

Қорғауға жіберілді:
«Компьютерлік ғылымдар»
кафедрасының меңгерушісі,
п. ғ. к., доцент
_____ Ниязова Г.
(қолы)
« ____ » _____ 20__ ж.

Магистрлік диссертация

«ҚАРАТАУ ҚОРЫҒЫ» АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ
ЖҮЙЕСІ

мамандығы: 6М060200 - ИНФОРМАТИКА

Магистрант _____ Ысқақ С. М.
(қолы) (аты-жөні, тегі)

Ғылыми жетекшісі,
пед. ғ. к., доцент _____ Ниязова Г. Ж.
(қолы) (аты-жөні, тегі)

АНДАТПА

Магистрлік диссертацияда «Қаратау қорығы» Ғылым бөлімінің ақпараттық қорларын басқарудың автоматтандырылған жүйесінің тиімді жобасы ұсынылып, бағдарламалық өнім жасау үдерісі қарастырылған. «Қаратау қорығы» Ғылыми бөлімінің ақпараттық қызметтерін басқарудың негізгі үдерістерін автоматтандыруды қамтамасыз ететін ақпараттық жүйе құруды ғылыми практикалық негіздеу және іске асыру жолдары қарастырылған.

Кілттік сөздер: Ақпараттық жүйе, PHP, MySQL, SAP, Agile, RAD, Oracle, Scrum, Erwin, ER-диаграмма, IDEF1X, деректер қоры, жобалау, мән, реляциялық модель, интерфейс, сервис, клиенттік-серверлік архитектура, ресурс.

АННОТАЦИЯ

В магистерской диссертации рассмотрены вопросы разработки и внедрение оптимального проекта информационной системы Научного отдела «Қаратау қорығы». Представлено научно – практическое обоснование и внедрение информационной системы, обеспечивающей автоматизацию основных процессов управления информационными службами научного отдела «Қаратауский заповедник».

Ключевые слова: Информационные системы, PHP, MySQL, SAP, Agile, RAD, Oracle, Scrum, Erwin, ER-диаграмма, IDEF1X, база данных, проектирование, реляционный модель, интерфейс, сервис, архитектура клиент – сервис, ресурс.

ABSTRACT

Master's dissertation deals on an effective automated system of management and automated system of resources of the department of science "Karatau reserve", the process of software product development. Also scientific practical substantiation and realization of the information system providing the automation of the basic, process of management of the information, service of scientific unit are deals on.

Key words: System of information, PHP, MySQL, SAP, Agile, RAD, Oracle, Scrum, Erwin, ER-diagram, IDEF1X, database, project, model, interface, service, architecture, resource.

ÖZET

Yüksek lisans tezinde en uygun proje bilgi sistemi bilimsel Bölümü "Karataukorik"nin geliştirilmesi ve uygulanması konuları ele alınmaktadır. Özellikle üniversitedeki temel iş akışları, elektronik bilgi kaynaklarının özellikleri ile yapımı ve personel eğitim konularının analizi yapıldı. Bu durumda eski görev analizi ana fonksiyonel faaliyetlerin üniversitesi, modelleme ve açıklamaları bilgi akışının yanı sıra personel eğitimi.

Anahtar kelimeler: bilgi sistemi, PHP, MySQL, SAP, Agile, RAD, Oracle, Scrum, Erwin, ER-Diagram, IDEF1X, veritabanı yönetim sistemi, model.

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Магистрлік диссертациядағы пайдаланылған стандарттарға сілтемелер:

1. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы бірыңғай талаптарды бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2016 жылғы 20 желтоқсандағы № 832 қаулысы.
2. ҚР СТ 34.022-2006 Ақпаратты қорғау. Ақпараттық жүйелерді жобалауға, орнатуға, ретке келтіруге, пайдалануға және олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын талаптар.
3. ҚР СТ 34.023-2006 Ақпараттық технология. Қауіпсіздік талаптарына ақпараттық жүйелердің сәйкестігін бағалау әдістемесі.
4. ҚР СТ ГОСТ Р 51275-2006 Есептеуіш техника құралдары. Рұқсат етілмеген ақпаратқа қол жеткізуден қорғау. Жалпы техникалық талаптар.
5. ҚР СТ ИСО/МЭК 14888-1-2006 Ақпараттық технологиялар. Ақпаратты сақтау әдістері. Қосымшасы бар сандық қол қоюлар. Бөлім 1. Жалпы ережелер.
6. ҚР СТ 34.027-2006 Ақпараттық технологиялар. Бағдарламалық құралдардың классификациясы.
7. ҚР СТ 1697-2007 Ақпаратты сақтау. Электр желілері арқылы ақпараттың тарап кетуін сақтаудың техникалық құралдары.
8. ҚР СТ ГОСТ Р 52292-2007 Электронды ақпарат алмасу. Терминдер мен анықтаулар
9. ҚР СТ ИСО/МЭК 18028-4-2007 Ақпараттық технологиялар. Сақтау әдістері. Ақпараттық технологиялардан жүйелерді сақтау. Бөлім 4. Алып тастаған рұқсатты қорғау.
10. ҚР СТ ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2006 Ақпараттық технологиялар. Бағдарлама пакеттері. Сынақтан өткізу мен сапаға қойылатын талаптар.

