, жастар практикасы және әлеуметтік жұмыс орындары[5].

Жастар – келешегіміздің негізі ретінде өз білімімен, жасампаз еңбегімен және күш-жігерімен өз болашағын құрудың жаңа мүмкіндіктерін алу қажет. Ол XXI ғасырда Жаңа Қазақстанның - дамыған, бәсекеге қабілетті және әлемдегі сыйлы мемлекетті қалыптастыруды белсенді жалғастыруы қажет. Соған орай 2012 жылы «Мемлекеттік жастар саясатының 2020 жылға арналған тұжырымдамасы» құрылды.

Тұжырымдама мақсаты табысты, толыққанды, бәсекеге қабілетті және патриот жас қазақстандықты қалыптастыру болып табылады.

Тұжырымдама мақсатына қол жеткізу үшін міндеттерді үш бағытта шешу қарастырылады:

1. Бағыт «Жастардың құндылық-патриоттық бағдарларын қалыптастыру»;

2. Бағыт «Жастардың экономикалық, әлеуметтік, инновациялық және шығармашылық әлеуеттерін дамыту»;

3. Бағыт «Мемлекеттік жастар саясатын институтционалдық қамтамасыз ету».

Осы Тұжырымдама жастар саясатының жаңа үлгісін құру мен дамтыуға бағытталған заңнамалық және өзге де нормативтік құқықтық актілерді әзірлеу үшін негіз бола алады.

«Мемлекеттік жастар саясатының 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасы» келесідегідей нормативтің құқықтық актілер арқылы жүзеге асады:

1) 2004 жылғы 7 шілдедегі №581-II «Мемлекеттік жастар саясаты туралы» Заңы;

2) Қазақстанның 2020 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары;

3) Білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы;

4) Денсаулық сақтауды дамытудың «Саламатты Қазақстан» 2011-2015 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы;

5) Қазақстан Республикасында дене тәрбиесі мен спортты дамытудың 2011-2015 жылдарға арналған бағдарламасы;

6) Еңбекпен қамту 2020 бағдарламасы;

7) Бизнестің жол картасы - 2020;

8) Аумақтарды дамыту бағдарламасы;

9) «Қол жетімді баспана – 2020» бағдарламасы;

10) Орталық және жергілікті атқарушы органдардың стартегиялық жоспарлары[10].

Елбасымыздың көрегенділігі қашан да еліне байқалады. Елбасымыз 2014 жылы жолдауында, 2005 жылғы жолдауын негіздей келе, техникалық және кәсіптік білім берудің ұлттық жүйесінің негізін қалыптастыруды, келешекте мамандардың техникалық білім алуын мемлекеттік кепілдендіруге көшіруді қарастырды. Н.НазарбаевҮкіметке 2014 жылғы 1 маусымға дейін осы мәселе бойынша нақты ұсыныстар енгізуді тапсырды. Жетекші университеттерді академиялық және басқарушылық автономияға біртіндеп көшіруге жоспарлы түрде кірісті. Үлгерімі жақсы студенттер мен оқушыларды қолдаудың тиімді жүйесін жасап, түрлі олимпиадалар мен ғылыми жұмыстық жарыстар өткізіп, жүлделі орындарға гранттар мен сыйлықтар үлестірді. Сонымен қатар Үкіметке 2016 жылғы 1 қаңтардан бастап стипендиялар мөлшерінің 25 пайызға өсірілуін қамтамасыз етуді тапсырған болатын. Қазіргі таңда елбасы жарлығы орындалып, жалпы студенттердің степендиясы көбейіп, білім алуы үшін түрлі жағдай жасай білді[6]. Ал ЖОО бітірген түлектерге өзінің 2011 жылғы 28 қаңтардағы «Болашақтың іргесін бірге қалаймыз!» атты жолдауында еңбек нарығының тиімділігін арттыру, табысы аз адамдарды, жұмыссыздар мен өз бетінше жұмыспен

айналысушыларды жұмыспен нәтижелі қамтуға жәрдемдесудің белсенді бағдарламаларына тарту міндеттерін жүктеді. Сол мақсатта «Жұмыспен қамту 2020» бағыты шеңберінде жұмыс атқарылып келеді. Биылғы жыл бұл жол картасының үшінші кезеңі болмақ[9].

2015 жылғы жолауында жастарға өмірлік тәжірибесінен «Мен жастарымызды жұмысшы мамандығын белсенді меңгеруге шақырамын. Жұмысшы мамандықтарын меңгеру керек. Кезінде мен де жұмысшы киімін киюден бастадым, домна пеші от-жалынының жанында тұрдым. Үлгі алыңдар! Жылдар өтеді, бірақ, осы өмірлік тәжірибелерің, сендер қандай өмір жолын таңдап алсаңдар да, міндетті түрде кәделеріңе жарайды»-деп Қазақстан азаматтарына шағын түйіндемесін келтірді[8].

Ендеше жастар қамқоршасы ел ағасының сөзімен қорытындылайтын болсам: «Әсіресе, жастарымызға мынаны айтамын. Бұл Стратегия сіздерге арналған. Оны жүзеге асыратын да, жемісін көретін де сіздер. Өз жұмыс орындарыңызда отырып, осы жұмысқа әрқайсысыңыз атсалысыңыздар[6]. Дағдарыстардың бәрі өткінші, өтеді де кетеді. Ел тәуелсіздігі, ұлт мұраты, ұрпақ болашағы сияқты ұлы құндылықтар ғана мәңгі. Мен айтып өткеннің барлығы жеңуге болатын, біз жеңе алатын бөгеттер. Біз көлденең шыққан кедергілерге кідірмей, дамыған 30 елдің қатарына қосылу мақсатына қадам басамыз[8]. Олай болса енді ұсақ-түйекті, берекесіз тірлікті доғарған жөн. Ел үшін, ұрпақ үшін бір жеңнен қол, бір жағадан бас шығаратын кез келді, ағайын[7]»-дегендей әрбір Қазақстан азаматы елі үшін, халқының мүддесі, жас ұрпақтың келешегі үшін ерінбей еңбек етсе, аянбай терін төге білсе елбасы мен ел ағаларының, халқының үмітін ақтары сөзсіз.

ӘДЕБИЕТ

1. Қазақстан - 2030 Барлық Қазақстандықтардың өсіп-өркендеуі, қауіпсіздігі және әл-ауқатының артуы
2. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы // 2004 жылғы 16 наурыз.
3. Қазақстан экономикалық, әлеуметтік және саяси жедел жаңару жолында// Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы// 2005 жылғы 16 ақпан.
4. Қазақстан өз дамуындағы жаңа серпіліс жасау қарсаңында// Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы// 2006 жылғы 1 наурыз.
5. Жаңа онжылдық – жаңа экономикалық өрлеу – қазақстанның жаңа мүмкіндіктері// Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы// 2010 жылғы 29 қаңтар.
6. Қазақстан жолы – 2050:Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ//Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы.//2014 жылғы 17 қаңтар
7. Дағдарыстан жаңару мен дамуға// Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы// 2009 жылғы 6 наурыз.
8. Қазақстан жаңа жаһандық нақты ахуалда: өсу, реформалар, даму// Мемлекет басшысы Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы// 2015 жылғы 30 қараша
9. Болашақтың іргесін бірге қалаймыз!// Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы// 2011 жылғы 28 қаңтар.
10. Мемлекеттік жастар саясатының 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасы// 2012 жыл, 2 қыркүйек.

Интернет ресурстары:

1.http://www.akorda.kz/kz/addresses/memleket-basshysy-nnazarbaevtyn-kazakstan-halkyna-zholdauy
2.http://akmoedu.kz/documents/view/A2463493BD103B95.html

Ш. Р. Шермет-студент, Р.Н.Сырлыбаева

Сообщение Президента о молодежной политике

Резюме:В этой статье президент сообщает о политике молодежа, и проблемах в молодежны среде. Каждая послание отличаются друг от друга, но в следующее сообщение рассматривает возможность достижения того же направления.

Ключевые слова: стратегия, молодежная политика, послание, будущый специалист, знания.

SH.R. Shermet -student, R.N.Syrlybaeva

Message of the President of the youth policy

Annotation. In this clause, the president reports on youth policies and issues among youth. Each message vary, but the following message is considering the possibility of achieving the same direction.

Key words: strategy, youth policy, the message, future expert, knowledge.

УДК 78.01

Мұрғабаева А.С., Шермет Ш.Р. студент
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

АДАМ САНАСЫНДАҒЫ ӘУЕН ЫҚПАЛЫ

Андатпа. Мақалада негізінен адам санасына музыканың тигізген әсерлері, оның қанша ғасырлар бойы қалыптасу кезеңі, сонымен қатар адам денсаулығына да тигізер жақсы жаман қырлары қарастырылып өткен.
Негізгі сөздер: музыка, адам санасы, Моцарт эффектісі, ән, шығыс философиясы.

Адам баласы саналы түрде ойланып, даму кезеңінде қалыптаса бастағанна музыка, әуен қатар дамып, адам санасына сөзсіз сіңіп келеді. «Музыка – жүрек тілі, ол – сезімдер мен көңіл-күй әлемі. Ол дыбыстар арқылы бейнеленген жан сарайы»-деп А.Н.Серов тауып айтқан сөздері тарих беттерінде қала білген[9]. Музыка адамды шаттыққа бөлеп, мұң - зарын сейілткен. Музыканың әсер - ықпалының күштілігі соншалық, ол адамдардың мінез - құлқы мен салт- дәстүрін де өзгерте алады екен. Өз дәуірінің ғалымы бола білген қытайлық музыка зерттеушісі Сыма Цяньның мына пікірін еске алайық: ”Дүниеге келген адам баласы өміршең рухты, жүрек пен сананы еншілей туады. Ал, қайғы мен шаттық, ашу мен қуаныш болса, туа бітетін қасиеттер емес, мұның бәрі де сыртқы әсерге деген адам сезімінің өзгеруі ғана, әрі - беріден соң сезімді қалыптастыратын да сол сыртқы әсерлер. Содан да болар, баяу да бойлауық, зарлы да сарнауық әуен бел алған ортада халықтың санамен сарғайып, мұңға батқаны; егер ерке де еркін, жайдары да жеңіл, иірім- қайырымы алабұрта елпілдеген әуен бел алса, онда халықтың шат - шадыман ғұмыр кешкені; егер қатқыл да қаһарлы, бастауы жігерлі, қоштауы асқақ, қайырмасы кең орамды әуен бел алса, онда халықтың өзіне - өзі сенімді де табанды болғаны; егер қоңыржай да ашық, орнықты да қалыпты, байсалды да шыншыл әуен бел алса, онда халықтың сыпайы да ізетшіл болғаны; егер шалқар да шалқымалы, жүрекке жылы, жанға жайлы әуен бел алса, онда халықтың мейірім мен махаббатқа бөленгені; ал егер жабайылардың әндері сияқты шегіне жете бүлініп - бұрмаланған, жанығып – жан ұшырған, ырду - дырду әуен бел алса, онда халықтың бұзылғандық пен бейбастақтыққа белшесінен батқаны”[8].

XXI ғасырдың табалдырығын өркениетті жетістіктермен қатар, тірі табиғаттағы түрлі өзгерістермен, яғни адамзат өміріндегі түрлі аурулардан өріс алуымен қарсы алып отырмыз. Адам денсаулығы қай заманда болсын басты проблеманың бірі екені белгілі [5].

Ғылым әлемді біртұтас дүние ретінде зерттейтіндіктен жаратылыстану ғылымының қарастыратынын, зерттейтін мәселелерінің басқа ғылым салаларынан бөліп қарамай, қайта олармен байланыстыра түсу , медицина мен философияны ұштастыра зерттеу әлдеқайда нәтижелі болмақ. Тербелістің жиілігі 16 гц-тен 20000 гц-ке дейінгі механикалық толқындар адамда дыбыс әсерін тудырады. Сондықтан мұндай толқындарды дыбыс толқындары дейміз. Жиілігі 20000 гц-тен жоғары толқындар ғылыми тілде ультрадыбыстар, 16 гцтен төменгі инфрадыбыстар деп аталады. Бұл дыбыстарды адам құлағы қабылдамайды. Кейбір тіршілік иелері 20-30 мың гц-тен қабылдай алады[1].

Музыканың математикалық түсіндірілуінің негізін салушылардың қатарында пифагоршыларды ң да қатысы бар екені белгілі. Олар музыканы эстетикалық тәрбиенің негізгі құралы деп білді және оны «жанды тазалау» үшін қолданған. Пифагоршылдардың үлесі, негізінен, сандық қатынас тұрғысынан музыкалық үйлесімдікті зерттеуде болғанымен, физикалық тұрғыдан олардың пікірінше үйлесімдікті талдау – дыбыстың үнділігін белгілеуші қозғалыс қарқындылығын тудыратын музыкалық аспаптан шыққан ауа қозғалысы. Пифагоршылдар дыбысты, үн шығаратын музыкалық аспаптан тарайтын ауаның қозғалысы бола тұрып, жан қозғалысына импульс іспеттес әсер етеді, ал әрекеттер өздерін жанның түрлі эмоциалық күйі сияқты көрсетеді деген пікірді ұстанған. Жақсы музыка жанға әсер етіп, оны емдейді әрі жақсартады, ал жаман музыка – бұзады деп санаған.

Платон музыканы мақам мен ырғақтар өнері деп санады. Оның пікірінше, мақам үндестігін шығаратын белгілі дыбыстардың тіркесімдігі. Ырғақ болса белгілі түр дегі созылыңқы және қысқа дыбыстардың үйлесімдігі. Ол: *«…музыкада: үйлесімдік үшін дарыған, дыбыс арқылы естуге пайда келтіретін барлық нәрсе бар»* – деген.

«Музыка адам жанын жоғарыға ұмтылдырып, ең кемел әрі шынайы болмысқа ақыл жүгіртуге алып келеді. Музыка адам жанын қалыптастыру мағанасында түсінгені сияқты адамды тәрбиелеуге үлес қосады. Егер тәрбие дұрыс болмаса, онда керісінше болмақ»- дейді[10].

Ал Аристотель ұстазы Платонның ілімін қолдай келе музыканы өнерге бейімдеуші ретінде, сонымен қатар оның әсері адамға таза нәр беруші, яғни шынайы сүйіспеншілік, немесе жиреніштi қалыптастырушы ретінде қарастырған. «Музыканың шын мәнінде біздің жан дүниемізді толқытып, көңілімізді көтеруге құдіреті әбден жетеді»-деп баяндаған[9].

Шығыс философиасы, яғни Шығыс ғалымдары адамтануды ,қоршаған орта мен табиғат құбылыстардың тірі табиғатқа әсерін әлдеқайда кеңірек әрі тамаша түсіндіретіннін алдымен өзіміз толыққанды мойындап, өмірге қолдана біліуіміз қажет.

Орта ғасырларда адамзат білімінің молайып, ауыл парасатының жетілуіне орасан зор еңбек сіңірген ғұламалардың бірі данышпан Әбу Насыр Әл Фараби 870-950 өмірі мен еңбектерінен де тақырыпқа сәйкес тұстарын айтып өтейік. Фараби әсіресе физиканың музыкалық акустика саласы бойынша ірі жаңалықтар ашқан. Ол, мәселен музыканың физикалық негіздері, тәжірбие мен бақылаудың музыка теориясын жасауда рөлі, табиғи музыкалық қабылдау т.б. мәселерді терең зерттеген [3].

Әсіресе дыбыстың тегі, олардың таралуы, дыбыстың жоғарылығы және күші музыкалық дыбыстардың ерекшелігі және оларға сандық сипаттама беру, ішіектердің тербеліс теориясы, музыкалық дыбыстың жоғары, төменділігінің қандай физикалық шамаларға тәуелділігі, музыкалық аспаптар жасаудың физикалық негіздері мен принциптері т.б. Көптеген мәселелер жайлы сындарлы мағлұматтар, пайымдаулар айтқан.

Фарабидің музыкаға деген көзқарасы оның «Музыканың ұлы кітабы» атты еңбегінің дүниеге келуіне себепші болады, т.б. еңбектерінде медицина туралы «Адам ағзалары жайлы», «Жануарлар ағзалары жайлы», «Темпераменттер жайлы»,т.б. зерттелмеген, аударылмаған еңбектері қаншама. Фарабидің дыбыс және оның таралуы жөніндегі кейбір ой пікірлері осы күнгі физикада қабылданған мағлұматтарға жуық келеді. Оның пікірінше дыбыс сапасы жағынан күш және басқа қасиеттерімен анықталатын обьективті құбылыс[4].

Оның бес аспап орындаушылық жөнінде шығыс халықтары арасында күні бүгінге дейін тарап жүрген мынадай аңыз бар; *«Шығыс патшаларының бірінің сарайында той-думан қызық бек-патшалар жиналып үлкен жиын тамаша құрып жатқан көрінеді. Оған Фараби де қатысады, бірақ шарап ішіп елірген қауым Фарабиге ілтипат жасамайды. Бұған шыдамаған Әбу Насыр бір шетке шығып, канунын қолына алып, аса бір мұңды күй тартады; оның мұңдығы сонша жұрттың бәрі ойын – сауықты тастай салып, уайымға беріліп егіліп жылайды; енді бір сәт аса бір қуаныштy көңілді күйді ойнап жөнелгенде әлгі жұрт еңселерін бірден көтеріп балаша билеп, жын қаққандай сықылдап күліп ойнап кетеді. Мұнан соң Фараби біртүрлі жаймашуақ бірсарынды қоңыр ырғақты күйді ойнағанда отырғандар музыка әуеніне елітіп бірі қалмай ұйықтап қалады. Оларды ұйықтатып тастатып Фараби жайына жүріп кетіпті»*-дейді.Фарабидің тағы бір қыры оның аса үлкен музыкант, тамаша орындаушы, жалаң орындаушы ғана емес, аса ұлы музыка зерттеушісі, асқан теоретик болған Фараби музыкалық аспаптарды да тыңнан зерттеуді бастап, медицина мен психология ғылымдарын жетік білгені сонша, музыка ғылымының ірге тасы тәжірбие- бақылау мен философия ғылымдарының қағидаларын тұрады деп оның әсері барынша өткір және әсерлі болуы үшін қандай болуы керек екендігін зерттейді. Бұған жоғарыдағы аңыздың өзі де дәлел бола алады. Бұл тұрғыдан Фараби грек ғұламаларын озып кеткенін білеміз және оның шығыс ғылымы мен өнерінен кеміткендерге мойындата білуіміз керек[3]

Келесі бір дәуір ғұламасы жайлы ғалымдар *«Модцарт белгілі бір дәрежеде экспериментке қатысушылардың назары мен ынтасының артатынымен түсіндіріледі, бірақ классикалық әуен қысқа мерзімге адам миының физиологиялық мүмкіндіктерін кеңейтуге септігін тигізед»*-дейді. Ғылымға Моцарттың әуендерін тыңдап өсетін бала инттеллектуалды тұрғыда тез қалыптасуға көмектесетін *«Моцарт эффектісі»* деген тұжырым белгілі.

Ал мал шаруашылығында радиодан Чайковскийдің әуендерін естіген сиырлар сүт өнімін көбірек береді деп тіпті Кеңес одағы кезінде де айтылған екен.

Тышқандарға екі ай бойы, күніне 12 сағат Моцарттың соната до-мажорын тыңдатқан. Сосын күнде тыңдата бергеннен тышқандарға ақыл-ес кіргендей лабиринтті 27%-ға тезірек өтіп, және өту кезінде 37%-ға кем қателіктер жасаған.

«Моцарт Эффекті» терминіге ең жарқын мысал, ол әлемге аты әйгілі француз актері Жерар Депардьеның жағдайы. Ол сойлегенде тұтығып және еске сақтау қабілеті өте нашар болатын. Дәрігер оған күніне кемінде 2 сағат Моцарт шығармаларын тыңдауды шипа ретінде жазып береді. Сонымен Жерар тұтығып сөйлеуден толығымен арылып, еске сақтау қабілетін күшейткен. Соның арқасында әлемдегі аты әйгілі актер болып есімізде калды. Кейін ол бұл жайт туралы былай деген:

-Томатисті кездестірер алдында бір сөйлемді де басынан аяғына дейін дұрыс бітіре алмайтын едім. Ол маған ойды түйнектеу мен мидың процестеріндегі түсіну синтезін толығын сезінуге көмектесті[7].

Қазіргі кезең ғылыми техникалық прогресс заманында техникалық апараттарды былай қойғанда, жол көліктерінің өте көп болуы сондай-ақ олардың жүргізушілерінің қауіп төнетін немесе төнуі мүмкін жағдайларда емес, кез келген жерде дабылдағышын текке қосады. Мұндай кенеттен берілетін қатты дыбыс адамның денсаулығына және психикасына кері әсер етеді. Адамның өзара қарым- қатынас жасауында есту мүшесінің маңызы зор. Есту мүшесінен түскен ақпараттар ішкі ағзалардың қызметіне әсерін тигізіп, оларды реттеуге қатысады. Адамды қауіптен сақтауда бұл ақпараттардың маңызы үлкен. Есту мүшесін дыбыс қоздырады. Дыбыс есту мүшесінің рецепторлары арқылы жүйке жүйесіне жеткізіледі, айналада болып жатқан жағдайларды хабарлайды. Сонғы кездері жастарымыз дыбыстың жоғарылылығына үйреніп алған. Олар радио немесе теледидардың дауысын барынша күшейтіп тыңдауды әдетке айналдырған. Алайда, мұндай қатты дыбыс құлақты қабындырып, бітеп тастайды [2].

Ал қазақ елінде ОҚО облыстық клиникалық ауруханының неврология бөлімінің менгерушісі, Ибрагим Ермекбаев:«*Аса күшті дыбыс пен шу жүйкені қажытады және есту мүшесінің қызметін бұзады. Көп уақытта созылған шудың ортасында және жоғары дыбыста болған адамдардың құлағы нашар еститін болады. Сондай-ақ, аса факторлар келетін қатты дыбыстың әсерінен адамның жүйкесі мен ойлау қабілеті, психологиясы зардап шегуде. Өйткені жылдан жылға жүйке ауруына шалдыққан адамдар саны көбейіп, осы мерзімге дейін 2000-ға жуық науқас тіркеліп отыр. Сондықтанда, қоғамдық және жеке көлік жүргізушілері, әрбір адам тәртіпке аса мән беруі қажет*»-деп өз сұхбатында баяндап өткен[2].

Музыкалық дыбыстардың қасиетті жаратылысы жайында мынадай аңыз бар деседі: *Құдай адамның денесін жаратып, жанға оған кіруге әмір береді. Жан ұзақ уақыт бұдан бас тартады. Сонда Құдай оны музыка арқылы адам жанымен бір бүтінге айналдырады. Адамның бойында «материалдық» пен «руханилықтың» музыка арқылы қосылуы адамды жаратқан екен*[10].

Қорыта келгенде әрбір адамның денсаулығының мықтылығы, өмірге деген көзқарасының дұрыстығы әлбетте қоғам үшін іс-әрекет негізінде өте маңызы ерекше.

ӘДЕБИЕТ

1. Башарұлы Р., Қазақбаева Д., Тоқбергенова У., Бекбасар Н.// «Физика және астраномия»// оқулық құрал(9-сынып), Алматы:«Мектеп» баспасы, 2009-305ст.// 5-тарау Толқындар., Дыбыс сыйпаттамалары., 110-120 бет
2. Гүлдана Айтходжаева// «Артық шу жүйкені жұқартады» //Оңтүстік Қазақстан, 2012
3. Көбесов Ауданбек.// «Әл-Фараби»// Алматы: «Қазақстан», 1971 жыл, 121 бет
4. «Аңыз адам»// Алматы //№17, 30 бет
5. Н.М.Амсов. Аударған: Төрехан Әлшеров.//«Денсаулық туралы толғаныстар», Алматы:«Қазақстан», 1989 жыл
6. (Трактат о музыке юэшу) – Исторические записки (”Ши цзи”. М., 1986. IV том. 74, 81, 82 – б.).
7. http://massaget.kz/layfstayl/madeniet/music/8449/
8. http://bilimdiler.kz/ustaz/4565-bayandama-muzyka-barlyk-dertke-em.html
9. http://massaget.kz/layfstayl/debiet/tmsil/15978/
10. http://www.rusnauka.com/39_ONXXI_2015/Philologia/2_200527.doc.htm
11. http://mypolytech.kaznu.kz/smi/sentyabr-2015/adam-psixikasyna-dybys-%D3%99serini%D2%A3-kejbir-m%D3%99seleleri/

Мургабаева А.С., Шермет Ш. Р., студент

Взаимодействие музыки на сознания человека

Резюме. В данной статье изучается взаимодействие музыки на человека, и самого ее развития в течени нескольких столетии, а так же плюсы и минусы влияния для здоровья человека.

Ключевые слова: музыка, сознания человека, эффект Моцарта, песни, восточная философия.

Shermet SH.R, Murgabaeva A.S

The interaction of music on the human mind

Annotation. In this clause, we study the interaction of music on people, and most of its development over the centuries, as well as the pros and cons of human health.

Key words: music, human mind, Mozart effect, song, eastern philosophy.

УДК 32

Қуанышбаева Ж.Ж. Төрехан С., студент
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫНДАҒЫ ЖАСТАРДЫҢ САЯСИ МӘДЕНИЕТІНІҢ РӨЛІ

Аңдатпа. Азаматтық қоғамның демократиялық, құқықтық мемлекет орнату жолына түскен елдердің саяси жүйесінің құрылымында ерекше орын алатыны белгілі. Ал еліміздің саяси жүйесі, азаматтық қоғам құрылысы, қалыптасу мен даму үрдісі Қазақстан үшін айрықша мәселе.

Түйін сөздер: демократия, елдер, азаматтық, қоғамды құру, өркениет, даму, жаһандану

Қазіргі замандағы жаһандану ақпараттық толқындар, әлемдік интеграцияның күшеюі жағдайындағы қоғамдық қатынастар, азаматтық құрылымдардың күрделенуі, дүние жүзінің алдыңғы қатарлы мемлекеттерінде сияқты Қазақстандағы азаматтық жауапкершілік қызметін, олардың қоғамдық байланыстарын қиындата түседі. Азаматтық қоғамдағы ахуалдарға байланысты өзін-өзі жетілдіреді, өзіне қызметтің, саяси тіршіліктің жаңа бағдарын іздейді, күні өткен қажетсіз мүдделер және саяси мәдениеттің деңгейіне сәйкес келмейтін нысандарынан бас тартады.

Тәуелсіз елде саяси мәдениет жаңа әлеуметтік демократиялық идеологиялық ахуалда қызмет етуде. Азаматтық қоғам қызметіне заман, уақыт, қоғамдық қатынастар өз әсерін тигізуде. Осы орайда Н.Ә.Назарбаевтың 2008 жылғы Қазақстан халқына жолдауында: «Азаматтық қоғам механизмін нығайту қазіргі заманғы азаматтық қоғамның қалыптасуына, халықты қоғамдық үрдістерге кеңінен тартуға жағдай жасайтын болады» [1] дегені және «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» осы Қазақстан халқына жолдауында «Мен - сіздерге - жаңа буын қазақстандықтырға сенім артамын.Сіздер жаңа бағыттың қозғаушы күшіне айналуға тиіссіздер», «Сіздер болашаққа деген үкілі үмітіміздің тірегісіңдер» [2] деп айтқан сөздері тақырып өзектілігін арттыра түседі.

Жастар мемлекеттің ең басты стратегиялық, әлеуметтік, электоральды ресурстардың бірі. Кез келген қоғамның жаңару мен даму болашағы жастарға байланысты.Жастар жаңа ойлардың желісін жақсартуға бағытталуымен үйлесетін болса айрықша әлеуметтік топ ретінде ретінде жігерлілік, белсенділік танытады. Демократиялық сәйкестігін дамыту,сонымен қатар мемлекетті басқаруда жастардың белсенді қайысуы және барлық қоғам үшін маңызды шешімдер қабылдауды ұйғару керек.

Қазіргі кезде саяси мәдениеттің жүйесі ретінде демократия неге даусыз және абсолютті құндылық болып саналады?

Біріншіден, демократия халық өміріндегі түпкілікті мәселелерді шешуде олардың қатысуын қамтамасыз етеді. Ол бұқараның саяси дербестігінің тәсілі ретінде жеңіл игеріледі.

Екіншіден, саяси қатынастар субъектілері үшін бәсекелестікті, жариялылықты, құқықтық теңдікті қамтамасыз ете отырып,оларға қажетті әлеуметтік жағдайларды жасайды.

Үшіншіден,ол әлеуметтік-саяси жағдайдағы өзгерістерге бейімделгіш, өзіне саяси жаңғыруларды жеңіл қабылдайды.

Төртіншіден, демократия – маневр үшін қолайлы жағдайлар жасайтын саяси ықпалдың әртүрлі құралдарына ие және осы қасиеттерге орай әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз етуге қабілетті терең тізбектелген саяси жүйе.

Бесіншіден, ол әлеуметтік-саяси жағдайды жеңілдетеді, компромистік шешімдерді жасақтауға көмектеседі, консенсус үстемдігіне мүмкіндік береді [3].

Саяси мәдениет – ел мәдениетінің мәйегі. Көне дәуірлерден сұрыптала келіп, қазақ халқының тұрмыс салтында да саяси мәдениеттің өзіндік мазмұны қалыптасқанын аңғарамыз. Гумилевтің сөзімен айтсақ, бізге дала кеңістігіне көлбей шөккен үстірт жоталар мен қиғаш қырлардың темпераменті сәйкес келеді. Бағзыдағы қазақ даналары «ханы терең ойлайтын, қарашасы ханын қолдайтын ел қара жерде кеме жүргізеді» деп айтып кеткен. Хан мен қарашасы бір тұлға, ханды ұната отырып, қарашасын қаралауға болмас, қарашасына қарсы болсаң, ханның жауысың. Бұл хатқа түспеген ұлы дала саясатының заңы, аксиомасы.

Бүгінгі таңда Қазақстан тәуелсіз ел атанып, дүние жүзіне белгілі, аймақтағы жетекші елге айналып отыр. Ең бастысы, 90-жылдардан бастап қазақ қоғамында ұлттың рухани ұстындарын сақтап қалу жолындағы іс шаралар белең алып, ел ішінде ұлтқа, ұлттың мүддесіне, тіліне, діліне деген оң көзқарас, сілкініс пайда болды. Сондықтан да, елдегі барлық саяси күштер осы құбылыспен санасуы тиіс. Бұл тұрғыда ықпалды саяси күшке айналған «Нұр Отан» партиясының жауапкершілігі үлкен. Партия дағдарысты жеңу және елді жаңарту процестерінде де ауқымды шаралар атқаруда. Дегенмен, партия тек саяси, экономикалық іс-шаралармен шектеліп қалмауы тиіс. Жалпы алғанда, «НұрОтан»

партиясының басымдықтарының бірі жетекші, рухани тұлғалар тәрбиелеп, мүмкіндігін ашу, яғни, адам факторы болып табылады. Бұл тұрғыда жастарды белсенді қоғамды көмірге тартудың маңызы зор.

Бүгінгі жастардың құндылықтық бағдарлары заман өзгерістеріне орай мүлдем басқа екені рас, сол себепті оларға аға ұрпақтар тәжірибесіне назар аудару, қолдау қажет. Екі ұрпақ арасындағы өзара байланысты дамыту олардың өзара тіл табысуына септігін тигізеді. Осылайша, аядай ауылдан бастап, үлкен мегаполиске дейін озық ойлы, қазақтың салт-дәстүрін жетік білетін, Алаш идеясын бойына сіңірген азаматтарды тәрбиелеу – партияның ғана емес, бүкіл еліміздің алдында тұрған міндеттердің бірі.

Қоғам өмірі жылдам дамып, сәт сайын өзгерістерді бастан кешіп жатқан бүгінгі таңда қоғамның құндылықтар жүйесі де үнемі өзгеріп, даму үстінде. Мұның барлығы қоғам мүшелерінің мінез-құлқына әсерін тигізбей қоймайды. Сондықтан да болашақтың бағдарларын айқындайтын тұста ертеңгі күннің кірпішін қалауға негіз болатын ұрпақтар сабақтастығына баса назар аудару қажет. Үй ішінен үйтігу бүгінгі аумалы-төкпелі заманда ұлтымыздың қауіпсіздігі үшін зиянды. Ал мұндай қауіптің алдыналу үшін ұрпақтар арасындағы сабақтастықты үзбеу керек.

Елімізде мемлекеттің жастардың саяси мәдениетін дамыту мақсатында төмендегідей бағыттарды ұсынамыз:

-Азаматтық қоғам институттары тарапынан жастар қанаттарына қолдау көрсетіп , дамыту қажет.

-Еліміздегі азаматтық қоғам институттары жастардың қызығушылығын арттыра отырып ,заңды түрде рәсімдеп , мемлекеттік органдар тарапынан орындалуын қадағалау тиіс.

-Жастардың ішкі рухани біртұтастығы мен патриоттық әлеуетін нығайту керек.

-Жергілікті жерлерде жастар саясатының осал тұстары мен оларды шешу жолдарын жүзеге асыру.

Мемлекеттік құрылымдағы жастардың қоғамдық ой-пікірін қалыптастыруда, саяси бағыт-бағдарын, саяси мәдениеті мен көзқарасын жетілдіруде маңызды алғышарттардың бірі – саяси білім шешуші рөлге ие. Білімді жастардың саяси үдерістерге қатысуға қызығушылығы жоғары болып келетіні анық. Саяси құрылымдағы жастардың саяси рөлі мен саяси мәдениетінің деңгейіне оның саяси білім дәрежесі зор ықпалын тигізеді. Саяси білімді адамдар саяси үдерістерге қатысуының тиімділігін сезініп, өзінің саяси іс-әрекетке және саяси билікті жүргізуге ықпал ете алатындығына сенімді болып келеді.

ӘДЕБИЕТ

1. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан халқының әл-ауқатын арттыру - мемлекеттік саясаттың басты мақсаты. Қазақстан халқына Жолдауы. http://www.akorda.kz/ 2008, ақпан 16.

2. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы // http://www.akorda.kz/ 2012, қаңтар – 27.

3. Ермаганбетова Қ. Қазақстандағы мәдени саясат және саяси мәдениеттің қалыптасу ерекшеліктері // Л.Н.Гумилев ат. ЕНУ Хабаршысы, Әлеуметтік пәндер сериясы, 2012, қараша 26

REFERENCES

1. Nazarbayev N.A. Improving the well-being of citizens of Kazakhstan - the main goal of public policy. Message from the President of the Republic of Kazakhstan to people of Kazakhstan.- // http://www.akorda.kz/ 2008, February 6.

2. Nazarbayev N.A. Strategy "Kazakhstan-2050": a new policy established state. Message from the President of the Republic of Kazakhstan to people of Kazakhstan // http://www.akorda.kz/ 2008, December 14.

3. Yermaganbetova K. Political culture and the formation of political culture in Kazakhstan //Bulletin of ENU named after L.N. Gumilyov. A series of Social Sciences, 2012, November 26 .

Куанышбаева Г. Г. Торехан С., студент

Роль молодежи в становлении гражданского общества и политической культуры в Казахстане

Резюме. Практика показывает, что политическая культура является как фактором стабильности, так и фактором нестабильности общества. Политическая культура, являясь важным инструментом эффективных социально-экономических реформ, отражает уровень демократичности общества, влияет на политический процесс, определяет политическое поведение граждан.

Ключевые слова: культура, политическое поведение, социально-экономические реформы, демократия, общество, политический процесс

Kuanishbaeva Zh., Torexan S.

Role of young people in becoming of civil society and political culture in Kazakhstan

Annotation: Practice shows that the political culture is both a stability factor and a factor of instability of society. Political culture as an important tool for effective social and economic reforms, reflects the level of democracy in society to influence political processes, determines the political behavior of citizens. Therefore, without identifying factors, problems and prospects of formation of political culture of young people, it is impossible to study the problems of ensuring political stability in the society. Therefore, ensuring the stability of Kazakhstan's society due to the development of new technologies that require research in the formation of political culture.

Keywords: problems, political processes, culture, social and economic reforms, people, to the development

УДК 94

Котошева К.К., Лихачев С.В.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

«НЕВАДА-СЕМЕЙ» - ОСНОВА ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ МЕЖДУ ДВУМЯ СИСТЕМАМИ

26 февраля 1989 года в прямом телевизионном выступлении казахский писатель и общественный деятель Олжас Сулейменов сделал заявление о необходимости прекращения ядерных испытаний в Казахстане. 28 февраля 1989 года на митинге у здания Союза писателей в Алма-Ате было принято решение о создании антиядерного движения «Невада-Семипалатинск», зарегистрированное в апреле 1989 года.

Казахстан первым сделал реальный шаг к всеобщему ядерному разоружению: закрыл Семипалатинский испытательный ядерный полигон – четвертый по своей разрушительной мощи ядерный потенциал в мире.

Однако, с пятидесятых годов XX века шла жестокая «холодная война» между двумя системами, между СССР и Америкой. В Америке были наземные испытания до 67 килотонн, при котором участвовали военные советники, специалисты. Они присутствовали при взрывах атомной бомбы и сидели в 10 километрах от эпицентра взрыва, а солдаты в окопах от в 5 километрах от эпицентра взрыва атомной бомбы.

Радиационная пыль пролетала со скоростью звука, до 1000 км. в час,. Солдатам давали приказ бежать в эпицентр взрыва, а десантников на парашютах отправляли на эпицентр взрыва, для испытания на живых людях воздействие радиации. Свидетели того времени сообщают, что была политическая пропаганда, "нужна бомба, чтобы защитить нашу демократию.", Они объясняли, что в СССР уже ведутся ядерные испытания, подготовка к войне с Америкой. Американцы работали с энтузиазмом, считая, что они защищают демократию, от «красного террора». От наземных испытании, люди стали болеть кожными и другими заболеваниями. Американцы перестали верить правительству,были митинги, политические протесты и восстания народа.

И с 1960 годов стали проводиться подземные испытания. Правительство Америки ссылалось на то, что разработка ядерных испытании связоно и зависит от СССР, империи «войны и зла». Американский народ считал, что защищает демократию и свободу Америки от СССР империи зла, которая хочет захватить весь мир.

В 1970-1990 годы шли подземные испытания в зависимости от бомбы,которые помещались в определенные формы капсулы, куда вмещали бомбы. В подземных тунелях помещались капсулы, в которых помещали бомбы в зависимости от мощности взрыва, если большая бомба, то капсулы доходили до нескольких километров.

Большую роль играла почва, так как после сильных взрывов, при рыхлой почве, радиация проникала через почву.

В те годы в России,в Сибири, тоже Американцами была запущена ядерная ракета, но она не взорвалась,так как её задержали сибирские морозы и сибирские снега, благодаря сугробам ядерная ракета, не взорвалась.Выехала американская военная команда, которая помогла изъять данную бомбу.Таким образом, Америка борется за «демократию», «свободу» страны.

Первая атомная бомба в США была испытана, 14 июля 1945 г, в Нью-Мексико, на основном полигоне страны – “Белые пески” (White Sands). А потом, когда стало ясно, что испытания нового оружия массового уничтожения приобрела регулярный характер, начали искать безопасное для людей и окружающей среды место. И выбрали на пустынях Невады.

Первые взрывы, мощностью в одну килотонну, доставил с полигона White Sands и сбросил на Nevada Test Site бомбардировщик Б-50D. Атомный взрыв, названный Able, в рамках операции Ranger прогремел над пустыней 27 января 1951 года.

