

6D070200 - Автоматтандыру және басқару  
мамандығының PhD докторанты

**Тойбаева Шараның**

«Қазақстандағы мекеменің сапа менеджментін басқарудың  
автоматтандырылған жүйесін зерттеу және құру»  
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

## **АҢДАТПА**

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Бұл диссертация Қазақстандағы кәсіпорындардың сапа менеджмент жүйесін автоматтандырудың инновациялық технологиясын жасауға және оны кәсіпорынның басқару жүйесін бейімдеуге арналған.

Сапа менеджмент жүйесін (СМЖ) құру бәсекелестіктің кеңеюінің қазіргі заманғы талаптарына сай кез- келген кәсіпорынның негізгі міндеттерінің бірі болып табылады,оны жетістік пен мүмкіндіктердің жаһандық негізге айналдыруына байланысты кәсіпорын әлемдік деңгей жүйелерге жауап бере отырып, нарықта болады. Кәсіпорынға СМЖ дамыту - бұл қаржылық, техникалық, ұйымдастырушылық және ақпараттық ресурстарды және көп еңбекті қажет ететін үдеріс. Қазақстан компаниялары мен кәсіпорындары үшін СМЖ автоматтандыру енгізу - бұл әлемдік нарыққа шығу үшін шарт болып табылады және бәсекеге қабілеттіліктің көрсеткіші болып табылады.

Сапа - бизнестің маңызды стратегиялық құралдарының бірі болып табылады. Бизнес-үдерістерді жетілдірудің мақсаты болып, кәсіпорынның қазіргі заманғы үдеріс аспектісіндегі қадамды IT мен идеологиялық басқаруға жауап беретіндей кәсіпорын трансформациясы есептеледі.

Сапа индикаторларының ерекшеліктерін, көп деңгейлі жүйенің ерекшеліктерін ескере отырып, кәсіпорынның СМЖ тиімділігін бағалау сұрақтары, сонымен қатар СМЖ басқару кезінде ұтымды шешімдер қалыптастырумен байланысты. Кәсіпорынның СМЖ тиімділігін бағалау сұрақтары, сапа көрсеткішінің ерекшелігі, жүйенің мультидеңгейлігі, сондай-ақ СМЖ басқару кезіндегі рационалды шешімдерді құрумен байланысты жүйенің жағдайына баға беретін және тиімділік көрсеткіштерінің оңтайлы санын таңдау қажеттілігін ескере отырып,үлкен маңызға ие болып табылады.

Бұл диссертациялық зерттеу төменде келтірілген отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне негізделген.

Өзгермелі бизнес ортадағы кәсіпорынды басқарудың стратегиялық әдістері саласында - теңдестірілген көрсеткіштер жүйесі (ТЖК), Каплан Р., Нортон Д. авторларымен көп көңіл бөлінген, ал «Ұйым жұмысының тиімділігін анықтайтын теңдестірілген көрсеткіштер картасы» еңбегінде кәсіпорынның жұмысын бағалаудың қазіргі заманғы әдісі қарастырылған. ТЖК кәсіпорынның жұмысынның көрсеткіштерін бақылау ішкі және сыртқы байланыс үдерістерінің тиімділігін арттыру үшін қолданылады. ТЖК кәсіпорынның стратегиясын қалыптастыру құралы болып табылмайды, ол қолданыстағы стратегияны сипаттау үшін қолданылады. В.А. Качаловтың еңбектерінде

сертификаттауды, әзірлеу, енгізу мәселелеріне, сонымен қатар ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015-те реттейтін осындай жүйелердің модельдер базасында экологиялық басқару бойынша СМЖ-ны жетілдіруге жауап берілген.

