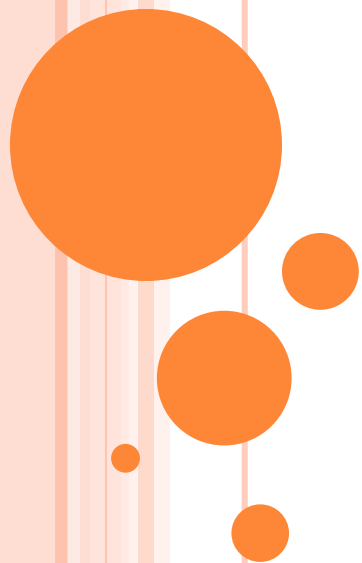


КУРСТЫҢ АТАУЫ: ЖҮЙЕ ТАЛДАУ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ЖОБАЛАУ

Дәріскер: Тусупова Камшат Бакытжановна
PhD, Ақпараттық жүйелер кафедрасының
аға оқытушысы



1-дәріс. Ақпараттық жүйелерді (АЖ) жобалауға кіріспе. АЖ құру және жұмыс жасау негіздері. АЖ жобалаудың жалпы схемасы

АЖ жобалау технологиясының негізгі түсініктері және анықтамалары.

Ақпарат дегеніміз ұсыну формасынан тәуелсіз мәлімет (хабарлама).

Ақпараттық технологиялар дегеніміз ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу, ұсыну, тарату әдістері мен процестері және оларды іске асыру амалдары.

Ақпараттық жүйелер дегеніміз мәліметтер қорындағы ақпарат және оны өңдеуді қамтамасыз ететін ақпараттық технологиялар мен техникалық құралдардың жиындығы.

АЖ жобалау бұл ақпараттық жүйелерді құруға немесе жаңартуға арналған әдістемелер мен құралдардың реттелген жиынтығы.

АЖ басқару мақсатқа жету үшін ұйымның ақпараттық жүйесін жоспарлау, талдау, жобалау, құру, енгізу және пайдалану процестеріне басқару әдістерін қолдану.

АЖ өмірлік циклі қарастырылатын жүйенің уақыт бойынша дамуы (бастапқы ойдан бастап оның істен шығуына дейінгі уақыт)

Өмірлік циклдың моделі өмірлік циклге байланысты процестер мен іс-әрекеттердің құрылымдық негізі, бұл тараптар арасында байланыс пен түсінушілікті орнату үшін жалпы анықтама қызметін атқарады

АЖ архитектурасы бұл АЖ-нің моделін, құрылымын, орындайтын функцияларын және оның компоненттерінің байланысын анықтайтын тұжырымдама (концепция)



АЖ ЖОБАЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕРІ ЖӘНЕ АНЫҚТАМАЛАРЫ

Бизнес-процесс бұл тауарлық өнімді немесе қызметті құруға бағытталған өзара байланысқан әрекеттердің тізбегі.

Бизнес-процестің уақыт тәртібі (регламент) бұл қатысушылардың құрамын және іс-әрекетін анықтайтын бизнес-процесті орындаудың нақты белгіленген тәртібі

Деректер моделі бұл деректерді ұйымдастыру және басқару жүйесі

АЖ жобалау методологиясы бұл белгілі бір тұжырымдамада көрсетілген жобалау принциптерінің жиынтығы (модельдеу)

Модельдеу құралдары бұл жүйелерді сипаттауға және модельдеуге арналған бағдарламалар

Типтік жобалық шешім бұл қайта пайдалануға болатын жоба шешімі

Нотация бұл ақпараттық жүйе элементін ұсыну әдісін анықтау

Жүйелік тәсілдеме деп кез-келген жүйені өзара байланысқан элементтер жиынтығы ретінде қарастыру процесін айтамыз.

Процестік тәсілдеме дегеніміз кез-келген жүйені процестер жиынтығы ретінде қарастыру.

Функционалдық тәсілдеме әрбір құрылымдық бірлікке функциялар жиынтығын нақты тағайындауды қарастырады

Техникалық есеп бұл тапсырыс беруші келісімшартты жүзеге асыру кезінде орындалған міндеттерді сипаттайтын және анықтайтын құрал ретінде пайдаланатын құжат.