В гонке вооружений, США,соревнуясь с Советским Союзом нагнетали у собственных граждан страх перед “красной угрозой”. Одних только бомбоубежищ – общественных и частных – было построено по всем штатам бесчисленное множество.

Американцы бункеры устраивали прямо под своими домами, однако

СССР так и не сбросил на Штаты ни одной бомбы. Зато они это сделали сами, взорвав на собственной территории, в Неваде, в порядке испытаний 100 атмосферных и 828 подземных атомных и водородных бомб. 928 (!) самых страшных в истории человечества - за период с 1951 по 1992 год. - See more at: http://russian-bazaar.com/ru/content/14144.htm#sthash.5Sr1t5tm.dpuf

В этот исторический период шла жестокая идеологическая, политическая, экономическая и социальная борьба между великими державами США-СССР.

В СССР шли испытания ядерного оружия на Семипалатинском полигоне. Из истории Семипалатинского ядерного полигона известно, что в августе 1947 года Постановлением Совета Министров СССР было принято решение о создании атомного полигона, получившего условное название «Учебный полигон №2». Первое испытание ядерного оружия на Семипалатинском полигоне было произведено 29 августа 1949 года. В целом, ущерб, нанесенный здоровью людей в результате 40-летней деятельности Семипалатинского испытательного ядерного полигона, колоссальный.

Вся территория бывшей Семипалатинской области подверглась загрязнению продуктами ядерных взрывов, а 1 миллион 200 тысяч человек получили радиационное облучение в различном диапазоне доз.

12 февраля 1989 года произошел выброс радиоактивных газов на поверхность земли после очередного ядерного испытания. Через 2 дня в 110 километрах от эпицентра испытаний радиоактивный фон составил 4000 микроренген в час. Это событие стало толчком к образованию в республике антиядерного движения в стране, которое возглавил председатель Союза писателей Казахстана, общественный деятель и поэт Олжас Сулейменов.

Однако на исторической арене шла гонка вооружения между двумя системами, каждый из которых уничтожал собственный народ.

29 августа 1991г. Президентом Республики Казахстан Н.А.Назарбаевым был подписан Указ «О закрытии Семипалатинского испытательного ядерного полигона». Движение, объединившее ученых, писателей, служащих, рабочих и многих людей самых разных возрастов, внесло огромный вклад в борьбу за закрытие Семипалатинского ядерного полигона и приостановку деятельности других испытательных полигонов мира. «Велика заслуга Олжаса Сулейменова в антиядерном движении», — такую оценку движению и его лидеру дал Президент Казахстана Н.А.Назарбаев.

На сегодня новая формы вооружения США – дроны, безпилотные летающие аппараты, эти самолеты более надежные, легкие, дистационно управляемые с земли с любой точки планеты. И это есть новая форма ведения войны в период глобализации.

Котошева К.К. Лихачев С.В.

"Невада-семей" - екі жүйелерінің арасындағы суық соғысының негізі

Түйіндеме. Дегенмен, XX ғасырдың елуінші жылдарынаң бастап, екі жүйелер арасындағы КСРО және Америка, қатыгез "суық соғысы" созылды. 26 ақпанында 1989 жылы Қазақстан бірінші болып, бірдей ядролық қарусыздануға, нақты қадам жасады. Семей сынақ ядролық полигоны – төртінші, өз алапат қуатты ядролық әлеуеті болған.

Түйін сөздер: екі жүйелер, "суық соғысы", Қазақстан, Америка, ядролық қарусыздану, полигоны

Kotosheva K.K. Lixatev S.V.

"Nevada-semey" - the basis of the cold war between the two systems

Annotation. However, since the fifties of the XX century seldarine between the two systems, the Soviet Union and America, a brutal "cold war" continued. Kazakhstan was the first in 1989, 26 February, equal to nuclear disarmament, in fact, took a step. The Semipalatinsk nuclear test site – the fourth, there was a powerful nuclear capability.

Key words: two systems, cold war, Kazakhstan, United States, nuclear disarmament

УДК 94,574

Чатыбекова К.К. Ли М.В., студент
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

НАЦИОНАЛЬНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОЕ ВОССТАНИЕ 1916 года В СЕМИРЕЧЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В начале XX века Казахстан являлся колонией Российской империи. Первая мировая война обострила все противоречия, накопившиеся в экономической и политической жизни края. Основной причиной восстания явилось социальное и национальное угнетение. Одним из центров являлось Семиречье. Восстание продемонстрировало рост классового самосознания казахского народа, стало школой вооруженной борьбы против царского самодержавия.

Ключевые слова: колониальная политика, переселение, мобилизация, восстание.

Поводом к восстанию 1916 года стал Указ российского императора Николая II от 25 июня 1916 года о наборе джигитов-казахов на тыловые работы: строительство оборонительных сооружений и военных сообщений в районе действующей армии. Набору подлежало трудоспособное кочевое население в возрасте от 19 до 43 лет. Из Туркестана и Степного края предполагалось призвать более 500 тыс. джигитов. В Степи начались массовые волнения. Секретным приказом генерал-губернатора Куропаткина от 23 августа 1916 года освобождались от набора на тыловые работы определенные группы казахского населения. Этим царскому правительству удалось отколоть от общенационального движения должностные лица, часть байства и мусульманского духовенства.

Причиной восстания послужили аграрная политика царизма, переселенческая политика, массовое изъятие земель, увеличение налогов (в том числе военных), тягость I мировой войны. Основная причина восстания - национальное и социальное угнетение.

Восстание охватило всю территорию Казахстана, Средней Азии, часть Сибири и Кавказа. Основными очагами стали: на юго-востоке - Семиречье, на северо-западе -Тургай. Основной движущей массой были шаруа, рабочие и ремесленники, предста- вители зарождающейся национальной интеллигенции, представители других наро-дов- русские, дунгане, уйгуры, киргизы. Восстание имело антиколониальный, анти-империалистический характер.

Восстание в Семиреченской области.Одним из крупных центров движения 1916 г. было Семиречье. Семиреченская область включала Верненский, Джаркентский, Копальский, Лепсинский, Пишпекский и Пржевальский уезды. Административным центром был город Верный.

В связи с массовостью и стихийностью волнений, четкого хода событий восстания нет. Волнения возникали, как реакция на проводившуюся в спешке принудительную мобилизацию коренного населения на тыловые работы. В общем из Туркестанского края «на тыловые работы» призывались 280 тыс. человек, из Степного края 230 тыс. человек. Из Семиреченской области планировалось призвать около 60 тыс. человек.

Начались массовые волнения. Нарынкол-Чарынский участковый начальник донес, что 11 июля он собрал должностных и почетных лиц. С ними пришла толпа казахов и заявила, что людей на работы не дадут, что готовы умереть до последнего человека, убивая всех, кто содействует набору. Затем разойдясь по волостным канцеляриям, толпа уничтожала списки призываемых. Казахи, служившие у русских, бросали работу. Значительная часть населения переделывала косы на пики. Отбирали хороших лошадей у зажиточных казахов и русских. Дунгане, работавшие на маковых плантациях, первыми подняли восстание против царской администрации. Меньше всего поддавалось уговору большинство волостей Джаркентского уезда, особенно на Каркаре, северные и восточные волости Лепсинского уезда и часть волостей Копальского уезда.

Действия казахских и киргизских трудящихся не могли не насторожить царскую администрацию. В связи с обострением обстановки генерал Л.Куропаткин, назначенный 20 июля 1916 г. генерал- губернатором Туркестанского края, дал приказ «привести в покорность восставших, не стесняя себя никакими средствами», использовать «родовую или племенную рознь туземного населения для борьбы с возмутившимися».

В свою очередь генерал-губернатор Семиречья М.А. Фольбаум срочно рассылал в казачьи станицы винтовки и патроны для организации карательных отрядов из местного казачества. Огнестрельным оружием было вооружено местное русское кулачество переселенческих сел. При карательных отрядах, в уездных городах области были созданы военно-полевые суды.

Между тем движение охватило всю территорию, прилегавшую к реке Чу, к озеру Иссык-Куль. Повстанцы уничтожали телеграфные линии, нападали на почтовые станции, на аулы волостных

управителей. Казахи западной части Верненского уезда захватили почтовый тракт от села Казанско-Бородского до Курдая, перерезали телеграф и разграбили станции Самсы, Таргап и Отар.

23 июля 1916 года повстанцы, силами до 5 тыс. человек захватили почтовую станцию Самсы, прервав сообщение на почтовом тракте Верный-Пишпек. В тот же день станция Самсы была в руках восставших. Восстание быстро шло с Запада на Восток. 12 августа волна прокатилась в южной части Джаркентского уезда. В Жаркентском уезде восставшие захватили селения Таврическое, Владиславское, Мещерское, Красноярское, Новокиевское.

Объединенные повстанческие формирования под командованием Ыбыке улу с 12 августа приступили к осаде города Токмак. Более 10 тыс. киргизских и казахских повстанцев осаждали Токмак. Для подавления восстания были брошены огромные силы. Были даже переброшены регулярные военные части из германского фронта. Карательные войска двигались по трем направлениям: из Андижана через Тогуз-Торо в направлении Чуйской и Иссык-Кульской долин, из Чимкента по Пишпекскому тракту и из Семипалатинска в направление Пишпека и Пржевальска через Каркару.

Повстанцы потерпели поражение под Токмаком. Кыргызы, проживающие восточнее Красной-Речки, были вынуждены откочевать в Кочкорскую долину. Род Сарыбагыш из Кеминской долины через перевалы Кок-ойрока перешли в западную часть Иссык-Куля. Вооруженные формирования повстанцев отошли от города Токмак и удерживали перевалы Шамшы, Кок-Ойрок, Боомское ущелье и другие малые перевалы. Другое крупное сражение было на перевале Шамшы. Ыбыке-хан удерживал перевал от наступлений русских войск со стороны Токмака. К началу сентября подоспели русские войска из Андижана и ударили с тыла.

Объединенные войсковые формирования кыргызских родов потерпели окончательное поражение. Остатки вооруженных формирований повстанцев рассредоточились по своим родам. Народ по всем ущельям и перевалам побежал в Китай. Ыбыке –хан попал в плен и умер в тюрме. В эти же дни не менее ожесточенные бои шли в районе Пржевальска и села Тюп. Исход боя был заранее предрешен, так как в Пржевальск военным губернатором Фольбаумом были отправлены 8 рот с артиллерией и конницей из Верного и Андижана.

По документальным свидетельствам Военный губернатор Семиречья генерал Фольбаум, предвидя неминуемость восстания на северном Кыргызстане, имеющиеся военные отряды заблаговременно направил на перевалы и заблокировал путь в Китай. Карательным войскам был дан приказ – никого не щадить. Начался беспредел русского ополчения, составленного из казаков и переселенческих кулаков.

Русская администрация всячески поощряла массовые убийства, давая прямые указания о массовом истреблении коренного населения, не щадя ни женщин, ни детей, ни стариков. Колонизаторы использовали испытанные приемы борьбы с «инородцами». Царская администрация предпринимала меры к тому, чтобы спровоцировать межнациональные столкновения. Фольбаум в августе 1916 г. послал начальникам карательных отрядов указание «… Считайте малейшую группировку киргиз кучами уже за мятеж, подавляйте таковой крестьянскими дружинами, наведите на эти волости панику, при первом признаке волнения арестуйте хотя бы второстепенных главарей, предайте полевому суду и немедленно повесьте… 12 августа генерал-губернатор Фольбаум потребовал от уездных начальников Капала, Лепсинка, Джаркента, Пржевальского организовать погромы коренного населения.

В Каркаринском регионе образовался крупный очаг восстания против царского режима. В истории оно также имеет второе название «Албанское восстание». 10 июля на жайляу Кабан Карагай в 10 км от ярмарки собрались правители 16 волостей Каркаринской области, где в основном кочевали казахи из рода Албан. В августе 1916 года более 5 тыс. повстанцев осадили Каркаринскую ярмарку и, нанеся существенное поражение карательному отряду, овладели ярмаркой. Однако после отказа выполнить императорский указ, восстание было жестоко подавлено: восставшие были арестованы и расстреляны, часть истреблена карателями на перевале Кайкы. В конце сентября и начале октября царские войска разгромили основные силы восставших, оставшаяся часть которых после поражения бежала в Китай.

Вооруженное столкновение повстанцев Семиречья с карательными отрядами произошло в Лепсинском уезде. Отряды меркенских, аулие-атинских повстанцев, теснимых карателями, вели упорные бои в песках Моюнкума. 10-12 сентября казахи Маканчи – Садыровской, Мамбетпай-Кыскачевской, Балхаш-Лепсинской и Маканчи-Чинжилиской волостей Лепсинского уезда в числе 1000 человек, вооруженные палками, копьями, топорами, ружьями напали в конном строю на вооруженный карательный отряд близ села Саратовского Лепсинского уезда и отступили лишь под сильным напором отряда. Казахи Каракольской волости и соседних с ней, узнав о разгроме восставших, стали составлять приговор о согласии дать рабочих. То же стали делать и пригородные волости Лепсинска; после разгрома восставших они начали доставлять рабочих.

По воле восставшего народа во главе повстанцев Верненского уезда оказался волостной управитель Токаш Бокин. Токаш Бокин родился 25 апреля 1890 года в ауле Карасу Муюнкумской волости Верненского уезда в семье бедняка-скотовода Бокы Джангискина. Окончив пять классов гимназии, Бокин устраивается канцеляристом в Верненский окружной суд. Дослуживается до коллежского регистратора, работает переводчиком в Переселенческом управлении. В 1913 году он издал "Казахско-русский словарь". Ни в каких революционных делах не был замечен, но когда в 1914 году, не поладив с начальством, Бокин уволился с работы и уехал в Петербург. После начала Первой мировой войны Бокин уезжает в Среднюю Азию. Ташкент, Бухара, Самарканд, а в 1916 году внезапно появляется в Семиречье. Известны имена руководителей отдельных повсатанческих формирований-Бекболат Ашекеев,Нука Сатыбеков,Байбосын Тамабаев,Узак Саурыков,Жаменке Мамбетов и др. [1]

Усмирение мятежников для царских властей никакой проблемы не составляло. Однако, царизм решил, воспользовавшись поводом, вообще очистить плодородные районы Кыргызстана от неспокойных туземцев, окончательно сломать хребет местного населения. В октябре 1916 года с участием генералов Куропаткина, Фольбаума царской администрацией было принято решение «о выселении киргиз», в результате которого В Пишкекском, Пржевальском, Джаркентском уездах был захвачен массив в 2,5 миллиона десятин плодородной земли. Было признано необходимым: изъять из пользования бунтовавших казахов Джаркентского уезда рода Албан все земли по долине реки Текеса и Чалке-Де-Су, Каркаринские джайляу, часть Чуйской долины. Аулы и кишлаки на всем протяжении от Верного до границы с Китаем были превращены в развалины.

Восстание было жестоко подавлено царской администрацией. Уничтожены десятки аулов, убито большое количество восставших местных жителей. Преследуемые царскими войсками, более 300 тыс. казахов и киргизов покинули родные места и бежали в пределы Китая, в Кульджинский край и Кашгарию [2].

Оставшаяся часть казахского населения этого огромного региона была загнана в бесплодные горные районы или пустынные зоны Прибалхашья. Приговорены к смертной казни - 347 человек, каторжным работам - 578, тюремному заключению - 129 человек, не считая расстрелянных без суда и следствия, погибших от рук карателей и кулацких отрядов. В результате восстания, в целом, в Средней Азии царскому правительству удалось к началу февральской революции 1917 года, отправить из Туркестана на тыловые работы лишь 123 тыс. человек из запланированных 480 тысяч. Причинами поражения послужили стихийность движения, недостаточная организованность, отсутствие связи между регионами. Не было единства в рядах национально-демократической интеллигенции. Были использованы межродовые распри среди казахов. Не было единого руководящего и организационного центра. Движение 1916 г. в тех районах, где колонизация шла ускоренными темпами, где возникали все новые и новые русско-украинские поселки и казачьи станицы, принимало ярко выраженный антирусский характер.

В ходе подавления движения в Казахстане царизм осуществлял стратегию выжженной земли. После поражения движения царские чиновники умело использовали межнациональные противоречия главным образом в тех регионах, где интенсивно шло переселенческое движение. Царские чиновники умело использовали противоречия между русскими, украинскими крестьянами, казачеством и казахскими, киргизскими шаруа, дунганскими, уйгурскими, узбекскими дехканами. В 1916 г. численность коренного населения в Казахстане сократилась на полмиллиона.

Восстание продемонстрировало рост классового самосознания казахского народа, стало школой вооруженной борьбы против царского самодержавия. Происходит осознание национальных интересов, пробуждение активной политической деятельности, осознание себя силой, способной к вооруженной борьбе против колониальной экспансии Российского самодержавия.

ЛИТЕРАТУРА

1.Восстание 1916 года в Казахстане,Сб.воспоминаний и материалов,Алма-Ата.1937.С.38.

2. Кузембаев А., Абилев Е. История Республики Казахстан. Астана. 2003. С. 238.

Чатыбекова К.К., Ли М.

1916 жылғы Жетісу аймағындағы ұлттық босатылу көтерілісі

Түйіндеме. Берілген мақалада 1916 жылғы оқиға баяндалады. Отаршылдық езгіге қарсы көтеріліс бүкіл Қазақстан территориясын қамтыды. Авторлар қарауында Жетісу көтерілісі толық жазылған.

Түйін сөздер: тарих, отаршылдық саясаты, қоныс аудару, көтеріліс, патшалық

Chattybekova K.K., Li M.

National liberation revolt 1916 year in Semirechensk of area

Annotation. This article discusses the events of 1916. Anti-colonial uprising of the Kazakhs, covering the entire territory of Kazakhstan.

Keywords: colonial politics, migration, mobilization, revolt, autocracy.

УДК 316.613

Абдиева Г.И. Молодых О.С., студент
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Современный рынок труда ориентирован на компетентную личность в профессиональной деятельности. На сегодня компетентность характеризуется как способность современного специалиста реализовывать свой человеческий потенциал в профессиональной деятельности.

Ключевые слова:компетентность, индивидуальность, индивидуализации, личностных, самоконтроль, повышения квалификации.

В современных условиях модернизации высшего профессионального образования происходит заметная переориентация оценки образовательного результата с понятий «знания, умения, навыки» на понятия «компетенция и компетентность» будущего специалиста. Понятия «компетенция» и «компетентность» в науке широко использовались с 60-х годах ХХв. В обыденной речи компетентным называют знающего, осведомленного, авторитетного в каком-либо деле человека, за которым признается право выносить суждения, принимать решения, совершать действия в данной сфере. Согласно исследованиям Дж. Равена, компетентность характеризует единство когнитивного, эмоционального и волевого аспектов деятельности, направленной на реализацию ценностных установок субъекта. [2, с.212].

Психологи, занимающиеся вопросами профессиональной компетенции, утверждают, что основы профессиональной компетенции закладываются с одной стороны с самого рождения человека и с другой стороны закладывается еще в школе – путем формирования у обучаемых умения самооценки, самоанализа и самообразования, которые определяются нейродинамическими качествами индивида. В самом общем смысле, под профессиональной компетентностью понимается профессионализм личности, то есть совокупность его теоретического знания и практического опыта в профессиональной деятельности, определяющейся ввысокой степени развития данных способностей. Овладение теоретическими знаниями помогает будущему специалисту эффективно достигать результатов деятельности в соответствии с принятыми профессиональными и социальными нормами, стандартами, требованиями.

Личность каждого человека наделена только ей присущим сочетанием черт и особенностей, образующих ее индивидуальность, и которая проявляется в чертах направленности характера и темперамента, привычках, преобладающих интересах, в особенностях познавательных процессов, в способностях, волевых и эмоциональных процессах, психических состояниях, жизненном опыте, во внешнем облике, телосложении, выразительных движениях, в индивидуальном стиле профессиональной деятельности. И поэтому, индивидуальность в профессиональной деятельности выступает как сочетание психологических особенностей человека, которые определяют его уникальность, своеобразие, отличие от других людей как профессионала своего дела.

Основные положения концепции индивидуальности, изложенные О.С. Гребенюком [4, с.94], сводятся к следующему:

1) индивидуальность направлена на освоение самого человека, его собственного мира, на развитие его сущностных сил;

2) в характеристике человека необходимо разграничивать такие понятия, как индивид, индивидуальность, личность;

3) педагогика индивидуальности есть разные цели человека и общества;

4) развитие индивидуальности человека - это развитие интеллектуальной, мотивационной, волевой, эмоциональной, предметно-практической, саморегуляционной сферы. Индивид, у которого развита индивидуальность, полностью опирается и надеется на свои силы, он не только свободный, но и самостоятельный человек;

Индивидуализация в понимании Газмана - есть деятельность взрослого (педагога) и самого обучающегося по поддержке и развитию того единичного, особого, своеобразного, что заложено в данном индивиде от природы или что он приобрел в индивидуальном опыте. О.С. Газман [3, с.58] считает, что индивидуализация предполагает:

1) индивидуально ориентированную помощь человеку в реализации первичных базовых потребностей, без чего невозможно ощущение природной "самости" и человеческого достоинства;

2) создание условий для максимально свободной реализации заданных природой (наследственных) физических, интеллектуальных, эмоциональных способностей и возможностей, характерных именно для данного индивида;

3) стержневая черта индивидуализации - поддержка человека в автономном, духовном самостроительстве, в творческом самовоплощении ("неадаптивной активности", по В.Петровскому), в развитии способности к жизненному самоопределению (экзистенциальному выбору).

Таким образом, основные действия, направленные на создание условий для развития индивидуальности, сводятся к следующему: учитывать особенности человека, узнавать человека во всех личностных отношениях, принимать соответствующие меры по совершенствованию индивидуальных особенностей человека в процессе обучения, личностная приближенность к внутреннему миру личности (сопровождать, но не вести! его). И не случайно, А.Г. Асмолов говорил: «Каждый человек индивидом рождается, личностью становится, индивидуальность отстаивает» [12, с.25].

Если человек как личность индивидуален, то значит в нем присутствует компетентность в профессиональной деятельности. И исходным показателем профессиональной компетентности является личностно - гуманная ориентация будущего специалиста в своей сфере деятельности.

Компетентность и связанное с ним понятие компетенции традиционно широко используются в контексте оценки профессиональной характеристики специалиста. Однако, прежде чем перейти к обсуждению вопроса профессиональной компетентности будущего специалиста, попытаемся дать общее определение профессиональной компетентности в целом. Исследования Л.С.Выготского, С.Л.Рубинштейна, А.Н.Леонтьева показывают, что профессионализм, формирование профессиональной личности включает в себя не только усвоение определенного объема теоретических знаний, практических умений и навыков, но и формирование сложных психических систем регуляции социального поведения личности, свойственного представителям любой профессии, накопление профессионального опыта и формирование способности к дальнейшему его углублению и развитию. Данный психологический процесс, определенной Ф.де Соссюром: «с одной стороны профессиональная компетентность является формирующимся и развивающимся свойством личности, однако с другой стороны, развитие профессиональной пригодности неизменно сказывается на развитии личности» [13, с.200].

Один из основоположников дифференциально-диагностического направления в психологии Ф.Парсон, считает, что каждый человек по своим профессиональным способностям пригоден к выполнению только одной профессии. По его мнению, именно правильный выбор профессии лежит в основе гармоничной самореализации и обусловливает исключение внутренних конфликтов между ожиданиями и возможностями человека.

Профессиональная компетентность для будущего специалиста на сегодня есть комплекс умении системно воспринимать объективную реальность и системно в ней действовать. К примеру, данное свойство по моей специальности как будущего инженера - педагога, обеспечивает возможность целостного, структурного видения логики педагогических процессов, понимания закономерностей итенденций развития педагогической системы, облегчает конструирование целесообразной деятельности. Исходя из этого, на наш взгляд, компетенция в профессиональной деятельности - это наперед заданное требование к образовательной подготовке обучаемого, характеристика его профессиональной роли, а компетентность - мера соответствия этому требованию, степень освоения компетенции, личностная характеристика человека.

Я, как будущий инженер - педагог, должна усвоить теорию педагогического знания, которая является основой профессиональной адаптации будущего инженера - педагога, составляет базу для его самоопределения и вариативного поведения в ситуациях профессиональной деятельности. Понятно, что не всякие знания могут быть полезными в решении таких задач. Как минимум, они должны удовлетворять требованиям научности, вариативности, системности, раскрывать закономерности индивидуально-личностного становления человека и протекания педагогического процесса, чтобы стать основой прогноза в проектировании деятельности инженера-педагога.

Компетентность как «живое знание» в структуре профессиональной деятельности инженера-педагога обеспечивает несколько важных компонентов активизирующих профессиональный потенциал будущего специалиста.

1. Эмоциональный компонент компетентности является побудителем активности человека, переводит будущего специалиста из позиции пассивного исполнителя инструкций и предписаний в позицию субъекта профессиональной деятельности, поведения и отношений. Происходит

самопонимание через эмпатию (сопереживание), понимание другого в процессе решения реальных задач профессиональной деятельности.

2. Волевой компонент компетентности осуществляется за счет саморегуляции, когда личность будущего специалиста устойчива к стрессам, рационализирует деятельность, обеспечивает оптимальный характерего профессиональной деятельности, когда затраченные усилия дают максимальный эффект. Воля обусловливает наличие у специалиста необходимых для продуктивной деятельности исполнительских качеств: стабильность результатов, доведение всякого дела до конца, аккуратность, дисциплинированность, ответственность, профессионализм, грамотность, знание предмета занятий.

В понимании гуманитарности как устойчивости, автономии индивида раскрываются такие важные для компетентного педагога и напрямую связанные с волей свойства, как осознание самобытности, особенностей своих отношений, своего автономного Я, самосознание, уверенность в своей позиции. Благодаря волевому компоненту компетентность связана со способностью специалиста свободно и самостоятельно осуществлять свою профессиональную деятельность, т.е. действовать не под давлением обстоятельств, а в соответствии с самостоятельно выстроенной стратегией.

Сегодня все более востребованными становятся компетентные специалисты, способные эффективно функционировать в новых динамичных социально-экономических условиях. Поэтому цель профессионального образования состоит не только в том, чтобы научить молодого человека что-то делать, приобрести профессиональную квалификацию, но и в том, чтобы дать ему возможность справляться с различными жизненными и профессиональными ситуациями. Таким образом, отличие компетентности от традиционных понятий – знания, умения, навыки, заключается в том, что компетентность: во-первых, обладает интегративным характером; во-вторых, соотносится с ценностно-смысловыми характеристиками личности; в-третьих, имеет практико-ориентированную направленность. Компетентность на сегодня характеризует способность современного специалиста реализовывать свой человеческий потенциал для профессиональной деятельности. Следовательно, компетентность современного специалиста - это проявленные им на практике стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества и др.) для успешной творческой (продуктивной) деятельности в профессиональной и социальной сфере, осознавая ее социальную значимость и личную ответственность за результаты этой деятельности, необходимость ее постоянного совершенствования. Если, Я свое выступление начала словами П. Вейлла - «Быть компетентным - значит знать, когда и как действовать». Хочу закончить свое выступление другими его словами «Компетентность - это способность получать запланированный конкретный результат» (П. Вейлл).

ЛИТЕРАТУРА

2.Джон Равен, Компетентность в современном обществе: Москва 2002-10-212с.

3.Газман О.С. педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема.// Нов. ценности образования: десять концепций и эссе.М.: Инноватор, 1995.-58 с.

4.Гребенюк О.С. Педагогика индивидуальности (Курс лекций). Калининградский университет. Калининград, 1995.- 94 с.

12. Асмолов. «Психология индивидуальности. Методологические основы развития личности в историко-эволюционном процессе» - М., 1989 – 25с.

13. Мудрик А.В. Социальная педагогика. М.: издательский центр "Академия", 2000.-200с.

Абдиева Г.И., Молодых О.С.

Құзыреттілік ретінде жеке кәсіби қызметтің нәтижелілігі

Түйіндеме. Заманауи еңбек нарығында жеке адам құзыретті кәсіби іс-әрекет бағдарланған. Бүгінгі таңда маманның құзыреттілігі ретінде оның ешкі потенциалың қолдану назарға алынады. Қазіргі маман құзыреттілігі іс жүзінде жеке қабілетімен тұлғалық кәсіби дайындығын іске асыру аясында (білімі, біліктілігі, тәжірибесі), және адамның жеке қасиеттері, табысты кәсіби іс-әрекетке негізделген.

Түйін сөздер: құзыреттілік, даралық, даралау , тұлғалық , өзін-өзі бақылау, біліктілігін арттыру.

Абдиева G.I., Young O.

Competence as individual effectiveness is in professional activity

Annotation. The modern labor market is focused on the person competent in their professional activities. On the competence of today is characterized as the ability of the modern expert to realize their human potential in their professional activities. Competence modern specialist - is a manifestation of it in practice, the individual's ability and personality - professional readiness to implement their intellectual capacity (knowledge, skills, experience) and personal qualities for a successful career.

Keywords: competence, individuality, individualization, personality, self-regulation, abilities, development.

УДК 316.663.22

Зыкова Н.М. Оракбаева А.Б., магистрант
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

ИНЖЕНЕР XXI ВЕКА: КАКИМ ОН ДОЛЖЕН БЫТЬ?

Место, занимаемое каждым государством в мировом сообществе XXI века, характеризуется его интеллектуальным потенциалом, уровнем квалифицированного и творческого мастерства специалистов, получивших техническое образование в вузах.

Для решения всего комплекса экологических, демографических, энергетических, продовольственных, нравственных и других эволюционных проблем современному обществу необходима целостная личность, способная к осуществлению сложных форм интеллектуальной деятельности и готовая, с позиции духовно-нравственных установок и эмоционально-ценностного отношения, взять на себя ответственность за судьбы Мира.

В этом контексте профессия инженера становится важнейшей по степени влияния результатов труда, как на развитие экономики, так и на судьбы планеты и человечества, а его подготовка напрямую связана с цивилизационными процессами, что предполагает её постоянную эволюцию.

Сейчас возникает острая нехватка профессиональных инженеров, технических специалистов и руководителей среднего звена на производстве. Особенно будет цениться сочетание технического и экономического или юридического образования, знание английского или любого другого европейского языка. Востребованность инженеров - маркетологов и мене-джеров растет во всех отраслях промышленности.

Нехватка инженеров стала центральной темой опубликованного ЮНЕСКО первого международного доклада «Инженерное дело: проблемы, трудности и возможности для развития».

Доклад составлен на основе материалов исследований в разных странах мира, предоставленных более чем 120 международными экспертами. В докладе констатируется: наблюдающаяся во всём мире нехватка инженеров представляет угрозу развитию общества. Спрос на эффективных инженеров повсеместно растёт. Даже, например, в такой высокоразвитой стране как Дания к 2020 году на рынке труда прогнозируется нехватка 14 000 инженеров. А в странах Африки южнее Сахары дефицит инженеров и техников составляет 2,5 миллиона [1].

Б.М. Гордон, корпорация Analogic: «Принимая во внимание роль инженера как лидера общества, область необходимого знания не должна ограничиваться естественно-научными и техническими дисциплинами. Понимание процессов развития общества через изучение истории, экономики, социологии, психологии, литературы и искусства усиливает значимость инженерного решения. Кроме того, в эпоху «сближения миров» в результате развития коммуникационных технологий нельзя забывать об изучении иностранных языков - аспекте, который часто игнорируется на западном побережье Атлантики» [2].

Перед системой высшего образования стоит задача подготовки технических специалистов, способные быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся требованиям современного общества, ориентированных на компетентное решение профессиональных задач.

Задача высшей школы - подготовка выпускников к успешной инженерной деятельности, т. е. формирование у выпускников способности участвовать и со временем руководить всеми этапами планирования, проектирования, производства и применения объектов, процессов, систем и управления проектами. Для этого студенты должны обладать теоретическими и практическими знаниями, понимать ответственность перед обществом и иметь склонность к инновациям.

«Ученые открывают существующий мир, инженеры же создают мир, которого никогда не было», - Теодор фон Карман [3].

Исходя из современных тенденций, что инженер, как творец новой сложной техники, принципиально не может быть узким специалистом. Его деятельность связана с междисциплинарным характером работы. Из этого следует, что:

1. Инженер XXI века должен в совершенстве владеть информационными технологиями, в области которых происходят значительные изменения из-за нарастающей мощи компьютерных систем.

2. Он должен глубоко понимать экологические проблемы не только с точки зрения уже нанесенного ущерба окружающей среде, но и с точки зрения прогнозирования последствий деятельности инженерного сообщества,

3. Он должен владеть основами современной методологии науки, чтобы правильно расставлять приоритеты в своей инженерной деятельности.

4. Он должен владеть исследовательскими навыками. Логика развития общества показывает, что инженеры в XXI веке должны будут более широко вовлечены в управление наукой и технологиями, решением различных социально-экономических проблем [4].

Деятельность инженера должна включать:

1. Умение правильно выбирать и ставить цель (задание);

2. Умение решать творческие (изобретательские (в широком смысле слова, в любой области человеческой деятельности)) задачи;

3. Умение разрабатывать информацию о продукте;

4. Умение разрабатывать информацию о способах производства продукта (технологии);

5. Умение руководить и контролировать за процессом производства продукта.

Воспитание в себе качеств творческой личности:

- наличие достойной цели;
- наличие технологии выбора цели;
- комплекс реальных рабочих планов достижения цели и регулярный контроль за выполнением этих планов;
- высокая работоспособность в выполнении намеченных планов;
- хорошая техника решения задач;
- способность отстаивать свои идеи;
- «умение держать удар»;
-результативность [5].

Хорошего инженера отличает умение наблюдать и прислушиваться к требованиям клиента. Он определяет масштаб объекта или системы и помогает разработать общую концепцию. Другими словами, он участвует в планировании создания объекта или системы.

«Создавать продукт, опираясь на фокус-группы, по-настоящему трудно. Чаще всего люди не понимают, что им на самом деле нужно, пока сам им этого не покажешь», - Стив Джобс, предприниматель, сооснователь и CEO компаний Apple, NeXT и Pixar [6].

Глобализация экономики и возрастающая конкуренция на рынке инженерного труда требуют выработки единых требований к качеству подготовки специалистов и обеспечения их международной мобильности. Решению этой задачи способствует создание международных регистров профессиональных инженеров.

В настоящее время, в мире существует три международные организации, которые ведут регистрацию профессиональных инженеров и способствуют международному признанию их квалификаций, а именно:

- Форум мобильности инженеров (Engineers Mobility Forum, EMF);
- Регистр инженеров стран APEC (APEC Engineering Register);
- Европейская федерация национальных инженерных организаций (Fédération Eu-ropéenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs, FEANI).

В большинстве стран для регистрации в качестве профессионального инженера, кандидат должен соответствовать требованиям национальных организаций, отвечающих за сертификацию и лицензирование профессиональных инженеров:

- окончить университет, обучаясь по аккредитованной инженерной программе;
- иметь лицензию на осуществление профессиональной деятельности;
- иметь опыт практической инженерной деятельности (от 3-х до 7-ми лет в зависимости от страны);
- сдать профессиональные экзамены (как правило);
- поддерживать свою квалификацию путем непрерывного профессионального совершенствования;
- следовать кодексу профессиональной этики [7].

Один из наиболее востребованных у работодателя навыков сегодня - так называемые надпрофессиональные компетенции, «softskills» - умение работать в команде, правильно ставить цели и добиваться их, умение работать в мультидисциплинарной среде.

Как известно, преподаватели технических дисциплин, готовящих инженеров, должны обеспечить приобретение студентами компетенций трех видов: профессиональных, социальных и личностных.

К профессиональным компетенциям, относят весь комплекс технических знаний и умений, необходимых будущему специалисту для работы в отрасли.

К личностным компетенциям, относят: умение принимать решение, быть ответственным при принятии решений (учитывать национальные интересы своей страны, интересы компании, законные интересы жителей других стран и пр.), умение не бояться нового (новых знаний, новых технологий, новой работы, нового места жительства и пр.), умение достойно вести себя в случае неудачи [4].

Сегодня востребован не просто инженер, а эффективный менеджер, знающий экономику и мировую конъюнктуру, не пасующий перед рынком и умеющий «пробивать» инженерные идеи.

Все современные инновации в технике и технологии формируются на междисциплинарной основе, как результат умелой комбинации знаний и умений из одной области деятельности в другую. При этом главной задачей инженера становится умение использовать знания «неожиданным образом» в практических целях, то есть решать нестандартные задачи

Инженер грядущего должен быть изобретателем и профессионально владеть методологией и инструментарием решения любых творческих задач в своей и других областях человеческой деятельности, готовым быстро адаптироваться к изменяющемуся информационному состоянию общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Первый Всемирный доклад ЮНЕСКО по инженерным наукам: нехватка инженеров - угроза развитию // UNESCO.ORG. Франция, 2010.

2. Э.Ф. Кроули, Й. Малмквист, С. Остлунд, Д.Р. Бродер, К. Эдстрем. Переосмысление инженерного образования. Подход CDIO / пер. с англ. С. Рыбушкиной; под науч. ред. А. Чу-чалина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: Изд-во «Дом Высшей школы экономики», 2015. - 504 с.

3. https://groups.dnevnik.ru/news.aspx?group=277489&news=233302. Инженерия. Александр Акимов

4. http://pandoraopen.ru/2015-10-24/inzhener-chelovek-izobretayushhij/ И.М. Кондраков. Проблемы инженерного образования и вузовской науки: Инженер - человек изобретающий.

5. Г.С. Альтшулер, И.М. Верткин. Как стать гением. /Жизненная стратегия творческой личности/. - Минск: Беларусь. 1994. - 480 с.

6. https://ru.wikiquote.org/wiki Стив Джобс.

7. http://www.studopedia.su/19_90850_aktualnie-inzhenernie-problemi-XXI-veka.html. Акту-альные инженерные проблемы XXI века.

Оракбаева А.Б., Зыкова Н.М.

Инженер XXI ғасыр: ол қандай болуы тиісті ?

Түйіндеме:XXI ғасыр инженері – ол талап ете білетін, техниканың, технологияның шарттарына, әлеуметтік-экономикалық өзгерулеріне төзе білетін болуы қажет. XXI ғасырдағы әр елдегі, әлемдегі, қоғамда оның интеллектуалды потенциаларын маманның жоғарғы техникалық оқу орнынан алған шеберліктерін айқындайды.

Негізгі сөздер: инженер, талаптар, компетенциялар, ғылыми-техникалық өнертапқыш, ғылыми-техниканы өркендетуші, өнеркәсіп, глобализация, байланысқа бейімділік

Orakbaeva A.B., Zykova N.M.

Engineer of the 21st century: what he has to be?

Annotation.: Engineer of the 21st century: what he has to be requirements imposed to him in the conditions of prompt complication of technologies and equipment, social and economic changes. The place taken by each state in the world community of the 21st century is characterized by his intellectual potential, level of the qualified and creative skill of the experts who have got technical education in high schools. In economic development of the Republic of Kazakhstan engineering education plays a key role. For this purpose the educational system of the country has to train not the person able to live in civil society and the constitutional state, and educated, comprehensively technically, creatively developed generation who is ready to build and develop this society and the state.

Key words: engineer, requirements, competences, inventor, scientific and technical activity, scientific and technical progress, industry, globalization, skill to communicate

УДК 316.663.22

Зыкова Н.М., Желдиров А.П., магистрант
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ

Аннотация. Эффективное развитие конкурентоспособной националь-ной экономики в условиях глобализации невозможно без подготовки высо-коквалифицированных кадров, имеющих как базовые академические знания, так и обладающих практическим опытом, релевантным в современных условиях.