Қазақстан кәсіпорындардың сапа менеджменті жүйелерін басқаруға арналған автоматтандыру технологиясын дамыту саласында, сондай-ақ, үдерістер мен қызметтердің, ақаулардың санын азайтуға көңіл бөлінетін, өнімділікті жоғарылату үшін, «Алты сигманың» кең таралған қазіргі заманғы әдістемелерінің бірі қарастырылады. А.В. Моисееваның еңбектерінде. сапа менеджментін басқару саласындағы қосымшаларға және БҚ қосымшаларға талдау жасалды, ұйымның бизнес-процесінің негізгі кезеңдерін жақсарту және сапа менеджменті жүйесін автоматтандыру және ұйымның бизнес-үдерісінің негізгі кезеңдерін жақсарту үшін таратылған арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуге шолу жасалған.

Кәсіпорын құрып және оны өндірушілер үшін басқару мен тұтынушыларға өзара әрекеттесуі үшін ақпарат алмасу қажет, ақпараттық технологиялар тұтыну мен өндіріс арасындағы қатынастардың өзгеруіне ықпал етеді.

Онтологиялық модельдеу және сапа менеджменті жүйесіндегі білімді басқару аясында Б. Кубековтың монографиясы зерттелді Онтологиялық инженерия негізінде білім компоненттерін модельдеу әдістемесін ұсынатын «Онтология негізінде жоспарланған оқыту туралы білімді ұйымдастыру және ұсыну» жаңа анықтамалар ұсынылған. Жұмыста егжей-тегжейлі архитектуралық дизайннан бизнес-логиканы жүзеге асыруға дейінгі бизнес-үдерістерді модельдеу әдістемесі ұсынылған.

Ұйымдастырушылық жүйелерді басқару теориясы саласында В.Н. Бурков, ұйымдастырушылық жүйелерді басқару моделі және басқару мақсаттарына сәйкес мәселелерін шешу технологиясы қарастырылған. «Басқару тетіктері: көп функционалды оқу құралы» еңбегінде ұйымдастыру жүйелерін басқарудың негізгі тетіктері қарастырылған, басқарудың күрделі механизмдерін жобалау мысалдары, сонымен қатар ұйымдастыру жүйелері мен оларды қолдану теориясының математикалық модельдері келтірілген.

Сондай-ақ, жүйенің белсенді жұмыс істейтін модельдерінде оңтайлы басқару мәселелерін есептеу шешімдерінің күрделілігіне назар аударылады, шешім қабылдаудың тиімді әдістері зерттеледі, шешім алгоритмдерін «параллельдеу» көмегімен басқару мәселелерінің мысалдары келтірілген. Басқару жүйелері саласындағы зерттеудің тұжырымдамалық және әдіснамалық негіздері.

Квалиметрияның сапа теориясы саласында сапа менеджментінің негізгі ережелеріне және көрсеткіштерді анықтаудың квалиметриялық тәсілі мен өнімнің сапасын бағалауға, кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін бағалау мен сапа менеджментінің міндеттерін және компьютерлік модельдеуге және IT қамтамасыз ету ерекшеліктеріне назар аударылады. А.Г. Варжапетянның «Квалиметрия» және «Басқару жүйелері Сапа саласындағы Инжиниринг» еңбектерінде күрделі жүйелерін жобалау кезеңдерінде өнімділік пен сапаны бағалаудың талдауы ұсынылған. С.Ю. Абалдованың жұмыстарында СМЖ

тиімділігін бағалаудың терминологиялық негіздеріне назар аударады және СМЖ тиімділігін бағалаудың бірнеше тәсілдерін талдайды.

Күрделі жүйелердің тұрақтылығын талдау, модельдеу және болжау Р. Беллман, Ж.Ш. Шаршеналиев, Liu Conghu және басқалардың еңбектерінде терең дамып, Ляпунов әдісіне негізделген.

Басқару жүйелеріндегі айқын емес логика теориясын қолдану мүмкіндіктері және А.Л. Задениң еңбектерін өз еңбектерінде А. Пегат, Ю Ван (Wang, Yujie), Чен К.-С. (Chen, K.-S), Пол Дж.Ф. және т.б. қарастырған.