АЖ ҚҰРУ ЖӘНЕ ЖҰМЫС ЖАСАУ НЕГІЗДЕРІ

Ақпараттық жүйелер дегеніміз мәліметтер қорындағы ақпарат және оны өңдеуді қамтамасыз ететін ақпараттық технологиялар мен техникалық құралдардың жиындығы.

Жалпы айтқанда АЖ-ні мақсатқа жету үшін өзара байланысқан элементтер кешенінің біртұтас әрекет етуі деп айтуға болады.

Жүйе келесі **компоненттерден** тұрады:

- **Жүйенің құрылымы** – жүйе элементтерінің жиыны және олардың өзара байланысы,
- **Жүйенің әрбір элементінің функциясы,**
- **Жүйенің және оның жеке элементтерінің мақсаттары мен шектеулері** (жүйеге келетін немесе одан шығарылатын материалдық және ақпараттық ағымдар),
- **Жүйенің әрбір элементінің кірісі және шығысы.**



АЖ ҚҰРУ ЖӘНЕ ЖҰМЫС ЖАСАУ НЕГІЗДЕРІ

Әрбір жүйе бөлінгіштік және тұтастылық қасиетке ие болады.

Бөлінгіштік қасиет жүйені бірнеше ішкі жүйелерге бөліп қарастырады және бұл ішкі жүйелер жеке жүйелер ретінде қарастырылады. Бұл талдау жасау, өңдеу, енгізу және пайдалану процестерін жеңілдетеді.

Ал тұтастық қасиеттері бүкіл жүйенің жұмыс істеу мақсатының оның ішкі жүйелері мен элементтерінің мақсаттарымен сәйкестігін көрсетеді.



АЖ ҚҰРУ ЖӘНЕ ЖҰМЫС ЖАСАУ НЕГІЗДЕРІ

АЖ компоненттерін бөлшектеп байланыстыру процесі **функционалдық және қамтамасыз етуші** деп екі бөлікке бөлінеді.

- **Функционалдық бөлік** –бұл осы немесе басқа АЖ ерекшеліктеріне тәуелді ішкі жүйелер қатары. Бұл ішкі жүйелер белгілі бір ерекшелікке сәйкес бөлінеді және сәйкесінше басқару есептерін біріктіреді.
- **АЖ қамтамасыз етуші бөлігі:** ақпараттық, программалық, математикалық, техникалық, құқықтық, лингвистикалық, эргономикалық және метрологиялық бөліктерінен тұрады.



АЖ ҚҰРУ ЖӘНЕ ЖҰМЫС ЖАСАУ НЕГІЗДЕРІ

- **Ақпараттық қамтамасыз ету бөлігі:** машинадан тыс және машинада қамтамасыз ету болып екіге бөлінеді. **Машинадан тыс** ақпаратпен қамтамасыз ету техника-экономикалық және нормативтік-анықтамалық ақпараттардың классификаторларын құрып, осы компоненттерді ұйымдастыру және қолданудың әдістемесін дайындайды. Ал **машинадағы ақпаратпен қамтамасыз ету** – бұл ақпараттық қор және Мәліметтер қорын басқару жүйесі (МҚБЖ).
- **Программалық қамтамасыз ету** дегеніміз АЖ есептері мен мақсаттарын жүзеге асыратын программалардың жиынтығы. Программалық құралдар құрамына жалпы жүйелік және қолданбалы қамтамасыз ету, программалық қамтамасыз ету құралдарын пайдалану бойынша инструкциялық-әдістемелік материалдары кіреді.
- **Математикалық қамтамасыз ету** басқару есептерін шешу әдістерінің, модельдерлің, ақпаратты өңдеу алгоритмдерінің жиынтығынан тұрады.