Образование является одной из важнейших подсистем социальной сфе-ры государства, обеспечивающей процесс получения человеком системати-зированных знаний, умений и навыков с целью их эффективного использова-ния в профессиональной деятельности.

Актуальность темы исследования заключается в том, что повышение конкурентоспособности образовательных услуг является одним из главных условий успешного реформирования национальной системы образования. Современное учебное заведение должно признать себя субъектом рынка, а, следовательно, и то, что на рынке услуг действуют все законы рыночных от-ношений и используются различные методы конкурентной борьбы. При этом создание эффективной конкурентной стратегии является фундаментом успе-ха в борьбе компании за лидерство на рынке.

Казахстан вышел на новый этап, который, исходя из возможностей со-циально-экономической ситуации в республике, сопровождается увеличени-ем бюджетного финансирования образования и науки. При этом на равных условиях с государственным сектором, действует негосударственный сектор образования, что свидетельствует о создании рынка образовательных услуг, который, как и любой рынок, развивается по закону конкуренции.

Ключевые слова: конкурентоспособность вузов, послевузовское обра-зование, образование, специалист, трудоустройство

Среди разнообразных потребностей рыночной экономики общество интересует, прежде всего, потребность в интеллектуальном, культурном, фи-зическом и нравственном развитии и самореализации личности, а также по-требности отдельных предприятий и организаций в высококвалифицирован-ной рабочей силе, в накоплении и использовании научно-технического и культурного потенциала.

Вузы как раз и предназначены для удовлетворения этих потребностей. Уровень удовлетворения потребностей отдельными вузами зависит от исто-рии и времени их создания, от качества материально-технической, научной, информационно-методической базы и преподавательского потенциала. Каждый вуз в силу отмеченных выше особенностей вступил в систему рыночных отношений с разным стартовым капиталом и вынужден заново подтверждать целесообразность своего существования. [1]

Учитывая специфику вуза как некоммерческой, бесприбыльной орга-низации, при изучении конъюнктуры необходимо исследовать не только эко-номические, но и социальные, психологические, политические факторы. То же самое приходится сейчас делать каждому человеку, особенно выпускнику вуза на индивидуальном уровне в силу сложившейся ситуации на рынке тру-да.

Проведенный выше краткий анализ подхода к подготовке специалиста с точки зрения рыночной экономики дает основание исследовать комплекс качеств будущего специалиста, который бы позволял ему с учетом конъюнк-туры рынка труда, собственных возможностей и потребностей эффективно конкурировать и реализовывать свой потенциал. Для вуза такой маркетинго-вый подход к организации собственной деятельности означает необходи-мость поиска и реализации технологий, которые обеспечивали бы будущему специалисту комфортное существование с точки зрения личностных и обще-ственных целей развития. Это возможно, когда в образовательном процессе будет сознательно развиваться комплексная личностная потребность в со-единении узкого профессионализма и универсализма. [2]

Именно оптимальное сочетание профессионализма и универсализма может обеспечить личности и будущему специалисту конкуренто-способность на рынке труда, а вузам - конкурентоспособность на рынке про-изводителей образовательных услуг.

Таким образом, понятие конкурентоспособности будущего специалиста подводит к наиболее сложной проблеме: какие же способности, характери-стики, качества, знания и умения обеспечивают,

а еще лучше гарантируют, конкурентоспособность специалиста - выпускника вуза? В идеальном вари-анте для этого вузы и другие учебные заведения, т.е. система образования в целом, должны иметь обобщенную модель конкурентоспособного специали-ста, на основе которой каждый уровень образования проектировал бы свою подмодель. При таком подходе они (модель и подмодели) выступали бы в качестве цели функционирования образовательных структур и выполняли бы функцию системообразующего фактора. Понятие «конкурентоспособности» специалиста, на наш взгляд, обладает достаточной степенью конструктивно-сти и может быть положено в основу проектирования всей образовательной деятельности. При этом за основополагающие свойства следует принять:

Четкость целей и ценностных ориентации.

Трудолюбие.

Творческое отношение к делу.

Способность к риску.

Независимость.

Способность быть лидером.

Способность к непрерывному саморазвитию.

Способность к непрерывному профессиональному росту.

Стремление к высокому качеству конечного продукта.

Стрессоустойчивость.

Конкурентоспособность специалиста ассоциируется с успехом как в профессиональной, так и личностной сферах. Действительно, главное психо-логическое условие успешной деятельности в любой области - это уверен-ность в своих силах. К основным составляющим, по которым вырабатывает-ся уверенность в себе, относится:

Освоение и совершенствование профессионального мастерства.

Адекватное поведение в различных ситуациях человеческого общения.

Поддержание и укрепление здоровья и работоспособности.

Создание благоприятного внешнего облика, собственного имиджа.

Проблема конкурентоспособности образовательных услуг носит в совре-менном мире универсальный характер. Конкурентоспособность рассматрива-ется, как концентрированное выражение всей совокупности возможностей любого вуза выпускать специалистов, которые востребованы потребителями.

Анализ литературы Баталова О. С. «Конкурентоспособность вуза на рын-ке образовательных услуг» в области конкурентоспособности показал, что в настоящий момент отсутствует единая методика оценки уровня конкуренто-способности, как выпускников вузов, так и самих организаций образования. Оценка качества подготовки конкурентоспособного специалиста представля-ет собой сложную по структуре и содержанию процедуру. [3]

Критериями подготовки конкурентоспособного специалиста могут служить такие показатели, как:

1. Способность выпускника вуза к быстрой адаптации в динамично изме-няющихся условиях внешней среды;

2. Количество смежных отраслей, в которых выпускник может работать без значительных затрат времени и сил на освоение новых специально-стей;

3. Способность принимать верные управленческие решения;

4. Владение навыками системного управляющего. Оценка профессиональной компетентности специалиста как личности включает такие элементы, как психологическая подготовка и ценност-ная ориентация специалиста. Ценностно-ориентационный компонен современного специалиста представляет собой совокупность личност-но-значимых критериев при оценке деятельности и принятии решений. Использование диагностических методов при подготовке специалистов позволяет определить параметры и критерии личностно-профессиональных характеристик, соответствующих потребностям общества, рынка образовательных услуг и рынка труда [4]

Конкурентоспособность ВУЗов можно повысить с помощью введения новой системы по выбору специальности абитуриентом т.е. абитуриент в праве выбрать свою будущую специальность не после школы, а после перво-го или второго курса, после прохождения общественных и естественных дисциплин, по окончанию которых он может выбрать интересующую его специальность, при помощи преподавателей и консультантов или имея соб-ственные мотивы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конкурентоспособность будущего специалиста как показатель качства вузовской подготовки. Электронный ресурс – URL : http://articlekz.com/article/8243
2. Основные критерии, определяющие уровни качества обазования. Элек-тронный ресурс – URL : http://studopedia.su/13_130058_osnovnie-kriterii-opredelyayushchie-urovni-kachestva-obrazovaniya.html
3. Экономика и статистика. Электронный ресурс – URL : www.stat.gov.kz/getImg?id=WC16200033666
4. Баталова О. С. Конкурентоспособность вуза на рынке образовательных услуг // Молодой ученый. — 2010. — №10. — С. 53-58.

Желдиров А.П., Зыкова Н.М.

Университеттегі бәсекеге қабілетті мамандарды даярлауға ерекшеліктері

Түйіндеме. Жаһандану жағдайында бәсекеге қабілетті ұлттық экономиканың тиімді дамуы негізгі академиялық білімі бар жоғары білікті кадрларды дайындау мүмкін емес болып табылады және қазіргі әлемдегі тиісті практикалық тәжірибесі бар. Білім олардың кәсіби қызметінде тиімді пайдалану үшін оларды жүйелі адам білім, шеберлігі мен дағдыларын процесін қамтамасыз ететін, мемлекеттің әлеуметтік саладағы негізгі кіші бірі болып табылады.

Түйін сөздер: жоғары оқу орындары, бәсекеге қабілеттілігі, кейінгі білім, білім беру, кәсіби, жұмыспен қамту

Zheldirov Askar, Zykova N.M.

Features of preparation of specialists are in institution of higher learning

Annotation. The effective development of a competitive national economy in conditions of globalization is impossible without the training of highly qualified personnel with a basic academic knowledge and have practical experience relevant to the modern world. Education is one of the major subsystems of the social sphere of the state, provides a process of systematic human knowledge, abilities and skills to use them effectively in their professional activities.

Keywords: the competitiveness of universities, post-graduate education, education, professional, employ-ment

УДК 323 (574)

Нуржанова А.М., Юнусова К., студент
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

Н.А. НАЗАРБАЕВ И ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА НЕЗАВИСИМОСТИ

Аннотация. Данная статья посвящена первому и поныне действующему президенту, бессменному лидеру страны Нурсултану Абишевичу Назарбаеву. В статье раскрываются этапы становления и развития Казахстана за 25 лет независимости. Основное внимание уделено высоким достижениям в мудрой и дальновидной политике главы государства.

Ключевые слова: Республика Казахстан, Нурсултан Абишевич Назарбаев, Казахский народ, Конституция, Республики Казахстан, Независимость, Кандидат, Выборы, Этнос, Политика, Референдум

2016 год знаменуется для Казахстана небывалым прогрессом в развитии, как в политическом, так и в культурном. В этом году Казахстан празднует 25 лет со дня своей независимости. Для нашей страны и для его народа это немаловажное событие. Благодарность за такие высокие достижения мы отдаем народу Казахстана и отдельно его Президенту. Именно Нурсултан Назарбаев вдохновляет наш народ на то, чтобы люди жили в мире, согласии, в условиях стабильности и уверенности в завтрашнем дне.

Одна из наиболее успешных постсоветских республик - Республика Казахстан - всего за 25 лет своей независимости широко признана в современном мире и стала важным игроком сложной глобальной политики. 1декабря 2016 года исполняется 25 лет со дня правления первого и поныне действующего Президента Республики Казахстан Нурсултана Абишевича Назарбаева. В марте 1990 года он был выбран в качестве депутата Верховного Совета Казахской СССР двенадцатого созыва. Кроме того, в марте и апреле того же года, Нурсултан Назарбаев находится на посту председателя республиканского Верховного Совета. Апрель того же года становится одним из самых счастливых в его карьере, ведь Назарбаева избирают Президентом Казахской ССР. А осенью следующего года он проявляет инициативу и принимает закон о выборах Президента Республики Казахстан. В декабре того же года его избирают Президентом.

В декабре 1999 года он снова становится лучшим в глазах избирателей, и его выбирают в Президенты на целых семь лет. Однако на этом все не закончилось, потому что в мае 2007 г. Нурсултан Назарбаев получил право избираться Президентом неограниченное количество раз.

5 июня 2010 Н.Назарбаеву официально присвоили статус Первого Президента Республики Казахстан - Лидера Нации. 3 апреля 2011 года на досрочных президентских выборах Нурсултан Назарбаев в четвёртый раз был переизбран Президентом Казахстана до декабря 2016 года. Согласно Конституции, одно и то же лицо не может быть избрано Президентом Республики более двух раз подряд, но это ограничение не распространяется на Первого Президента Республики.

В декабре 2010 г. на форуме в Усть-Каменогорске общественные деятели Казахстана предложили продлить полномочия Президента страны до 2020 г. путем проведения общереспубликанского референдума.

По большому счёту, с тех пор выборы главы республики по своей сути остаются на полном доверии Первому Президенту. В последний раз переизбран на пост главы государства в апреле 2015 г. На своём посту Н.Назарбаев находится уже 25 лет и это в очередной раз подтверждает его полномочия как главы государства.

Как отмечает известный казахстанский политолог, главный научный сотрудник Казахстанского института стратегических исследований при Президенте РК, Константин Сыроежкин :«Нурсултан Назарбаев ассоциируется с прошлым, настоящим и будущим Казахстана».

Выборы, которые проходят в нынешнее время, находятся в сложной ситуации. Высокая явка на выборах Президента страны - это полное доверие народа именно Нурсултану Назарбаеву.

25 лет назад народ Казахстана, обретя независимость, вступил на новый путь развития. 16 декабря 1991 года был принят исторический Конституционный Закон «О государственной независимости РК». Благодаря Первому Президенту страны Нурсултану Назарбаеву впервые Казахстан обрел юридически оформленный статус суверенного государства, признанного мировым сообществом. Это эпохальное событие – результат сбывшихся чаяний и надежд многих поколений нашего народа.

За 25 лет независимости наша страна добилась небывалых высот. После обретения независимости Казахстан постепенно показывает хорошие успехи, которые радуют не только казахстанцев, но и все народы Центральной Азии. Новые предложения и идеи, выдвигаемые Президентом Казахстана Нурсултаном Абишевичем Назарбаевым, всегда вдохновляют не только казахстанский народ, но и все постсоветское пространство.

Но и демократизация должна проходить правильно. «Демократия — это есть не начало пути, демократия для нас — это конец пути. И мы, постепенно реформируя, принимая законы, двигаемся в этом направлении. И подгонять нас не надо, потому что мы другие, у нас другие отношения — семейные отношения, другая религия, другие возможности между людьми»,- говорит Н.Назарбаев.

Он отменяет любые предложения о «полной свободе здесь и сейчас», поскольку прекрасно понимает, что даже в западных странах успешный эволюционный процесс шел не спеша. «Американской истории уже 250 лет, и до сих пор развивается. Мы помним времена, когда женщины не могли голосовать, фермеры, была расовая дискриминация. Эти реформы проводили через 150 лет своей государственности, а нам всего 25 лет», - поясняет наш Президент.

Во-вторых, она должна проходить на базе сравнительно высокого уровня экономического развития страны и среднего класса (перспективы альтернативного варианта - демократизации силами бедноты в исламском мире - можно увидеть на примере прихода «Братьев Мусульман» в Египте). И Нурсултан Назарбаев считает, что за 25 лет экономические показатели страны уже достигли нужного уровня.

Вот уже 25 лет казахский народ живет в дружбе и любви под одним небом. Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев в апреле 2015 года на XXII сессии Ассамблеи народов Казахстана предложил ежегодно отмечать 1 марта, как День Благодарности в республике. Другими словами, в этот день, день образования Ассамблеи народа Казахстана, отмечать эту дату "как день благодарности всех этносов друг к другу и казахам, проявившим милосердие, принявшим этих людей, как родных". Всего, с начала прошлого века, в Казахстан было переселено больше пяти с половиной миллионов человек. Различные по национальности и религии, но проживающие в мире и согласии. Такой и есть сейчас Казахстан, свыше 120 этносов и 18 конфессий, сплоченность которых нередко подвергается испытаниям на прочность.

И сегодня с гордостью мы можем сказать, что за 25 лет развития Казахстан вошел в число 50 самых конкурентоспособных стран мира, досрочно реализовав Стратегию-2030, начал осуществление Пяти институциональных реформ и Плана нации. Сегодня Казахстан имеет большой авторитет на меж-дународной арене, он является членом 70 международных организаций, а также за эти годы он

стал одним из ключевых государств Евразии, что является важным показателем для нашей страны и его народа, в мировой политике.

Этот год посвящен основным достижениям 25-летия Независимости. В текущем году в Казахстане намечено провести более 85 тысяч различных мероприятий. Будут сданы в эксплуатацию не менее 300 новых социальных объектов. Таким образом, весь год будет проходить под эгидой 25-летия независимости, результатом чего станет укрепление чувства сплоченности казахстанцев и гордость за достижения страны.

Кроме того, в рамках торжественного события запущен «обратный отсчет» времени до исторической даты, знаменующей наступление 25-й годовщины независимости Республики Казахстан. Для этого установлены экраны с часами, фиксирующими дни, часы и минуты, оставшиеся до 16 декабря. С обретением независимости Казахстана мы получили исторический шанс вместе строить свою страну.

На протяжении 25 лет, совершив невероятный рывок в историческом развитии, казахстанцы сообща трудятся над созданием сильного, динамичного, современного государства. Благодаря единству, сплоченности и твердости духа мы добились экономического развития, гражданского согласия. Все это – результат совместного труда. Казахстан вышел на новый этап государственного строительства, переход был осуществлен благодаря Пяти институциональным реформам, выдвинутыми Главой государства.

Основой Плана нации стала общенациональная патриотическая идея «Мәңгілік Ел», суть которой в формировании Нации Единого Будущего для успешного вхождения Казахстана в число 30 наиболее развитых государств мира. Основной целью празднования является дальнейшее укрепление государственности, единства народа и консолидации всех казахстанцев вокруг ценностей «Мәңгілік Ел». Государством, несмотря на современные тенденции развития глобальной экономики, порождающие вызовы и риски, принимаются все меры для сохранения положительной динамики роста экономики. Стартовали вторая пятилетка индустриального развития и программа «Нұрлы жол». Их реализация создаст основу для нового качественного подъема, развития социальной сферы, благополучия и процветания всего народа Казахстана.

Наша задача сегодня проявлять истинный патриотизм. Все мы, независимо от национальности и возраста, должны быть полезными своей стране, быть ответственными за судьбу Родины. Мы радуемся тому, как не спеша, но уверенно, идем по светлому пути своего развития. И, безусловно, надеемся на то, что в 25-ую годовщину независимости Республики Казахстан, мы увидим новые практические результаты той мудрой политики, которую проводит Нурсултан Абишевич Назарбаев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амрекулов Н. Размышления о главном. Пути к устойчивому развитию. Алматы, 2010. - 312 с.

2. Ашимбаев М.С. Политический транзит в Казахстане: содержание процесса и его особенности. Алматы, 2011. - 56 с.

3. Сейлеханов Е.Т. Политическая система Республики Казахстан: опыт развития и перспективы. Алматы, 2012. 296 с.

4. Назарбаев Н. Казахстан: взгляд на мировой порядок, развитие и демократию // Казахстан и мировое сообщество. 2012. № 1. С. 3-12.

Нуржанова А.М., Юнусова К.

Н.Ә. Назарбаев пен тәуелсіздігінің ширек ғасыры

Түйіндеме. Осы мақала тұңғыш және қатынасушы ел Президентіне,бүгінгекүнідейінауыспайтын лидерге, қолданылып Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевқа арналады. Мақалада тәуелсіздіктің 25 жылында Қазақстанның қалыптасуы мен дамуыныңкезеңдеріашылады. Жоғарыжетістіктері дана көреген мемлекет басшысының саясатында негізгі назар аударылды.

Түйін сөздер: Республика Казахстан, Нурсултан Назарбаев, Казахский народ, Конституция, Независимость,Кандидат,Выборы,Этнос,Политика, Референдум, Демократия, Қазақстан Республикасы, Нұрсұлтан Назарбаев, Қазақ халқы, Конституция , Тәуелсіздік, Кандидаты, Сайлау, Этнос, Саясат, Референдум, Демократия

Nurzhanova A.M, Yunussova K.

N. A. Nazarbayev and a quarter-century of independence

Annotation. This article is devoted to the first and until now to the acting president, the permanent leader of the country, Nursultan Abishevich Nazarbayev. Article reveals stages of formation and development of Kazakhstan during 25 years of independence. The main attention is paid to high achievements of wise and forward-looking policy of the head of state.

Keywords: president, the Republic of Kazakhstan, Nursultan Nazarbayev, The Kazakh people, Constitution, Independence, Candidate, Voting, Ethnos, Politics, Referendum, Democracy

УДК 32

Абуханов Ш.А., Жапарқұл А., студент
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

САЙЛАУ ҚҰҚЫҒЫ

Түйіндеме. Сайлау және сайлану құқығы Қазақстан Республикасы азаматының ең басты саяси құқығы (ҚР Конституциясы. 33-бап). Сайлауға қатысу әркімнің ерік білдіру бостандығы болып табылады. Сонымен қатар сайлауға қатысу кез келген азаматтың азаматтық борышы.

Түйін сөздер: сайлау, конституция, мерзімділік, бәсекелестік, белсенді сайлау, нәтижелілік, абсентеизм

Әрбір мемлекет сайлауға азаматтардың басым көпшілігінің қатысуына жағдай туғызады. Сайлауға қатысу — азаматтардың бейкам бақылаушы емес, өз елі үшін жаны ауыратындығының көрсеткіші. Бейкамдық пен қатыспаушылық жағымсыз құбылыстарға жол ашады. Сайлаушылардың сайлауға келмеуі абсентеизм деп аталады.

Барлық уақытта сайлау ерікті болған жоқ. Ежелгі дәуір және орта ғасырларда көптеген шектеулер болған. Сол кезеңдерде сайлауға тек ақсүйектер қатысты, кедей адамдар, әйелдер мен құлдар сайлаудан шеттетілді. Жаңа заманда сайлауға барлық азаматтар қатыстырылады, бірақ мүліктік, жасына, біліміне, жынысына және т.б. — шектеулер енгізілген болатын. Сайлау құқығы — мемлекеттік органдардың сайлауын өткізудің тәртібін реттейтін құқықтық нормалардың жиынтығы.

Қазақстан Республикасында Президент, Парламент және республика мәслихаттарының депутаттары, жергілікті басқару органдарының мүшелері сайланып қойылады. Біздің еліміздегі сайлау Конституция ережелері мен "Қазақстан Республикасының сайлауы туралы" Конституциялық заңына негізделінген. Сайлау еркіндігі кез келген азаматтың сайлауға қатысуға құқығы бар екендігін, сонымен қатар өзінің көзқарастарына қатыссыз адал да әділетті күресте сайлануға нақты мүмкіндіктерге иеленуі дегенді білдіреді. Сайлау әділеттілігінің өлшемдері: бәсекелестік, мерзімділік, өкілеттілік және нәтижелілік болып табылады.

Сайлауда әркімнің даусы ерекше маңызды. Кез келген адам өзінің бүгінгі күнгі нақты өмірі арқылы болашаққа ықпал етеді. Болашақ кез келген адамның бүгінгі жасаған таңдауы арқылы айқындалады. Адамдардың дауыстары жинақталады, ал басым көпшіліктің дауысын иеленген кандидат немесе саяси партия елдің болашақтағы дамуын айқындайды. Сайлаудың маңыздылығы және сайлаудағы әрбір дауыстың маңыздылығы да, міне, осында. Демократиялық қоғамның кез келген саналы азаматы өзінің белсенді сайлау құқығын тек қана құқығы ретінде емес, міндетім деп қабылдауы қажет.

Кімді сайлау керектігін айқындау үшін саяси сауатты болуы керек, айналамызда болып жатқан оқиғалардан, саяси партиялардың және олардың жетекшілерінің іс-әрекеттерінен, көзқарастарынан хабардар болу керек. Жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару органдарының, көсіпорындар мен ұйымдардың, олардың лауазымды адамдарының сайлау туралы зандарды бұзатын шешімдері мен іс-әрекетеріне сотқа шағымдануға болады.

Азаматтарды сайлауға қатысуға немесе қатыспауға мәжбүрлеу заңсыз әрекет болып табылады. Азаматтардың сайлауда өз еркін білдіруі ықтиярлы түрде жүзеге асады. Сайлаушы өзінің ішкі сенімі мен таңдауына сүйене отырып, дауыс береді. Егер сайлауды өткізу барысында заңды бұзушылық байқалса, сайлау жарамсыз болып танылуы мүмкін.

Қазіргі кезеңдегі сайлау құқығы, сайлау ережелері, сайланатын кандидаттар критерийлері анықталған. Сайлау құқығы — мемлекеттік органдардың сайлауын өткізудің тәртібін реттейтін құқықтық нормалардың жиынтығы. Қазақстан Республикасында Президент, Парламент және республика мәслихаттарының депутаттары, жергілікті басқару органдарының мүшелері сайланып қойылады. Біздің еліміздегі сайлау Конституция ережелері мен "Қазақстан Республикасының сайлауы туралы" Конституциялық заңына негізделінген. Сайлау еркіндігі кез келген азаматтың сайлауға қатысуға құқығы бар екендігін, сонымен қатар өзінің көзқарастарына қатыссыз адал да әділетті күресте сайлануға нақты мүмкіндіктерге иеленуі дегенді білдіреді.

ӘДЕБИЕТ

1. Е. Баянов « ҚР мемлекетімен құқығының негіздері 2-кітап,» Алматы, 2009
2. Ғ. Сапарғалиев « ҚР Конституция құқығы,» Алматы, 2005-2007

3. Мұхаметжанов Б.Ә., Котлов А.Н. «ҚР Конституциясы, Президент, Парламент және оның депутаттарының мәртебесі,Үкімет, Республикалық референдум, Сайлау туралы ҚР –ның Конституциялық заңдары», Алматы, 2013
4. «Қазақстан Республикасының Конституциясы», Алматы, 2014-2015
5. «ҚР Азаматтық туралы заңы,» Алматы, 2009-2010
6. «ҚР Сайлау туралы заңы,» Алматы, 2013-2014

Абуханов Ш.А., Жапаркұл А студент

Право избрания и выбора

Резюме. В этой статье рассматривается выборы РК. Право избирать и быть избранным наиболее важное политическое право граждан Республики Казахстан . Кандидат или политическая партия должна определяться по будущему развитию страны накопив голоса людей, и иметь большинство голосов.

Ключевые слова: Право, избирать, страны, гражданин, политическая партия, выборы, будущее.

Abuxanov Sh.,Zhaparkul A.

SUFFRAGE

Annotation. This article discusses the Kazakhstan elections. The right to elect and be elected to the most important political right of citizens of the Republic of Kazakhstan (the Constitution of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: Election, the Constitution, maturity, competition, vote, productivity, absenteeism

Давлетова Г.А., Абулхасимова М. Б.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан
da_gulmira@mail.ru

ВЕЛИКИЙ СЫН КАЗАХСКОГО НАРОДА

Аннотация. Алихан Букейханов – казахский общественный деятель, ученый, талантливый публицист, преподаватель, журналист, этнограф. Один из лидеров партии «Алаш», в 1917 году – комиссар Временного правительства по Казахстану. Председатель Алашской автономии с 1917 по 1920 годы. А. Букейханов считается первым премьер-министром Казахстана. В 1920-1930 годы трижды был арестован органами НКВД. 27 сентября 1937 года осужден военной коллегией Верховного суда СССР за принадлежность к «террористической организации» и приговорен к расстрелу.

Ключевые слова: государственность, независимость, жизненная позиция, патриот, Букейханов Алихан Нурмухамедович, политика, революция, партия.

Есть деятели, имена которые не тускнеют с годами. Такой яркой личностью был Алихан Букейханов. И несмотря на многолетние запреты, шельмование как «буржуазного националиста», «классового врага» их идеи помогли изменить мир к лучшему этому подтверждение то, что, ЮНЕСКО на 38-й сессии генеральной конференции приняло решение о проведении 150-летия казахского общественного деятеля Алихана Букейханова в 2016 году в Казахстане.

Алихан Букейханов всю свою сознательную жизнь посвятил борьбе за свободу и политическую самостоятельность казахского народа. Алихан Букейханов родился 5 марта 1866 года в ауле №7 Токраунской волости Каркаралинского уезда Семипалатинской области (ныне территория Актогайского района Карагандинской области). Отец Мукан отдает девятилетнего мальчика на учебу в Каркаралинское мужское училище. Будучи неудовлетворенным качеством знаний, Алихан своевольно переходит в начальную городскую трехклассную русско-казахскую школу. С детских лет он хорошо знал творчество Абая и Шортамбая, историю и географию родного края, был знаком с русской и мировой культурой. В 1886-1890 гг. учился в Омском техническом училище, а затем поступил на экономический факультет Санкт-Петербургского Императорского Лесного института (1890-1894 гг.) Успешно окончив этот институт по специальности лесного экономиста, Алихан Букейханов преподавал математику в сельскохозяйственном училище г. Омска. Затем служил чиновником Омского переселенческого управления, вплоть до 1905 года [1].

Русская революция 1905-1907 гг. способствовала оживлению политической жизни в Казахстане, росту возрождения национального самосознания казахского народа, его стремлению вырваться из рамок колонии Российской империи, которое выражалось в петиционных акциях,

высказывающих основные политические и социально-экономические требования казахов. Наиболее известная петиция была подписана 14,5 тыс. жителями Каркаралинского уезда Семипалатинской области в 1905 г., на

Кояндинской ярмарке. Ее составили Алихан Букейханов, Ахмет Байтурсынов, Жакып Акбаев, Миржакып Дулатов, Мухаммед-Максут Бекметов. Основные требования сводились к признанию за казахами права собственности на землю, где они проживали; обязательному введению в школах, наряду с русским, обучение на казахском языке; исполнению мусульманских обрядов согласно мусульманской вере; введению судопроизводства на казахском языке и другие. Алихан Букейханов принимает активное участие в ряде общественных организаций. В том же году А. Букейханов был избран депутатом в I Государственную думу (Российская империя) по Семипалатинскому округу, участвовал в составлении документа, названного Выборгским манифестом, осуждающим роспуск царской Думы. Именно с этого документа начинается активная политическая деятельность Алихана Букейханова. В российских газетах появляются его статьи с критикой колониальной политики царского самодержавия и деятельности местных чиновных правителей в крае. Для пробуждения национального самосознания казахов и организации их просветительской деятельности стало издание газеты «Казах», первой в истории казахов поистине общенационального периодического издания. Активное участие в создании газеты приняли руководители казахского национального движения Алихан Букейханов, Ахмет Байтурсынов и Миржакып Дулатов. Букейханов пишет свои статьи под псевдонимом «сын степей». Участвовал в различных собраниях с целью организации казахского отделения партии кадетов [2].

Февральскую революцию 1917 г. и Временное правительство А. Букейханов встречает восторженно, что подтверждает выдержки из телеграммы в Каркаралинск из Минска, где находилась группа национальной интеллигенции вместе с Букейхановым: «Взошло солнце свободы, равенства, братства для всех народов России. Необходимо киргизам организоваться для поддержания нового строя» [3]. Соответственна обратная реакция власти: А. Букейханов вошел в состав Туркестанского комитета Временного правительства, назначен Тургайским областным комиссаром. Однако в процессе государственного строительства у Букейханова возникают разногласия с Временным правительством и партией кадетов в стратегических вопросах. В июле 1917 г. Букейханов на общеказахском съезде выражает свое несогласие с кадетами по принципиальным положениям. Первое из них — введение частной собственности на землю, предполагаемое программой партии кадетов. Букейханов был противником института частной собственности на землю, считая, что это приведет к обнищанию казахов, как это случилось с башкирами, получившими землю и продавшими ее русским крестьянам. Второй вопрос — создание национальных автономий. Общеказахский съезд в июле 1917 г. выдвинул требование территориально-национальной автономии казахских областей. В программе же партии кадетов предполагалось унитарное государственное устройство. Временное правительство также не рассматривало варианты предоставления территориально-национальных автономий инородцам.

Третий момент — религиозный вопрос. Букейханов считал, что церковь должна быть отделена от государства, в противном случае она станет орудием в руках власти [4].

Все эти вопросы предполагалось вынести на обсуждение на Учредительном собрании, причем депутаты от партии «Алаш» получили подавляющее большинство голосов коренного населения. Но этому не суждено было состояться, срок функционирования этой власти был определен историей.

После двух всеказахстанских съездов, прошедших в июле и декабре 1917 года удалось создать партию «Алаш» и правительство Алашорды, Букейханов избирается ее председателем. Газета «Казах» стала печатным органом партии. Это было поистине историческое событие, поскольку впервые стало реальностью создание единого Казахского государства.

Октябрьскую революцию 1917 г. А.Букейханов встретил негативно. Реакция на эти события была обозначена в его докладе на II Всеказахском съезде: «в конце октября пало Временное правительство. Российская республика лишилась власти, пользующейся доверием народа и моральным авторитетом, что при отсутствии всякой власти в стране возможно возникновение гражданской войны, что анархия растет с каждым днем и угрожает распространиться на территории тех областей, где живут казак-киргизы, анархия угрожает опасностью жизни и имуществу населения областей казак-киргизского народа, что единственным выходом из создавшегося трудного положения является организация твердой власти, которую бы признавало все население казак-киргизских областей» [5]. Не случайно в декабре 1917 г. в Оренбурге был созван II Всеказахский съезд, на котором было принято решение о создании территориально-национальной автономии «Алаш» и избрано ее временное правительство — «Народный Совет Алаш-Орда» во главе с Букейхановым.

Прогнозы А.Букейханова о возможной гражданской войне, об опасности, угрожающей жизни и имуществу казахского населения, со стороны новой власти оправдались достаточно скоро.

Несмотря на то, что 2 ноября 1917 г. Совет Народных комиссаров принимает «Декларацию прав народов России», где провозглашает равенство и суверенность народов, их право на свободное самоопределение, вплоть до отделения и образования самостоятельного государства, данная декларация не убедила А. Букейханова в искренности намерений большевиков. 1 декабря 1917 г. Букейханов пишет «Памятку крестьянам, рабочим и солдатам», в которой разоблачает политику большевиков: «Ульянов-Ленин, Председатель Совета народных Комиссаров, распоряжается единолично, как царь Николай, не желает давать отчета ни перед кем. Запомните, крестьяне, рабочие и солдаты, большевики считают: 1) ответственность перед народом правителей, 2) свободу слова, свободу печати, свободу собрания, 3) всеобщее прямое тайное голосование, 4) неприкосновенность граждан и депутатов, 5) власть народа — буржуазным предрассудком ...с лица большевика спала красная маска революционера и обнажила его сущность черносотенца». И вновь слова А.Букейханова оказались пророческими. Вся дальнейшая политика Советской власти в национальных республиках подтвердила правоту Букейханова [6].

Попытки правительства Алаш-Орда добиться от СНК РСФСР признания созданной автономии Алаш согласно принятой «Декларации прав народов России» от 2 ноября 1917 г. не дали результатов, и Алаш-Орда переходит в антисоветский лагерь. В июне 1918 г. А. Букейхановым подписаны законодательные постановления Алаш-Орды, согласно которым все декреты, изданные Советской властью на территории автономной Алаш, признаются недействительными. Однако уже к осени 1919 г. становится понятно, что поиски политических союзников для обеспечения самостоятельного национального пути автономии Алаш (Комуч, Сибирское областное правительство, Колчак и др.) потерпели неудачу, перевес Красной Армии стал очевидным. В начале ноября на специальном, созванном Букейхановым заседании было решено пойти на признание Советской власти и принятие условий, продиктованных советским военно-политическим руководством. Благодаря предвидению Букейханова компромисс дает возможность, в 1919-1920 гг., исключить массовое кровопролитие в Казахской степи. 21 декабря 1919 г. Семипалатинский областной Совет Алаш-Орда, возглавляемый А.Букейхановым, сообщает о переходе на сторону Советской власти [6].

И хотя неоднократно были приняты решения о применении амнистии в отношении казахов, боровшихся против Советской власти (4 апреля 1919 г. и 3 июня 1920 г. — постановления Президиума ВЦИК РСФСР, 4 ноября 1919 г. — постановление РВС Туркестанского фронта), Советская власть не простила Букейханову нежелание принять диктатуру пролетариата и попытку создать собственную государственность. В 1922 г. Букейханов выслан в Москву. Трижды он был подвергнут аресту по стандартному тогда обвинению в контрреволюционной деятельности (в 1922, 1926 и 1937 гг.), десять лет (с 1927 по 1937 гг.) находился под «домашним арестом» [7]. В этот период он продолжает заниматься литературой и научно-исследовательской деятельностью. Тщательно собрав образцы устного творчества, фольклорного наследия, пишет труды по истории, этнографии, литературе. В августе 1937 г. был заключен в Бутырскую тюрьму. Ему было предъявлено обвинение «…возглавлял контрреволюционную борьбу против Советской власти, установил связи с руководителями террористического центра в Казахстане и Москве». 27 сентября 1937 года он был приговорен к высшей мере наказания. Приговор был приведен в исполнение в тот же день. Через 56 лет Алихан Букейханов был реабилитирован.

ЛИТЕРАТУРА

1. Букейханов Алихан Нурмухамедович (1866-1937) semeylib.kz/?page_id=2845&lang=ru
2. Аккулы Султан-Хан. Алихан всего Алаша: наследие Алихана Букейханова // Мысль. — 2013. — №1. — С. 71-80.
3. Алаш Орда. Сборник документов (сост. Н.Мартыненко). — Алматы, 1992.
4. Букейханов А. Мен кадет партиясынан неге шыктым? // Букейханов А. Избранное. — Алматы, 1995. — С. 414.
5. Алаш Орда. Сборник документов (сост. Н.Мартыненко). — Алматы, 1992.
6. З.Г.Сактаганова. Букейханов А.Н. и Советская власть. //Вестник КарГУ, Караганда-2007 г.
7. Аяган Б. И это все о нем // Экспресс К. — 2011. — 25 марта. — С. 16
8. Алаш Орда. Сборник документов (сост. Н.Мартыненко). — Алматы, 1992.

REFERENCES

1. Bukeykhanov Alikhan Nurmukhamedovich (1866-1937) semeylib.kz/?page_id=2845&lang=ru
2. Akkulov Sultan Khan . Alikhan all Alash : Heritage Alikhan Bukeikhanov // idea . - 2013. - №1. - S. 71-80 .

3. Alash Orda . Collection of Documents (ed . N.Martynenko) . - Almaty, 1992 .
4. Bukeikhanov A. Cadet Men partiyasynan shyktym bliss ? // Bukeikhanov A. Favorites . - Almaty , 1995. - S. 414 .
5. Z.G.Saktaganova . AN Bukeikhanov and Soviet power . // Bulletin of the University , Karaganda , 2007
6. Ayagan B. And that's all about it // Express K. - 2011 - 25 March . - S. 16
7. Alash Orda . Collection of Documents (ed . N.Martynenko) . - Almaty, 1992 .

Давлетова Г. А., Абулхасимова М. Б.

Қазақ халқының ұлы перзенті

Түйіндеме. Әлихан Бөкейханов - қазақ қоғам қайраткері, ғалым, талантты жазушы, педагог, журналист, этнограф. 1917 жылы «Алаш» партиясының басшыларының бірі, - Қазақстанда Уақытша үкіметтің комиссары. 1917 – 1920 ж. Алаш автономиясының төрағасы.

Түйін сөздер: мемлекеттілік, тәуелсіздік, өмірлік ұстаным, патриот, саясат, революция, партия.

Davletova G. A., Abulkhassimova M.B.

The great son of the Kazakh people

Annotation. Alikhan Bokeikhanov - Kazakh public figure , a scientist , a talented writer , teacher , journalist , ethnographer . In 1917 , the " Alash " one of the leaders of the party , the Commissioner of the Provisional Government. 1917 - 1920 . Chairman of Alash autonomy

Keywords: statehood , independence , life position , patriot , politics , revolution , party.

УДК 94

Кенебаев Г. Ж. Идеятов А., студент
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

МҰСТАФА ШОҚАЙДЫҢ СЫНИ КӨЗҚАРАСТАРЫ ЖӘНЕ АЗАТТЫҚ ҮШІН КҮРЕСІ

Түйіндеме. Мұстафа Шоқайдын аты бүгінгі күні халық жадында тарихымен үндес. Мұстафа Шоқайдын өмірі және қызметі қазақ елінің тарихы мен байланысты болып табылады және оның жас ұрпақты патриоттық рухта тәрбиелеу орасан рухани мұрасымен байланысты.