СМЖ тиімділігін құралдық өлшеу және теориялық көзқарас Э.Деминг, У. Шухарт, Д. М. Джуран, Ф.Б Кросби жұмыстарында көрініс тапқан. Алғашқылардың бірі болып сапаға қол жеткізудің жүйелі тәсілін ұсынған А.Фейгенбаумның зерттеуін атап өткен жөн: «Сапаны кешенді бақылау - дамудың сапасын, техникалық қызмет көрсету сапасын қамтамасыз ету үшін ұйымның әртүрлі топтарының барлық күш-жігерін біріктіретін тиімді жүйе, сонымен бірге тұтынушыны толық қанағаттандыру үшін өнімді үнемдеу немесе қызмет көрсету мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін сапаны жақсарту».

Әлемде өткізілген зерттелетін тақырыпқа байланысты сапа менеджментін басқару жүйесінің саласындағы алдыңғы ғылыми зерттеулердің талдауы көптеген жұмыстардың ішінде Қазақстандық ғалымдар: А.А.Ашимовтың, Г.М. Мутановтың, Р.К. Өскенбаеваның жұмыстары жақын жұмыстар болып табылатынын анықтады.

Жоғарыда қарастырылған зерттеулердің теоретикалық және практикалық үлкен мән-мағынасы бар. Бірақ зерттелетін тақырыптағы бірқатар еңбектердің бар болуы, белгілі бір саладағы практикалық қолданылуы, оның теоретикалық және методикалық негіздерін әрі қарай дамытуға деген қажеттілікті жоққа шығармайды. Зерттеу тақырып бойынша жұмыстарға шолу, зерттеу саласының тек кейбір кезеңдерін ғана талқыланатындығын көрсетеді. Мысалы, СМЖ жалпы қабылданған, стандартталған функциялық нәтижелілігі мен тиімділігін бағалау методикасы жоқ, және автоматизацияның осы бағыттағы көптеген мәселелері шешімін таппаған.

Осындай жағдайдағы себептердің бірі болып, СМЖ құру кезіндегі кәсіпорынның жағдайын нақты жақсарту емес, сапа сертификатын алумен шектеледі. Екінші жағынан, Қазақстандық БҚ нарығында кәсіпорынның СМЖ жүйелі жүргізілуін жеңілдетуге ықпал ететін өнімдер жоқ. Сондықтан, жүйенің күрделілігі мен шығындарын азайта отырып, кәсіпорынның жұмысын жақсарту үшін, сапа менеджменті басқарудың автоматтандырылған жүйелерін зерттеу және бейімдеу қажеттілігі туындайды.

Осылайша, зерттеліп отырған мәселе бойынша ғылыми зерттеулер үшін айтарлықтай артта қалушылық бар.

Жоғарыда айтылғандарға байланысты Қазақстандағы кәсіпорындардың сапа менеджменті жүйесін автоматтандыруға арналған рационалды инновациялық технологияның математикалық модельдері мен дизайн алгоритмдерін жасау және оны кәсіпорын менеджмент жүйесіне бейімдеу өзекті мәселе болып табылады.

**Диссертациялық жұмыстың мақсаты.** Экономика салаларын цифрландыру жөніндегі мемлекеттік бағдарламадан туындайтын маңызды

міндеттерді орындау үшін Қазақстандағы кәсіпорындарда СМЖ енгізу мен жүргізуді автоматтандыруға және қолданыстағы автоматтандырылған басқару жүйелерімен интеграциялауға мүмкіндік беру негізінде кәсіпорынның сапа менеджментін басқарудың автоматтандырылған әдістемесінің ерекшеліктерін зерттеу.

**Зерттеудің міндеттері.** Зерттеу мақсатына жету үшін келесі сұрақтар шешіледі:

1) кәсіпорынның, сапа менеджментінің автоматтандырылған басқару жүйелерінің теориялық негіздерін, модельдері мен әдістерін, ақпараттық технологияларын талдау;

2) статистикалық басқаруға және интеллектуалды ақпараттық жүйеге негізделген кәсіпорындарын сапа менеджментін автоматтандырылған басқару жүйесінің әдістемесін жасау;

3) кәсіпорынның сапа менеджментін ұсынылған автоматтандырылған басқару әдістемесі үшін, интеллектуалды автоматтандырылған жүйенің архитектурасын негіздеу және дамыту;

4) СТ РК ISO 9001: 2015 стандарт талаптарына сәйкес кәсіпорынның сапа менеджментін автоматтандырылған басқару мен ұсынылған кешенді талдаумен жұмыс істеу әдістемесі үшін ақпараттық жүйені автоматтандырылған басқарудың алгоритмі мен бағдарламасын құру.