АЖ ҚҰРУ ЖӘНЕ ЖҰМЫС ЖАСАУ НЕГІЗДЕРІ

- **Техникалық қамтамасыз ету** – бұл жүйенің жұмысын қамтамасыз ететін техникалық құралдардың кешені.
- **Құқықтық қамтамасыз ету** АЖ-нің жұмыс жасау барысында мамандардың міндеттері мен құқықтарын нақты анықтайтын нормативтік-құқықтық құжаттардың жүйесі және ақпаратты сақтау мен қорғау, мәліметтерді тексеру ережелерінің тәртіптерін реттейтін құжаттар кешені.
- **Лингвистикалық қамтамасыз ету** дегеніміз табиғи тілді формальдауға арналған тілдік құралдардың жиынтығы.
- **Эргономикалық қамтамасыз ету** – АЖ өңдеу кезінде адамның іс-әрекетіне оңтайлы жағдай жасаудың әдістері мен құралдарының жиынтығы.
- **Метрологиялық қамтамасыз ету** – бұл метрологиялық құралдар және оларды пайдалану жөніндегі нұсқаулық.



АЖ ЖОБАЛАРДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ:

- Процестер мен мәліметтерді мұқият модельдеу мен талауды қажет ететін сипаттаудың күрделілігі (функциялар, процестер, мәліметтер элементінің өте үкен мөлшері және олардың арасындағы байланыстардың күрделілігі);
- Жұмыс істеу мақсаттары мен жергілікті міндеттері бар, өзара тығыз байланыстағы компоненттер(ішкі жүйелердің) жиынтығының болуы;
- Қандайда бір типтік жобалық шешім мен қолданбалы жүйені пайдалануды шектейтін толық аналогтардың болмауы;
- Бірнеше аппараттық платформаларда әртекті ортада жұмыс істеу;
- Жобаның уақыт аралығы (бір жағынан өңдеуші коллективтің мүмкіндіктерінің шектеулілігі, екінші жағынан тапсырыс берушінің ұйымдастыру масштабы мен АЖ енгізуге дайындығы).



АЖ ЖОБАЛАРДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ:

- АЖ жобалауды өңдеуде ең күрделісі – ол жүйелік талдау жасау аспектісі болып табылады. Жүйелік талдауда кездесетін негізгі мәселелер (проблемалар):
- Тапсырыс берушінің көзқарасы бойынша жүйелік талаптарды бағалау үшін аналитикке жан-жақты ақпарат алу қиынға соғады;
- Қандай ақпаратты өңдеуге болады, қандайын өңдеуге болмайтыны талқылау барысында тапсырыс берушінің мәліметтерді өңдеуде кездесетін проблемалар жайлы толық ақпараттанбауы;
- Аналитик талдау барысында пәндік аймақ және жаңа жүйе туралы шамадан тыс мәліметтерге тап болады;
- техникалық шарттардың көлеміне байланысты жүйенің спецификациясы көбінесе тапсырыс берушіге түсініксіз.

АЖ ҚҰРУ ПРИНЦИПТЕРІ:

- Жүйелілік принципі;
- Даму принципі;
- Толықтылық принципі;
- Сәйкестену принципі;
- Стандарттау және сәйкестендіру принципі;
- Тиімділік принципі;
- Бірінші басшылық принципі;
- Жаңа есеп принципі;
- ақпараттық ағымдар мен құжат айналымын автоматтандыру принципі;
- Жобалауды автоматтандыру принципі;
- Абстракциялаушылық принципі;
- Формалдау принципі;
- Ортақ тұжырымдылық принципі;
- Қайшылықсыздық және толықтылық принципі;
- Деректердің тәуелсіздігі принципі;
- Деректерді құрылымдау принципі;
- Қолданушының қол жетімділігі принципі;



АЖ ЖОБАЛАУДЫҢ ЖАЛПЫ СХЕМАСЫ

АЖ құрудың негізгі принциптерінің үш тобы:

- Басқарушылық (жүйелілік, толықтылық, тиімділік принциптері);
- Техникалық;
- Ұйымдастырушылық.

АЖ жобалау жолдары: **дедуктивті** (ортақ есептен басқарудың жеке есептеріне өту) және **индуктивті** (нақты функциядан басқарудың жалпы есебіне өту).



АЖ ЖОБАЛАУДЫҢ ЖАЛПЫ СХЕМАСЫ

- Шешім қабылдау жүйесін талдау;
- Ақпараттық сұраныстарды талдау;
- Шешімнің жинақталуы;
- Ақпаратты өңдеу процесін жобалау;
- Жүйені құру және енгізу

АЖ жобалау кезеңдері:

- Жоба алды кезеңі;
- Жобалау кезеңі;
- Іске асыру кезеңі