Түйін сөздер: тұлғалар, Алаш арыстары, тарих, идеялар, қозғалыс, азамат, ұлттық

Елбасы Н.Назарбаев мұндай жандар туралы: “Ұлы тұлғаларын білмейінше, бірде-бір дәуірді дұрыстап тану мүмкін емес. Адам тарихының айнасынан біз тарих көшінің жүрісін ғана аңдап қоймаймыз, оның рухын, тынысын сезінеміз. Сондықтан халқы мен елінің алдындағы өздерінің перзенттік парызын айқын да анық түсінген, қандай да қиын-қыстау жағдайда оны адал орындаудан жалтармаған адамдар қай дәуірде өмір сүрсе де, дәйім жұртының азаматы болып қала бермек. Сондай тұлғалардың бірі – Мұстафа Шоқай. Ол – Алаш қозғалысының төл перзенті, Алаш идеялары мен мұраттары аясында қанаттанған, қазақ, өзбек және басқа да түркі халықтарының ұлттық бостандығы үшін күресінің стратегиясы мен тактикасын айқындаған қайраткер” [1].

Мұстафа Шоқай тобы біртұтас Түркістан конференциясының құрамында Түркістан ұлттық автономияларын құруға бел байлаған. Ресейдегі революциялық ахуал: монархияның құлатылуы, 1917 жылғы Ақпан төңкерісі, Уақытша үкіметтің дәл өзі Түркістан халықтарының өзін-өзі билеу хұқына ашықтан-ашық қарсы шығып, империялық саясатты жалғастыруды жақтаған.

Түркістан аймағы үшін осы ерекше жиын - 1917 жылы 26 қараша күні Қоқанға шақырылған өлке мұсылмандарының IV төтенше құрылтайы еді. Аталған құрылтай 26-27 қараша аралығында өтті . Бұған Сырдария, Закаспий, Самарқан, Ферғана, Жетісу облыстарынан 200-ден асаделегат қатысты. Олардың ұлттық құрамы да айрықша: қазақ, өзбек, түркімен, қырғыз, әзірбайжан, тәжік, орыс, украин, поляк, еврей т.б. Бұл оның халық деген ұғымды Түркістанның тарихи тағдырымен байланыста қарағанын көрсетеді. Осы жиын делегаттары 27 қараша күні «Түркістан территориялық автономиясын» жақтап, дауыс берді. Өз атымен айтсақ - Түркістан мұхтарияты. Аталған IV құрылтай Түркістан автономиясының немесе Түркістан мұхтариятының «Халық кеңесін» сайлады. Оған 36 түркістандық) және 18 өзге ұлт өкілдері енді. Халық кеңесінің төрағалығына - Серәлі Лапин, кеңес басшылығы құрамына - Мұстафа Шоқай, Убайдулла Хожаев, Махмұтқожа Бехбуди сайланады [2].

1918 жылы қаңтарда Түркістан автономиясының алғашқы үкімет басшысы М.Тынышбаев өз еркімен жұмыстан босағанда, М.Шоқай осы қызметке сайланады. Большевиктер бұл автономияны ақпанда қанды қырғынмен таратты.

Мұстафа Шоқай 1933 жылы 27 наурыз күні Халықаралық істер жөніндегі Королевский институтының шақыруы бойынша Лондонда «Кеңестер Одағы және Шығыс Түркістан» баяндамасын оқиды.

1941 жылы 22 маусымда ұлтшылдар Париждегі барлық атақты орыс эмигранттарын тұтқынға алып, Компьен қорғанында ұстады. Солардың арасында Шоқай да болды. Үш апта өткен соң оны Берлинге алып келді, бір жарым ай бойы Түркістан легионын басқару туралы келісім жүргізілді. Түркістан легионын концлагердегі тұтқынға алынған кеңестік түркі тілдес жауынгерлерден жасақтау жоспарланды. Немістер Шоқайдың айрықша беделін назарға алды. Мұстафа осы лагерьдегі тұтқындағы жерлестерінің хал-жағдайы туралы таныстыруды талап етті, тікенек сымның ар жағындағы тұтқындардың азапқа толы, өмір сүруге келмейтін жағдайларын көріп, түршігіп кетті [3].

Шоқайды пайдалану мүмкін еместігін түсінген неміс басшылығы оның көзін жоюға тырысты. 1941 жылы 22 желтоқсанда Гитлер Түркістан және басқа ұлттық легиондар құру туралы жарлыққа қол қойды. Олардың құрылуына Шоқайдың қатысы жоқ. Ол бұл кезде «Виктория» берлиндік госпиталында жатыр еді. 1941 жылы 27 желтоқсан күні қайтыс болды.

Мұстафа Шоқай Берлиндегі түріктердің мұсылман бейітіне жерленген. Ескерткіш тақтада қайтыс болған күннің астында М.Шоқайдың жұбайы Мария Яковлевнаның қалауы бойынша үш латын әрпі мен төрт цифр қойылған: JOH.15.13. Бұл сандар мен әріптер Иоаннадан Евангелия он бесінші тарауының он үшінші өлеңін көрсетеді: Егер кімде кім өз достары үшін жанын қиятын болса, одан артық махаббат жоқ .

Мұстафа Еуропа өркениетінің көкжиегін көлегейлеп тұрған елдермен достастық қарым-қатынаста болудың, әсіресе, Грузия мен Украинаның Түркістанның тәуелсіздігі үшін маңыздылығын есте сақтауды өсиет етеді. Ал әзірбайжандарға етене жақын бауырлас түркі халқы ретінде қарайды. 1934 жылы 28 мамырда Әзірбайжанның тәуелсіздік күніне байланысты түркі халықтарының одағы туралы Мұстафа жүрек тебірентерлік сөз сөйлейді. Оның Каспий теңізінің түркістандықтарды бөлмейтіні, қайта біріктіретіні туралы пайымдаулары бүгінгі күні де өзекті. “Түркістан бір күндері жаңарып, өз батырларын еске алатынын, Мұстафаға Перовскіде, не Ташкентте ескерткіш қоятынын білмеймін. Бірақ халық оған өз жүрегінен ескерткіш орнататынына кәміл сенемін”, деген болатын А.Я.Шульгин 1942 жылы.

Бүгінгі күні Мұстафа халық жадында да, жүрегінде де берік орын тепті. Оның маңдайына кез-келген тұлға ие бола бермейтін бақыт – өз халқымен үндес, тағдырлас болу жазылды. Мұстафаның қайраткерлік болмысын, ұланғайыр мұрасын, бүгінгі күнмен өзектесіп жатқан ой-тұжырымдарын зерттеу, насихаттау, ұлықтау еліміздің егемендігін баянды етуге, жас ұрпақты отансүйгіштік рухта тәрбиелеуге қызмет етеді [4].

ӘДЕБИЕТ

1. Егемен Қазақстан газеті №90-93 (25939) 12 наурыз жұма, 2010 жыл

2. "Мұстафа Шоқай. Мария Шоқай. Естеліктер" (құрастырған Ә. Такенов, М. Койгельдиев), Ыстамбұл, 1997. 37 б.

3. "Мұстафа Шоқай. Тандамалы" (аударып құрастырған Айтан Нүсіпхан), 1-2 том, Алматы, "Кайнар", 1998-1999. 8б.

4. Әким Тарази. "Мұстафа Шоқай". Алматы, "Жазушы", 2008. 24б.

Кенебаев Г.Ж., Идеятов А

Борьба за свободу и критические взгляды мустафы шокая

Резюме. Имя Мустафа Шокая на сегодняшний день в народной памяти созвучны с историей своего народа. Деятельность Мустафы Шокая определяет историческую сущность Казахстана и является грандиозным наследием в воспитании молодого поколения в духе патриотизма.

Ключевые слова: Алаш арыстары, история, идеи, движения, гражданин, национальный вопрос, народная память, наследие, духовность, патриотическое воспитание, молодое поколение.

Kenebaev G.Zh., Ideiatov A.

The struggle for freedom and critical views of mustafa shokay

Annotation. Name Мустафа Шокая to date in folk memory consonant with history of the people. Activity of Мустафы Шокая determines historical essence of Kazakhstan and is grandiose heritage in education of the young generation in a spirit patriotism.

Keywords: history, ideas, movements, citizen, national question, national memory, heritage, spirituality, patriotic education, generation.

УДК 316.33

Ахметжанова К., Котошева К.К., Игисинова Н. Б.
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

ҚАЗАҚ МЕНТАЛИТЕТІ: ХАЛҚЫНЫҢ ТАРИХИ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Қазақ халқының тарихи ерекшеліктері, оның ежелгі заманнан өмір сүріп келе жатқан ұлттық мінезінен, елдің тұрмыс-тіршілігінен, табиғатынан, тарихи жағдайларынан көріп, оқып танысуға болады.

Түйін сөздер: қазақ менталитеті, дүние, ұлттық мәселе, дәстүр, рухани болмыс.

Қазақ халқының менталитеті, дүние сезімі мен дүниетанымының ерекшеліктері өзі өмір сүрген ортамен, жерімен, табиғатымен тікелей байланысты. Қазақ халқының бойынан небір тылсым күштерді де тануға болады. Қазақ халқы басқа Еуропа халықтары сияқты табиғатты өзгертуге немесе оған үстемдік етуді мақсат етпеген, табиғатқа бейімделіп, онымен гармониялық қатынас орнатуды мақсат тұтқан.

Сондай-ақ, ғасырлар бойында жазба мәдениеті болмасада, ауызша әдіспен өзіне тән бай рухани мұра жасай білді. Жазба әдебиеті пайда болғаннан кейін қазақтың бай менталитеті өте үлкен қорқынышпен дами отырып, әр қилы ерекшеліктерге толы күрделі тарихи жолдардан өтті.

Қазақ менталитеті ежелгі түркі тайпалары негізінде қалыптасып, дамыған. Айталық, қазақтың ұлан-байтақ жерді алып жатуының өзі халқымыздың бойындағы намысшылдықты, еркіндік пен бостандық сүйгіштікті, батырлықты, ерлікті байқатады.

Қазақ халқы көшпенді өмір сүргендіктен өне бойлары қауіп-қатерлерден, соғыстардан тұрғандықтан, күнбе-күнгі өмірді бағалап, алудан гөрі болуды жаратқан. Әрбір күнді той-думанға айналдырып, өзін шешен сөзбен, даналықпен көрсете білу, әртүрлі сайыстарға қатысу, «сегіз қырлы, бір сырлы болу» бабаларымызға тән нәрселер болған.

Қазақ халқының ойының бір ерекшелігі – оның шынайы патриотизмі, халқына сүйіспеншілігі, оның бағыты, мүддесі және болашағы үшін күресуге дайын және оған жету жолдарын өз білімінше түсініп, ұмтылуы.

Қазақ халқының дүниеге, басқа халықтарға деген көңілінің ашықтығы, қиналғандарға риясыз қол ұшын беруі бұл да біздің халықтың керемет қасиеттерінің бірі болған. Содан болар, қазақ халқының менталитетінің ең құндылықтарының бірі – ата-ананы, үлкендерді сыйлауы. Халық тарихының ең маңызды қадір-қасиеттері ғылыми таным процесі мен халықтың идеялық ізденістері, бай тарихы мен ұлттық ойлау айшықтары өмір тіршіліктерінен байқалады. Қазақ халқының ойлаулары қоғамдық сана, теңдік, әділеттілік мәселелерін түсіну үшін үлкен мән бере білген. Олар белгілі дүниені түсіндіруге тырысудан қарағанда, белгісіздігі мол дүниені танып-білуге ұмтылу, ол дүниені танып-білуге мүмкіндік бермесе, тәңірге немесе күпия ғаламат күшке сілтеме жасау болды. Қазақ халқының дүниетанымында қоғам дамуының көп сатыларында экономикалық мүдделер мен саяси қызметке қарағанда этикалық, діни және т.б. мәселелерге көп көңіл бөлінген.

Қазақ ағартушыларының ерекшелігі – ұлттық мәселені басты проблема етіп қоюы, қоғамдық практикамен байланыстыра білуі, көрегендіктері. Сондықтан ағартушылық ұлттың көзін ашып, ой-санасына ой туғызғандығын білеміз. Бүгінгі Қазақстанның тәуелсіздік алуы, қалыптасуы, демократиялық элементтері – қоғамдық ойдың дамуына, халықтың ой-санасының өсуіне, әлемдік рухани байлыққа жетуіміздің алғышарты. Қоғамдық дамудың, рухани ілгерілеудің себебі, қазақ халқының менталитетінің негізгі рухани құндылықтарының бірі – төзімділік мәселелері.

Оны біз қазақ халқының мәдениетінен, өнері мен дәстүр-салтынан, дүниетүсінігі мен философиясынан, жалпы рухани болмысынан, тұрмыс-тіршілігінен көруімізге болады. Төзімділік қазақ менталитетінің басты ерекшелігін көрсетіп, ішкі болмыс-бітімін айқындайды. Төзімділік қазақ халқы үшін өмір тіршілігі, өмір сүру, сыртқы дүниемен қатынасы. Мысалы, М.С.Орынбеков өзінің «основные универсалии тюркского менталитета» деген мақаласында: «Менталитет – это коллективно формируемый в обществе строй мышления и поведения, который присутствует у всех его членов и проявляется на индивидуальном уровне» - дейді [1]. Өйткені, менталитет, алдымен, бүкіл халыққа, сосын жеке уәкілдеріне тән. Әр ұлттың өзіне тән менталитеті бар. Бұл көрініс сол ұлттың жеке адамдары арқылы байқалып, жалпы сол ұлтқа, халыққа тән қасиетті бейнелейді.

Д.Кішібековтың пікірі бойынша, қазіргі ғылыми-техникалық прогресс барлық жағынан білімділікті, нақтылықты, сөз бен істің бірлігін талап етеді. Ал, қоғамның нарықтық экономикаға

көшуі жайбарақаттықты, жалқаулықты, енжарлықты, боссөздікті қаламайды. Оған керегі – іскерлік, әрекеттілік, тапқырлық қасиеттер – дейді [2].

Автордың анықтамасы, пікірі дұрыс. Осыған сәйкес халықтың, ұлттың, оның уәкілдерінің менталитеті де өзгереді. Бүгінгі заманға сай халықтың дүние көзқарасы мен ой-санасы, білім-түсінігі мен рухани болмысынан байқалады. Қазақстан қазіргі кезде бейбітшілік пен төзімділік, өркениеттер мен діндер үнқатысуына жол ашқан және ұстанымдарды қастерлеуге шақыратын әлемдік қауымдастықтағы беделді ел болып отыр. Қазіргі таңда жас ұрпақ тәрбиесі көпұлтты, көпконфессиялы Қазақстанның ғана емес, әлемдік озық өркениетті қоғам алдындағы болашақ мәселе ретінде қойылып отыр.

Қазақ халқының санасында төзімділіктің жалпы мәдениеттік тәрбиелеуге бағдарланған және әлемдік қоғам алдында өскелең және болашақ ұрпақты жаңаша тәрбиелеу көзқарастарын қалыптастырып, рухани болмысын да дамытуға үлкен үлес қосылуда.

Қазіргі кейбір зерттеушілер ұлттық мемлекеттің өркениет көшіне ілесудің бірден-бір жолы – елдің демократия, азаматтық қоғам, либералдық құндылықтарды қабылдауында деп біледі. Өз кезегінде, бұл үрдіс екі бағытта қарастырылады: әмбебаптық және консервативтік [3]. Бірінші бағыт бойынша демократия мен ұлттық құндылықтар арасындағы байланыс жоқ, аталған құндылықтар бүкіл адамзат баласына ортақ. Ашық қоғам, нарық, адам құқы тәрізді құндылықтар – өркениет негізі. Олар: ұлттық тіл, мәдениет, менталитет тәрізді құндылықтар.

Бұл көзқарас батыстық өркениет құндылықтары негізінде пайда болды; екіншісі, өркениет көшіне ілесу тек қана ұлттық ерекшеліктерімізді, тіл мен ділімізді, дінімізді сақтай отырып, адамзаттық құндылықтарды сақтауға, дамытуға болады. Осы бағытқа «еуразиялық» тұжырымдама негізінде дамып отырған еуразиялық менталитет, мәдениет идеяларын да жатқызуға болады. Біз екінші бағытты қолдаймыз, Қазақстан үшін тиімді. Ұлттық менталитеттің ішкі болмыс мүмкіндіктерін тиімді пайдаланудың бүгінгі күні маңыздылығы өте зор.

Жалпы, ұлт менталитеті туралы әңгіме ұлт бар жерде ғана айтылуы тиіс. Қазақ менталитетінде этникалық құндылықтармен қатар азаматтық құндылықтар да қалыптасуда. Бұл өмір талабы, ұлттың әлеуметтенуінің нәтижесі, жоғалтқан байлық, ұлттық құндылықтарымызды қайта қалпына келтірудің бірден-бір міндеттері.

Батыс мәдениетінің адамгершілік қасиеттен аулақтандырылып, тек қана материалдық қажеттіліктермен шектеліп, адам мен адамды, табиғат пен адамды бірте-бірте жаттандырғанын баса айту керек. Еліміздің хал-ахуалы, рухани бетбұрысы қалыптасып келеді. Ұлтты, елді түрлі мәдени агрессиядан құтқаратын күш бұл – ұлттың рухани, мәдени құндылық негіздері. Еліміздің бүгінгі күрделі кезеңге лайық өз идеологиясы, мәдени-рухани моделі қалыптасты.

Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан-2030» стратегиялық бағдарламасында белгілегеніндей, «Қазақстан мұраты бір кездердегі Қорқыт бабамыз бен Асан Қайғы аталарымыздың арманымен үндес, өрелес болып отыр. Ертеде аталардың қолы жетпеген арманы болған, бүгінгі күні егемендігімізді алып, қолымыз жетіп отыр. Бүгінгі күні «Қазақстан-2030» халықты нақты ақиқатқа жеткізудің ғылыми негізделген жолын ұсынады. Бұл бағдарлама халықтың бойындағы елжандылық пен отансүйгіштік қасиетті қалыптастыруды көздейтінін айтады».

Ел Президентінің айтпақ ойы, халық санасы болмысында әркімнің өз тағдыры, өз отбасы, өз дәулеті үшін өзі жауап беруге тиісті екендігіне көз жеткізудің әр түрлі жұмыстары жүргізіліп, іске асып жатыр. Өйткені, болашақ елдің ертеңіне деген сенімсіздіктері біліне бастады, сол себепті халықтың жағдайын жақсарту үшін сан қырлы шараларды атқарып жұмыс жасалынуда. Жаңа ғасырдың, жаңа мыңжылдықтың табалдырығында әлемдік қауымдастықтың рухани салада ғаламдық өзгерісті басынан кешіп отыр.

XX ғасырдың индустриялық қоғамына тән нарықтық және өркениеттік құндылықтар, батыстық универсализм мен бұқаралық мәдениеті дамыған елдердің жаңа постиндустриялды, ақпараттық қоғамға өтуі барысындағы трансформациялық процесс индустриялдыққа дейінгі және индустриялық қоғамға тән ауызекі және кітап мәдениетінің жаңа ақпараттық қоғамда аудиовизуалды техника мен компьютерге негізделген экрандық мәдениет қалыптасуда. Бұл жаңа ақпараттық технология ғылыми-техникалық прогрестің өзге де жетістігімен қатар мәдениет қызметі принциптерін, рухани процестің мазмұны мен ағымын, білімнің жоғарғы формалары мен ойлаудың жаңа шарттарын көп жағдайда сапалы түрде қарастырып, өзгерістер енгізе бастауы.

Еліміздің рухани-мәдени дамуында қол жеткізген сапалық көрсеткіштерді сақтап қалуда көп күш жұмсалады. Мұны соңғы жылдары қабылдаған заңдардан байқауға болады. Н.Ә. Назарбаев өзінің сөздерінде осылай дейді: «Елімізде экономикада батыл да жүйелі, жігерлі де жедел өзгерістер жүргізуді өмірдің өзі талап етті. Қуатты атқарушы биліктің тік сатысы болмайынша, мұны іске асыру

мүмкін емес еді. Жаңа адамдар, жаңа экономикалық стратегияны талап етті. Бұны жүзега асыру жолында қыруар көп жұмыстар істелінді». Еліміздің ең өзекті мәселесі ел бірлігі, құқықтық ой өрісінің идеясы. Қазақ елінің бірлігі, азаттығы – іс-әрекетінің сан-салалы қызметі мен рухани мұрасының басты өзегі, жемісі, бағыт-бағдары және мәні.

Еліміздің алдындағы мақсатының басты және негізгі нысаны елдің бірлігі. Еліміздегі арандатушылыққа, алауыздыққа жол бермеу, еліміздегі бірлік түбі – тірлік екенін естен шығармау керек. Ішкі келіспеушілікті ата-баба салған жолдармен ақыл-ойға жеңдіріп, сабыр сақтап шешкен дұрыс, елді қауіп-қатерден сақтау қажет. Ішкі бірлігі бар ел өзін-өзі сыртқы жаудан қорғауға қабілетті.

Елдің қабілетінің белгісі және көрінісі – оның ерлік дәстүрі, батырлық менталитетінің үрдісі. Осыдан атадан балаға мирас болып келе жатқан қазақ халқының өмір салтын, менталитетін көреміз. Елді қорғау, жерді қорғау – ата жолы. Ата жолын бұзып, ел шетіне келген жауға қарсы аттанбай, оған тойтарыс беруден бас тартқан жан – халықтың қалыптасқан ерлік дәстүрін бұзушы, құқықтық қағидасына қарсы келуші деп есептелінгендіктен, бүгінгі күні еліміздің тыныштығына, бейбітшілігіне, ынтымағына үлкен зейін қоямыз.

Өйткені, еліміз көпұлтты ел болғандықтан, ел іргесін құрметтеп, бірлігін сақтауымыз керек. Біздің менталитетіміз – үлкенді сыйлау, досты құрметтеу, халықты қадірлеу. Осы қасиеттің барлығы қазақтың ұлттық мәдениетін, дәстүрін, рухани болмыстарын, әдебиетін, әдет-ғұрыптарын, өнері мен тарихын, әртүрлі қырларын мәдениеттанымдық тұрғыда ойландырып, осы іспен айналысқан философтарды, тарихшыларды, тіл мамандарын, өнертанушылардың еңбектері ғылыми зерттеулері болашақта арқау болары сөзсіз.

ӘДЕБИЕТ

1. Орынбеков М.С. Казахстанская философия в канун XXI века.- Алматы.- 1998.- с.13.
2. Кішібеков Д. Қазақ менталитеті: кеше, бүгін, ертең.-Алматы: Ғылым, 1999.- 200 б.
3. Аилеуова А.Т. Автореферат канд.филос.наук – Алматы: Раритет, 2003 – с.21.

Ахметжанова К., Котошева К., Игисинова Н. Б.

Казахский менталитет: исторические особенности народа

Аннотация. Казахи как нация, подобно другим нациям является одной из ветвей могущественного дерева человечества. В целом, что свойственно всему человечеству, свойственно и к казахам так же. Однако, из-за кочевого прошлого образа жизни казахов, они имеют поразительную оригинальную ментальность в современный период жизни.

Ключевые слова: казахский менталитет, мир, национальный вопрос, традиции, духовное бытие.

Ahmetzhanova K, Kotosheva K, Igisinova N. B.

Kazakh mentality: the historical peculiarities of the people

Annotation.. The historical peculiarities of the people, its national masne, which since ancient times living, country life, nature, historical cases can be found. Kazakhs nation like other nations is one of the branches of the mighty tree of humanity : that is peculiar to humanity in general inherent to Kazakhs too. However, the Kazakhs due to their nomadic past have striking originality.

Keywords: Kazakh mentality, the world, the national question, the tradition, the spiritual being.

УДК 572

Ермаханова М.А., Ракова Д., студент
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

ПЕРСПЕКТИВЫ «ЗЕЛЕНОЙ» ЭНЕРГИИ

Аннотация. В статье затронута тема “зеленой” энергии. В нашей стране эта тема также широко затронута. В столице Казахстана пройдет международная выставка Экспо 2017, которая станет одним из важнейших событий в жизни каждого из казахстанцев.

Ключевые слова:«Зеленая энергия», энергия Солнца, энергия ветра, гидроэнергетика, ЭКСПО 2017, альтернативные источники энергии, международная выставка, «энергия будущего».

Энергией пропитан наш мир. Энергия дает нам свет и тепло. Основными источниками энергии на нашей планете являются полезные ископаемые.

Для удовлетворения в своих потребностях, улучшения своей жизни и своего комфорта человек издавна использовал природные блага. Человечество использует природные ресурсы в качестве источников энергии. Такие ресурсы как: нефть, газ, уголь и др.

В настоящее время – время новых технологий мы, как никогда, нуждаемся в альтернативных источниках энергии. Чтобы довольствоваться благами цивилизации вскоре не будет хватать только полезных ископаемых.

Как мы знаем полезные ископаемые относятся к исчерпаемым ресурсам, т.е. для их получения уйдет огромное количество времени. Поэтому использование возобновляемых ресурсов стоит на первом плане. Вопрос их использования является актуальным как в нашем государстве, так и в других, а особенно для государств, относящихся к развивающимся.

В современном мире альтернативные источники энергии уже широко используются для решения проблем энергоснабжения не только в промышленных масштабах, но и в частном секторе. Доступность технологий получения энергии из неисчерпаемых источников позволяет строить энергонезависимые дома с экологически чистой инфраструктурой в удаленных районах и решать проблемы энергоснабжения уже существующих объектов. Альтернативная энергия – это энергия будущего!

Рассмотрим поподробнее каждую из перечисленных выше ресурсов, относящихся к неисчерпаемым. Начнем с солнечной энергии. Энергия Солнца является источником жизни на нашей планете. Солнце нагревает атмосферу и поверхность Земли. Благодаря солнечной энергии дуют ветры, осуществляется круговорот воды в природе, нагреваются моря и океаны, развиваются растения, животные имеют корм. Именно благодаря солнечному излучению на Земле существуют ископаемые виды топлива. Солнечная энергия может быть преобразована в теплоту или холод, движущую силу и электричество.

В большинстве стран мира количество солнечной энергии, попадающей на крыши и стены зданий, намного превышает годовое потребление энергии жителями этих домов. Использование солнечного света и тепла - это чистый, простой и естественный способ получения всех форм необходимой нам энергии. При помощи солнечных коллекторов можно обогреть жилые дома и коммерческие здания или обеспечить их горячей водой. Солнечный свет, сконцентрированный параболическими зеркалами (рефлекторами), применяют для получения тепла (с температурой до нескольких тысяч градусов Цельсия). Его можно использовать для обогрева или для производства электроэнергии. Кроме этого, существует другой способ производства энергии с помощью Солнца - фотоэлектрические технологии.

Фотоэлектрические элементы - это устройства, которые преобразовывают солнечную радиацию непосредственно в электричество.

Солнечные элементы очень надежны. После установки они практически не нуждаются в уходе и могут годами работать без обслуживания.

Производной энергии Солнца является энергия ветра. Она образуется за счет неравномерного нагревания поверхности нашей планеты. На протяжении всей истории человечество использовало энергию ветра. Ветер использовался в мореплавании, благодаря ему надувались паруса кораблей, приводились в движение ветряные мельницы и т.д. Энергия ветра всегда была и остается доступной энергией во всех уголках мира. Эта энергия привлекательна тем, что не вызывает никаких экологических проблем, при ее использовании не возникает выбросов в атмосферу, не образуются радиоактивные отходы и прочее. Эта энергетика может быть введена в строй и подключена к энергосети за более короткий срок и с меньшими затратами, по сравнению с вводом больших электростанций, которым необходима сложная инфраструктура по производству и передаче электроэнергии. Поэтому столь велика перспектива использования данной энергии в развивающихся странах.

Помимо солнечной энергии и энергии ветра, большой интерес вызывает и энергия воды. Энергия воды, пожалуй, одна из первых энергий, которую люди научились использовать в своих целях. Для примера вспомним хотя бы первые речные мельницы. Принцип их работы прост и в то же время гениален: движущийся поток воды вращает колесо, преобразуя кинетическую энергию воды в механическую работу колеса. По сути все современные гидроэлектростанции работают именно так же. С одним важным дополнением: далее механическая энергия преобразуется в электрическую энергию.

Если затронуть тему водной энергии в нашем государстве, то необходимо отметить:

1. Большой реальный энергопотенциал горных рек республики Казахстан.

2. Эффективность схем горных ГЭС с деривационными трубопроводами и САУ нагрузкой по зимнему дебиту.

3. Возможность широкого использования ГЭС различной мощности с высокой рентабельностью.

4. По этой проблеме республика Казахстан с ее большим гидропотенциалом, наличием специалистов и программы по возобновляемым источникам энергии может войти в число 50 развитых стран мира.

В настоящее время доля ГЭС в структуре генерирующих мощностей Казахстана составляет только около 12,3%. Этот показатель значительно отстает от экономически развитых стран. Более того, 68% генерирующих мощностей гидроэлектростанций отработали более 30 лет.

Объединяя всю информацию, мы приходим к такому выводу, что “зеленая” энергия – это ключ к будущему не только нашей страны, а всей планеты.

Эта энергия кроме экологических преимуществ имеет и существенные экономические выгоды. В частности, использование ВИЭ для выработки и поставки электроэнергии в существующие сетевые энергосистемы может быть экономически оправданным в энергодефицитных районах Казахстана. При этом именно возобновляемая энергетика может стать ключевым фактором развития отдаленных регионов страны.

Название проекта говорит само за себя. И эта тема выбрана не случайно. Оно предполагает внедрение, а также непосредственное применение перспективных методов использования энергии в ближайшем будущем. Это является необходимым условием для устойчивого развития. «Энергия будущего» также ставит перед собой такую цель, как обращение внимания общественности на энергоресурсы как на неотъемлемое наследие человечества, которое необходимо использовать ответственно и рационально.

На протяжении трёх месяцев (с 10 июня по 10 сентября 2017 года) «ЭКСПО-2017» примет около 100 стран-участниц и 10 международных организаций. На всемирной специализированной выставке 2017 года странами-участницами будут продемонстрированы достижения и перспективы в сфере использования возобновляемых источников энергии и такие их преимущества, как экологическая чистота, низкая стоимость эксплуатации и безвредность для окружающей среды. Для Казахстана «ЭКСПО-2017» станет знаковым событием: никогда раньше международная выставка подобных масштабов не проходила в странах Центрально-Азиатского региона и СНГ.

Президент Казахстана Нурсултан Абишевич Назарбаев провел совещание, на котором обсуждалась тема: Экспо2017. Лидер Нации отметил, что международная выставка может придать импульс развитию и освоению новых высоких технологий. Данная выставка станет одним из важных мероприятий в жизни каждого из казахстанцев.

В заключении хотелось бы отметить, что выставка Астана ЭКСПО 2017 даст нам взглянуть на энергоносители с общей, глобальной точки зрения с учетом задач и проблем, стоящих перед человечеством, которые касаются не только обеспечения безопасности нашего здоровья и окружающей среды, но и ускорения экономического и социального развития. Успешное решение этих задач и проблем зависит от многих факторов, и, конечно же от личного участия каждого из нас.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.В. Тихонов, И.И. Тюхов, Л.Ю. Юферев, М.А. Шахраманьян. Технологии возобновляемой (солнечной) энергетики. // Мультимедийный учебно-методический комплекс по физике для повышения квалификации педагогического состава московских учреждений общего образования – Москва. – 1998. - С.19-20

2. ЭКСПО-2017 – глобальный проект Президента Нурсултана Назарбаева//Роза Аманова, газета “Казахстанская правда”–2014г

3. В. Г. Родионов. Энергетика проблемы настоящего и возможности будущего – Москва . – 2012. – С. 8

4. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. – М.: Академический Проект, 2000. Изд. 2-е, испр. и доп.

Ракова Д., Ермаханова М.А.

«Жасыл» энергия перспективалары

Түйіндеме. Мақалада «жасыл» энергетия туралы айтылады. Сонымен қатар барлық энергияның артықшылықтары сипатталған. Біздің елімізде де осы тақырыпқа өте маңызды орын беріледі. Қазақстанның астанасында халықаралық Экспо 2017 көрмесі өткізіліп, осы көрме әрбір қазақстандықтың өміріңде ерекше оқиға болуы тиіс.

Түйін сөздер: “Жасыл энергия”, күн энергиясы, жел энергиясы, су энергетиясы, ЭКСПО 2017, альтернативтік энергия көзі, халықаралық көрме,“болашақтың энергиясы”.

Rakova D., Ermahanova M. A.

Prospects for «green» energy

Annotation. My article touches upon the theme of "green" energy. It describes all the advantages of this energy. In our country, this topic is also widely affected. In the capital of Kazakhstan will host an international exhibition Expo 2017, which will be one of the most important events in the life of each Kazakhstanis.

Keywords: “Green energy”, sun energy, wind energy, water energy, EXPO 2017, alternative energy sources, international exhibition, future energy.

УДК 377,4

Касымбаева Г.Н. Смирнов А.А., магистрант
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева
г. Алматы, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНСКОМ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКОМ ТРЕНИНГ-ЦЕНТРЕ

Аннотация. В статье рассматривается работа казахстанского сейсмологического тренинг-центре по повышению эффективности контроля ядерных испытаний в центральной Азии.

Ключевые слова: ядролық сынақтарды бақылау, өңдеу әдістері, сейсмологиялық мәліметтер, оқу сабақтары, біліктілікті жетілдіру.

Республика Казахстан присоединилась к Договору о всеобъемлющем запрещении испытаний и к Протоколу о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений. Республика придает большое значение международному сотрудничеству в своей деятельности. Практическое осуществление комплекса мер по проблеме ядерного нераспространения поручено Национальному ядерному центру Республики Казахстан.

Национальный ядерный центр Республики Казахстан проводит работы по проблемам ядерного нераспространения и конверсии с 1993 г. Спектр этих работ в настоящее время представляет собой Республиканскую научно-техническую программу, предусматривающую параллельные исследования по направлениям, прямо или косвенно связанным с соблюдением режима нераспространения в Казахстане.

С 24 сентября 1996 г., Генеральной Ассамблеей ООН был открыт для подписания Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ). В связи с подписанием ДВЗЯИ общими задачами всех стран – участниц стали отказ от любых испытательных взрывов и создание и применение полноценных мер и средств контроля беспороговых ядерных событий. Практические меры по организации соблюдения Договора осуществляет созданная ОДВЗЯИ - Организация ДВЗЯИ (Вена, Австрийская республика) [1, 2].

Меры международного контроля, разработанные ОДВЗЯИ, включают создаваемую и функционирующую Международную Систему Мониторинга, инспекцию на месте, консультации и разъяснения, меры укрепления доверия.

Международная система мониторинга предусматривает [1] набор методов и технологий контроля во всех средах и по всей территории земного шара: сейсмические, радионуклидные, гидроакустические и инфразвуковые измерения. Организация Договора предусматривает работу Международного центра данных, национальных центров данных, глобальной коммуникационной системы.

Роль национальных ядерных центров в выполнении задач ОДВЗЯИ очень важна. Они выступают в роли технических консультантов для своих национальных органов. Национальный орган, и больше никто другой может инициировать процедуру инспекции на месте в случае, если национальный центр данных сообщит, что есть достаточные основания считать, что был проведен несанкционированный ядерный взрыв [1]. Очевидно, что национальный центр данных способен объективно дать такую информацию, если он укомплектован компетентными кадрами.

Геофизическими исследованиями занято специализированное подразделение НЯЦ РК - Институт геофизических исследований (ИГИ). Институт создан в 1993г. на базе казахстанских подразделений Института физики Земли Академии наук и Министерства геологии бывшего СССР. Позднее в состав Института включены геофизические обсерватории, ранее обслуживаемые воинскими частями, выведенными в 1994 г. с территории Казахстана. Это обсерватории Курчатов, Актюбинск, Маканчи, которые, как и обсерватория Боровое, в течение 1960-1992 гг. получали высококачественные данные о ядерных взрывах, проводимых в разных районах мира, включая ядерные и химические взрывы на Семипалатинском испытательном полигоне [3].

ИГИ удалось сохранить геофизиков и сейсмологов самой высокой квалификации. Сотрудники института доктора наук Михайлова Н. Н. и Соколова Н. Н. являются ведущими казахстанским специалистами в области сейсмологии. За их плечами опыт преподавания в ведущих университетах страны, КазНИТУ имени К.И.Сатпаева и КБТУ. Успешно готовится молодое пополнение. В 2009 году Министерством иностранных дел Королевства Норвегия было принято решение о финансовой поддержке совместных работ норвежского центра НОРСАР с Институтом геофизических

исследований НЯЦ РК, одной из задач которых было создание регионального учебного Центра по интерпретации и обработке цифровых сейсмограмм. Таким образом, НОРСАР, одно из ведущих сейсмологических агентств мира, с одной стороны подтвердил, что штат ИГИ обладает достаточной квалификацией для обучения специалистов из других стран Центральной Азии. С другой стороны, он показал, как задача укомплектования национальных центров данных квалифицированными специалистами важна для него самого.

Учебный центр призван, в первую очередь, помочь в подготовке специалистов - сейсмологов для национальных центров стран Центральной Азии бывшего Советского Союза.

Обучение проводится в виде курсов различной длины. Условно их можно разделить на месячные курсы и школы-семинары. Цель месячных курсов как можно более полно осветить основные аспекты сейсмологии вообще и сделать акцент на её использовании в целях мониторинга ядерных испытаний. Школы-семинары напротив концентрируются на одной из трёх более узких задач, описанных ниже. Естественно, что круг этих задач может быть расширен в будущем.

Месячные курсы в поддержку ОДВЗЯИ «Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных».

На курсах обучающиеся знакомятся с самыми современными методами обработки цифровых сейсмических данных станций мониторинга, с работой международных и национальных центров данных, с принципами функционирования ОДВЗЯИ, а также методами сейсмического распознавания природы сейсмических источников. Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий. Лекции охватывают в той или иной мере практически все основные теоретические вопросы сейсмологии. Лекции читают самые опытные и квалифицированные сотрудники ИГИ а также приглашенные зарубежные ученые. Доктором Свейном Миккелтвейтом и доктором Йоханнесом Швейцеромиз NORSAR были прочитаны 3 лекции: “Challenges and opportunities in verification of the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT)”, “ Earthquake location & HYPOSAT” и “Seismic Arrays, Automatic Data Processing at NORSAR and Array as Earthquake early Warning Systems”. Для проведения школы-семинара приглашались специалисты из Российской геофизической службы доктор Асминг В.Э. и инженер Воронин А.И. Практические занятия проводят специалисты КНЦД, имеющие большой опыт работы с сейсмологическими данными. На практических занятиях курсанты на реальных данных обучаются всем стадиям обработки сейсмологических данных.

На предоставленных им персональных компьютерах они учатся детектировать сигналы, идентифицировать фазы и локализовать события. Используются как привычные для курсантов данные трехкомпонентных станций, так и малознакомые для них данные сейсмических групп, требующие использования специальных методов обработки. Учебные занятия производятся с использованием самых современных технологий, их применение также требует предварительной подготовки, поэтому преподаются также основы работы в операционной системе Unix. Подавляющее большинство современных программных продуктов для сейсмологии написано для этой операционной системы. Не обходится стороной также вопрос перехода на более современную платформу Linux.

Кроме непосредственных учебных занятий, на каждых курсах обязательно приглашенные курсанты делают презентации о своей работе либо о работе своей организации. Презентации позволяют создать представление о современном состоянии дел в Центральной Азии с производством сейсмических наблюдений, сбором данных, организацией срочной и рутинной обработки в различных организациях, лучше понять направления унификации различных методик для полноценного обмена данными и результатами их обработки. А также это дает возможность развивать сотрудничество между учеными центральноазиатских стран. За период существования курсов были подготовлены совместные научные публикации и доклады на международных конференциях со специалистами Центральной Азии.