**Зерттеу объектісі.** Қазақстандағы кәсіпорындардың сапа менеджментін басқару жүйесі

**Зерттеу пәні.** Кәсіпорындардың сапа менеджментінің автоматтандырылған басқару жүйесі

**Зерттеу әдістері.** Зерттеуде анықталған міндеттерді шешу үшін жұмыста мыналар қолданылады: басқару теориясының негізгі ғылыми қағидалары, жүйелерді талдау әдістері, анық емес логикалық теория, математикалық модельдеу және білімді басқару әдістері.

Ғылыми жұмыстың ақпараттық базасы - халықаралық ISO стандарттары негізінде ҚР СТ 9001 сериялы, 2015 нұсқалы ҚР ресми статистикалық ресурстарының, кәсіпорындардың қаржылық және аналитикалық ережелері, сапа менеджменті жүйелері саласындағы зерттеулер бойынша мерзімді басылымдардың, монографиялардың, Интернет-ресурстардың, ғылыми материалдардың мәліметтері. практикалық конференциялар және т.б.

Ақпараттық талдау келесі құралдардың көмегімен жүргізілді: ECharts интерактивті кітапханасы, «FuzzyTech» және «MATLAB» анық емес модельдерін жасауға арналған арнайы пакеттер, «MS Excel» мәліметтерді стандартты талдау құралдары, Gliffy Diagram және Rational Rose жобалаудың аспаптық құралдары.

**Ғылыми жаңашылдықтар:**

1) Статистикалық басқару және ақпараттық технологиялар негізінде кәсіпорынның сапа менеджментін автоматтандырылған басқарудың әзірленген әдістемесі, олар үш модульдің бар болуымен ерекшеленеді: кәсіпорынның СМЖ басқарудың жұмысын сандық бағалаудың бағалану көрсеткіштерін таңдау және есептеу, СМЖ басқару үрдісінің тұрақтылығын үнемі бақылау

және визуализация, және үрдістерді интеллектуалды басқарудың анық емес-көпше модельдерін құру.

2) Ақпараттық интеллектуалды басқарудың автоматтандырылған әдістерін, оның ішінде NoSQL деректер базасын басқару жүйелерін, басқару жүйесімен процестерді басқару жүйелерін құруға арналған зияткерлік ақпараттық жүйелердің жетілдірілген архитектурасы.

3) Мамданидің анық емес логикалық аппаратын қолдана отырып, Қазақстандағы кәсіпорындардың өндірістік үрдістерін және бизнес-үрдістерін сапалы басқарудың автоматтандырылған ережелері мен модельдерінің базасы.

**Қорғауға шығарылған негізгі тұжырым.** Ұсынылған әдістер мен модельдер сапа менеджментін басқарудың автоматтандырылған жүйесі және сапаны басқарудың интеллектуалды автоматтандырылған жүйесі, КАБЖ қосалқы жүйелерімен біріктірілген, олар СМЖ енгізу мен техникалық қызмет көрсетуді автоматтандырады және ШҚК және персонал функцияларын автоматтандыру арқылы басқару шешімдерінің дұрыстығын, тиімділігі мен тиімділігін арттырады.