АНЫҚТАМАЛАР

Магистрлік диссертацияда пайдаланылған анықтамалар мен терминдер:

Ақпараттық жүйешелер – мәліметтер, ақпараттар мен ақпараттық ағымдардың, ұйымның мақсаттарын дайындау және оларға қол жеткізу үшін ақпараттық қолдауды қамтамасыз етуге арналған ақпаратты өңдеу құралдары мен үдерістерінің жиынтығы.

Ұйымдастыру жүйешелер – қызметкерлердің, бөлімшелердің және басқару мен орындау үдерістерін жүзеге асыруды қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық өзара қатынастардың жиынтығы.

Шешім қабылдау жүйешелері – өкілеттіліктерді, жауапкершілікті, сонымен бірге шешім қабылдау үдерісінің әдістерін анықтайтын өзара байланысқан элементтер жиынтығы.

Әдістемелік жүйешелер – басқару функцияларын жүзеге асыруда қолданылатын әдістер мен техникалардың жиынтығы.

БЕЛГІЛЕУЛЕР ЖӘНЕ ҚЫСҚАРТУЛАР

1. ААЖ – Автоматтандырылған ақпараттық жүйе;
2. СМЖ – сапа менеджменті жүйесі;
3. МӨО – мәліметтерді өңдеу орталығы;

МАЗМҰНЫ

| | |
|---|-----------|
| АННОТАЦИЯ..... | 2 |
| НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР..... | 3 |
| АНЫҚТАМАЛАР, БЕЛГІЛЕУЛЕР ЖӘНЕ ҚЫСҚАРТУЛАР..... | 4 |
| КІРІСПЕ | 6 |
| 1 АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ҚҰРУДЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ | 8 |
| 1.1 Автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді құру үдерісінің заманауи дамуы тенденциялары | 8 |
| 1.2 Автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің ұйымдастырушылық компоненттері | 15 |
| 1.3 Автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді жобалауға арналған бағдарламалық қамтамалар және жобану әзірлеу кезеңдері | 25 |
| 2 «ҚАРАТАУ ҚОРЫҒЫ» АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ | 45 |
| 2.1 Қаратау қорығы автоматтандырылған ақпараттық жүйесін жобалаудағы стандарттар | 45 |
| 2.2 Қаратау қорығы автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құруда модульдер байланысын құру ерекшеліктері | 50 |
| 2.3 «Қаратау қорығы» автоматтандырылған ақпараттық жүйесі модульдері | 55 |
| ҚОРЫТЫНДЫ..... | 60 |
| ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР..... | 62 |
| ҚОСЫМШАЛАР..... | 66 |

КІРІСПЕ

Зерттеудің өзектілігі. XX - XXI ғасырлар аралығында қоғам өзінің дамуының ақпараттық кезеңіне енді, ол қоғамдық өмірдің түрлі салаларының қызмет етуі мен дамуында ақпарат пен білімнің басым болуымен ерекшеленеді.

«Кім ақпаратқа ие болса – ол әлемді билейді» - сөзі қазіргі заман шындығын өте жақсы сипаттап тұр. Ақпарат – компанияның ең маңызды активі, және оның көмегімен пайда көріп, компанияның бәсекелік басымдылықтарға ие болу үшін, осы дәрежеге сай ақпараттық жүйелер қажет.

Ақпарат жүйесі (АЖ) - қойылған мақсатқа жету жолында ақпаратты сақтау, өңдеу және басқаларға беру үшін пайдаланылатын құралдардың, әдістердің және адамдардың өзара байланысты жиыны, пайдаланушылардың сұрауы бойынша ақпаратты сақтауға, іздестіруге және беруге арналған жүйе; Мәліметтер базасы мәтінінің мағыналық бөлігіне — мәліметтерді сақтау және олармен амал-әрекет жасауға арналған белгілі бір жүйенің формальды толықтығын құрайтын тұжырымды схема, ақпараттық база және ақпараттық процесс анықтайды[1].

«Қаратау қорығы» ақпаратын басқарудың интегралды ақпараттық жүйесін жобалау басқарудың негізгі функциялары (жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, үйлестіру), қорық қызметінің негізгі бағыттарының (ғылыми-зерттеушілік, т. б.) және оның шешілетін мәселелерге қарай қалыптасатын ішкі құрылымының призмасы арқылы жүзеге асырылуы тиіс

Барлық ақпараттарды, барлық бөлімшелерді қамтуға мүмкіндік беретін және ақырғы нәтижеге (қызмет тұтынушыларының талаптарын қанағаттандыру) бағытталатын қорық ақпаратын басқарудың интегралды ақпараттық жүйесін жобалауда процестік тәсілді пайдалану АЖ өзінің және тұтастай басқару жүйесінің тиімділігін қамтамасыз етеді[2-4].