С 2013 года в деятельности учебного центра произошли изменения. Кроме уже традиционных курсов по интерпретации и обработке цифровых сейсмограмм, стали организовываться школы-семинары, посвященные какой-либо актуальной для сейсмического мониторинга стран Центральной Азии теме.

1. Школы-семинары «Сканирование и оцифровка исторических аналоговых сейсмограмм».

Целью семинаров было получение практических навыков работы с аналоговыми сейсмограммами, обнаружение записей нужного сейсмического события на сейсмограмме определение времени вступления основных сейсмических фаз, t0 на сейсмограмме, определение амплитуды и периода. Изучение параметров и режимов сканирования для долговременного хранения и оцифровки. Оцифровка аналоговых сейсмограмм при помощи программного обеспечения

NXSCAN. Преобразование оцифрованных записей к формату CSS3.0. Изучение аппаратуры и методики сейсмометрических наблюдений в СССР. Изучение истории сейсмических наблюдений на территории СССР, ознакомление с сейсмологическими архивами на территории Центральной Азии. Информация о ядерных полигонах земного шара, характеристика ядерных испытаний. Курсантам предоставляется возможность провести весь цикл такой обработки на предоставляемых сканерах и компьютерах с реальными бумажными сейсмограммами.

2. Школа семинар по технической поддержке цифровых сейсмических станций.

С 11 по 15 августа 2014 была проведена школа-семинар по технической поддержке сейсмических и инфразвуковых станций и методам обработки данных. Для проведения лекций и практических занятий были приглашены специалисты из Российской геофизической службы доктор Асминг В.Э. и инженер Воронин А.И.

Они привезли с собой образцы аппаратуры, представили компьютерные программы, провели обучение работе с аппаратурой и с программами обработки данных. Сотрудники KNDC помогали проведению занятий, а также сами активно участвовали в школе-семинаре. В работе школы-семинара участвовали специалисты из 5 стран.

3. Школа семинар по изучению программного комплекса Geotool

Курсы посвящены изучению программы Geotool, входящей в пакет NDC-in-a-box. Читаются лекции о программе, её основных функциях и наиболее сложных для понимания особенностях.

Проводятся практические работы по установке программы, разбираются примеры с использованием стандартных наборов данных, входящих в пакет NDC-in-a-box. Также проводится практика по использованию программы с данными казахстанской и киргизских сейсмических сетей. Автор данной статьи является основным лектором на этой школы-семинара, он также проводит практические занятия. На этих занятиях каждый курсант имеет возможность установить ПК на предоставляемый ему персональный компьютер и проделать большое количество упражнений с тестовыми данными. Занятия проходят в интерактивном режиме. Сначала преподаватель проделывает упражнение на компьютере с подключенным параллельно монитору проектором. Затем курсанты повторяют его на предоставленных им персональных компьютерах. Подобные занятия, хотя и в меньшем объеме входят также в стандартную программу месячных курсов.

Открытие Международного учебного центра состоялось 21 июня 2010 года. За время существования учебного центра с 2010 года по 2014 год проведено 12 месячных курсов специалистов из стран Центральной Азии в поддержку ОДВЗЯИ «Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных». Обучение прошли 58 специалистов из 5 стран Центральной Азии – Кыргызстана, Узбекистана, Туркменистана, Таджикистана, Казахстана.

На данный момент проведены 7 школ-семинаров: два семинара «Сканирование и оцифровка исторических аналоговых сейсмограмм», школа семинар по технической поддержке цифровых сейсмических станций и три школы–семинар «Программный пакет Geotool для текущей обработки данных и научных исследований», обучились 40 человек из пяти стран.

Работа по повышению квалификации сотрудников Национальных центров данных стран Центральной Азии уже начала приносить конкретные результаты. В результате укрепления старых и образования новых научных связей между учеными начато и продолжает проводиться несколько совместных проектов.

По полученным результатам были опубликованы следующие статьи:

1. Березина А.В., Соколова И.Н., Мозолева Е.Л., Никитенко Т.В., Рагульская А.К. Изучение динамических характеристик сейсмическоого шума по данным сети KRNET // Вестник НЯЦ РК. Вып. 1. - г. Курчатов, 2012. - С. 16-27.

2. Березина А.В., Соколова И.Н., Алещенко И.Б., Першина Е.В. Оцифровка исторических записей ядерных взрывов сейсмической сети Кыргызстана // Наука и Новые Технологии. – Бишкек, 2012. № 7. С. 43-47.

3. Березина А.В., Соколова И.Н., Першина Е., Алещенко И.Б. Сканирование и оцифровка исторических аналоговых сейсмограмм сейсмических станций Кыргызстана // Тезисы VIII Международной конференции «Мониторинг ядерных испытаний и их последствий. - г. Курчатов, 2014. – С. 21-25.

4. Berezina A., Abdrakhmatov K., Sokolova I. N., Aristova I.L. Ground Truth Events on the Territory of Kyrgyzstan // COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY: Science and Technology Conference 2013. Book of Abstracts, Vienna, 17-21 June 2013. p. 66.

5. Berezina A., Schweitzer J., Abdrakhmatov K., Mykkeltveit S., Sokolova I. N., Scanning and digitizing of historical analogue seismograms recorded by seismic stations of the Kyrgyzstan //

COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY: Science and Technology Conference 2015. BookofAbstracts, Vienna, 22-26 June 2015. p.88.

Таким образом, Казахстан путем проведения курсов и школ-семинаров повышает компетентность ученых из Национальных центров данных центральноазиатских стран. Повышается готовность Национальные центры данных для противодействия несанкционированному проведению ядерных испытаний. Кроме того, проведение курсов позволило наладить сотрудничество и обмен данными, дать базу знаний в области сейсмологии молодым специалистам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний. Подготовительная комиссия ОДВЗЯИ, Вена, 1998, с.165.

2. Черепнин Ю.С., Беляшова Н.Н., Тухватулин Ш.Т., Национальный ядерный центр РК. Геофизические аспекты проблемы нераспространения // Вестник НЯЦ РК: выпуск 2. - - г. Курчатов, июнь 2000, стр. 5-8.

3. Ким В.Я., Беляшова Н.Н., Ричардс П.Дж. Совместная программа по эксплуатации сейсмических станций в Республике Казахстан.// II Международная конференция по проблемам нераспространения ядерного оружия. Тезисы докладов. - г.Курчатов,1998. - С. 42.

Смирнов А., Касымбаева Г.

Қазақстандық сейсмологиялық тренинг-орталығында оқытуды ұйымдастыру ерекшеліктері

Аннотация. Мақалада қазақстандық сейсмологиялық тренинг-орталығында орталық Азияда ядролық сынақтарды бақылау тиімділігін арттыру жұмысы қарастырылады. Қазақстан Республикасы сынақтарды жаппай тыю туралы Шартқа және стратегиялық шабуыл қару-жарақ қысқарту және шектеу туралы Хаттамасына қосылды. Республика осы мәселелер бойынша халықаралық ынтымақтастыққа үлкен мән береді. Практикалық шаралар кешенін жүзеге асыру мәселесі бойынша Қазақстан Республикасының Ұлттық ядролық орталығына ядролық қаруды таратпау тапсырылды.

Түйін сөздер: ядролық сынақтарды бақылау, өңдеу әдістері, сейсмологиялық мәліметтер, оқу сабақтары, біліктілікті жетілдіру.

A. Smirnov, G.Kasymbaeva

Features of the organization of training in Kazakhstan seismological training center.

Annotation. In the article work is examined Kazakhstan seismological тренинг-центре on the increase of efficiency of control of nuclear tests in central Asia. The republic of Kazakhstan joined Agreement on all-embracing prohibition of tests and to Protocol about reduction and limitation of strategic offensive armaments. A republic gives a large value international cooperation in this activity. Practical realization of complex of measures on issue of nuclear non-proliferation is incumbent to National poison. A national nuclear center Republics of Kazakhstan conducts work on the problems of nuclear non-proliferation and conversion with 1993 Spectrum of these works is the Republican scientific and technical program envisaging parallel researches on directions presently, straight or by implication related to the observance of the mode of non-proliferation in Kazakhstan.

Keywords: control of nuclear tests, methods of treatment, seismological data, lessons, to in-plant training.

УДК 94

Ыдырыс З.М.
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

ТОРҒАЙ ДАЛАСЫНДАҒЫ 1916 ЖЫЛҒЫ КӨТЕРІЛІС

Аннотация. 1916 жылғы Торғай даласындағы ұлт-азаттық көтеріліс тарихын тың деректік материалдар негізінде, жаңа пайымдаулар тұрғысынан талдау жасай отырып, көтерілістің қазақ халқының ғасырлар бойғы ұлт-азаттық күресінің жалғасы әрі биік шыңы болған маңызын Торғай көтерілісшілерінің басқару және әскери құрылымын талдай отырып ашып көрсету – ғылыми мақаланың басты мақсаты болып табылады.

Негізгі сөздер: көтеріліс, хан, Хан Кеңесі, елбегі, сардар, жасақшы, қызыл үй.

1916 жылғы Торғай көтерілісшілерінің арасында демократиялық құрылымға негізделген басқару жүйесі ұйымдастырылды. Хан жанында Хан Кеңесі құрылды. Хан және Хан Кеңесі жөнінде профессор К.Харлампович: «1916-1917 ж.ж. Торғай қазақ -қырғыздарының көтерілісі» атты

еңбегінде: «Әскерді жақсартумен қатар әмір Әбдіғапар уездің өзіне қараған бөлігінде азаматтық тіректі ұйымдастырумен де айналысты. Ең алдымен, хан билігінің, яғни жоғарғы биліктің оған ғана тиесілі болмағанын айту керек. Ол жеке билемей, халық өкілдері көмегімен басқару ниетінде екендігінің белгісі ретінде хан атағынан бас тартып, әмір титулын қабыл алды. Оның жанында әр болыстардан сайланған 20 адамнан тұратын Кеңес құрылды... Торғай уезінің әмір мен оның кеңесі басқарған бөлігінде орыстармен қатар қазақтардан да шыққан патша өкіметінің қызметшілері орындарында қалмады. Барлық билік жергілікті халыққа және олар сайлаған әмір кеңесі мүшелеріне, болыс басқарушыларына, алым-салық жинаушыларға және тағы басқаларға өтті. Салықтар әкімшілік пен ұлттық армияны ұстап тұруға жұмсалды. Халық билері де жаңадан сайланды. Торғай қазақтарының өзін-өзі басқару кезеңінде олардың арасында қылмыс санының, тіпті барымта, ұрлық сияқты тұрмыстық қылмыстардың да күрт азайғаны байқалды»,-деп көрсетті. [2]

«Ауыл» газетінің бетінде жарық көрген «1916 жылғы Торғай қазағының көтерілісі» деген тақырыптағы еңбек проф. Харламповичтің көрсеткен деректерін толығымен растайды. Онда: «...Әбдіғапар әмір атанды. Аманкелді сарбаз бастығы — сардар атанды. ...Әмір жанында болыс басы бір-бірден кеңес адамдары болды. Нендей кеңес тәртібі болса кеңестің мақұлдауымен болды. Кеңесте мақұлдалмағаны істелмеді. ...Қазақ тілінде жазылған жарлық шығып, әмірдің қол астындағы халық өтірік айтпасқа, ұрлық қылмасқа, әдепті болуға ден қойып, түзеліп кетті»,-деп сол уақыттағы Торғай даласындағы ахуалдан дерек береді.[7]

Сонымен қатар Кеңестің қызметі жөнінде Әліби Жангелдин естелігінде мына мәселелер атап көрсетілген: «Әскери жаттығу мәселелері әрқашанда біздің әскери кеңестің назарында болды. ...Кеңестің іс-әрекеті барынша кеңіді. Біз әскери істермен ғана айналысқан жоқпыз. Кінәлі жігіттерді соттауға да тура келді. Төбелес және ұрлығы үшін кінәлілерге қатты тиді... Кеңес пен оның жанында ұйымдастырылған бөлімдер көтерілісшілерді қарумен және оқ-дәрімен жабдықтаумен барынша айналысты. Біз бірнеше ұстахана ұйымдастырдық. Мұнда біздің ұсталар Атбасардан, Ақмоладан және тіпті Семейден келген жұмысшылармен бірге бердеңке, аңшы және ескі пілтелі мылтықтарды қайтадан жөндеді, пышақ, балта,

найза соқты. Біз өзіміз оқ-дәрі дайындадық, оқ құйдық, ер-тұрман жасадық... Біз ұн, шөп қорын жасадық және қажет жағдайда байдың малын алып отырдық». [1;633]

Құран қари ақын Файзолла Сатыбалдыұлының «Әбдіғапар хан» дастанында:

Жақсы, жайсаң әр іске берген баға,
Бірі — қаптал, бірі — етек, бірі — жаға.
Хан Сығайдың нәсілі әрі қажы,
Шымбергенді сайлады хан атаға,—

деген жыр жолдары бар. Яғни хан аталығына Шымберген қажы Сүйінұлы сайланған. «Хан атасының» қызметі неде деген сауалға жауапты төменгі естеліктен табамыз: «...билік ісіне жататын «хан атасы», «хан ағасы» деген тағы бір қызмет орындары болды,— деп еске түсіреді сарбаз А.Нұрқамысұлы,—Бұл екеуінің қызметі ту ескі замандағы қазақ салтымен байланысқан еді. Сол кездегі салт бойынша «хан атасына» бұрын ата бабасы ту ұстап қол бастаған аруақты адамдардың тұқымы ғана ұсынылады екен... Хан атасы болған кісі бұрынғы ереже бойынша «хан атасы» екендігін білдіріп (халық оған ерік берген соң), ханды ақ кигізге отырғызып, күн батысқа бетін қаратып, өз телпегін ханға кигізіп, ханның басындағысын өзі алып киеді. Оның мәнісі, егер сарбаздың біреуі кінәлі болып атылу жазасына дейін баратын болса, хан атасы оның айыбына ара түсіп:

—Ей, ханым, бұл шіркін бір кінә істеді, «құл кінәлі болса құдай кешу айтады» деген еді ғой, осының жанын мен үшін аяп қалдыр! — деп тілек етеді. Егер кінәлі қылмысты бір рет істеген болса, оны қалдырады, екі қабат істесе хан «хан атасының» қорғау сөзіне көнбей жазаға тартады. «Хан ағасы» алдыңғының көмекшісі ретінде суреттеледі. Ханды ақ кигізге отырғызғанда «хан ағасы» оның беліндегі белбеуін (кісе) шешіп алып, оның орнына ханға кісесін буындырады. Мәнісі, адамды өлім жазасына бұйыратын айыптар болса, жоғарыда көрсеткендей ханның айбатына ара түсіп, оның қатал жазаға тартуынан кінәлінің айыбын жұмсарту үшін керек болған. Айыпкердің жазасын кішірейтуді ханнан ең алдымен «хан ағасы» сұрайды, егер оның қолынан дәнеңе келмесе араға хан атасы түседі. Бұл екеуіне болмаса, онда кінәлі зор айыпты болып, қатал жазаға тартылады екен». [4;112]

Біздің ойымызша бұған түсінік айтудың өзі артық. Кейінге із қалдырған тарихи кезеңдерде іске асырылған бұл жосын бір жағынан әскери тәртіпті күшейту үшін қолданылса, екінші жағынан сол кездегі тұрмыс салтының әскери — демократиялық негізге қойылғанын көрсетеді.

Сардарбегінің көмекшісі сарғаскер белгіленді. Сарғаскердің қызметі жөнінде төмендегі естеліктен мәлімет аламыз: «Ол /сарғаскер — автор/ сардарбегінің көмекшісі ретінде іс басқарды. «Сары әскер» сардарбегі Амангелдімен бірге соғыс жорығының планын /жоспарын — автор/

құрысып, жалпы сарбазды тәртіпке түсіріп және мың басылардың үстінен бақылап жүретін ең жоғарғы әскер шенінің бір түрі еді. Ол бір ғана Амангелдіге бағынатын. «Сары әскер» қызметін Кейкі деген кісі атқарды». [4]

Естелікте аты аталған Кейкі деген кісі — аты аңызға айналған Кейкі /азан шақырылып қойылған аты — Нұрмағанбет/ Көкембайұлы ма, әлде басқа кісі ме, анықтауды қажет ететін мәселе.

Хан Кеңесі сарбаздарды ұйымдастыру мәселесіне ерекше ден қойды. Шыңғыс ханның дәуірінен келе жатқан жосын бойынша сарбаз мыңдыққа, жүздікке, ондыққа бөлінді. Әрқайсысына тиісінше мың басы, жүз басы, он басы сайланды. Мың басы

мен жүз басыға соңынан мың кісі, жүз кісі ертіп жүре алатын, көпшілік алдында беделі бар, сонымен қатар бойында ерлік қасиетке ие, ұйымдастыру қабілеті зор адамдар тағайындалды. Осындай қасиеттерді бойына жинақтаған кісілердің бейнесін:

Сарғаскері - Әбіші Рысбайдың,
Мыңбасылар — Кейкісі Көкембайдың,
Өмені қажы ағамыз — Мұсабайдың,
Және бірі — Қосжаны Манабайдың.
Ожаннан Әлжаны бар Қарабайдың,
Ел бегісі Әбжаны Құндызбайдың,—

-деп Файзолла ақын жырға қосқан адамдардың және Ыбырай Атамбекұлы, Кәрібоз Қабақұлы, Ақмолда Нұрқамысұлы, Тілеуберген Ержанұлы сияқты ерлердің тұлғасынан көруге болады.

Хан жарлығымен әр болысқа елбегілер сайланды. Елбегілер мал-жанның есебін алу, халық ортасынан жасақ жинау, сарбазға қару-жарақ, азық-түлік жинау мәселелеріне басшылық жасады. Сонымен қатар елбегілер халық пен сарбаздар арасындағы дау-жанжалды бітістіріп отырды.

Көтерілісшілер арасында хан жарлығымен қазынашы тағайындалды. Қазынашының қызметі елден жинаған салық, азық-түлікті сақтау болды. Оның қарауында азық-түлік /аяғынан жүрген малдан басқа/, ақша, асыл бұйымдар, сарбазға керек киім-кешек және тағы басқа нәрселер болды.

Хан Кеңесі халықтың әл-ауқатын, тұрмыс жағдайын ескере отырып, әркімнің дәулетіне сай әділетті түрде салық салды. Кеңестің шешімі бойынша елге мына салық түрлері салынды:

а/ Байтұлмал — үй басы төрт сом.

ә/ Зекет — ауқатты шаруашылықтардан алынды. Зекет мына түрде алынды: 40 қойдан бір қой, бес түйеге бір қой, жүз сиырға бір құнан өгіз. Зекет көбінесе қара малдан алынды. Елден алынатын салық, зекет жасақшылар арқылы жиналды. [4]

Хан мен сардарбегінің бұйрықтарын, хаттарын жазып отыратын және тиісті орындарына жеткізіп, елге тарататын хатшылар алқасы болды. Хатшылар төңірегінде шапқыншы, жаршы қызметін атқаратындар болды.

Кейкі Көкембайұлы өмірінен журналист Ахметхан Байжановтың «Құлан Кейкі батыр» атты деректі повесі «Торғай таңы» газетінің бетінде жарық көрді. Онда: «...қасына Қылышбайды, өзінің жалаң қылышы — Боранбайдың Шошағын шақырып, ұзақ әңгімелескен»,— деген жолдар бар. Осында аталып өткен «жалаң қылыш» қызметіне тоқталсақ: «Жалаң қылыш» деген бір қызмет иесі болды,— деп еске түсіреді көтеріліс куәгері, —Ол ханның ордасын күзетіп және тығыз жұмыстарды орындап келуге анықталған еді... Жалаң қылыш қызметін Көкембай баласы Омар деген, Айт Баяділ баласы Кішібай деген атқарды». Омар Көкембайұлының жалаң қылыш қызметін атқарғанын Әлмағамбет Жәнібекұлы да растайды. [4;142]

Торғай көтерілісшілерінің құрылымын қарастырғанда көзге ерекше түсетіндердің бірі — почта ісі. Ол «қызыл үй» атымен белгілі. Себебі Торғай уезіне қараған байлардың күйдірген қызыл кірпіштен салынған үйлері тегісімен почтаға алынып, әрбір 15-20 шақырымнан, ат қажып-шаршамай жететін жерден қызыл үй ашылып отырды. Әр қызыл үйде төзімді, қоңды жылқы дайын болып тұрды. «Ауыл» газетіндегі дерекке жүгінсек, почта ордадан болыс-болысқа, ауылнай-

ауылнайға жүргізілген және ордадан өз атымен почта тасушылар сарбаздық қызметтен босатылған. А.Нұрқамысовтың естелігіне назар аударсақ, почта жолдары туралы толығырақ мәлімет аламыз: «Орталық почта Батпаққарада, штаб қасында құрылды. Почтаның өзге тараулары Торғай үйезіндегі қаражолдың барлығының үстінде құрылып, аттар байланды. Мәселен: Торғай мен Ырғыз арасында, Торғай мен Батпаққара арасында, Батпаққара мен Байқоңыр арасында, Батпаққара мен Ұлытау арасында, Батпаққара мен Жыланшық — Аққұм арасында, тағы сол сияқты».

Ә.Жангелдин де өзінің естелігінде почта ісінің жақсы ұйымдастырылғанын атап көрсетеді. [1;633]

Ұлан-байтақ Торғай даласында хат-хабар, жарғы-жарлықтарды жеткізуде, таратуда қызыл үйдің маңызы зор болды.

Ата бабамыз жорыққа аттанғанда үкілеген найзасымен қатар желкілдетіп байрағын бірге алып жүрген. Қандай шайқас, қырғын болса да туының жығылмауын, жауының қолына түспеуін қадағалаған. Ту қашанда жауынгерлерге дем беріп, бойына күш-жігер, қажыр-қайрат бітіретін, рухын көтеріп, аруағын асыратын жебеуші іспеттес. Сондықтанда әр елдің, халықтың қастерлеп қадірлейтін өз туы бар. Осы орайда Әбдіғапар хан ордасында қандай ту болды деген сауал туындайды. Бұл жөнінде Торғай даласындағы көтеріліс және оның көсемі болған Әбдіғапар хан туралы қалам тартып жүрген журналист М.Сүлейменов хан ордасында шұбарала ту ілініп тұрғандығын, ал көтерілісшілер жорыққа шыққанда ақ туды көтергендігін жазады. [6]

Шындығында хан ордасында ілініп тұратын тудың түсі шұбарала болғандығын кейбір деректер де растайды. Мәселен, көтеріліс куәгері Рысбаев Әбіштің естелігінен мынадай мәліметтерді оқимыз: «...Біздің Жалдама болысынан шыққан 700 жігіт Әлдеке Қадыр деген батыр атамыздың туын ұстап шықтық. Туды Бәдиев Құлман деген жігіт ұстап жүрді... Жалдамадан шығып 4-5 қонып, Ақмырзаға жеттік. Ақмырзаға қыпшақтың 6 болысының 5 болысынан: Жалдама, Қойдауыл, Сарытоғай, Көрторғай, Аққұм болысының жігіттері 5 ту ұстап, түгел жиылды. Қойдауыл болысының жігіттерін батыр Иманның қызыл шұбар туын ұстап Амангелді бастап келді. Сарыторғай болысынан 1000 жігітті Дәуке батырдың баласы бастап, әкесі Дәукенің туын ұстап келді. Көрторғай болысынан Жанғожа атасының туын ұстап Әбдіғапар келді. Аққұм жігіттері Көбек деген батыр аталарының туымен келді». [3]

Әбдіғапар ханның қазасынан кейін оған арнап шығарылған жоқтаудағы /Ахмет Байтұрсынов 1926 жылы жарыққа шығарған «23 жоқтаудың» бірі/ келтірілген:

Айқындығы алашқа
Шұбар ала ту болды.
. . . . . .
Уа, дариға, сұлтаным,
Заманында қауіптің
Әдеті емес халықтың
Ортадан ойып жол салдың,
Сақып қыран атандың.
Мұсылманның ұраны —
Шұбар ала ту алдың,—[8]

деген жолдардан хан туының шұбар ала болғандығын байқаймыз. Мұны ханның немересі, ғалым Қабден Қалиұлы Әбдіғапаровтың «Әбдіғапар» атты мақаласында: «Хан ордасы Қараторғай болысында, 2 ауылда, Бөкенбай үйінде орналасты. Орданың төбесінде бұрынғы ата-бабаларымыз ұстаған шұбар ала ту желбіреп тұрды»,-деп жазғаны да растай түседі. [5]

Ту мәселесі туралы ой-желісімізді әрі қарай жалғастырып, көтеріліске қатысқан сарбаздар естеліктеріне жүгінсек, ауқымды дерек аламыз. Мәселен Ақмолда Нұрқамысов естелігінде: «Амангелді басқарған сарбаздар ортасында екі ту болды: оның бірі ақ шұбар ту хандікі, жұртшылық басқару белгісі, екіншісі — бетін кестелеп жазу жазған қызыл ту — Амангелдінікі... Ақ шұбар туды ақ матаға аят жазып кестелеген. Бұл ту бұрын Тілеулі батырдың /Тілеулі Әбдіғапар ханның арғы атасы — автор/ туы болуы керек. Ол тек хан ордасында ілулі тұрды... Ақ шұбар тудың жазуы: «Өлсек шейітпіз, өлтірсек қазы» және аят. Бұл жазу жалғыз туда емес, барлық қылыш, қанжарларда да болған»,-деп зор мәлімет береді. [4]

1943 жылы Әлкей Марғұлан басқарған Амангелді экспедициясы жинақтаған материалда жүзбасы Тілеуберген Ержанұлына Амангелді тарту еткен қылышта «Өлсек шейітпіз, өлтірсек қазы» деген жазуы бары жөнінде дерек келтірілген. Бұл Ақмолда Нұрқамысовтың «Өлсек шейітпіз, өлтірсек қазы» деген жазу барлық қылыш, қанжарларда болды деген сөзін растай түседі.

Көтерілісшілер бір ғана тумен шектеліп қалған жоқ. Жорық кезінде алып жүретін басқа да тулар болғанын деректер көрсетеді. Алайда Торғай даласындағы көтерілісшілер үшін хан ордасындағы тудың орны ерекше екені анық. Жоғарыдағы деректерге сүйене отырып, хан ордасында шұбар ала ту болған деп айтуымызға негіз бар.

ӘДЕБИЕТ

1. Восстание 1916 года в Средней Азии и Казахстане. Сборник документов. Москва, 1960.

2. Харлампович К.В. Восстание тургайских казак-киргизов в 1916-1917 гг. Кзыл-Орда, 1926.

3. ҚР ОММ., 427 қор, 1-тізбе, 167-іс, 46-64 пп.

4. Материалы южного отряда Амангельдинской экспедиции. /Воспоминания и рассказы сарбазов и очевидцев, записанные пол руководством А.Маргулан/. Рукописный фонд Института истории и этнологии НАН РК. Инв. №209, тетрадь №11.

5. Әбдіғапаров Қ. Әбдіғапар хан. "Халық кеңесі", 1995, 18 сөуір.

6. Сүлейменов М. Көтерілісшілердің туының түсі қандай. "Торғай таңы", 1995, қазан.
7. Торғайлық. 1916-ншы жылғы Торғай қазағының көтерілісі. "Ауыл", 1926, №№277-279.
8. Байтұрсынов А. Ақ жол. Алматы, 1991

Ыдырыс З

Восстание 1916 года в тургайской степи

Аннотация. Главная цель данной научной статьи, показать историческую роль национально-освободительного восстания казахов в 1916 году в Тургайской степи. На основе фактических материалов, создаются новые суждения о восстании казахского народа в многовековой национально-освободительной борьбе против военного управления царизма.

Ключевые слова: восстание, ханство, хан, дружинник, национальный, военный контроль, анализ, люди, материалы.

Idiris Z

The uprising of 1916 in the turgay steppe

Annotation. The revolt of 1916 In Turgai is decribed in the article. In 1916, in the Turgay steppe national liberation uprising, history based on the actual materials, creating new judgments from the point of view of the analysis, the uprising of the Kazakh people in the centuries-old national liberation struggle and military control.

Key words: The revolt, In Turgai, national, military control, analysis, people, materials,

УДК 94,5

Дулатова И.С.
Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

КЕҢЕСТІК КЕЗЕҢДЕГІ ҰЛЫ ЖІБЕК ЖОЛЫ ТАРИХЫНЫҢ ЗЕРТТЕЛУІ

Аңдатпа. Көрнекті археолог К.М. Байпақов кеңестік кезеңнің алғашқы жылдарындағы археологиялық зерттеулерде археологияны ұнатушылардың Түркістандық үйірмесінің өлкетанушылық бағыты одан әрі жалғаса түскенін атап көрсетеді.

Түйін сөздер:кеңес үкіметі, қалалар, Ұлы Жібек жолы, сауда тауары, тарих.

Кеңес үкіметінің алғашқы кезеңдегі, дәлірек айтқанда 1917 – 1920 жылдардағы Орта Азиядағы археологиялық жұмыстар туралы мәселеге тоқтала келе А.Н. Бернштам: «Это был в общем послереволюционный «Бартольдовский период» лишь в концу 20-х и в начале 30-х годов начинаются с более совершенной методикой и не в Мавераннахре, но и за его предалами», - деп жазған екен. Ол Орта Азия мен Қазақстанның оңтүстігіндегі ортағасырлық қалаларды зерттеудің кеңестік кезеңнің бірінші сатысы 1917-1935 жылдар деп көрсете келе, оны 1893 жылдан басталған Орта Азия мен Қазақстандағы археологиялық зерттеудің «бартольдтық кезеңінің» жалғасы болды деп есептейді.

Ал көрнекті археолог К.М. Байпақов кеңестік кезеңнің алғашқы жылдарындағы археологиялық зерттеулерде археологияны ұнатушылардың Түркістандық үйірмесінің өлкетанушылық бағыты одан әрі жалғаса түскенін атап көрсетеді. Ол Оңтүстік Қазақстандағы ортағасырлық қала мәдениетінің зерттелуін XVI ғасырдан бастап кеңестік кезеңге дейінгі аралығын екі сатыға бөледі. Біріншісі XVI ғ. – 1870 жылдар аралығы және екіншісі 1870-1917 жылдар аралығы деп жазады. Ал кеңестік кезеңді төрт сатыға бөледі. Ол бойынша: бірінші саты - 1917-1935 ж.ж; екінші саты - 1936-1945 ж.ж; үшінші саты - 1946-1959 ж.ж; төртінші саты - 1960 жылдан бергі, яғни 1991 жылға дейінгі саты [1].

Бірақ Ұлы Жібек жолы туралы мәселе біршама уақыт арнайы зерттелмеді. Тек кейбір зерттеушілердің мақалаларында жанама түрде сөз болып қана отырды. Мәселен, А.Н. Бернштамның Орта Азияның орталығынан тегі Ирандық Соғды тайпалары б.з. І ғасырында Жетісу және Талас өңіріне келгенін, олардың бірте-бірте Шығысқа қарай жылжып, Тянь - Шань арқылы Шығыс Түркістанға жетіп, Қытай қорғанына барып бірақ тоқтағанын жаза отырып, «Ұлы Жібек жолын» Қытайдан гөрі Соғдылықтар көп пайдаланды деп атап өтеді.

1957 жылы Ю.А. Зуевтың «К вопросу о взаймоотношениях усуней и канцзюй с гуннами и китаем во второй половине I в. до н.э.» атты мақаласы жарық көрді. Онда автор үйсіндердің астанасы Шығу қаласы болғандығын, олардың жалпы жағдайын сипаттай келе: «Усуни были главной

политической силой и торговым посредником на большом расстоянии Великого Шелкового пути», - деп көрсетеді [2].

1960 жылы Қазақстанның ерте және орта ғасырлық тарихы, соның ішінде қалалары мен сауда жолдары туралы деректердің жиынтығы болған және оларға ғылыми сипаттама берілген тамаша ғылыми жинақ жарияланды [3].

Онда С. Волиннің құрастыруымен Талас өзені аңғары мен оның маңындағы аудандар туралы араб деректеріндегі мәліметтерден үзінділер берілген. Құрастырушы географиялық терминдердің транскрипциясының өзгеріп отырғанына, әсіресе IX – X ғ.ғ. географтардың қолжазбаларындағы жер-су атауларының өте үлкен өзгерістермен жеткеніне ерекше назар аударады. Мұнда Талас өзені бойындағы қалалар мен елді мекендер, олардың көлемі, бір-бірінен ара қашықтығы жөнінде көптеген мәліметтер жинақталып, олар туралы жазған араб географтарының қысқаша өмірбаяндары берілген.

Осы жинақта С.К. Ибрагимовтың Ибн Рузбеханның «Михман –намеи Бухара» атты еңбегінің Қазақстан тарихы бойынша деректік мәні мен маңызы туралы мақаласы жарияланған [3, 141-157 б.б.].

Ол XY – XYI ғ.ғ. Қазақстан тарихына қатысы бар Орта Азиялық авторлардың еңбектерінің ішінде Ибн Рузбеханның «Михман- намеи Бухара» атты шығармасының орны ерекше екендігін айта отырып, Ибн Рузбеханның өмір жолына қысқаша тоқталады. Шейбани Ханның жанында жүріп барлық көргендерін жазып отырған оның еңбегінде аталған уақыттағы қазақтардың саяси жағдайы, тұрмысы туралы ғана емес қалалары сыртқы саудасы туралы да көптеген мәліметтер беретінін былайша ерекшелейді: «Михман – намеи Бухара» Рузбехана, написанное на персидском языке, является пока единственным сочинением средневековых авторов, знакомящим нас с бытом и хозяйством казахов в начале XYI в. Вместе с тем в его записях можно встретить не менее оригинальные и пока единственные данные о внешнеторговых связях казахов в начале XYI в., о состоянии городов Туркестан, Сыгнак, Сайрам и их роли в политической и экономической жизни кочевников и т.д.» [3, 142 б.].

Мұнымен қатар XYI ғасырдың басындағы қазақ даласындағы этникалық жағдай, билік үшін күрес туралы жаза келе: «По словам Рузбехана, крупными торговыми центрами между кочевой степью Казахстана и оседлыми районами Средней Азии были города Ясса (Туркестан), Сыгнак и Сайрам», - десе, келесі бір жерде: «О светущем состоянии присырдарьинских городов говорит нам также и то, что в описываемое Рузбеханом время они продолжали быть крупными торговыми центрами. Город Сыгнак в начале XYI в. оставался «гаванью Дешти-Кыпчака», куда прибывали товары из Поволжья, Мавреннахра, Кашгара, Хотана и Китая. «Город Ясса, где мазар Ахмеда Яссави, по словам Рузбехана, обширный и покрытый зеленью, столица области Туркестан ... Товары и драгоценные вещи прибывают в город Яссу, и там происходит купля и продажа их. Здесь местопребывание купцов с грузами разных стран и путешественников». Здесь сходятся дороги из Мавреаннахра и Китая [3, 149; 156 бб.].

Бұл жерде С.К. Ибрагимов Ибн Рузбеханның деректеріне сүйене отырып, XYI ғ. басында қазақ қалаларына жан-жақтан тауарлар келіп жатқан ірі сауда орталықтары болғандығын, әсіресе Түркістан өлкесінің орталығы болған Яссыға әртүрлі елден саудагерлер мен қатар саяхатшылардың да келіп жататынын, Муареннахр мен Қытай сауда жолдарының тоғысып отыратынына баса көңіл аударады. Бұл ежелден келе жатқан Жібек жолының бір тармағының белгісі екендігі айқын.

Автордың ерекше назар аудартатын тағы бір маңызды тұжырымы қазақ қалаларының Мауреннахр, Хорасан, Иран және Әзірбайжан қалаларынан байлығымен, салтанатымен ерекшеленетіндігі туралы тұжырымы. Все вышеперешисленные города, по словам нашего автора, в отличие от городов Мавреннахра, Хоросана, Ирана и Азербайджана отличались своим богатством. Вокруг городов были расположены пашни, орашаемые арыками, выведенными из Сыр-Дарьи» [3, 156 б.].

Өкінішке орай зерттеушінің бұл тұжырымы қазақстандық тарихнамада көп ескеріле бермейді, әсіресе көпшілік қауым мүлде бейхабар десе де болады. Сондықтан қазақ қалаларының XYI ғ. өзінде басқа көптеген аймақтар мен мемлекеттердегі қалалармен салыстырғанда көптеген артықшылықтарының болғандығына болашақ зерттеушілер баса назар аударуы қажет және ол жөнінде көпшілік, тіпті басқа елдер де білуі керек деп ойлаймыз. Бұл үшін әрине Жібек жолы мен оның бойындағы қалалар жөнінде тарихи тұрғыда бірнеше зерттеу жүргізіп, жоғарыда айтылған сияқты, әлі де ашылмай, жазылмай жатқан қырларын айқындай түсу қажет.

Дегенмен қазақстандық еңбектерде әлі де болса Ұлы Жібек жолына арналған, сол атаумен шыққан еңбек бола қоймады. Тек 1973 жылы Д. Досжановтың «Жібек жолы» атты тарихи романы жарық көрді. Жазушы бұған дейін 1967 жылы жариялаған «Құм жұтқан қалалар» атты кітапшасында Отырар, Сығанақ, Сайрам, Түркістан қалалары туралы жазған кітабында Жібек жолы мен оның маңызы жөнінде айта кеткен еді. Тарихи маңызы аса жоғары халықаралық керуен жолын жоқтаумен

аяқталатын «Жібек жолы» атты тамаша әдеби шығарма сол кезеңдегі көпшіліктің ойын білдірсе және ғылыми ортаға ой тастаса керек.

1977 жылы жарық көрген Қазақ Совет энциклопедиясында Ұлы Жібек жолы туралы арнайы мақала жарияланған. Онда былайша анықтама берілген: «Ұлы Жібек жолы – сауда, керуен жолдарының жалпы атауы, б.з.б. 2 ғ.-дан 16 ғ-ға дейін Орта Азия арқылы Қытайды Алдыңғы Азиямен байланыстырды» [4].

Энциклопедияда Ұлы Жібек жолы б.з.б. 2 ғасырда Чжан Цяньның жасаған саяхаты нәтижесінде ашылды деп көрсетілген. Ұлы Жібек жолы Сианьнан Ланчжоу арқылы Дуньхуанға апаратыны айта отырып, бұл жерден оның екі жол торабына бөлінетінін жазады және оны былайша сипаттайды: «солтүстік жол Тұрпан, Қашғар, Самархан, Мервті, Ферғана алабын, ал оңтүстік жол Хотан, Жаркент, Балх және Мервті басып өтіп, Памирдің тау жоталары арқылы Үндістанға, сондай-ақ Таяу Шығысқа апарады. Мервте оңтүстік және солтүстік жолдар қосылып, одан әрі батыстағы «Ұ. ж. ж.» Ниса, Гекатомпил, Экбатан, Бағдад арқылы Жерорта теңізінің шығыс жағасындағы порттарға, Тир мен Антиохияға дейін созылып жатыр» [4, 374 б.].