**Жұмыстың практикалық маңызы.** Қазақстан заңнамасының талаптарына сәйкес және сапалы, сенімділіктің халықаралық стандарттарына жауап беретін ұсынылған модельдер мен ұйымның бизнес-үдерістерінің өндірістік ақпараттарын өңдеудің автоматтандырылған тәртібі, шешім қабылдаушылар мен қызметкерлердің ең төменгі еңбек шығындарымен СМЖ функционалдылығы мен тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Осы зерттеуде ұсынылған бағдарламалық және әдістемелік шешім әмбебап болып табылады, қазіргі заманғы жүйені басқару мен басқаруды автоматтандыру саласындағы ғылым мен техниканың нақты жетістіктеріне, сонымен қатар кәсіпорынның технологиялық және өндірістік мүмкіндіктеріне сай келіп, сәйкесінше тұтынушылардың белгілі бір өнімдер мен қызмет түрлеріне қажеттіліктерін қамтамасыз етеді.

Кәсіпорынның сапа менеджментін басқарудың автоматтандырылған тиімділігін жүйесі бағалаудың ұсынылған әдістемесі ЖШС «Innovation & Technologies» кәсіпорнына (Алматы қ.) енгізілді, 2018 жылғы 26 желтоқсандағы өндірістік сынақтар актісімен расталған. Құжатта кәсіпорынның сапа менеджменті үшін дәлелденген автоматтандырылған басқару жүйесін қолдану туралы ұсыныс бар және жүйенің бұлтқа негізделген қолдану масштабталуды арттыратындығын, басқаруды және бағдарламалық қамтамасыздандыру мен деректер орталығына қол жетімділікті жеңілдететінін көрсетеді.

**Зерттеушінің жеке үлесі.** Зерттеуші диссертацияның мақсаттарын жеке өзі шешті. Қазақстан кәсіпорындарының сапа менеджментін басқарудың автоматтандырылған кешенді әдістемесін жасаған. Ұсынылған модельдер мен алгоритмдерге сандық зерттеу және эксперименталды бағалау жүргізілді. Кәсіпорынның сапа менеджменті жүйесін басқарудың зияткерлік автоматтандырылған жүйесінің архитектурасы мен бағдарламасы жасалды.

**Диссертациялық зерттеудің практикалық маңызы болып төмендегі нәтижелер саналады:** сапаны басқарудың автоматтандырылған жүйесін құру кезінде әзірленген алгоритмдік және бағдарламалық құралдарды қолдану;

кәсіпорынның СМЖ сапасын сандық бағалау көрсеткіштерін таңдау және есептеу, өндірістік үдерістерді зияткерлік басқарудың анық емес жиындық моделін құру, СМЖ процесінің басқарылуын үнемі бақылау және визуализациялау.

**Диссертация тақырыбының ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарларымен байланысы.** Диссертация «Әрбір өмірлік циклдің ерекшелігін ескере отырып, инновациялық қызметке бөлінген ақпараттық қолдау жүйе құрудың ғылыми-әдістемелік негіздерін және қолданбалы аспектілерін әзірлеу» жобасының аясында, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыруы туралы № АР05134019, жоба жетекшісі техника ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Ақпараттық және есептеу технологиялары институты РМК бас ғылыми қызметкері, Өтепбергенов И.Т.

**Жұмыстың көлемі мен құрылымы.** Диссертация кіріспеден, негізгі мазмұнның 4 бөлімінен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен (131 дереккөз) және 3 қосымшадан тұрады, жалпы жұмыс көлемі - 132 бет, 82 сурет және 29 кесте.

**Кіріспе бөлімінде** жұмыстың өзектілігі анықталды, зерттелетін тақырыпқа байланысты мәселелер көрсетілді. Жұмыстың идеясы, зерттеудің мақсаты мен міндеттері, зерттеудің ғылыми жаңалығы мен практикалық құндылығы, зерттеу әдістері көрсетілген

**Бірінші бөлімде** «Сапа менеджменті» бағыты бойынша әлемдегі зерттеулер көлеміне талдау жасалып, тұрақты өсу мен осы саладағы халықаралық қызығушылық көрсетілген. СМЖ енгізуде автоматтандырылған басқару болмаған кездегі, оның ішінде Қазақстанда төмен тиімділігі көрсетілген. Кәсіпорынның бизнес-үдерістерінің ұйымдастыруға бағытталған мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етудің қазіргі заманғы нарығына талдау жасалды, бұл осы салада бағдарламалық үдерістерді, құжат айналымды іс жүзінде қолдайтын, кәсіпорынның СМЖ-ні ішінара біртіндеп автоматтандыратын бағдарламалық өнімдердің көптігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