Бұл жолдың атауының пайда болуы экспорт үшін арнайы дайындалған және Батыста жоғары бағаланған қытай жібегінің негізгі сауда тауары болғандығымен түсіндірілген. Бұл шындық еді. Мұнда Жібек жолының даму кезеңдерін көрсетуге де ұмтылыс жасалған. Онда 1-2 ғасырларда Ұлы Жібек жолы арқылы сауда-дипломатиялық байланыстың мейлінші дамығындығы ерекшеленген. Бірақ жол қатынасының қиындығының Қытай мен Рим арасындағы тікелей байланысқа мүмкіндік бермеді деп те көрсетіледі. Ал Ш – YI ғасырларда Ұлы Жібек жолы көбінесе «қажылар жолы» болғандығы, ол арқылы будда монахтарының Қытай мен Үндістан аралығында жүріп отырғандығы айтылады да, YП – Х ғасырларда Ұлы Жібек жолының халықаралық маңызының арта түскені, Қытайдың Византиямен арабтармен байланысының дамығандығы жазылады.

Ұлы Жібек жолы XV ғасырда өз маңызын жоя бастағаны атап көрсетіледі және оның себебі теңіз байланыстарының дамуымен байланыстырыла түсіндіріледі. Ұлы Жібек жолының ұзындығы 7 мың километрден асты деп көрсетіледі де, оның Кіші Азия мен Орта Азия және Қытай халықтары арасындағы экономикалық және мәдени байланысты дамытуда ролінің зор болғандығы жөнінде тұжырым жасалады.

1986 жылы белгілі ғалым К.М. Байпақовтың Оңтүстік Қазақстан мен Жетісудың ортағасырлық қалаларына арналған көлемді еңбегі жарық көрді [5]. Еңбектің сауда мәселелеріне арналған тақырыпшасында Жібек жолы мен оның бойындағы ірі сауда орталықтары, Қазақстанның жақын және орта Шығыспен сауда байланыстары жөнінде баяндалады. Көрнекті ғалым: «В IX – XП вв. по-прежнему активно функционирует Шелковый путь, связывающий Запад и Восток. Но теперь от него отходят многочисленные ответвления, главным образом на север, к кочевникам, через города, расположенные вдоль Сырдарьи, Таласа, Чу, Или», - деп есептейді. Көптеген деректер мен зерттеушілердің мәліметтері мен тұжырымдарына сүйене отырып, Жібек жолының қазақстандық бөлігінің бағыттарын сипаттайды. Оларға зер салатын болсақ Жібек жолы шынында да көптеген тармақтарға бөліне отырып қазақ сахарасын шиырлай отырып, сауда керуендерін тікпір-түкпіріне апарып отырған екен. Мәселен, Жібек жолының қазақстандық бөлігі Газгирде басталып, Испиджабқа, Таразға, одан соң Құланға, одан ары қарай Навакет, Баласағұн және Бедел мен Ақсу асулары арқылы Шығыс Түркістанға кетті. Тараздан Беш-таш пен Кугарт асулары арқылы Ферғана жазығына, ал Адахкос пен Дех-Нуджикес қалалары арқылы қимақтарға барды. Ол жерден сауда жолдары әрбір үш жыл сайын жібегі бар керуен келіп тұратын Енесайдағы хакастарға жетіп жатты, - дейді зерттеуші. Бұдан соң, Керуеннің Испиджабтан шығып Усбаникет, Кердер, Сығанақ арқылы Жаңакентке бет алатынын, ал

Усбаникет, Кердер, Сығанақтан жол Қаратаудың солтүстік беткейіндегі қалаларға – Баладж бен Созаққа, одан ары Бетбақдала арқылы Дешті-Қыпшаққа кетіп жататынын, Жаңакенттен Сарысуға, Ұлытау бойына және Есіл жағалаулары арқылы Ертіс даласына, қимақтарға баратын жолдың болғанын баяндаған. Зерттеуші Іле жазығы арқылы өтетін керуен жолы Х ғасырда салынды деп есептейді. Мұнда Шу жазығынан Қордай, Қастек, Санташ асулары арқылы келгендігін жазады. Оңтүстік Іле жолы Есік қалашығы, Шелек арқылы Кегенге және одан ары Шығыс Түркістанға өтті. Ал Шелектен келесі бір тармағы Сүмбе қалашығына және одан ары Алмалыққа бағытталды. Солтүстік Іле жолы Жақсылық қалашағына, Тамғалы Тас аңғарына Іледен өтуге бағытталды. Одан соң Екі-Оғыз бен Қойлық (Қаялық) арқылы жол Алакөл бойымен Алмалыққа, Тарбағатай арқылы Ертіс даласындағы қимақтарға жетті. Солтүстік және оңтүстік жолдар Шелектен Борохудзирге баратын, Іледен өтетін өткелі бар жолда тоғысты және одан ары Көктал, Үсек және Хоргос жазығы арқылы Алмалыққа шықты, - деп көрсетеді.

ӘДЕБИЕТ

1 Елеуов М. Шу мен Талас өңірлерінің ортағасырлық қалалары (VI-XIIIғ. басы). – Алматы: Қазақ университеті, 1998. – 210 б.

2 Зуев Ю.А. К вопросу о взаймоотношениях усуней и канцзюй с гуннами и китаем во второй половине I в. до н.э. // Известия АН Каз ССР. сер. Ист. Экон. Филос. и права. – 1957. – Вып. 2 (5). – 71 с.

3 Новые материалы по древней и средневековой истории Казахстана // Труды института ист., арх. и этн. АН Каз ССР.– Алматы, 1960. – Т.8. – 225 с.

4 Ұлы жібек жолы // Қазақ Совет энциклопедиясы. – Алматы, 1977. – т. 11. – 632 б.

5 Байпаков К.М. Средневековая городская культура Южного Казахстана и Семиречья (YI – начало ХШ в.). – Алматы: Наука, 1986. – 256 с.

6 Байпаков К.М. «Великий Шелковый путь»: культурные контакты в прошлом и настоящем // Қазақ ССР Ғылым академиясының хабаршысы. – 1989. – № 3. – 18 б.

7 Таиров С.М. «Шелковый путь» как проводник духовной культуры и искусства // Қазақ ССР Ғылым академиясының хабаршысы. – 1989. – № 3. – Б. 16-19.

Дулатова И

Изучение истории великого шелкового пути

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о значении Великого Шелкового пути для развития древних городов на территории Казахстана, таких как: Талас, Отырар, Сыганақ, Сайрам, Түркистан, Баласагун, Жанакент и исследуется широкая ветка движения Великого Шелкового пути через территорию Казахстана в Европу и Северные страны.

Ключевые слова: советское правительство, города Великого Шелкового пути, товар, история, движение.

Dulatova Indira

The study of the history of the great silk road

Annotation. The article does address the issue of importance for the development of the ancient cities of the Great silk way on the territory of Kazakhstan, such as: Talas, Otrar, Sigana, Sairam, Turkestan, Balasagun, a wide branch of the Great silk road to Europe through the territory of Kazakhstan and investigates movement and in the Nordic countries.

Key words: the Soviet government, the city of the Great silk road, goods, history, movement

ӘӨЖ 55(075.8)

Бәкенов М.М.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
center_satbayev@mail.ru

ҚАНЫШ АҒАМЕН СОҢҒЫ КЕЗДЕСУ

Аңдатпа. Аталмыш мақалада Ұлы ғалым Қ.И. Сәтбаев туралы естелік айтылған. Мақала авторы ұлы ғалымның өнегелі өмірі мен қызметін еске түсіре отырып, адамгершілігі мен ақыл парасатын, білімін, имандылық ерекшеліктерін баяндаған. Қ.И. Сәтбаевтың дүниеден озар алдында айналасындағы адамдарға жасаған жақсылықтары мен игі істері туралы мақала авторы айта келіп, жұмыс барысымен жүргенде кездескенін, сондай-ақ бұл соңғы кездесудің болғанын жазып отыр.

Түйінді сөздер: академия, элемент, атом, энергетика, имандылық, адамгершілік, ақыл-парасат.

Ұлы тұлғалардың өте қарапайым, әрі кішіпейіл келетінін зерттеушілер де, естелік жазушылар да жиі айтып жүр. Жалпы мейірім, шапағат, сауықшыл, көпшіл, қарапайым, жомарт мінез-құлықтың ар жағында имандылық деген ұлы қасиет жатқандай. Мен халық айтатын иман жүзділік деген ерекшелікті Қаныш ағаның бейнесінен, іс-әрекетінен, ақыл-парасаты мен жан-жақты терең білімінен көріп қайран қалатынмын. Қаныш ағамен соңғы кездескен сәтім әлі есімде. Бұл 1963 жылдың күз айы болатын. Өзінің ауыр науқас екеніне қарамай күнде жұмысқа келетін Қаныш ағаны, өзінің денсаулығынан бұрын елінің болашағы, бітпей жатқан қыруар іс қатты мазалайтын. Ол кісінің науқасты екенін білетін ғалымдар мен қызметкерлер, керісінше көп мазаламауға тырысатын.

Бір күні ол басқарған геология ғылымдары институтында ойламаған жерде, басқышта Қанағаңмен кездесіп қалдым. Менің жоғарғы қабатқа көтеріліп бара жатқанымды көріп, ол маған кабинетіме кір дегендей болды. Соңынан еріп қабылдау бөлмесіне барсам ғалымдарға лық толы, мен оларды елемей баса көктеп кіруді ыңғайсыз көріп тұрып қалдым. Бұны көрген Қанағаң маған бұрылып «Мұқа» сен кір, қонақсың, өзіміздің қызметкерлерді сосын қабылдаймын ғой деді.

Қаныш Имантайұлының осы бір өзіне тән адамгершілік қасиеті таңертең жұмыс орнына келген соң қабылдауында отырғандарға немесе дәлізде күтіп тұрған кісілер болса анықтап, қарап, жөн-жосығын біліп алып, алыс ауылдан келген жасы үлкен кісілер болса, қарапайым еңбек адамдары болса, бірінші қабылдап, шаруасын тез бітіріп жіберетін. Одан кейінгі кезек студенттер мен аспиранттардікі.

Мүйізі қарағайдай ғалымдар мен академия қызметкерлерін содан кейін қабылдайтын. Сол заманның жүйесімен, ағымына зер салатын болсақ, Ғылым Академиясы президентінің лауазымы Үкімет басшысының яғни Премьер министрдің лауазымына барабар. Сонда үлкен қызметте отырып, жұмысшы еңбек адамдарымен қатардағы студенттерге уақыт тауып, қабылдап, мәселелерін шешіп беріп отыратын мейір-шапағатқа толы ізгі жан бер Қазақстан ғана емес, бүкіл Орта Азия ғалымдары арасынан жұлдызы жарқырап, әлемдік ұлы ғалымдар қатарынан өз орнын алған Ұлы Тұлға. Кезінде Ұлы саясаткер Уинстон Черчилл Кеңес Одағы бойынша бірінші ғалым - геолог деп баға берген еді.

Ол алдымен өзіне тән адам сүйгіш мейірман мінезімен әке-шешемнің есен-саулығын сұрай отырып, Майқайың алтын кен орнына, оның келешегіне арналған диссертацияңды қашан қорғайсың, не көмек керек деді. Менің аузымнан қалай мұндай сөз шығып кеткенін байқамаппын, мақалам бір жыл болды академияның «Хабаршы» журналына берілгелі, өкінішке орай әлі басылған жоқ деппін. Сол сәтте ол телефонмен журналдың жауапты хатшысын шақырып алып бұдан былай бірінші кезекте жас ғалымдардың, аспиранттардың мақалалары басылатын болсын деп нұсқау берді. Сол күннен бастап жас ғалымдардың, аспиранттардың мақалалары жиі, әрі тез баспадан шыға бастады, меніңде мақалаларым жарық көрді. Әсіресе колчеданды түсті металл кен орындарында платина мен палладий элементтерінің бар екендігін, құрамында алтыны бар руданың Майқайың кен орнының төменгі қабаттарында тұңғыш рет табылғанын дәлелдейтін мәліметтердің көрсетілуі геология ғылымында жаңалық деп аталды. Кейінгі жылдары бұл элементтер басқа кен орындарынан да табылды. Сөйтіп, Қанағаңның қолдауы негізінде жүргізілген ғылыми жұмыстарымыз жемісті болды. Осы күнге дейін ұмыта алмайтын, менің диссертация қорғауыма әлі 5-6 ай уақыт кететін шығар – деген жауабыма, Қанағаң біраз үндемей отырып бәсең үнмен «мен ол кезде бола алмаспын» дегені, мұндай жаратылысы ерекше дана адамның күнінің санаулы екенін біле тұра жұмысқа келіп, жастардың келешегін ойлап, оларға көмегін көрсетіп жатқаны таң қалатын жағдай. Бұл тек ұлы тұлғаларға тән қасиет болуы мүмкін. Жан-тәнімен сүйген елінің болашағын сол елдің оқыған білімді жастарымен елестететін Қанағаң – шынында да дана, текті тұлға еді.

Соңғы демі шыққанша ел қамын, ұлт мүддесі үшін жана ауырған Қанағаң, қайтыс болар алдында Мәскеудің үлкен ауруханасына көңілін сұрай келген КСРО-ның сол кездегі атом өнеркәсібі министріне: «Мен дәрігерлердің қарауында, күтімінде жатқан адаммын ғой, ана Ақтаудағы су тұщытатын атомдық қондырғыны тезірек бітірсеңіздер екен, қалың ел шөлдеп жатыр., Сізден сұрайтыным сол»- деген екен. Сол кезде Ақтау қаласы салынып, тұщы судың зардабын тартып жатқан кез еді. Көп ұзамай Атом станциясы да беріліп, ел тұщы суға қарқ боп қалды. Жеке басының мүддесін ел мүддесінен артық санамайтын Ұлы тұлғаның қаншама ұлағатты өнегелі істерінің бұл бір беті ғана. Қазіргідей рухани құндылықтарды, қаржы құндылығы басып тұрған кезде жастарға өнеге болар деп жазып отырмын.

ӘДЕБИЕТ

1. М.М. Бәкенов. Өмірі өнеге тұлғалар. Алматы, ҚазҰТЗУбапасы, 2014
2. М.М. Бәкенов. Сәтбаевтану, 2013
3. М.Сәрсеке «Дара туған данышпан», 2009

REFERENCES

1. M.M. Bakenov. Omirioneqetulqalar, 2014
2. MM Bakenov. Satbaevtanu, 2013
3. M.Sərseke "DaraTuganDanyshpan" 2009

Бакенов М.М.

Қаныш ағамен соңғы кездесу

Резюме. В статье изложены воспоминания о последней встрече с академиком К.И.Сатпаевым.Автор статьи рассказывает о жизнедеятельности великого ученого, а также его огромный труд в сфере образования.

Ключевые слова: академия, элемент, атом, энергетика, духовность, ум, образованность, личныекачества.

Bakenov M.M.

Resume. The article presents the memories of the last meeting with the academician KI Satpayev. The author tells about the great scientist's life, as well as his extensive work in the field of education.

Keywords:academymember, atom, energy, spirituality, intelligence, education, personalqualities.

УДК55(075.8)

Сүлейменова М.Ж.
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы
Suleymenova 2015@list.ru

ҰЛЫ ҒАЛЫМНЫҢ АНАЛАРЫ

Аңдатпа. Аталмыш мақалада Ұлы ғалым Қ.И. Сәтбаевтың аналары туралы мәліметтер берілген. Әлі адам баласы құпиясын ашып білмеген, табиғаттың тылсым сырлары киелі құбылыстар пенделер өмірінің бел ортасына түсіп кетіп түбегейлі өзгерістерге ұшыратып жібереді. Осындай күтпеген оқиғалардан кейін керемет ақыл-парасат иесі, тума талант пен ерекше дарынды тұлға өмір есігін ашады. Сол өмір шырғалаңына сай оның бірнеше әкесі, не бірнеше шешесі дарын иесінің өмірге араласуына, өсіп қалыптасуына, азамат болуына ат салысады.

Түйінді сөздер: ана, сүт ана, тума, абыз, шеше, кіндік шеше, перзент

Ұлы адамдар өмірінің бастауы да, өмірге келу тарихы да үлкен сынақтармен, тағдыр сынақтарымен бетпе-бет келіп жататыны таң қалдырады. Әлі адам баласы құпиясын ашып білмеген, табиғаттың тылсым сырлары киелі құбылыстар пенделер өмірінің бел ортасына түсіп кетіп түбегейлі өзгерістерге ұшыратып жібереді. Осындай күтпеген оқиғалардан кейін керемет ақыл-парасат иесі, тума талант пен ерекше дарынды тұлға өмір есігін ашады. Сол өмір шырғалаңына сай оның бірнеше әкесі, не бірнеше шешесі дарын иесінің өмірге араласуына, өсіп қалыптасуына, азамат болуына ат салысады.

Ұлылар қатарынан көрінген ғасыр перзенті Қаныш Имантайұлы Сәтбаевтың да үш бірдей анасы оның үлкен өмірге араласуына өлшеусіз үлес қосқанын көреміз. Тоғыз ай, он күн көтеріп, өмірге әкелген анасы Әлима, баурына салып тәрбиелеп, атжалын тартып мінгенше аналық мейірімге бөлеген Нұрым ана, емшек сүтіне жарыта алмаған, науқасты, әлсіз ананың кеселі жұқпасындеп ақ төсінен нәр берген сүт анасы Мейіз. Белгілі жазушы Медеу Сәрсекенің «Дара дарын» кітабында оқиғаны былай өрбітеді:

«Баласыз үй - қу мазар, ұрпақсыз ата - жұртта азар» қаупі жас ұлғайған сайын көңілді құлазытып ұлғая түседі. Құса күндердің бірінде Имекенәлде-қайдан келе жатып далаға түнейді. Айдалада жатқаны көңілін елегізітті ме, кім білсін, әлден уақытта ақбоз атты, ақ сәлделі, ақ шапанды әулие кейпіндегі жан иесі үстіне төне түсіп: «Ей адамзат пендесі, құла дүзде жападан-жалғыз жатқанын қалай?» -деп шүйіледі. Жолаушы аң қуып жүріп, серіктерінен адасып қалғанын айтады. «Е байғұсым, жоққа жеткен жүйрік көрдің бе, сағым қуған адамда ырыздық болмайтынын білсең етті... Бұдан былай жалғыз жүрмегін, қойныңа жаратылыстың үш шаранасын салдым, соларды аймала, мауқыңды бас!» -деп ғайып болады. Аң-таң болған жолаушы олай-бұлай қарманса-түлкінің, қасқырдың және барыстың көзін енді ғана ашқан күшіктері екен, бейкүнә мақұлықтар қашудың орнына қолтығына кіре түседі-міс....

Таң саз бере біржола оянған би өрекпіген көңілін баса алмай, жан дүниесі елжіреп біраз жатады да, едәуір бұрыс болса да,Төртуіл жұртының батагөй қарты Құрмантай абыздың ауылына бет бұрады. «Жақсылықтан үмітіңді үзбе, Сәтекем ұрпағы!»-дейді абыз Имантайдың түсін қуанышқа жорып. Алла хош көрсе - үш перзент көресің, біреуі түлкідей сылаңдаған көрікті қыз бала болар, екеуін бөрідей айбарлы, арыстандай қайратты ұлдарға жорыдым... Аққа оранып келіп аян берген сірә, Қыдыр атаң болар, өзің ұзақ жасап, бақ-жұлдызың жарқырап, перзенттерің атыңды алты алашқа таратып, бақытқа шаш етектен кенеледі екенсің. Тәуба деп Хақ тағаланың шексіз құдіретіне құлшылық етуден жаңылма, жарқынym...»

Тақымындағы бәйгеторыны батагөй абызға атаған Имантай ауылына жеткенше асығады. Келе-ақ көрген білгенін со күнде жетпістің қырқасына шыққан әкесіСәтбай мен шешесі Күнсұлуға жеткізеді. Олар дереу боз бие сойғызып, құрмалдық жасаудың соңында ибалы қылығымен ауыл-аймағына сүйкімді келін болған Нұрымға сөз салып, һәм еріне кіші қосақ таңдауды өзіне міндеттейді. Шарасыз жағдайда жүрек ділімен түсінген Кіші ауылдың бәйбішесі төсек күндесін алты шақырым жердегі қандас ағайын Шорман ауылынан таңдайды: ол болса күйеуі Қанафия (Қашапеддин) Мұстафаұлы жастай өліп, жесір қалған Әлима, имандылығымен елге танылған Иса қажының қызы еді...

Көкектің туарына бір тәулік қалғанда ақ түйенің қарны ақтарылды. Әлима ұл туды. Құрмантай абызға тағы да хабаршы жіберілді. Жайлауға ұзап кеткен жолынан батагөй қарт кейін қайтады. Екі ауылдың үлкен-кішісі бидің қонақ үйіне жиналып алқа-қотан отырады. Енесін арда емген жабағының астау толы еті желінгеннен кейін дастарханға бата жасалады. Иісі қаржастың үлкені саналып, дүйім

ел қадір тұтатын Құрмантай ақсақалдың (біздің шамалауымызша, бұл кісі Бұқар жырау Қалқаманұлының ақындығы дарыған) алдына құндақтаулы нәресте әкелінеді.

- Қадірменді Имеке – дейді абыз ауыл иесіне қарап, - мына балаңды ел билейтін бек, ия болыс, мырза,тіпті батыр деп те атамаймын. Мұның да есімін ат ұстар үлкенің Ғабдулғазизге ұқсатып Ғабдул қоямын.Тәубашіл көңілің разы болсын, жағдай-жабы құл емес, еңсесі биік һәм мәртебелі құл болғай деген үмітпенҒабдулғани атаймын...

- Қарт абыз нәрестеніңбетін ашып, ашық маңдайын еміне иіскеп ,-ей бейкүнә балақан , бұдан бұлай сенің есімің ҒАБДУЛҒАНИ, ҒАБДУЛҒАНИ, ҒАБДУЛҒАНИ болады!-деп үш мәрте қайталап, дұға оқып, рәсімді батасын жасап бетін сипады.

Нәресте қыбыр еткен жоқ. Маужыраған қалпы Нұрым шешісінің алдына қайтарылды.

Ғабдулғани, Ғабдулғани - деп қостады үйдегі үлкендер.

Әлиманың денсаулығы жайлауға шыққан соң оңала қоймаған. Әрине, дімкәс ананың омырауы нәрестені жарыта алмаған. Балпаңдай толық, ұзара өскен қарын шашы ерекше қалың ұйысқан, басы бақырдай үлкен, көзін аша алмай жарыққа сығырая қараған қызыл шақа нәрестенің кіндігін кескен Кіші ауылдың байырғы қоңсысы, жылқышы Қасеннің келіншегі Мейіз деген кісі екен. Сол ана омыраудан қалмаған өз перзентінің аузынан жырып, кішкентай Қанышты да қоса емізген.

Әкесі кексе, шешесі саркідір тартқан шағында жарық дүниеге келген сәби шағын ауылдың сүйіктісі болған. Шыр еткен дыбысы шықса-ақ қолдан-қолға көшіп, үлкен-кіші жабыла өбектеп, есі қалмай уатады. Әсіресе, анасы. «Өз шешемді жете білмеймін. Үлкендердің айтуынша, керемет балажан кісі болыпты. Әсіресе, «Кенжетайым» деп мені ерекше жақсы көрген. Алдында ұйықтап қалам – оянып кетеді деп тырп етпей, аяғын ұйытып отыра береді екен... » - деп бертінде сыр шерткен балаларына ғалымның өзі.

Сәтбай ауылының өткен ғасырдың 80-жылдарына дейін өмір сүрген егделері Әлима туралы әр алуан естелік айтады: ойлау қабілеті өте күшті, сөзге ұста болыпты, әрдайым орайын тауып сөйлеген; ескі әндерді көп-гөрім шырқаған; жұмбақ, жаңылтпаш айтысқанда көп білетіндігімен, тапқырлығымен танылған. Ақ жеңешенің ауылдастарына өз жанынан шығарып айтқан көп жұмбағының бір үлгісі мынандай: «Алыстан қара көрінді, қарайғанмен қара емес, қампайғанмен бөрі емес; арқасында азық көп, ірімшік емес, құрт емес, сары май емес, жент емес; жерге түсті, ін қазды, қарны өсті, сыздады, тиген жері қызарды; бұл не зат?.. » Қапелімді ешкім таба алмайды. Имекеңнің кіші қосағы кенет іргені нұсқап: «Әне, бүйі кетіп барады, біреуің өлтіре салыңдаршы!» - деп жұмбағын шешеді.

Сұхбат үстінде ол кісінің кенжесі туған анасынан гөрі үлкен шешесі Нұрымды көбірек есіне алған. Нұрым бәйбіше ақсақалының кіші әйелінен туған балаларына ғана емес, ауыл-аймаққа мінезі жайлы, қабақ шытуды білмейтін сабырлы, сонысымен де үлкен-кішіге сыйлы, қолы ашық, мейірімді кісі болған. Ауылдастары «Нұр апа» атандырып ерекше құрметтеген. Әлимаға да салқын қабақ көрсетпеген, әсіресе сырқаты меңдеген соңғы жылдарда бағып-күтіп, одан туған балаларды бауырына салып қағажусыз өсірген.

Екі шешенің ортасында тел өскен, екі ауылдың сүйіктісі болған ерке-тотай кенже ай санап жетіле береді. Қаз тұрады. Жүрген соң кешіккен жоқ, былдырлап тілі шықты. Үлкен-кішіні сәби қылығымен алдайтын болды. Ат көрсе мінемін деп талпынады, қозы-лақты ұстаймын деп қуады. Ұзақты күн дамыл көрмей тымпыңдап жүгіруден жалықпайды.

Туған анасынан бес жасында айырылған ұлы ғалым кейін үлкен қызы Қанисадан туған қызға анасы Әлиманың есімін берді. Әлима Қайнекейқызы қазір химия ғылымдарының кандидаты, ғалым. Көкірегінен нәр беріп, ана сүтімен азықтандырған кіндік шешесі, әрі сүт анасы Мейіз есімін өз қызына берді. Мейіз Қанышқызы әке жолын қуып ғалым геолог атанды, өкініштісі 2007 жылы қайтыс болады. Өз шешесі ӘлиманыңҒабдул–Ғанидың, Ғаниын ғана алып Ғанышым, Ғаныштайым деп еркелеткені Қаныш болып өзгеріп, өсе келе құжатқа солай жазылып кетті. Нұрым анасы көп жасап, кейінгі жылдары өмірден өтті. Ата-анасының бойынан берілген жақсы қасиеттер ұлы ғалымның бойынан табыла білді.

ӘДЕБИЕТ

1. Медеу Сәрсеке. Дара дарын. Астана, 2008. Фолиант баспасы
2. Қ.И Сәтбаев. Изписем и заметок. Материалы библиографии. М. Наука. 1982
3. Ш.Қ.Сәтбаева. Сәулелі әулет. 1999

REFERENCES

1. MedeuSarseke. Individualtalents. Astana, 2008. FolioPublishing
2. KI Satpayev. FromPísekandzametok. Bïblïografïïmaterial. M. Science. 1982
3. Ş.Q.Sätbaeva. Radiantfamily. 1999

Сулейменова М.Ж.

Матери великого ученого

Резюме. В этой статье дается информация о матери великого ученого К.И. Сатпаева. Никто не знает что все загадки таинственного мира человека приведет к радикальным изменениям. После таких неожиданных событий, владелец большого интеллекта, врожденным талантом и одаренного человека, открывает дверь к жизни. В жизненном пути у человека могут быть несколько отцов и матерей. Вот и у велкого ученого в жизни было три матери.

Ключевые слова: мать, мать кормилица, священник, крестная мать, ребенок

Suleymenova M.Zh.

Mothers of the great scientist

Summary. Informationinthisdaetsyab ecomeverymaterial Velikywçenogo KI Satpayev. WhatNïktoznaetsomethingallzagadkïHumantaïnstvennogothe Worldprïvedetradïkalnım Changes. Aftertakïxneojïdannıx Event, Bigintelle ctualvrojdennım Ownertalantomand Humanodarennogootkrıvaetdverlife. Jïznennom Humanpwtïmogwtbytmoreotcovand Mothers. Justandvelkogowçenogo Lifeinthe Past Threemainland.

Keywords: themother, themotherofthenurse, thepriest, krestnaya Mathieu, rebenok

Базарбаева Г.О.
У.М. Ахмедсафин атындағы гидрогеология және геоэкология институты
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: bazarbaewa@mail.ru

ҚАНЫШ ИМАНТАЙҰЛЫ СӘТБАЕВТЫҢ ӨМІР ЖОЛДАРЫ

Андатпа. Мақалада Қаныш Имантайұлы Сәтбаевтың өмір жолдары, алған білімі мен бағындырған белестері, еңбектері мен марапаттары кеңінен зерттелген.

Түйін сөздер: жер қойнауы, геолог, тресс, геологиялық комитет, геологиялық-барлау, металлогениялық карта, пайдалы қазбалар.

Қазақ КСР Ғылым академиясын ұйымдастырушы және оның тұңғыш президенті, Қазақ КСР академиясының академигі, Кеңес Одағының және Қазақстанның металлогения мектебінің негізін қалаушы, қазақтан шыққан тұңғыш академик Қаныш Имантайұлы Сәтбаевтың халқына сіңірген еңбегі мен қол жеткізген жетістіктері әр кез халқының жадында сақталып жүрсін деген мақсатпен осы тақырып таңдалған болатын.

Қаныш Имантайұлы Сәтбаев 1989 жылы сәуірдің 12 жұлдызында Семей облысының Павлодар уезіндегі Аққелін болысының №4-ші ауылында (қазіргі Қазақстан Республикасының Павлодар облысы Баянауыл ауданында), көшпелі қазақ жанұясында дүниеге келген. Бастауышты екі сыныптық орыс-қырғыз мектебінде оқыды, сол жасынан бастап қабілеттілігі мен зеректілік қасиеті көріне бастаған. 1911 жылы мектепті аяқтағаннан кейін Павлодардың екі-сыныптық училищесіне түсіп, оны 1914 жылы сәтті аяқтап шықты [1].

Білімге деген құштарлығы оны 1914 жыл сол кездегі қол жетімді оқу орны болған Семей семинариясына алып келеді. Қуанышқа орай, семинарияның прогрессивтік ниетті, жоғары мәдениетті мұғалімдері болып, жалпы пәндер бойынша негізді білім алды. Қабілетті жас бала үшін оқу оңайға түсті. Семинария жанындағы кітапханалар мен қалалық кітапханалар орыстың көркем классиктерімен, шетел әдебиетімен танысуына және-де өзіндік білім алуына көп көмектесті. Осы кезден бастап Қаныш Имантайұлы Чернышевскийдің, Добролюбовтың, Белинскийдің шығармаларын оқи бастады, Маркс пен Энгельстің еңбектерімен танысты. Орыс жастарымен қарым-қатынаста болуы үлкен тәрбиелік мән берді.

1918 жылы Қаныш Имантайұлы мұғалімдік семинариясын аяқтап, Семейде ашылған қазақ-мұғалімдер курсының жаратылыстану пәні мұғалімін даярлайтын оқуға түсті. Оқытушы ретіндегі қызу жұмысының кесірінен өкпе туберкулезіне шалдығып, денсаулығын құртып алады. Оқуды тастап үйіне қайтуға тура келді. Туған жеріне келгенде өзі оқыған ауыл мектебіне мұғалім болып орналасады, бірақ жоғарғы оқу орнына түсу үшін өздігінен дайындалып жүреді.

1919 жылы күз айында кеңес үкіметінің орнауына байланысты қазақ даласының өмірі бірден өзгеріске түсті. Кеңес өкіметінің органдары жергілікті ұлттан заң жүргізетін сауатты адамдарды керек ете бастады. Сондықтан 1920 жылдың басында Павлодардың уезд ревкомы жас мұғалімнің қабілеттілігін көріп, Қаныш Имантайұлын Баянауыл ауданының халық төрешісі етіп сайлайды. Бір жарым жыл бойы Кеңес өкіметінің жоғарғы органдары жүктеген міндетті барлық күш-жігерлілігімен

орындап шығады. Халық сотының сессиясы жөнінде ылғи көшпелі ауылға шығып жүрген жас төреші, Кеңес өкіметі мен заңды нығайту үшін, Қазақ даласына жаңа өмір орнату үшін күресті.

Кездейсоқ жағдай Қаныш Сәтбаевтың тағдырын жақсы жаққа өзгертіп жіберді. 1921 жылы жаз айында Баянауыл ауданына Томск технологиялық университетінің профессоры, геолог Михаил Антонович Усов емделуге келеді және Қаныш Сәтбаевтың туған ауылына келіп орналасады. Михаил Антоновичпен тілдесуі жас Қанышқа үлкен бір әсер қалдырады. Михаил Антонович алысқа жол жүрген сайын Қаныш Имантайұлы ылғида жанында еріп жүрді. Жердің құрылысы туралы, Қазақстанның кенге бай жер қойнауы және туған республикасы үшін олардың экономикалық маңыздылығы туралы әңгімелері жоғарғы оқу орнына деген құштарлығын одан әрі арттыра түсті. Жас тұлғаның қабілеттілігін бағалаған М.А. Усов, арманын жүзеге асыру үшін тездету керектігі туралы кеңес береді [1].

М. А. Усовтың геологиялық зерттеулеріндегі мысалдарында және ғылым мен тәжірибедегі байланысында негізделген ғылыми идеялары Қаныш Имантайұлының ғылыми қызметінде жалғасын тапты.

Жаз мезгілінде Сібір мен Қазақстан аумағындағы геологиялық зерттеулерге қатысты.

Институтта білімімен қатар Қаныш Имантайұлы ой-өрісін де жетілдірді. Ол Томск университетінің кітапханасына барып, ондағы сирек басылымдарды оқитын. 1924 жылы Казнаркомпростың ұсынысы бойынша, ол орта мектеп үшін алгебра кітабын қазақшаға аударған.

1926 жылдың маусым айында Қаныш Имантайұлы дипломдық жобасын сәтті қорғап, тау инженері деген атақ алған еді. Ол қазақ арасындағы бірінші инженер-геолог болды. Институтты аяқтағаннан кейін Қаныш Имантайұлы Қазақ ССР Халық шаруашылығы орталық кеңесіне келіп сұранып, «Атбасцветмет» трестіне жұмысқа жіберілді.

Бүкіл Жезқазған-Ұлытау аудандары бойынша пайдалы қазба қорларының ашылуының алғы шарты болған мысты Жезқазған мен көршілес Байқоңыр көмір кен орындарына барлау жүргізу үшін геологиялық қызметті ұйымдастыру Қаныш Имантайұлына жүктелген еді. Бұл жауапкершілігі ауыр тапсырма болатын. Осы уақытқа дейін, 1925 жылы геологиялық зерттеу мен Жезқазғанды барлау жұмыстарымен, треспен келісе отырып Геолком айналысты (геологиялық комитет). Геолком ұйымдастырған бұрғылау жұмыстары өте жай жүзеге асырылды. 1927 жылы бұл жерде тек бір ғана бұрғылау станогы, ал 1928 жылы жаз мезгілінде ғана істейтін екі станок жұмыс істеді.

Қаныш Имантайұлы ағылшын барлаушылары мен Геолком жұмыскерлерінің теріс болжамына қарамастан, Жезказғанның келешектегі мүмкіншіліктерін көре отырып, лайықты бағасын берді. Осыған орай, ол Жезқазғанды кешенді зерттеу үшін геологиялық-барлау жұмыстарын жүргізу керектігіне көндірді.

Бастапқы кезден-ақ Қаныш Имантайұлының зерек ойы мен ой-өрісі кең зерттеуші ретіндегі табиғи дарындылығы мен қоса, осы бай ауданның бүкіл экономикалық сұрақтарын түсіну қасиетімен оның ұйымдастырушылық қабілеттілігі де байқала бастады.

Қаныш Имантайұлы Жезқазғандағы бірінші күндерінен-ақ, мемлекеттік жоспарлы органдар мен ғылыми мекемелердің қатысуынсыз осы ауданды игеруге болмайтынын түсінді. Сол себепті, 1928 жылы қаңтарда «Халық шаруашылығы» («Народное хозяйство») журналына «Қарсақпай ауданы және оның келешегі» атты ғылыми баяндамасымен қатысады. Бұл баяндама ауданның дамуының экономикалық мәселелері мен республикамыздың халық шаруашылығы үшін әртүрлі табиғи ресурстардың маңыздылығын анықтайтын түбегейлі сұрақтарына арналған Қаныш Имантайұлының бірінші баяндамасы еді.

Ертедегі геологиялық материалдардың толық зерттелуі нәтижесінде және геологиялық зерттеулерден жиналған материалдардың арқасында Қаныш Имантайұлы КСРО-дағы мыс өнеркәсібінің руда базасы ретінде Жезқазған кен орнының маңыздылығын анықтады. Осы мәселеге байланысты 1928 жылы «Қазақстанның халық шаруашылығы» («Народное хозяйство Казахстана») журналында жарық көрген «Атбасар мыс өнеркәсібі және оның келешегі» («Атбасарское медное дело и его перспективы») атты баяндамасын арнады. Ары қарай Жезқазған және Жезқазған ауданы жөніндегі жұмыстары көбейе бастады және де өмірінің соңына дейін басылымдары тоқтатылмады.

1929 жылы елді индустрияландырудың бірінші бесжылдық жоспарын құрастыру жөнінде дайындық жұмыстары жүзеге асырылды. Өзінің сенімді геологиялық болжамына сүйене отырып, Қаныш Имантайұлы геологиялық жұмыстарды тездету керектігіне көндіріп, КСРО Халық шаруашылығының жоғарғы кеңесіне (ХШЖК) бірінші бесжылдық ішінде Жезқазғанға жаңа мыс комбинатын салу қажеттігін айтты. Осылай үлкен Жезқазған идеясы жүзеге асырылған еді. Сол кезде Басметал жетекшілеріне бұл идея тек фантазия болып көрінетін. Сондықтанда Жезқазғанның мүмкіндігі шамалы кен орны емес, мыстың мол қоры бар аймақ екенін дәлелдеу үшін ондағы геологиялық-барлау жұмыстарының жылдамдығын көбейтуге тура келді.

Сол уақытта Жезқазғанда геологиялық-барлау ісінің инженерлік-техникалық кадрлары жетіспеді, қажетті зертханалар мен кәсіпорындар болмады. Алға қойылған жұмыстарды жүзеге асыру үшін алдымен білікті бұрғылаушыларды дайындау керек болды. Қабілетті жастар Ленинградқа оқуға жіберілді. Осындай адамдарды Қаныш Имантайұлы туған өлкеден іздеп тапты. Осылай Жезқазғандағы геологиялық-барлау жұмыстарының мамандарын даярлау басталып кетті.

Қаныш Имантайұлы 1928 жылдан, Жезқазғанда жұмыс істеп жүрген сәттен бастап, Орталық Қазақстанда қара металлургия комбинатын салу жөніндегі мәселесін алға тартқан болатын. Атасу, Қарсақпай, Аят аудандарындағы темір руда кешені осы кісінің еңбегінің арқасында жүзеге асырылған еді. Сонымен қатар, Қазақстандағы қара металлургия мәселесі жөнінде бірқатар жұмыстары жарияланды. Олар: «Қарағандыдан магистраль керек» (1928), «Қарағанды бассейніндегі түсті және қара металлургияны дамыту туралы» (1929 ж.), «Атасу ауданы – қара металлургияның жаңа базасы» (1931 ж.), «Жезқазған-Ұлытау және Атасу аудандарындағы темір мен марганец рудаларының кен орны» (1935 ж.), «Қарсақпай темір-руда кен орны» (1938 ж.), «25 жылда Қазақстандағы қара металдар» (1945 ж.), «Аят бассейні КСРО-ның темір-рудалы базасы» (1946 ж.), «Аят темір рудалы бассейнін игеруді жылдамдату» (1951 ж.) [2].