**Екінші бөлімде** кәсіпорындардың сапа менеджментінің автоматтандырылған жүйесінің құрылымдық-кестесін жасау жұмысы сипатталған. Кәсіпорынның үш модульді үдерістерінің сапасы туралы мәліметтерді жинауға және талдауға арналған қолданыстағы компьютерлік жүйелерден ерекшеленетін, зияткерлік автоматтандырылған жүйеге негізделген кәсіпорынның сапа менеджменті жүйесін автоматтандырылған басқару әдістемесі мен алгоритмі ұсынылған.

Алынған өлшемдер негізінде CD / PD дамыту бойынша басқару шараларын немесе СМЖ-ні жақсарту жөніндегі шараларды қабылдауға мүмкіндік беріп, орташа өлшенген әдісті (weighted average) таңдау және бейімдеу негізінде алынған өлшемдер негізінде кәсіпорынның сапа менеджменті жүйесінің әрбір процесінің тиімділігін бағалау әдісі жасалды.

Сарапшылардың сандық мәліметтеріне негізделген үдерістерді тұрақты бақылау негізінде бизнес- үдерістердің жай-күйін бақылау карталарын

(графикалық көріністер) қолдана отырып, кәсіпорын үдерістерінің статистикалық бақылау әдісі негізделген. Мамданидың анық емес логика аппаратын қолдана отырып, өндірістік және бизнес- үдерістердің зияткерлік сапасын басқару моделін талдау және негіздеу жасалынды.

**Үшінші бөлімде** 2-ші бөлімдегі әзірленген алгоритмнің кезеңдері және «Innovation & Technologies» ЖШС компаниясының СМЖ көрсеткіштерін бағалау үшін есептелген мәндер және ықтимал тәуекелдердің пайда болуын талдау үшін алдын-алу шараларын жасау қажеттілігі көрсетілген. 2-тарауда әзірленген бақылау карточкаларын қолдана отырып, «Innovation & Technologies» ЖШС-де статистикалық үдерістерді бақылау алгоритмінің жүзеге асырылуы көрсетілген, бұл кәсіпорынның сапа менеджментінің зияткерлік ақпараттық жүйесін қолдана отырып басқарудың автоматтандырылған үдерістерінің тиімді және статистикалық бақылаудың белгіленген шектерінде жүргізілетінін көрсетеді. Үдерістердің сандық бағаларын алудың кезеңдері мен мүмкіндіктері 2-тарауда Мамдани анық емес логикалық аппаратын - «Innovation & Technologies» қолдана отырып жасалған өндірістік және бизнес-үдерістердің зияткерлік сапасын басқару моделінде көрсетілген. Анық емес модельдің бетін көруге арналған бағдарламаны қолдана отырып, құрастырылған модельдің адекваттығы және кіріс айнымалыларының шығыс айнымалыға әсері дәлелденді.

**Төртінші бөлімде** алдыңғы тараулардағы практикалық жұмыстарға негізделген кәсіпорын менеджментінің тиімділігін жан-жақты бағалауды қолдана отырып, көрсеткіштермен жұмыс жасау және алынған сапа менеджмент процестерін ресімдеу, тұжырымдамалық және концептуалды график түріндегі онтологиялық тәсілді қолдану сапаны басқарудың зияткерлік автоматтандырылған жүйесінің архитектурасы негізделген және құрастырылған, MongoDB технологиясымен NoSQL мәліметтер базасын құру мүмкіндігі таңдалған. Кәсіпорындағы ААЖ КСМ конфигурациялау процесінің кезеңдері жасалынған және сипатталған. ААЖ КСМ-ді 1,5 жыл ішінде «Innovation & Technologies» ЖШС-де (Алматы қ.) Енгізу және тестілеу нәтижелері көрсетілген, кәсіпорындардың сапа менеджментінің тексерілген автоматтандырылған жүйесін пайдалануға кеңес беріледі.