Қ.И. Сәтбаевтың ғылыми-зерттеушілік қызметінің ерекшеліктері – кешенді ғылыми әдісін өзінің еңбектерінде қолдану. Жезқазғанға осы кешенді әдістің қолданылуы мыс рудаларының әлемдік қорларының ашылуына ғана емес, сондай-ақ руда құрамындағы қорғасын, мырыш, күміс, рения және басқада пайдалы қазбалар: көмір, марганец, темір, қорғасын, алтын, отқа берік материалдар, құрылыс материалдарының табылуына әкелді. Қ.И. Сәтбаевтың Жезқазған металлогениясы мен оның аудандары жөніндегі ғылыми теориялары оның өмірлік тәжірибесінен алынған. Олар Жезқазғанның және басқада кен орындарының геологиялық-барлау жұмыстары практикасында дәлелденген.

1940 жылы күз айында Қазақ республикасының 20 жылдығына орай Қ.И. Сәтбаев Қазақстандағы ғылымның жетістіктері туралы баяндамасымен Мәскеуге жіберілді. Оның баяндамасы көлемді материалдарымен, нақты мысалдарымен деректер мен құбылыстардың мағыналы талдауымен үлкен әсер қалдырды. Баяндамада Ресей патшалығының мешеу аймағы 20 жылдың ішінде Партия мен кеңес халықтарының еңбегімен гүлденген социалистік республикаға айналды. Республиканың мерейтойына байланысты өнеркәсіптің озаттары, ауыл шаруашылығының және Қазақстанның ғылым мен мәдениетінің үлкен топтары КСРО-ның ордендерімен, медалдарымен марапатталды. Жезқазғанды зерттеу мен оның жер қойнауын ашудағы жетістіктері үшін Қаныш Имантайұлы Лениннің бірінші орденімен марапатталды.

Алматыға келгеннен кейін Қазақстан Коммунистік партиясының алғашқы хатшысының қабылдауында болады, ол оған Алматыға көшіп келіп, КСРО Ғылым академиясы Қазақ филиалының Геология институтына басшылық етуге ұсыныс тастайды. Бұл уақытқа дейін Үлкен Жезқазғанның тағдыры шешілген еді. Жезқазғанда жұмысқа қабілетті мықты геологиялық-барлаушылар ұжымы қалыптасты. Көпжылдық нысаналы жұмыстың арқасында онда қабілетті кадрлар мен басталған істі ары-қарай дамытып, жалғастыратын шәкірттері дайындалды.

Сондықтанда Қаныш Имантайұлы ҚКП ОК-нің құрметті де, жауапты ұсынысын қабыл алды.

КСРО Ғылым академиясы Қазақ филиалының Геология ғылымдары институтының директоры қызметіне тағайындалмай тұрып, Қаныш Имантайұлы республикамызда танымал мемлекет және қоғам қайраткері еді. Ол КСРО ҒА Қазақ филиалы Ғылыми кеңесінің мүшесі, Қарағанды облыстық атқарушы комитеті (облисполком) пленумының мүшесі, Қарағанды облысы Қарсақпай ауданы Аудандық еңбекшілер депутаттары кеңесінің депутаты, Қазақ тау-кен металлургиялық институтының Мемлекеттік емтихан комиссиясының төрағасы болды. Осы және басқада қоғамдық тапсырмаларды үлкен жауапкершілікпен атқаратын, өзіне жүктелген міндеттің маңызды екенін білетін. Жас инженерлер мен техникалық кадрларды даярлауға ерекше ықылас білдіретін. Ол жастарға қамқор тәрбиелеуші және қайырымды ұстаз болды.

1937 жылы Алматыдағы Қазақ тау-кен металлургиялық институтын алғашқы түлектері бітіріп шықты. Қаныш Имантайұлы дипломдық жұмыстарды талқылау мен болашақ жас мамандарға инженер-геолог атағын беру жөніндегі Мемлекеттік комиссияның төрағасы ретінде шақырылды. Кейін өндірістің ірі ұйымдастырушылары мен ғалым болған көптеген жас мамандар осы жоғарғы оқу орнында оқыған еді [2].

Қаныш Имантайұлының 15 жыл Жезқазғанның геологиялық-барлау қызметінің жетекшісі және Бас геологы ретінде жас республиканың алыс жатқан және шалғай жер түкпіріндегі қазба байлықтарына кешенді геологиялық зерттеу жүргізу мен геологиялық-барлаушы кадрларын тәрбиелеуге арналған еңбектері мен қуатты геологиялық барлау қызметін қалыптастыруда жергілікті халықтан бұрғылаушылар мен геолог кадрларын тәрбиелеуде, бұл бай өлкенің түрлі табиғи ресурстарын мейлінше толық игеруде, оның еңбегінің маңызы зор еді. Соның нәтижесінде Жезқазған

дүние жүзінің ірі кеніштерінің қатарына қосылды. Темір жол оны КСРО-ның магистральды жолдарының жүйесіне қосты. Одақтың түсті металлургиялық өндірісінің ең бір ірі кәсіпорнының құрылысы басталды. Қаныш Имантайұлы қаншама өндірістік істермен жұмыс басты болса да, өз еңбегінің нәтижелерін кең ауқымда жариялап отыруға уақыт табатын.

ӘДЕБИЕТ

1. Тарихи тұлғалар. Танымдық - көпшілік басылым. Мектеп жасындағы оқушылар мен көпшілікке арналған. Құрастырушы: Тоғысбаев Б. Сужикова А. – Алматы. “Алматыкітапбаспасы”, 2009
2. Қазақстан ұлттық энциклопедиясы, 7 том

REFERENCES

1. Tarihitulgalar. Tanymdyk – kopshilikbasylym.Mektepghasyndagyokushylar men kopshilikkearnalgan.Kurastyrushy: Togısbaev B., A. Suzhikov- Almaty. "Almatykitapbaspasy", 2009
2. Kazakhstan ulttykenciklopediyasy, 7 tom.

Базарбаева Г.О.

Kanysh way of life Satpaeva

Summary. This article Kanysh way of life Satpayev, who gained the knowledge and horizons, studied a wide range of publications and awards.

Keywords: subsurface geology, geological tress Committee, exploration, metallogenic map and minerals.

Базарбаева Г.О.

Образ жизни КанышаСатпаева

Резюме. В данной статье образ жизни КанышаСатпаева, который приобрел знания и кругозор, изучили широкий спектр публикаций и наград.

Ключевые слова: геологическое строение, комитет по геологии, локон, разведочные работы, металлогенической карты, минералы.

УДК 378

Касымбаева Г.Н., Дильдабеков Н., Ибраим М.
Казахский национальный исследовательский университет имени К.И.Сатпаева Республика Казахстан, г. Алматы
nauryzkhan22@mail.ru

ВЫБОР БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ КАК ОСНОВНОЙ ВОПРОС В СТАНОВЛЕНИИ ЛИЧНОСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы выбора будущей профессиональной деятельности. На основе данного выбора происходит и последующий выбор вуза и профессии с учитыванием личностных потребностей.На данный момент рынок труда предъявляет различные требования к выпускникам вуза. В той или иной степени все существующие требования включают следующие параметры: требования к специалисту, предъявляемые его рабочим местом и характером решаемых им производственных задач; необходимые для их актуализации знания и умения; специфические социальные и психологические качества личности, обеспечивающие эффективность реализации первых двух аспектов ее деятельности. Авторы описывают применение методикиР.В.Овчаровой.

Ключевые слова:компетенность, социализация,выпускник, специалист, мотивация.

В последнее время одним из основных требований к выпускнику любой ступени обучения вузов - это необходимая профессиональная компетентность, которая впоследствии должна перерасти в высокий профессионализм. При этом следует отметить, что высокий профессионализм - это компетентность специалиста, а так же различные виды опыта, связанного с данной профессией. Опыт приходит со временем (многие путают это понятие с понятием навыка - действия человека отработанные до «автоматизма»), а компетентность (в том числе и навыки) человек должен получить в процесс обучения в вузе.

Как подготовить выпускника вуза к таким высоким требованиям? Только ли дело в процессе обучения? Не менее важным для решения такой задачи является вопрос отбора абитуриентов, способных и готовых сделать выбор своей будущей профессиональной деятельности, их личностные мотивы.

В процессе вузовского обучения должна быть обеспечена первичная профессиональная социализация будущего специалиста - как приобретение профессионального социального опыта в процессе профессиональной подготовки. Профессиональная социализация может осуществляться не только за счет передачи определенных профессиональных знаний (эти знания тоже есть социальный опыт, только добытый ранее кем-то другим), но и за счет собственного опыта, наблюдения за опытом других. Мнения большинства исследователей процесса личностно-профессионального развития сходятся в том, что выбор профессии играют в дальнейшем становлении компетентного специалиста решающую роль.

Неверно выбранная профессия или неудачная адаптация в профессиональном сообществе негативно сказываются впоследствии на развитие личности. В современных вузах при подготовке специалистов данный аспект совершенно не учитывается. Как результат неверно выбранной профессии, это работа:

а)не по специальности;

б)работа по специальности, но без мотивации(не учитываем специалистов без высшего образования).

Для нашего исследования этот вопрос является центральным. Профессиональный отбор абитуриентов в вуз является основополагающим фактором.

В работе представлены результаты исследования, которое проводилось на базе КазНИТУ имени К.И.Сатпаева. В исследовании приняли участие 105 студентов первых курсов, обучающихся по различным образовательным программам подготовки бакалавров.

Суть исследования заключается в анкетировании студентов, для этого была использована методика Р.В.Овчаровой«Мотивы выбора профессии».

Данная методика позволяет определить ведущий тип мотивации при выборе профессии. Текст опросника состоит из двадцати утверждений, характеризующих любую профессию. Необходимо оценить, в какой мере каждое из них повлияло на выбор профессии. С помощью методики можно выявить преобладающий вид мотивации (внутренние индивидуально-значимые мотивы, внутренние социально-значимые мотивы, внешние положительные мотивы и внешние отрицательные мотивы).

Ниже приводим опросник Р.В.Овчаровой, которая предлагалась студентам бакалавриата [1]. Опросник содержал утверждения, характеризующие любую профессию:

1. Требует общения с разными людьми
2. Нравится родителям
3. Предполагает высокое чувство ответственности
4. Требует переезда на новое место жительства
5. Соответствует моим способностям
6. Позволяет ограничиться имеющимся оборудованием
7. Дает возможность приносить пользу людям
8. Способствует умственному и физическому развитию
9. Является высокооплачиваемой
10. Позволяет работать близко от дома
11. Является престижной
12. Дает возможности для роста профессионального мастерства
13. Единственно возможная в сложившихся обстоятельствах
14. Позволяет реализовать способности к руководящей работе
15. Является привлекательной
16. Близка к любимому школьному предмету
17. Позволяет сразу получить хороший результат труда для других
18. Избрана моими друзьями
19. Позволяет использовать профессиональные умения вне работы
20. Дает большие возможности проявить творчество

Студентам необходимо было оценить, в какой мере каждое из утверждении повлияло на их выбор профессии и им предоставлялись следующие варианты ответов: «очень силно повлияло» – 5 баллов; «силно повлияло» – 4 балла; «средне повлияло» – 3 балла; «слабо повлияло» – 2 балла; «никак не повлияло» – 1 балла.

Так же студентам был задан вопрос о том,планируют ли они работать в дальнейшем по своей специальности с вариантами ответов: да;нет; не знаю.

Проведя тест по данной методике, мы получили мотивацию при выборе профессии. Внутренние мотивы выбора той или иной профессии - ее общественная и личная значимость;

удовлетворение, которое приносит работа благодаря ее творческому характеру; возможность общения, руководства другими людьми и т.д. Внутренняя мотивация возникает из потребностей самого человека, поэтому на ее основе человек трудится с удовольствием, без внешнего давления.

Внешняя мотивация - это заработок, стремление к престижу, боязнь осуждения, неудачи и т.д. Внешние мотивы можно разделить на положительные и отрицательные. К положительным мотивам относятся: материальное стимулирование, возможность продвижения по службе, одобрение коллектива, престиж, т.е. стимулы, ради которых человек считает нужным приложить свои усилия. К отрицательным мотивам относятся воздействия на личность путем давления, наказаний, критики, осуждения и других санкций негативного характера.

Были опрошены 105 студентов первого курса и результаты получились такими:

Внутренние индивидуально значимые мотивы - 30%;

Внутренние социально значимые мотивы - 52%;

Внешние положительные мотивы - 10%;

Внешние отрицательные мотивы - 8%.

Исследования показывают, что преобладание внутренних мотивов наиболее эффективно с точки зрения удовлетворенности трудом и его производительности. То же самое можно сказать и относительно положительной внешней мотивации. Можно сделать вывод, что в принципе, больше 80% студентов при выборе профессии руководствовались внутренними мотивами и в дальнейшем работая по специальности, они будут предельно мотивированы для своей, а так же общественной успешности. На вопрос о том, собираются ли они работать по данной специальности, были получены такие результаты:

12% - категорически отказались по окончании учебы работать по данной специальности;

39% - не знают;

49% - собираются работать по специальности.

В чем же причина таких результатов?!

Не сложно предположить, что на выбор многих студентов повлияло ЕНТ, которое в корне не учитывает данный вопрос. Чтобы набрать нужные баллы абитуриент вынужден выбирать тот предмет, который проще ему дается для достижения цели. Как результат ЕНТ у абитуриента резко сокращается количество выбора вероятных профессий. ЕНТ можно отнести к внешним мотивам, то есть как было показано в исследовании около 20 процентов студентов при выборе специальности руководствовались внешними мотивами.

К чему же это может привести?Выбрав определенную профессию, студент получает специальные знания именно в этой отрасли, во-первых при низкой внутренней мотивации будут очень слабые показатели успеваемости. Стремление к их получению, что отразится в количестве некачественных специалистов в дальнейшем, во-вторых получив диплом и устроившись на работу, у человека, не имеющего внутренней мотивации, будут проблемы на работе: низкая продуктивность, плохая реализация - все это негативно скажется на всем обществе. Приведем пример: человек отучился на врача и попал в эти 20 процентов студентов которым не интересна их профессия и руководствовались они лишь внешними мотивами, как было сказано выше: либо слабая профессиональная подготовка, либо нежелание работать скажется на том, как он будет лечить пациентов, через этого врача будет проходить огромное количество людей, низкое качество услуг которые он окажет повлияют на весь социум.

Теперь вернемся к 51 проценту студентов которые не знают, будут ли работать по специальности в дальнейшем или нет. Подготовив, специалиста по определенной специальности, ВУЗ готовит профессионала, но в случае если человек будет работать не по специальности, то качество его услуг заметно будет ниже, причиной тому отсутствие специальной подготовки по профессии, которой он занимается, что в свою очередь негативно скажется на всем обществе.

Подводя итог исследования, можно сказать, что на данный момент надо учитывать огромное количество факторов при подготовке специалистов в определенной области, начиная от материальной базы и заканчивая внутренними потребностями абитуриентов. В качестве путей решения данной проблемы, можно попробовать опыт по смене специальности в период обучения, чтобы люди не тратили время на дополнительное образование спустя многие годы, или изменить правила приема на обучение, а так же человек с ранних лет должен представлять кем он хочет быть в будущем, чтобы приносить пользу себе и окружающим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Врублевская М.М., Зыкова О.В. Профориентационная работа в школе: Методические рекомендации. - Магнитогорск: МаГУ, 2004. - 80 с. (с. 7 - 9)

Қасымбаева Г.Н., Дильдабеков Н., Ибраим М.

Болашақ мамандықты таңдау тұлға дамуының басты мәселесі ретінде

Андатпа. Мақалада болашақ мамандықты таңдау мәселелері қарастырылады. Осы таңдау негізінде кейіннен жоғары оқу орнын таңдау және кәсіп таңдау тұлғалақ қажеттіліктерді ескере отырып жүзеге асырылады. Қазіргі уақытта еңбек нарығында жоғары оқу орнының түлектеріне қойылатын талаптар әр түрлі.Әртүрлі дәрежеде барлық қолданыстағы талаптар қамтиды келесі параметрлерді: маманға қойылатын, оның жұмыс орны мен сипатына қарай шешілетін өндірістік тапсырмаларды шешу талаптары; олардың білімдері мен іскерліктерін өзектендіруге қажетті; тұлғаның тиімді жүзеге асырылуын қамтамасыз ететін әлеуметтік және психологиялық қасиеттерін қамтиды. Авторлар Р. В. Овчарова әдістемесінің қолдану ерекшеліктерін талдайды.

Түйін сөздер: құзіреттілік, әлеуметтендіру, түлек, маман,ынталандыру.

Kasymbaeva G.N., Dildabekov N., Ibraim M.

Choice of future profession as a basic question is in becoming of personality

Annotation. In the article the questions of choice are examined and investigated of future professional activity. On the basis of this choice there is a subsequent choice of institution of higher learning and profession with taking into account of personality necessities. Now a labour-market produces different requirements to the graduating students of institution of higher learning. In one or another degree all existent requirements plug next parameters: the requirements to the specialist, produced by his working mestome and character of the productive tasks decided by him; necessary for their actualization knowledge and abilities; specific social and psychological qualities are personalities, providing efficiency of realization of the first two aspects of her activity. Authors describe application of methodology of R. Ovcharova.

Keywords: competence, socialization, graduating student, specialist, motivation.

УДК 378

Касимов Б.С., Касымбаева Г.Н.
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева,
Республика Казахстан, г. Алматы
kasimov.beybit@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Аннотация. В статье авторы рассматривают качество образования, которое является важнейшим критерием оценки работы учебного учреждения, определяет характер взаимоотношений между обучающимся, вузом и работодателем.

Обучающийся должен быть заинтересован в получении качественного образования в виде знаний, навыков и умений по конкретной специальности, а также в расширении кругозора в изучаемой области, которые помогут ему найти достойно оплачиваемую работу в соответствии со своей квалификацией. Работодателю требуется на основе документов о высшем образовании подобрать наиболее квалификационных сотрудников, уровень подготовки которых позволить им выполнять свои обязанности на высоком профессиональном уровне. Следовательно, вуз как учреждение, представляющее образовательные услуги, должен, с одной стороны, создать условия для получения обучающими необходимых знаний, навыков и умений, формирования нужных компетенций, а с другой стороны – обеспечить соответствие диплома о высшем образовании реальному уровню профессиональных компетенций выпускников. Качество образования определяет имидж вуза, и его востребованность у абитуриентов.

Ключевые слова: интерактивные методы обучения, самостоятельность, современный инженер, работа в команде, взаимоуважение.

В конкурентной борьбе с другими образовательными учреждениями одним из основных направлений улучшения качества образования есть развитие материальных и не материальных составных систем обучения, введение их в состав высокотехнологических объектов деятельности, достижение на этой основе нового, высшего уровня учебно-воспитательного процесса. Что касается материальных составляющих для подготовки специалистов в технических вузах различного типа и профиля (инженеров) – процесс длительный, дорогой, сложный и ресурсоемкий. Лабораторная и материальная база подготовки инженеров стоит очень дорого и создается годами. Каждый инженер в той или иной степени имеет дело с техникой, с техническими объектами и технологическими процессами. Поэтому интерес к технике, склонность к занятию с ней является одним из условий успешности его деятельности. Важны для него и технические способности, техническая наблюдательность, техническое

мышление, пространственное воображение. Труд инженера носить творческий характер. В любой области настоящий инженер должен действовать самостоятельно, инициативно, творчески. Часто инженер выступает в роли руководителя определенного коллектива людей. Это особенность деятельности инженера требует от него проявления организаторских способностей.

Современный инженер – это специалист, обладающий высокой культурой, хорошо знающий современную технику и технологию, экономику и организацию производства, умеющий пользоваться инженерными методами при решении инженерных задач и в то же время обладающий способностью к изобретательству.

Поиск педагогических приемов, обеспечивающих формирование профессиональной самостоятельности будущего инженера, показал, что одним из способов решение данной задачи, является применение интерактивных методов обучения, сущность которых заключается в том что, учебный процесс происходит при условии постоянного активного взаимодействия всех участников. Все вышесказанное подтверждает необходимость активного внедрения в практику интерактивных технологий обучения, одной из которых является формирование межпредметных связей в системе обучения. Основной принцип межпредметной интеграции в системе изучения учебных дисциплин в техническом вузе заключается в том, что элементы знаний гуманитарных, общеинженерных и специальных дисциплин конструируются из основных элементов фундаментальных знаний. При таком подходе к организации учебно-познавательной деятельности обеспечивается непрерывность и преемственность в изучении различных учебных дисциплин, снимается дублирование материала. Интегративный подход к освоению специальных дисциплин на деле реализует принцип связи теории с практикой, совершенствуя знания в профессиональной деятельности.

Происходящие преобразования в системе высшего образования обусловлены движением в сторону инновационной личностно-развивающей парадигмы образования, необходимостью использования интеллектуально-творческого потенциала человека для созидательной деятельности во всех сферах жизни.

Интерактивные методы обучения не только позволяют проявиться способностям каждого обучающегося, но и активно способствуют их формированию и совершенствованию. В частности, они дают возможность создать ситуацию, в которой бы обучающиеся самостоятельно открывали и конструировали знания. Ценность такого сформированного умения в процессе овладения будущей профессией и в социальной практике не вызывает сомнения. Применения данного метода обучения студентов специализированным дисциплинам позволяет проявить их интерес, как к профильным предметам, так и к реальным процессам, сформировать у них потребность занимать активную жизненную позицию, адаптировать к сложным условиям.

Конечной целью современного обучения студентов профильным дисциплинам является формирование у них специализированного мышления, социальной и трудовой активности в условиях перехода к цивилизованным рыночным отношениям. Одним из направлений ее реализации выступает процесс целенаправленного воспитательного и обучающего воздействия на личность каждого обучаемого. При этом учебно-воспитательная деятельность должна, во-первых, быть имитацией той среды, в которой осуществляется сама жизнедеятельность обучаемого; во-вторых, содержать в себе конкретные цели, задачи и проблемы их общественно-трудовой активности в перспективе; наконец, обеспечивать развитие у студентов способности решать практические задачи, воздействовать на позитивную динамику реальных процессов.

Использование интерактивных методов является самым эффективным путем обучения, который будет способствовать оптимальному усвоению нового и закреплению старого материала. Обучаемым легче вникать, понимать и запоминать то, что они смогли изучить, если они станут субъектами учебного процесса. Исходя из этого, методические разработки по любой дисциплине обязательно должны включать в себя интерактивные методы обучения.

Интерактивные методы («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) - означают взаимодействовать, находится в режиме беседы, диалога с кем-либо. Интерактивные методы ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе обучения. Совместная деятельность обучающихся в процессе познания, освоения учебного материала означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Причем, происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только получать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность и навыки взаимодействия, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества. Они также обращаются к социальному опыту - своему и своих товарищей, при этом необходимо вступать в коммуникацию друг

с другом, совместно решать поставленные задачи, преодолевать конфликты, находить общие точки соприкосновения, а при необходимости идти на компромиссы. При этом важно, чтобы в работе группы были задействованы все ее члены, не было подавления инициативы или возложение ответственности на одного или нескольких лидеров. Также для интерактивных методик важно, чтобы между заданиями групп существовала взаимозависимость, а результаты их работы дополняли друг друга.

Интерактивное обучение подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, при которых обучаемый чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения. При использовании интерактивной стратегии роль преподавателя резко меняется - перестает быть центральной, он лишь регулирует учебно-воспитательный процесс и занимается его общей организацией, определяет общее направление, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана работы. Методы интерактивного обучения должны включать в себя определенный алгоритм проведения. На этапе подготовки к занятию преподавателю рекомендуется тщательно продумать возможные варианты развития событий. Для этой цели подготавливается дополнительный материал. Помимо этого, необходимо учитывать возраст обучаемых, временные рамки занятия, особенности темы и так далее. Занятие должно начинаться со вступления, во время которого обучаемым дается информация о его целях, основных правилах и законах. В основную часть рекомендуется включить не более двух заданий. Причем первое будет служить для разогрева. Основное упражнение нужно продумать очень тщательно, чтобы оно оптимально решало поставленные на уроке цели и задачи. Заключение рекомендуется проводить в форме рефлексии, чтобы каждый обучаемый смог осознать, что он узнал нового, какие умения и навыки сформировал.

Понятие "интерактивные методы обучения" распространяется на достаточно обширную группу приемов и способов проведения теоретических и особенно практических занятий. Современная педагогика богата целым арсеналом интерактивных методов, среди которых можно выделить следующие:

- творческие задания, работа в малых группах;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры);
- использование общественных ресурсов (приглашение специалиста, экскурсии);
- социальные проекты;
- обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем («Займи позицию (шкала мнений)», ПОПС-формула, проективные техники, «Один - вдвоем - все вместе», «Смени позицию», «Карусель», «Дискуссия в стиле телевизионного ток-шоу», дебаты, симпозиум, круглый стол);
- разрешение проблем, case-study - анализ определенных ситуаций («Дерево решений», «Мозговой штурм», «Брейнсторм», «Анализ казусов», «Переговоры и медиация», «Лестницы и змейки»).

Интерактивные методы обучения помогут решить следующие проблемы:

- формирование у обучаемых интереса к дисциплине;
- оптимальное усвоение учебного материала;
- развитие интеллектуальной самостоятельности, поскольку студентам необходимо индивидуально искать пути и варианты решения проблемы;
- обучение работе в команде, терпимости к чужой точке зрения;
- обучение уважению права каждого на собственное мнение, его достоинства;
- установление взаимодействия между студентами;
- формирование у обучающихся мнений, отношений, профессиональных и жизненных навыков.

Т. С. Панина и Л. Н. Вавилова выделяют следующие общие результаты и эффекты интерактивного обучения:

1. Интерактивные методы обучения позволяют интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач.

2. Интерактивное обучение повышает мотивацию и вовлеченность участников в решение обсуждаемых проблем, что служит эмоциональным толчком к дальнейшей поисковой активности участников образовательного процесса, побуждает их к конкретным действиям.

3. Интерактивное обучение формирует способность мыслить неординарно, по-своему видеть проблемную ситуацию, выходы из нее; обосновывать свои позиции, свои жизненные ценности; развивает такие черты, как умение выслушивать иную точку зрения, умение сотрудничать, вступать в партнерское общение, проявляя при этом толерантность и доброжелательность по отношению к другим участникам.

4. Интерактивные методы обучения позволяют осуществить перенос способов организации деятельности, получить новый опыт деятельности, ее организации, общения, переживаний. Обеспечивает раскрытие новых возможностей обучающихся, является необходимым условием для

становления и совершенствования компетентностей через включение участников образовательного процесса в осмысленное переживание индивидуальной и коллективной деятельности для накопления опыта, осознания и принятия ценностей.

5. Использование интерактивных технологий обучения позволяет осуществлять контроль, за усвоением знаний и умением применять полученные знания, умения и навыки в различных ситуациях общения более гибко и гуманно.

6. Результат для каждого обучающегося:

- опыт активного освоения учебного содержания во взаимодействии с учебным окружением;
- развитие личностной рефлексии;
- освоение нового опыта учебного взаимодействия, переживаний;
- развитие толерантности.

7. Результат для учебной микрогруппы:

- развитие навыков общения и взаимодействия в малой группе;
- формирование ценностно-ориентационного единства группы;
- принятие нравственных норм и правил совместной деятельности;
- развитие навыков анализа и самоанализа в процессе групповой рефлексии;
- развитие способности разрешать конфликты, способности к компромиссам.

8. Результат для системы «преподаватель - группа»:

- нестандартное отношение к организации образовательного процесса;
- многомерное освоение учебного материала;
- формирование мотивационной готовности к межличностному взаимодействию не только в учебных, но и во внеучебных ситуациях. [1]

Таким образом, можно прийти к выводу:

- использование интерактивных форм обучения позволит повысить эффективность образовательного процесса, открывая для педагогов новые горизонты и обеспечивая возможность адаптации процесса образования к специфическим особенностям отдельных индивидуумов;
- интерактивные формы обучение позволит обеспечить не только прирост знаний, умений, навыков, способов деятельности и коммуникации, раскрытие новых возможностей обучающихся, но и мыслить неординарно, по-своему видеть проблемную ситуацию и выходы из нее;
- интерактивное обучение в направлении развития новых технологий, позволит существенно улучшить способы и качество образования при подготовке современных инженеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизаций обучения. 4-е изд. Москва, 2006-176с.

2. Зимняя.И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая компетентность подхода в оброзований // Труды методологического семинара ”Россия в Болонском процессе; проблемы,задачи, перспективы”. - Москва, 2004- С.38-39.

Касимов Б.С., Қасымбаева Г.Н.

Интербелсенді оқыту әдістерінің болашақ инженерлердің кәсіби дағдыларының қалыптасуына әсері

Аңдатпа. Мақалада авторлар маңызды бағалау өлшемі болып табылатын білім алушылардың, жоғары оқу орны және жұмыс берушілердің арасындағы қарым-қатынасты анықтайтын білім беру сапасын қарастырады. Білім алушы нақты мамандық бойынша білім, білік, дағдылар сипатында өзінің біліктілігіне сәйкес лайықты ақы төленетін жұмысты табуға көмектесетін сапалы білім алуға, сонымен қатар білім саласында дүниетанымын кеңейтуге, мүдделі болуы тиіс.

Түйін сөздер: интер белсенді оқыту әдістері, өзіндік жұмыс, заманауи инженер, командамен жұмыс, өзара сыйластық.

Kasimov B.S., Kasymbaeva G.N.

Influence of interactive methods educating on forming of professional skills of future engineers

Annotation. In article authors consider quality of education which is the most important criterion for evaluation of work of educational institution, defines nature of relationship between trained, higher education institution and the employer. Trained has to be interested in receiving quality education in the form of knowledge, skills and abilities of concrete specialty, and also in expansion of an outlook in the studied area which will help him to find adequately paid work according to the qualification. It is required to pick up to the employer on the basis of documents on the higher education the most qualification employees which level of preparation to allow them to carry out the duties at the high professional level.

Keywords: interactive methods of educating, independence, modern engineer, work in a command.

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ, РОБОТОТЕХНИКА И РАДИОТЕХНИКА...... 3

Taissariyeva K
MODELLING OF THE THREE-PHASE TRANSISTOR MULTISTAGE INVERTER IN THE ENVIRONMENT OF MATLAB..... 3

Waldemar Wojcik, Жүнісов Қ.Х., Смайлов Н.Қ., Давлетбаева Э.О.
БРЭГ ТОРЫНАН ЖАСАЛҒАН ТЕМПЕРАТУРА СЕНСОРЛАРЫНЫҢ СИПАТТАМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ..... 7

Абдыллаева Г.О., Джобалаева Г.С.
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕПИТЕРОВ В ЗОНАХ С ПЛОХИМ ПОКРЫТИЕМ И ЗАТЕНЕНИЯ ДЛЯ СОТОВОЙ СВЯЗИ 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ..... 11

Абжапаров К.А. , Шоланов К.С.
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВОДОВ ПЛАТФОРМЕННОГО РОБОТА SHOLKOR..... 14

Айтчанов Б.Х., Алдибекова А.Н., Асхат Г.А.
К ВОПРОСУ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАБОТКОЙ МОЛОКА МЕТОДОМ ЯДЕРНОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА..... 18

Алтыбаева М.М., Бозымбаев Б.
ОПТИЧЕСКИЕ УСИЛИТЕЛИ РАБОТАЮЩИЕ НА НЕЛИНЕЙНОМ ЭФФЕКТЕ..... 25

Аманжолов Е. магистрант
ДАТЧИКИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН ДЛЯОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ СТОЧНЫХ ВОД..... 28

Дараев А.М., Байкенова Г.М., Иханбаев Д. Б.
КИТАЙСКАЯ СПУТНИКОВАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА BEIDOU И ЕЕ СРАВНЕНИЕ С GPS..... 31

Джунусов Н.А.
АҚ ЖАРЫҚДИОДТАР АРҚЫЛЫ МӘЛІМЕТТЕР ТАРАТУ..... 37

Зікірбай Қ.Е., Байбатшаев М.Ш.,
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЙ В АБОНЕНТСКОЙ СЕТИ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЙ PLC..... 43

Зубайраев Т.Н., Бозымбаев Б., Жетписбаева А.Т.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ В ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЯХ…….. 47

Илипбаева Л.Б., Қадырәлі С.Қ.
MPLS ЖЕЛІСІНІҢ ЖҰМЫСЫН ЗЕРТТЕУ..... 49

У. Н. Иманбекова, Ш. К. Кошимбаев, М. Ш. Джунисбеков, А. Н. Иманбекова
СЕМИОТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЦЕХА..... 52

Иманбекова У.Н., Кошимбаев Ш.К., Джунисбеков М.Ш. , Иманбекова А.Н.
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОСТАВЛЯЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ШИХТОВКЕ И ПЛАВЛЕНИИ МЕДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ В СРЕДЕ BORLAND DELPHI 55

Иманкулов А.Б.
РАЗРАБОТКА РОБОТИЗИРОВАННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КОНТАКТНОЙ СВАРКИ..... 59

Каналиев М.М., Жумашева Ж.Т.
ҰШҚЫШСЫЗ ҰШАТЫН АППАРАТ ҮШІН ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ӘДІС КӨМЕГІМЕН ҰШУДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ..... 63

Кашаганова Г.Б., Омарова Г.А.
ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВОЛОКОННОЙ РЕШЕТКИ БРЭГГА... 65

Құттыбаева А.Е., Жубаниязов Е.
NGN ЖЕЛІСІНДЕГІ МАРШРУТТАУ АЛГОРИТМДЕРІН ТАЛДАУ..... 69

Мусабеков Н.Р., Ибраев А.Х.
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ АВТОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПЛАВКИ МЕДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В ЖИДКОЙ ВАННЕ..... 73
Наурызбаев А.Т., Байбатшаев М.Ш.
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ЛОКАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ШТАМПОВКИ..... 79
Нүсіп Ә.О.
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ РОБОТИЗИРОВАННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА МЕХАНООБРАБОТКИ..... 83
Ожикенов К. А., Алтай Е.А., Қыздарбекова А.С
АНАЛИЗ И СИНТЕЗ АЛГОРИТМОВ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ И ПЕРЕДАЧИ КАРДИОСИГНАЛОВ 87
Ожикенов К.А., Койшыбаев Д.Н., Алтай Е.А.
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГАРМОНИЧЕСКОГО СИГНАЛА КАРДИОЦИКЛА С ПОМОЩЬЮ БАНК ФИЛЬТРОВ..... 92
Ожикенов К.А., Туякбаев А.А., Нурболулы А.
ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ РАЗДЕЛА ДВУХ ЖИДКИХ СРЕД..... 96
Өжікенов Қ. Ә., Қасымбекова Қ. Б. , Алтай Е.А.
СУБЪЕКТІНІҢ БЕЛСЕНДІ ЕРКІН ҚОЗҒАЛУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ КАРДИОСИГНАЛДАРДЫҢ ӨЗГЕРГІШТІГІН ЗЕРТТЕУ..... 100
Самигулин Т.И., Ширяева О.И.
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМ ОБЪЕКТОМ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННОЙ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ..... 105
Самигулина З.И. , Журавков А.Д.
РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА УГЛОВЫМ ДВИЖЕНИЕМ САМОЛЕТА..... 109
Сенбай Далабай, Жунусов Қ.Х. , Жетписбаева А.Т., Каргулова А.Н. , Абиева М.С.
БІРМОДАЛЫ ТАЛШЫҚТАҒЫ КЕРІ ШАШЫРАУДАҒЫ СИГНАЛ ҚУАТЫН ЗЕРТТЕУ..... 114
Тилеубаева А.А., Жирнова О.В., Жаханов А. Б.
МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ РЕКТИФИКАЦИИ БЕНЗИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ MATLAB..... 117
Тирижанова М.Т., Мұқан М.А.
ТЕХНОЛОГИЯ BLUETOOTH..... 122
Туякбаев А.А., Ожикенов К.А., Байбатырова А.С. магистрант
ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ НА ВОЗДУШНЫХ СУДАХ..... 126
Туякбаев А.А., Ожикенов К.А., Сәмен Н.Ж., Байбатырова А.С.
ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ НА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТАХ..... 132
Түсеев Т.,Қазыбаева Ш.
СУТЕКТІ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ БОЛАШАҚТАҒЫ ДАМУ АСПЕКТІЛЕРІ, ТИІМДІЛІГІ..... 138
Усембаева С.А., Айсабек С.А., Тұрысбек С.
ЗАЩИТЫ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ..... 141

Секция-2
Космическая техника и технология..... 144
Айтчанов Б.Х., Суйменбаева Ж.Б.
К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОЛУНАТУРНОЙ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НАНОСПУТНИКОВ..... 144
Алексеева Л.А., Гусейнов С.Р., Суйменбаева Ж.Б.
РАЗРАБОТКА ИМИТАТОРА ОРБИТАЛЬНОЙ СРЕДЫ В ЗАДАЧАХ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ..... 150
Бекмухамбетов И.Б.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЪЕКТ «КАРЬЕР»..... 156

Гусейнов С.Р., Сулеев Т.А.
МОДЕЛИРОВАНИЕ МАССО-ГАБАРИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАНОСПУТНИКА В СРЕДЕ «SOLIDWORKS» ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НА СТЕНДОВОЙ БАЗЕ..... 160
Ермолдина Г.Т., Бапышев А.М.
К ВОПРОСУ ВЫБОРА СРЕДСТВ ВЫВЕДЕНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОРБИТАЛЬНОГО СЕГМЕНТА СОЛНЕЧНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ..... 165
ЕрмолдинаГ.Т.[1], Акбердиева А.[1], Ермаханова У.Е.[1]
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ «ОРИЕНТАЦИЯ – НАВЕДЕНИЕ»КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТАДЕМОНСТРАЦИОН-НОЙ СОЛНЕЧНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ..... 171
Иркегулов а.ш.
РАСЧЕТ ИЗЛУЧЕНИЯ НЕПОДВИЖНОГО МОДУЛИРОВАННОГО КОЛЬЦЕВОГО ТОКА ПРИ РАЗНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ ТОКА В ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ КОАКСИАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ..... 176
Мырзахметова А.А., Байтимбетова Б.А., Рябикин Ю.А., Турсынгазын М Б.
ИЗУЧЕНИЕ НАНОСИСТЕМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МАТЕРИАЛАХ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИИ..... 184
Омар Р.Т
О ГАБАРИТАХ КВАНТОВ ИЗЛУЧЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ..... 188
Суйменбаева Ж.Б.
ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОТРАБОТКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ……... 192