**Қорытындыда** диссертацияның негізгі нәтижелері мен тұжырымдары келтіріліп, олардың болашақ жұмысымен байланысы көрсетілген.

**Сенімділік дәрежесі мен апробациялау нәтижелері.** Зерттеудің сенімділігі мен нәтижелерінің негізділігі міндеттердің қойылудың негізделінген жауапкершілігімен, критерийлердің және берілген саладағы зерттеулердің жай-күйінің сарапталуымен, жүргізілген эксперименттер санының көптігімен, сондай-ақ олардың практикаға табысты енгізілуімен қамтамасыз етіліп дәйектеледі. Диссертация нәтижелері мына төмендегі ғылыми-әдістемелік конференцияларда баяндалып талқыланды:

1. International conference on modeling, simulation and applied optimization ICMSAO'15 (Турция, 2015)

2. 9th International Conference on Application of Information and Communication Technologies -AICT2015 (Rostov-on-Don, Russia 14-16 October

2015)

3. «Информатика және қолданбалы математика» («Computer science and Applied Mathematics») II Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясында, (Алматы қ., 2017)

4. «Әлемдегі ғылым дамуының өзекті мәселелері» конференциясында, (Ресей, Москва қ., 27 – 28 сәуір 2017ж.)

5. II Халықаралық қатысуымен В.В. Губарев атындағы бүкілресейлік ғылыми-техникалық конференциясы, «Сигналдарды, мәліметтер мен білімдерді зияткерлік талдау: әдістер мен құралдар» (Новосибирск қ., 2018ж.)

6. XIV «Кешенді жүйелерді оңтайландыру мәселелері» халықаралық азиялық мектеп-семинары (Чолпон-Ата қ., Кыргызстан, 2018ж.).

7. АЕТИ ҚР БҒМ Халықаралық ғылыми конференциясы «Информатиканың және есептеу техникасының заманауи мәселелері» (Алматы қ., 2018ж.)

8. ICIT 2019: Recent Research in Control Engineering and Decision Making. Conference proceedings ICIT 2019 (Saratov, Russia, February 7-8, 2019)

9. «Информатика және қолданбалы математика» III халықаралық ғылыми конференциясының материалдары (26-29 қыркүйек, Алматы, 2018ж.)

10. Профессор Өтепбергенов И.Т. 70-жылдығына арналған «Инновациялық IT және Smart-технологиялар» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы», (Алматы 2019 ж.)

**Диссертация тақырыбы бойынша 17 мақала жарияланды, 1 авторлық куәлік алынды:**

1. Utepbergenov I.T., Kalimoldaev M.N., Skliarova I.V., Toibayeva Sh. D., Muslimova A.K., Issabekova L.S. Intelligent management system of production and quality products for the small and medium business enterprises // Przegląd Elektrotechniczny (Poland), 2018. №1. – P. 152-156

2. Utepbergenov I.T., Baizyldayeva U.B., Buranbaeva A.I., Toibayeva Sh.D. The statistical research of problems of information support for innovative activity of enterprises in Kazakhstan//// Journal of Theoretical and Applied Information Technology. - 2019. № 2(97), - P. 628-632.

3. Uvalieva I., Garifullina Z., Utegenova A., Toibayeva S., Issin B. Distributed information-analytical system of educational statistics //International conference on modeling, simulation and applied optimization «ICMSAO'15», Turkey, 2015. - С. 1-4.

4. Uvalieva I.M., Utegenova A.U., Toibayeva Sh.D. Mathematical Basis and Information System Software for Educational Institutions Ranking // 9th International Conference on Application of Information and Communication Technologies AICT2015, Rostov-on-Don, 2015. - P.594-599

5. Муслимова А.К., Утепбергенов И.Т., Скларова Ю.В., Тойбаева Ш.Д. Формализация анализа функционирования и эффективности СМК для экспертной системы //Вестник КазНУ. Алматы, 2016. – №3/1 (90). – С. 87-96.