Секция-3 198
Программная инженерия.....
Amanzholova S.T., Togzhanova K.O., Iskakova M.T.
DEVELOPMENT OF THE SOFTWARE FOR COMPANY DATABASE SECURITY..... 198
Irzhanova A., Dzalilov Z., Kalizhanova A.
GLOBAL OPTIMIZATION METHODS FOR CLUSTERING RESTING STATE FUNCTIONAL MRI DATA..... 201
Абдуллина В.З., Иргалеев А.Б.
К ВОПРОСУ АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ В РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ ГИС «МЕДИЦИНА»..... 206
Абдуллина В.З., Пустовит Е.Д.
К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ «ШТРАФЫ НА ДОРОГАХ» НА ОСНОВЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ..... 210
Абдуллина В.З., Ракишев Е.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «ПРОДАЖА БИЛЕТОВ НА ПОЕЗД» В СРЕДЕ MS VISUAL STUDIO..... 214
Абдуллина В.З., Рымбек К.
ВОЗМОЖНОСТИ ПАКЕТА MATLAB ПО ИНТЕРПОЛЯЦИИ И АППРОКСИМАЦИЯ ДАННЫХ..... 217
Абдуллина В.З., Тыназлы Д.И.
К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА В СРЕДЕ MATLAB..... 211
Айтхожаева Е.Ж., Смаил К.А.
БЕЗОПАСНОСТЬ БАЗЫ ДАННЫХ АВТОИНСПЕКЦИИ..... 225
Алибиева Ж.М., Балахан Г.С. магистрант
НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІ ЖҮЙЕСІН ТАНЫП БІЛУ НЕГІЗІНДЕ БАНКРОТТЫ БОЛЖАУ..... 230
Аллабергенова Н.А. магистрант
НӘТИЖЕЛІ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ОЗЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ – ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ..... 232
Амантай Т.Қ., Омарова.Г.А., Аскаров.Е.А.
РАЗРАБОТКА 3D – МОДЕЛИ В СРЕДЕ BLENDER..... 235
Ахметов Б.С. , Иванов А.И. , Картбаев Т.С. , Досжанова А.А., Мукапил К.
МЕТОДЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ АТАКЕ МАРШАЛКО..... 241

Баратова М.Т., Мұртазина А.У.,
БАНКТЫҢ НЕСИЕ БӨЛІМІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚОСЫМШАСЫН КҰРУ..... 242
Батырбаев Ш.Е., Заманова С.К.
РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ..... 245
Бафубаева У. Ю., Балгабаева Л. Ш., Бисаринова А. Т.
РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЕБ-САЙТА
«ЭКО-МОНИТОРИНГ»..... 250
Бекенай С., Төлегенова Б.А.,
“АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР” КАФЕДРАСЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ БІЛІМІН
РЕЙТИНГТІК БАҚЫЛАУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚОСЫМШАСЫН ҚҰРУ..... 254
Билалов Б.О., Волобуева О.П.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ БД ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВА
И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ АПК..... 257
Водолазкина Н.А.
РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ В ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЕ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ..... 262
Әлдікен А., Қожамқұлова Ж.Ж.
АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ САЯСАТЫН
ҰЙЫМДАСТЫРУ..... 267
Жанболат Н., Сагалова К.Н., Набиева Г.С.
МОБИЛЬДІ ҚҰРЫЛҒЫЛАР ҮШІН ҚОСЫМШАЛАРДЫ ТЕСТІЛЕУ ӘДІСТЕРІНЕ ШОЛУ.
ТОЛЫҚ ҚАМТУҒА БАҒЫТТАЛҒАН ӘДІСТЕР..... 271
Жасандықызы М.
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СРЕДЕ PDE TOOLBOX АДСОРБЦИОННЫХ
КАССЕТ ОЧИСТНОГО КАНАЛА АВТОМОЙКИ..... 276
Жекамбаева М.Н.
АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ҚАТЕРІН БАҒАЛАУДЫҢ АСПАПТЫҚ ҚҰРАЛДАРЫ..... 280
Желеубаева Ә.Б., Наурызбаева А.І.
“АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫ” ПӘНІ БОЙЫНША
ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚ ҚҰРУ..... 288
Заурбек А, Ағабек А.З., Джурунтаев Д.З.
ДАУЫСТЫ АҚПАРАТТЫ ҚОРҒАУҒА АРНАЛҒАН ПСЕВДО-КЕЗДЕЙСОҚ
ИМПУЛЬСТЕР ТІЗБЕГІ ГЕНЕРАТОРЫНЫҢ ЭЛЕКТР СҰЛБАСЫ..... 290
Иванова С.Г., Заманова С.К.
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КАРТОГРАФИЧЕСКИМИ СЕРВИСАМИ
GOOGLEДЛЯ ПЛАТФОРМЫ ANDROID..... 294
Искакова Г.А., Казиев Г.З.
ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕР БОЙЫНША ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҚОЛДАЙТЫН ПӘНДІК АУМАҚТЫҢ
ОНТОЛОГИЯЛЫҚ МОДЕЛІН ҚҰРУ..... 297
Кабаков Р.Н., Айтхожаева Е.Ж.
СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ БАЗЫ ДАННЫХ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА..... 301
Камилов Н.К., Волобуева О.П.
МОНИТОРИНГ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ТОПЛИВНУЮ
ЭКОНОМИЧНОСТЬ ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ..... 305
Косников В.А., Сейдахметова К.
РОЛЬ И МЕСТО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ВОСПИТАНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН..... 310
Көшербаева Н.Т. магистрант
МОБИЛЬДІК БАЙЛАНЫС ЖҮЙЕСІНІҢ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАСЫ..... 313
Кунтубек Қ.Қ., Жұмағалиев Б.И., Төлегенова Б.А.
WEB-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАБІЛІМДІ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ..... 315
Кыштобаев А.К., Тусупова Б.Б., Мамырова А.К.
РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ И МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА
ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ..... 318

Қожамқұлова Ж.
МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫНДА АҚПАРАТТЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУ ӘДІСТЕРІ..... 321
Қожамқұлова Ж.Ж., Минайдарова Ж.К.
АҚПАРАТТЫ ҚОРҒАУ МӘСЕЛЕСІНІҢ КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ..... 327
Қызыров Қ.Е., Сағымбекова А.О.
БАНКТІҢ ҚАШЫҚТАҒЫ ТРАНЗАКЦИЯЛАРЫН ҚОРҒАУЫНДАҒЫ SET ХАТТАМАСЫ... 330
Мартыненко Е.В., Анарбек К., Омарова Г.А.
РАЗРАБОКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ЗАВИСИМОСТИ ПРОЦЕНТА ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕДИ ИЗ АТАКАМИТА ОТ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ..... 335
Масимжан С.Е., Муртазина А.У.
«GRAND RING» ҚОНАҚ ҮЙ КЕШЕНІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ..... 340
Мерекенова Г.Қ.
IP МАРШРУТИЗАЦИЯЛАУ КЕЗІНДЕГІ ЖӘНЕ MPLS ТЕХНОЛОГИЯСЫ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЖЕЛІДЕГІ КІДІРІС УАҚЫТТАРЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ..... 342
Мырзашова Р., Калижанова А.У., Айткулов Ж.С.
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ С БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИЕЙ..... 348
Оган А., Сәйдібек Ө.
ҚАЗАҚ ӘРІПТЕРІН ПЕРНЕТАҚТАДА ҚАЙТАДАН ОРНАЛАСТЫРУ..... 353
Раймбаева М.Е., магистрант, Ауелбеков О.А.
3D АНИМАЦИЯ – МУЛЬТИМЕДИАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ..... 355
Самигулина Г.А., Шаяхметова А.С.
КӨРУ МҮМКІНДІГІ ШЕКТЕУЛІ ЖАНДАР ҮШІН КОГНИТИВТІ ЖӘНЕ СТАТИСТИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕР НЕГІЗІНДЕ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫҢ SMART – ТЕХНОЛОГИЯСЫ..... 358
Сейлова Н.А., Якименко М.В.
РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ОТ ОСНОВНЫХ ВИДОВ АТАК В ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ LINUX..... 363
Серекбаев М.К., Заманова С.К.
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ (СЛАУ)..... 368
Сырлыбаев Д., Тұрым А.Ш.
КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕРДІ CISCO CATALYST НЕГІЗІНДЕГІ VLAN ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ҚОРҒАУ..... 372
Тоғжанова К.Ө., Кальпеева Ж.Б. , Қырғызбаева Б.Ж.
ҮЛКЕН КӨЛЕМДІ ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ ҮШІН ӘДІСТЕР МЕН МОДЕЛЬДЕР..... 376
Тойлыбеккызы Ф., Аманжолова С.Т.
ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ МАРШРУТИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ СЕТЕЙ ПЕТРИ..... 380
Толымбек Қ., Қыдырбек Қ., Байматаева Ш.М.
ЖЕЛІДЕ МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫН ЖАРИЯЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ ҚҰРУ..... 383
Төлепбергенова С.К., Козбакова А.Х., Калижанова А.У.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ИЗ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ.... 386
Тұрсынова А.Т., Сыдыбаева М.А., Ескендирова Д.М.
ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ОЙЫНДАРЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ..... 390
Тұрысбек Ж.
ИНТЕРНЕТКЕ СТАНДАРТТЫ ПРОГРАММА АРАЛЫҚ ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСУДІҢ БАЗАЛЫҚ ҚАҒИДАЛАРЫНА ТАЛДАУ..... 394
Тынымбаев С.Т., Айтбай Д.Ұ.
КЕЗ-КЕЛГЕН МОДУЛЬ БОЙЫНША ҚАЛДЫҚТАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРҒЫШ ҚҰРЫЛҒЫСЫ..... 397
Тынымбаев С.Т.,Әділбекқызы С.
РАЗРЯД САЛМАҚТАРЫН МОДУЛЬ АРҚЫЛЫ ТІЗБЕКТЕП КЕЛТІРУ БЛОГЫ..... 401

Тюлепбердинова Г.А., Тоқымбеков С.
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ БІР БАҒЫТЫ БОЛЫП КЕЛЕТІН ТАНУ ЕСЕПТЕРІНІҢ ШЕШІМІН ТАБУ ӘДІСТЕРІ..... 405
Умиров С.К., Умирова К.О., Бейсембекова Р.Н.
ОРГАНИЗАЦИЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ В СЕТЕВЫХ КОММУТАТОРАХ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ HEWLETT-PACKARD..... 407
Хайруллин Е.М., Бөгенбай Ш.Р.
РЕШЕНИЕ ОСОБОЙ ГРАНИЧНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ С ПОДВИЖНЫМИ ГРАНИЦАМИ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ..... 411
Шайкулова А.А., Аманжолова С.Т., Алдекенов Е.Б., Казбеков Н.Н.
ДЕРЕКТЕР ҚОРЫНЫҢ ТЕОРИЯСЫ ПӘНІ БОЙЫНША MS SQL SERVER 2014 БАҒДАРЛАМАСЫНА ҚҰРЫЛҒАН СКРИНКАСТТЫ ОҚУ ҮДЕРІСІНЕ ЕНГІЗУ..... 417
Шайхиева Ж.К. , Кальпеева Ж.Б. , Киргизбаева Б.Ж. ,
ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙПОДХОД К АНТИВИРУСНОЙ ЗАЩИТЕ, ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КОМПЬЮТЕРНОЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЕ..... 420
Шарипжанұлы А., Козбакова А.Х., Айткулов Ж.С., Егембердиева М.Ж.
AUTODESK MAYA ЖӘНЕ UNREAL ENGINE 4 ПРОГРАММАСЫНДА "БӘЙГЕ" ОЙЫНЫН ҚҰРУ..... 424
Юбузова Х.И., Бақытжанов Б.К.
УЯЗВИМОСТЬ В КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ И ОРГАНИЗАЦИЯ АТАК..... 427

ИННОВАЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ……..… 433

Секция
Инновации в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве…….…... 433

Байнатов Ж.Б., Жиренбаева Н.О.
КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ КРУТЫХ ОТКОСОВ ОТ СМЕЩЕНИЯ…… 433
Бектұрғанова Г.С., Алимбетова С.Б., Тасыбаева С.
Қ.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗҰТЗУ «ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ» КАФЕДРАСЫ МЫСАЛЫНДА ОҚУ БӨЛМЕЛЕРІНІҢ ЭРГОНОМИКАЛЫҚ ТАЛАПТАРҒА СӘЙКЕСТІЛІГІН ЗЕРТТЕУ..... 439
Бубнович Э.В., Бупебаева А.Т. магистрант
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КОЛЕБАНИЯ ЗДАНИЙ КАК ОДНО- И ДВУХМЕРНЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ СИСТЕМ…… 444
Жакипбекова К.Б., Шевцова В.С.
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОТБОР РАБОТНИКОВ ОДНА ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ЗАДАЧ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА……. 448
Жараспаев М.Т., Ермаханова М.А., Мызағали Ә., Тасыбаева С.
ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ВЕЛИЧИНЫ ОПИСЫВАЮЩИЕ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ…….. 452
Камзин А.Т., Дюсембаев А., Бесимбаев Е.Т., Жамбакина З.М., Кумар Д.Б.
РАСЧЕТ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ПЛИТЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ ПРОИЗВОЛЬНЫХ НАГРУЗОК... 455
Касенов К.М., Агошков А.И., Ахметов Д.Ж..
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ РИСКАМИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ…… 459
Мырзахметов М. , Кадыракунов К. , Батесова Ф. , Садвакасов Е.
ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИКА МОНИТОРИНГА ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ…….. 461
Өмірбай Р.С., Сатыбалдиева Н.К., Жакитов Д.
ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ ОПЕРАЦИЙ НА МОРЕ И НА СУШЕ……. 465
Өмірбай Р.С., Сатыбалдиева Н.К.
ЖШС «КАЗФЕРРОСТАЛЬ» КӘСІПОРНЫНЫҢ ЖҰМЫС ОРЫНДАРЫН АТТЕСТАЦИЯДАН ӨТКІЗУ НӘТИЖЕЛЕРІ..... 469

Тасмагамбетова Л., Шевцова В.С.
ПСИХОЛОГИЧЕСКЯ ПОМОЩЬ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ……. 471
Тойбаев С. Н., Тұрдәлі Б.Т.
СВОБОДНЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ПЛАСТИН…….. 474
Толыбекова Р., Достанова С.Х.
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ТОНКОСТЕННЫХ СИСТЕМ ТИПА ОБОЛОЧЕК ПОКРЫТИЙ……... 478
Хайрлиева Н.Г., Затыбек Р.А.
МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ЗАЩИТНОГО СООРУЖЕНИЯ НА РЕКЕ КАЛЬДЖИР В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ…….. 482
Шевцова В.С.
СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН……. 485

Секция
Инновационные идеи молодых архитекторов Казахстана…….. 489

Атамбекова Ж.Е., Мауленова Г.Д.
РОЛЬ И ТИПЫ АРХИТЕКТУРНЫХ ДОМИНАНТ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ АЛМАТЫ……. 489
Беженцева И.С., Сидоренко Л.В.
ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ…… 495
Галущак М.С., Гаврильченко И.А.
АРХИТЕКТУРА МИКРОДОМА: ПРЕДПОСЫЛКИ И СОВРЕМЕННОСТЬ……. 499
Ельчищева А.Д., Шнейдер Э.В.
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЕТСКИХ РЕСТОРАНОВ.. 503
Зимарева А.О., Сидоренко Л.В.
К ВОПРОСУ ОБ ЭВОЛЮЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ……. 507
Капушева М.Ж., Туматай Д.А., Тюребаева К.И.
СКЕТЧИНГ КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЯЗЫК ОБЩЕНИЯ……. 512
Качибаиа И.М., Сидоренко Л.В.
СПЕЦИФИКА ДИЗАЙНА ПОДЗЕМНОГО ЖИЛИЩА……... 516
Мелешко О.В., Лебедева С.Н.
ЭКОДОМА КАК НОВАЯ ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ…… 520
Шнейдер Э.В., Мокшаева А.А.
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ…… 528
Бреусова Ю.В., Мухажанова Ш.К., Ходжиков А.В.
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЯ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ЗЕЛЕНОЙ КРОВЛИ»…… 533
Оспанова К.Х., Алиханова Н.Н.
КУПОЛА И СВОДЫ ИСЛАМСКОЙ КУЛЬТОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ……... 538
Чеснок Д.Ю., Лебедева С.Н.
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДЫ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КРУПНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ АЭРОПОРТОВ…… 544
Шадиева К.Ш., Бектиярова Д.С.
СӘУЛЕТ ЕЛДІҢ / ҚАЛАНЫҢ СИМВОЛЫ ЖӘНЕ СӘЙКЕСТЕНДІРУ ЭЛЕМЕНТІ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ……..... 554

НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ……..... 560
Абдуллин Х.А., Лисицын В.М., Мархабаева А.А., Калкозова Ж.К., Немкаева Р.Р.
ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ ПОРОШКОВ $ZnWO_4$
И ИЗУЧЕНИЕ ИХ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ…… 560
Алдонгаров Ж.С., Кобелеков Қ.С., Жумагулов С.К., Сарварова К.К., Абдуллин Х.А.
СИНТЕЗ ВОЛОКОН ОКСИДА МЕДИ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОСПИННИНГА……..... 563

Ахметуллина Д., Ускенбаева А.М., Шамельханова Н.А.
ТӨЗУҒА ТӨЗІМДІ АЛЮМОҚАЛЫПТАМАЛЫ КОМПОЗИЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ 567
А.Б. Болатбекова, А.Е. Каракулова, Н.К. Даутбекова, Ж.О. Мукаш, Н.К.Саитова, Л.В. Гриценко, С.Е. Кумеков, Х.А. Абдуллин
ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ГИДРОТЕРМАЛЬНОГО СИНТЕЗА НА ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЁНОК ZnO:B…….. 572
Габдуллин М.Т., Ильин А.П., Исмаилов Д.В., Калкозова Ж.К., Канат Р., Абдуллин Х.А.
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК ZnO ДЛЯ ШИРОКОГО СПЕКТРА ПРИМЕНЕНИЯ…….. 575
Габдуллин М.Т., Щур Д.В., Исмаилов Д.В., Смакова З., Батрышев Д.Г., Керимбеков Д.С., Амирханова К. , Сарбай С.А., Ли С.Л., Абдуллин Х.А.
ТЕХНОЛОГИЯ СИНТЕЗА ФУЛЛЕРЕНОВ……..... 579
Ермаханова А.М., Исмаилов М.Б.
ВЛИЯНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОЧАСТИЦ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ..... 582
Жумағали Ж.Т., Алдияров Н.У.
ЖҰҚА КӨМІРТЕКТІ ПЛЕНКАЛАРДА СУТЕКТІҢ МОЛЕКУЛЯРЛЫҚ ИОНДАРЫНЫҢ АҒЫНЫН ФРАКЦИЯЛАУ..... 587
Искаков Б.М., Жетписбаев К.У., Байгисова К.Б., Кудайберген А.Д., Жумагалиева М.Е.
ИЗМЕРЕНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВИСМУТ СОДЕРЖАЩЕГО СВЕРХПРОВОДНИКА (BI1.6PB0.4)SR2CA2CU3O10 С 0.01% НАНО РАЗМЕРНОЙ ДОБАВКОЙ CO0.5ZN0.5FE2O4 …….. 591
Кобелеков Қ.С., Жумагулов С.К., Алдонгаров Ж.С., Сарварова К.К., Калкозова Ж.К., Абдуллин Х.А.
СИНТЕЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТНЫХ ВОЛОКОН НА ОСНОВЕ ZnO/SnO2 МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОСПИННИНГА 595
Кобелеков Қ.С. , Жумагулов С.К., Алдонгаров Ж.С., Сарварова К.К., Абдуллин Х.А.
СИНТЕЗ ВОЛОКОН ОКСИДА МЕДИ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОСПИННИНГА……..…… 600
Мукаш Ж.О., Саитова Н.К., Исмаилов Д.В., Гриценко Л.В., Абдуллин Х.А., Кумеков С.Е.
ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОТЖИГА И ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ПЛЁНОК ZNO……..…… 604
Ускенбаева А.М., Шамельханова Н.А., Верменичев Б.М.
ПОЛУЧЕНИЕ ФУЛЛЕРЕНОВОЙ ЧЕРНИ ИЗ ФУЛЛЕРЕНОВОЙ САЖИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ 608
Хромушин И.В. Аксенова Т.И., Тусеев Т.Т., Мунасбаева К.К., Ермолаев Ю.В., Сеитов А.С., Аутов Т.Н., Биниязов А., Ахметова Н., Ермолаев В.Н.
СИНТЕЗ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ПРОТОННЫХ ПРОВОДНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ РАДИАЦИОННОГО МОДИФИЦИРОВАНИЯ ПЕРОВСКИТНЫХ ABO3 НАНОСТРУКТУР…. 612
Шамбулов Н.Б., Құрманова Г.З., Тілеулес Р.
ФЕРРИТ-ШПИНЕЛЬДЕРДЕГІ МАГНИТТІК КРИСТАЛЛОГРАФИЯЛЫҚ АНИЗОТРОПИЯНЫҢ ИНВЕРСИЯ ТЕМПЕРАТУРАСЫ..... 617

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ЭФФЕКТЫ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ……. 620

Секция
Инновационная экономика как основа устойчивого развития государства…… 620
Абдигалиева Н. К., Әріпбаева А.
ҚР-ДА ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ПАЙДАСЫ МЕН ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУЫ 620
Абдыгаппарова С.Б.
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ – ИНСТРУМЕНТ НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ……... 625
Абитов М.М., Нурпеисова Н.С.
ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ…… 627

Әбіш Ә., Тинасилов М.Д.
«ҚАЗМҰНАЙГАЗ» АҚ ҚАРЖЫЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ТАЛДАУ..... 632
Адилова А.М., Абдагаппарова С.Б.
ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ…… 636
Бейсеков А.Т.
ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РИСКОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИРЫНКА ЗЕРНА В КАЗАХСТАНЕ…… 639
Бектемирова Н.Т. , Алдиярова С.А.
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕКІНШІ ДЕҢГЕЙЛІ БАНКТЕРДІҢ НЕСИЕЛЕУ ЖАҒДАЙЫ..... 643
Берлибаева А., Барышева С.К.
СТРАТЕГИЯ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ……... 647
Бидайбек М. С., Байтанаева Б.А.
МИРОВЫЕ ФОНДОВЫЕ РЫНКИ. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОНДОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН..... 651
Воронова А.Г., Шыныбаев Г.Т., Бейсекова П.Д.
НОВЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОДАЧИ ЭНЕРГИИ В КАЗАХСТАНА…… 654
Davilbekova Zh.Kh., Sarybayeva A.A.
ALTERNATIVE METHOD OF KAZAKHSTANI NORTHERN REGIONS GASIFICATION……... 657
Zhibek Davil'bekova.
STRATEGIC ASPECTS OF DEVELOPMENT PETROCHEMICAL COMPLEX OF KAZAKHSTAN THE SUMMARY…….. 660
Дадабаева Б.М., Абдыгаппарова С.Б.
ИННОВАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА……... 663
Данабаева Д.И.,.Асылбек М.А.
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В КАЗАХСТАНЕ И ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ……. 668
Джексеков Д.К., Муханова Г.С.,
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРОЕКТА…… 673
Джолшибекова М. М.
МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫМИ РИСКАМИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ……... 675
Әкімхан Б.Б., Байжұма І., Дүйсемәлиева М.О.
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ..... 680
Жакипбеков Ж.Н., Цеховой А.Ф., Султанбекова Ж.Ж.
АНАЛИЗ РИСКОВ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЯМИ КОМПАНИЙ..... 683
Жоламанова М.Т., Багланова А.Ж.
ДЕПОЗИТНЫЙ РЫНОК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН……... 687
Цеховой А.Ф., Жолтаева А.С., Султанбекова Ж.Ж.
ОЦЕНКА РИСКОВ В УПРАВЛЕНИИ КОРПОРАТИВНЫМИ ЗНАНИЯМИ……. 691
Жумагалиев А.
КОНЦЕПЦИИ СТРАТЕГИИ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПРОДАЖ НА РЫНКАХ B2B……. 695
Жунусов А.К.,
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕНЧУРНОГО ФОНДА…… 700
Жұмабаев Ф.Р.
КӘСІПОРЫННЫҢ БАНКРОТҚА ҰШЫРАУЫ..... 702
М. Исаева
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ОТНОШЕНИЙ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ КОМПАНИИ……. 706
Калиева М.А., Жоламанова М.Т.
АНАЛИЗ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН…… 710
Касымова Ж.С., Алдиярова С.А.
НЕСИЕЛІК КАРТОЧКАЛАРДЫҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ МЕХАНИЗМІ..... 714
Кенжебек М.М.,
СТРУКТУРА СТРАХОВОГО РЫНКА РК…….. 717
Кикмбаев К.А.
РОЛЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ…… 720

Кобентаева Ж.М., Құмарбек Т.Б.
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІҢ ДАМУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ..... 725
Құмарбек Т., Тинасилов М.Д.
ҚР ҰЛТТЫҚ БАНКІ – ЕКІНШІ ДЕҢГЕЙЛІ БАНК ЖҮЙЕСІН РЕТТЕУШІ ОРГАН РЕТІНДЕ... 730
Куришбеков Б. К.
ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН……... 734
Курманбаева Н. Н.
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ КАК ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ.. 738
Марат М.А., Дильдебаева Ж.Т.
ҚР-НЫҢ ӨҢДЕУ ӨНЕРКӘСІБІ САЛАСЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯСЫНА ТАЛДАУ..... 741
Медербекқызы С., Бейсекова П.Д.
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЛИЗИНГТІҢ ДАМУЫ..... 745
Мурзашева Ж.В.
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ В СФЕРЕ ЗЕЛЕНОГО БИЗНЕСА..... 748
Мухамедгалиева О.К.
РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ …… 753
Нуркашева Н.С., Садық А.Е.
БАСҚАРУ ЕСЕБІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҰЙЫМ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ ОРНЫ..... 757
Нурсеит К.А., Абдыгаппарова С.Б.,
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ……. 760
Нұрбайұлы Н.
АЙМАҚТЫҚ ЭКОНОМИКАНЫ ТИІМДІ БАСҚАРУ ЕЛДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ..... 763
Онюшева И.В., Катбаева М.Б., Мурзашева Ж.В.
ТҰТЫНУ НАРЫҒЫН ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ ДАҒДАРЫС ЖӘНЕ ДАҒДАРЫСТАН КЕЙІНГІ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА БАСҚАРУ 770
Пак Алексей
ЦЕНОВЫЕ РИСКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ…….. 775
Пернеева Г.А., Болатова А.Д.
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ..... 778
Сагымбаева Н.С., Тымбаева Ж.М.
ЖОБАЛЫҚ ҰЙЫМНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ..... 782
Сеитов Н.
К.И.САТПАЕВ – ОРГАНИЗАТОР И РУКОВОДИТЕЛЬ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ..... 786
Садық Ә.Е., Бектемирова.Н.Т
ЕКІНШІ ДЕҢГЕЙЛІ БАНКТЕРДІҢ НЕСИЕЛІК ТӘУЕКЕЛІН БАСҚАРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ…… 788
Сақанов Д.Д., Құлымбетова Л.Б.
КОМПАНИЯНЫҢ ДИВИДЕНД САЯСАТЫ..... 791
Сарыбаева А.А.
ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ГАЗИФИКАЦИИ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА….. 794
Сатыбалдиева Д.О., Касен К.Р.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ..... 798
Сатыбалдыева М.М., Жоламанова М.Т.
ПЛАТЕЖНАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН…… 801
Сейнасинов М.А., Тинасилов М.Д.
ДЕНЕЖНЫЙ КАПИТАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ: АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ АО "НАК "КАЗАТОМПРОМ"……. 806
Султанкулова К.Н. , Алдиярова С.А.
ХАЛЫҚТЫ НЕСИЕЛЕУДІҢ МӘНІ МЕН РӨЛІ..... 809

Темиртасов А.
ИНДУСТРИАЛЬНО - ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН..... 813
Тинасилов М.Д.
ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЭЦ В ЭНЕРГОСИСТЕМЕ……... 816
Тогисбаева А.Б., Каримова М.Д.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ФРАНЧАЙЗИНГА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН…….. 820
Умирова К.О., Бейсембекова Р.Н., Касен К.Р.
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НР В ОБРАЗОВАНИИ: ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР В КАЗ НИТУ…… 826
Усикова О.Ю., Уркумбаева А.Р.
АНТИИНФЛЯЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН……. 830
Усмангалиев Т.Т., Султанбекова Ж.Ж.
ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ……... 834
Усова И., Цеховой А.Ф., Султанбекова Ж.Ж.
РИСКИ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИТ-ПРОЕКТАХ…….. 839
Хамит Ж., Тинасилов М.
«БАНК ЦЕНТРКРЕДИТ» АҚ ҚАРЖЫЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ..... 845
Чермошенцева Е.В.
К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ…… 848
Шалдарбеков К.Б., Муханова Г.С.
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНОМ…… 852
Шаяхметова А., Дадабаева Д.
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ…… 855
Шегай В.В., Дадабаева Д.М.
РАЗВИТИЕ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ В РК…….. 859
СЕКЦИЯ
У ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАЦИИ – БЕСКРАЙНИЕ ПРОСТОРЫ……...
863 Абдисулейменова Р.Ш., Бакмураткызы А.
ПОЛИЯЗЫЧИЕ КАК СПОСОБ ПОЗНАНИЯ ЖИЗНИ НАРОДОВ…….. 863
Әбдісулейменова Р.Ш., Сарсебекова А.Л.
ҚОҒАМДЫҚ ОРЫНДАРДА ҚАЗАҚ ТІЛІНІҢ ҚОЛДАНУ АЯСЫ..... 866
Аманова Ж.Ж.
ҚАЗІРГІ ҚАЗАҚ ДРАМАТУРГИЯСЫНДАҒЫ ҚОҒАМ КЕЛБЕТІ..... 868
Арзимбетов А.М., Баркибаева Р.Р.
ИМИДЖ КАК СЛАГАЕМОЕ УСПЕХА…….. 871
Аязбекова Қ.Ә.
ЭТНО-ФОЛЬКЛОРЛЫҚ ҮРДІСТЕРДІҢ ҰЛТТЫҚ ОБРАЗ ЖАСАУДАҒЫ РӨЛІ..... 873
Баймендy А., Ахметова Ж.Е., Жаксылыкова К.Б.
ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ҰЛТ НЕГІЗІ – КӨПТІЛДІЛІК..... 877
Бердиллаева М.Б., Айтжанова С.С.
ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚЫТУДА В.В.РАДЛОВТЫҢ «ТҮРКІ ТІЛДЕР СӨЗДІГІН ЖАСАУ ТӘЖІРИБЕСІ» АТТЫ ЕҢБЕГІНІҢ МАҢЫЗЫ..... 879
Едилбаев Б.Т., Шоканова А.Ш.
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ БИОЛОГОВ…….. 882
Жақсылықова К.Б., Үскенбаева Р.И., Зиявдунова Д.
ГИДРОГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ГЕОЭКОЛОГИЯ ТЕРМИНДЕРІНІҢ ЖАСАЛЫМЫ..... 887
Заурбекова Г.О.
ІСКЕРИ ОЙЫНДАРДА ЖЕКЕ БАҒДАРЛАНҒАН ОҚУ ЖАҒДАЯТТАРЫН ҚОЛДАНУ..... 891
Ибрагимова Ж.Т., Баильбекова А.С.
ТІЛ – ВЕРБАЛДЫ ЖӘНЕ БЕЙВЕРБАЛДЫ ЖҮЙЕНІҢ КЕШЕНДІ БІРЛІГІ..... 894

Илесова Қ.Ә., Жұмагелдинова Ә., Аманжол С.
МЕМЛЕКЕТТІК ТІЛ – МЕРЕЙІМ..... 897
Қазезова А.М., Бөлекбаева Н.И., Рысбай Ж., Аңламасова А.
ТІЛДІ МОДУЛЬ АРҚЫЛЫ ҮЙРЕТУДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА
НЕГІЗДЕЛГЕН ҚҰРАЛДАРДЫ ҰТЫМДЫ ҚОЛДАНУ..... 900
Мамекеева Ы.Қ., Оразкулова М.Т.
БІЛІМ БЕРУ МЕН ТӘРБИЕ ЕГІЗ..... 903
Монтаева А.А,. Вансильвин. Н.
ӨЗГЕ ТІЛ – ТІРШІЛІК ҮШІН, ӨЗ ТІЛІҢ БІРЛІК ҮШІН..... 905
Монтаева А.А.
ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ОҚЫТУДАҒЫ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТАПСЫРМАНЫҢ ТҮРЛЕРІ..... 908
Өсербаева А.Т., Бердиллаева М.Б.,
ҚАЗАҚ ТІЛІ – ӨРІСІ КЕҢ ҚАЗЫНА..... 911
Рыскелдиева Г.Д., Итемирова А.С.
ҚАСИЕТТІ ТОПЫРАҚТЫҢ ЖАН ЖАРАСЫ..... 913
Сағымбаева В.М., Шүленбаева Ұ.Р.
ҚОҒАМ БІРЛІГІНІҢ ТІРЕГІ – ТІЛ……... 916
Сарсанбеков Д.Қ.
ЖАС ҰРПАҚ КЕЛБЕТІ – ТӘРБИЕ..... 919
Татиева С.С., Бөлекбаева Н.И., Қазезова А.М.
СӨЙЛЕУ ТІЛДІҢ ОРЫНДЫЛЫҒЫ МЕН ТАЗАЛЫҒЫ..... 921
Тельманова Н.С., Жаксылыкова К.Б.
ТІЛ- МЕМЛЕКЕТ ТІРЕГІ..... 923
Тұрсынова Г.Т., Рыскелдиева Г.Д.
КӘСІБИ ТІЛДІ МАМАНДЫҚҚА ҚАТЫСТЫ
МЕҢГЕРТУДІҢ ҚАЖЕТТІЛІГІ..... 925
Ускенбаева Р.М., Қазезова А.М., Бөлекбаева Н.И., Байлыбекова А.
КӨНЕ МИФОЛОГИЯЛЫҚ ШЫҒАРМАЛАРДАҒЫ КӨНЕРГЕН СӨЗДЕР..... 928
Шүленбаева Ұ.Р., Жақсылықова К.Б.
ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҒЫНДА МАМАНДЫҚҚА ҚАТЫСТЫ МӘТІНДЕРМЕН ЖҮРГІЗІЛЕТІН
ЖҰМЫС ТҮРЛЕРІ..... 931
Секция
Духовно-культурное развитие Казахстана история и современность…….. 934
Кшибеков Д.
О ПРЕДМЕТЕ "ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ"……. 934
Зайниева Л.Ю., Маман А.А.
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОЛОДЕЖНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АССАМБЛЕИ НАРОДА КАЗАХСТАНА…… 936
Кшибеков Д., Кшибеков Т.
О ПЕРВЕНСТВЕ СОЗНАНИЯ НАД БЫТИЕМ…… 939
Котошева Ғ.К.
МЕНТАЛЬНАЯ ДУХОВНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ КАК ПЕРВООСНОВА КАЗАХСКОГО
ЭТНОСА…… 944
Котошева Г. К., Сыдыков У.Е.
О МУСУЛЬМАНСКОМ МИРОВОЗЗРЕНИИ ВОСТОЧНЫХ ЭТНОСОВ..... 947
Нұрғалым К.С., Ақанбай А.Б.
«АЛАШ» ҰЛТТЫҚ ИДЕЯНЫҢ АРҚАУЫ..... 950
Мажиденова Р.М., Ахмедов Х.А., Бабенков Е.В.
ВСЕПОГЛОЩАЮЩАЯ СИЛА ИЛИ ТЕОРИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЧЕРНЫХ ДЫР…….. 953
Мажиденова Р.М., Каирлин А.М., Айсаров Д.Б.
РОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЗВЕЗД……... 956
Сырлыбаева Р.Н., Шермет Ш.Р.
ЕЛБАСЫ ЖОЛДАУЛАРЫНДЫҒЫ ЖАСТАР САЯСАТЫ..... 960
Мұрғабаева А.С., Шермет Ш.Р.
АДАМ САНАСЫНДАҒЫ ӘУЕН ЫҚПАЛЫ..... 963

Қуанышбаева Ж.Ж. Төрехан С.,
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫНДАҒЫ ЖАСТАРДЫҢ САЯСИ МӘДЕНИЕТІНІҢ РӨЛІ..... 966
Котошева К.К., Лихачев С.В.
«НЕВАДА-СЕМЕЙ» - ОСНОВА ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ МЕЖДУ ДВУМЯ СИСТЕМАМИ… 968
Чатыбекова К.К. Ли М.В.,
НАЦИОНАЛЬНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОЕ ВОССТАНИЕ 1916 года В СЕМИРЕЧЕНСКОЙ ОБЛАСТИ……..... 970
Абдиева Г.И. Молодых О.С.,
КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ…….. 973
Зыкова Н.М. Оракбаева А.Б.,
ИНЖЕНЕР XXI ВЕКА: КАКИМ ОН ДОЛЖЕН БЫТЬ?..... 976
Зыкова Н.М., Желдиров А.П.,
ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТНОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ 979
Нуржанова А.М., Юнусова К.,
Н.А. НАЗАРБАЕВ И ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА НЕЗАВИСИМОСТИ..... 981
Абуханов Ш.А., Жапарқұл А.,
САЙЛАУ ҚҰҚЫҒЫ..... 984
Давлетова Г.А., Абулхасимова М. Б.
ВЕЛИКИЙ СЫН КАЗАХСКОГО НАРОДА..... 985
Кенебаев Г. Ж. Идеятов А., студент
МҰСТАФА ШОҚАЙДЫҢ СЫНИ КӨЗҚАРАСТАРЫ ЖӘНЕ АЗАТТЫҚ ҮШІН КҮРЕСІ..... 988
Ахметжанова К., Котошева К.К., Игисинова Н. Б.
ҚАЗАҚ МЕНТАЛИТЕТІ: ХАЛҚЫНЫҢ ТАРИХИ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ..... 990
Ермаханова М.А., Ракова Д.,
ПЕРСПЕКТИВЫ «ЗЕЛЕНОЙ» ЭНЕРГИИ..... 992
Касымбаева Г.Н. Смирнов А.А.,
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНСКОМ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКОМ ТРЕНИНГ-ЦЕНТРЕ..... 995
Ыдырыс З.М.
ТОРҒАЙ ДАЛАСЫНДАҒЫ 1916 ЖЫЛҒЫ КӨТЕРІЛІС..... 998
Дулатова И.С.
КЕҢЕСТІК КЕЗЕҢДЕГІ ҰЛЫ ЖІБЕК ЖОЛЫ ТАРИХЫНЫҢ ЗЕРТТЕЛУІ..... 1002
Бәкенов М.М.
ҚАНЫШ АҒАМЕН СОҢҒЫ КЕЗДЕСУ..... 1005
Сүлейменова М.Ж.
ҰЛЫ ҒАЛЫМНЫҢ АНАЛАРЫ..... 1007
Базарбаева Г.О.
ҚАНЫШ ИМАНТАЙҰЛЫ СӘТБАЕВТЫҢ ӨМІР ЖОЛДАРЫ 1009
Касымбаева Г.Н., Дильдабеков Н., Ибраим М.
ВЫБОР БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ КАК ОСНОВНОЙ ВОПРОС В СТАНОВЛЕНИИ ЛИЧНОСТИ..... 1012
Касимов Б.С., Касымбаева Г.Н.
ВЛИЯНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ……. 1015

Сверстано и отпечатано с авторских оригиналов. Ответственность за научное содержание, стилистические, грамматические и пунктуационные ошибки несут авторы.

Подписано в печать 24.04.2016 г.
Формат 60x84 1/16. Бумага типографская № 1.
Объем 64,5 уч.-изд. л. Тираж 40 экз. Заказ № 162. Цена договорная

Издание Казахского национального исследовательского технического университета
им. К.И. Сатпаева Учебно-издательский центр КазНТУ
г. Алматы, Сатпаева, 22.