6. Утепбергенов И.Т., Тойбаева Ш.Д., Утегенова А.У., Муслимова А.К. Применение автоматизированных систем и методология расчета основных показателей эффективности (KPI) для обеспечения устойчивого развития в предприятия// Вестник КазНУ, Алматы, 2016. - №5(117), - С. 501-507.



7. Утепбергенов И.Т., Хисамиев З.Г., Тойбаева Ш.Д., Исабекова Л.С., Модель интеллектуальной системы управления камерой хлебопекарной промышленности// Вестник КазНИТУ - Алматы, 2017г. №4(112). – С. 342-346
8. Медянкина И.П., Бобров Л.К., Тойбаева Ш.Д., Нургулжанова А.Н. Сравнительный анализ состояния информационного обеспечения инноваций в России и Казахстане// Вестник КазАТК, 2018. №4 (107). –С. 239-246.
9. Тойбаева Ш.Д. Влияние автоматизации на системы менеджмента качества предприятий// XIV Междунар. школа-семинар. - Кыргызстан, Иссык-куль, п. Караой, 2018. – С. 257-261
10. Утепбергенов И.Т., Тойбаева Ш.Д., Буранбаева И.Т., Коржаспаев А.Е. Подход статистическому исследованию проблем информационного обеспечения инновационной деятельности предприятий в Казахстане // Матер. научн. конф. ИИВТ МОН РК «Современные проблемы информатики и вычислительных технологий». Алматы, 2018. – С. 298-306
11. Бобров Л.К., Медянкина И.П., Тойбаева Ш.Д., Исабекова Л.С. Инновационное качество с новыми инновационными инструментами// Материалы III международной научной конференции «Информатика и прикладная математика», Алматы, 2018. - С.213-220
12. Утепбергенов И.Т., Тойбаева Ш.Д., Муслимова А.К., Исабекова Л.С. Нечеткая модель менеджмента качества технологических процессов пищевого производства// Международная научная конференция «Информатика и прикладная математика», Алматы, 2017. Ч.II. - С.374-388.
13. Утепбергенов И.Т., Хисамиев З.Г., Тойбаева Ш.Д., Исабекова Л.С., Intelligent oven control system in bakery production// Конф. «Актуальные вопросы развития науки в мире» М. «Евразийское Научное Объединение», 2017. №4(26). – С. 62-65
14. Utepbergenov I., Bobrov L., Medyankina I., Rodionova Z., Toibayeva Sh.D. About the Concept of Information Support System for Innovative Economy in the Republic of Kazakhstan// Recent Research in Control Engineering and Decision Making. ICIT 2019 Conference proceedings – Springer, Cham, 2019. Vol. 199. – P. 515-526
15. Waldemar W., Kubekov B, Naumenko V., Narynov S, Toibaeva S., Utegenova A, A.Project - Competency based approach and the ontological model of knowledge representation of the planned learning// INTL Journal of electronics and telecommunications, 2018. V.65, № 1, - P. 45-49
16. Утепбергенов И.Т., Бобров Л.К., Медянкина И.П., Родионова З.В., Тойбаева Ш.Д. О концепции создания системы информационной поддержки инновационной деятельности в Республике Казахстан// II Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием им. В. В. Губарева, «Интеллектуальный анализ сигналов, данных и знаний: методы и средства», г. Новосибирск, 2018г.
17. Тойбаева Ш.Д., Баймухамбетова М.К., Корнаков А.В. Автоматизированные системы управления менеджментом качества, в условиях цифровизации// Международная научно-практическая конференция «Инновационные IT и Smart-технологии», посвященная 70-летию юбилею

профессора Утепбергенова И.Т., Алматы, 2019. – С. 242-250

18. Тойбаева Ш.Д., Утепбергенов И.Т., Корнаков А.В. Свидетельство о внесении в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом «Автоматизированная система управления менеджментом качества предприятия» №3129 от 03 мая 2019 года