Осы аталған тұжырымдарды назарға ала отырып, магистрлік диссертация қорық ақпаратын басқарудың басты үдерістерін автоматтандыруды қамтамасыз ететін жүйе, яғни «Қаратау қорығын» басқарудың автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құруға арналған.

Қаратау мемлекеттік табиғи қорығы Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Қаратау мемлекеттік табиғи қорығы» мемлекеттік мекемесін құру туралы» №249 қаулысымен 2004 жылдың 1 наурызында құрылды. Қорық көлемі 34300 гектар құрайды, 2 учаскеден тұрады: Түркістан және Созақ. Қорғау аймағының көлемі – 17490 гектар. Қорық заңды тұлға мәртебесі бар республикалық мемлекеттік мекеме. Қаратау қорығының құрылуының 25 жылдық тарихы бар. 1980 жылы Қазақстан Ғылым академиясы Қаратау қорығын құруға ұсыныс жасады. 1981-1985 жылдар аралығындағы кешенді ғылыми-зерттеулер қорықтың ғылыми негізін әзірлеуге бағытталған болатын.

Зерттеу мақсаты: «Қаратау қорығы» Ғылыми бөлімінің ақпараттық қызметтерін басқарудың негізгі үдерістерін автоматтандыруды қамтамасыз ететін ақпараттық жүйе құруды ғылыми практикалық негіздеу және іске асыру. «Қаратау қорығы» ғылым бөлімінің ақпараттық қорларын басқарудың

автоматтандырылған ақпараттық жүйесін жасау және өндіріске ендіру үшін оның қызметтерінің басты функционалдық бағыттарын талдау және ақпараттық ағымдарды сипаттау мәселелерін шешу.

Зерттеу міндеттері: «Қаратау қорығы» ғылым бөлімінің ақпараттық қорларын басқарудың автоматтандырылған ақпараттық жүйесін жасау және өндіріске ендіру үшін оның қызметтерінің басты функционалдық бағыттарын талдау және ақпараттық ағымдарды сипаттау мәселелерін шешу.

Зерттеу нысаны: Қаратау қорығы мекемесінің ғылым бөліміндегі ақпараттар легін автоматтандыру арқылы олардың жүзеге асу тиімділігін арттыру, шығындарды қысқарту, қабылданатын шешімдердің айқындығын жоғарылатуға мүмкіндік береді.

Зерттеу әдістері: зерттеу жұмыстарын жүзеге асыруда ақпараттық жүйелерді компьютерлік модельдеу, жүйелік талдау және салыстыру, зерделеу, жинақтау әдістері қолданылды.

Алынған нәтижелер және олардың жаңалығы:

1. Ақпараттық жүйе құру және ақпараттық модулдерді өндіріске ендіру барысында қолданыстағы тәсілдер мен бағдарламалық жасақтамасының қағидаларын және оларды жетілдірудің архитектуралық шешімдеріне жасалған шолулар мен талдаулар нәтижесінде алынған негізгі тұжырымдар;

2. Қаратау қорығы Ғылым бөліміне тиесілі ақпараттарын басқаруды жетілдіруде, бөлім қызметінің негізгі функционалды бағыттарын анықтауға, салалық қызметтердің сапасын жақсартуға (оңтайландыру арқылы) бағытталған тәсілдер;

3. Ақпараттарды тиімді басқару үшін жағдай жасайтын және стратегиялық басқару мәселелерін мекеме басшылығы және жоғары басшылыққа негізделген басқарушылық шешімдерді қабылдау құралын ұсыну арқылы ағымдағы қызметтерді біріктіруге мүмкіндік беретін үдерістік тәсілдер.

Зерттеудің ғылыми және практикалық маңыздылығы:

Ғылыми зерттеулердің нәтижесінде алынған мәліметтер теориялық және практикалық тұрғыдан маңызды болады деп күтілуде. Ұсынылған ақпараттық жүйені қорық қызметкерлері ғылыми деректер қоры ретінде пайдаланып, кеңейте алады. Ғылыми зерттеулердің нәтижесінде жасалған бағдарламалық өнімді «Қаратау қорығы» қызметкерлері ақпаратты іздеуде, толықтыруда ағымдық және кварталдық, жылдық есептер дайындауда пайдалана алады.

Жарияланымдар туралы мәліметтер: Зерттеу нәтижелері бойынша «Қаратау мемлекеттік табиғи қорығы» автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құру туралы 2017, 2018 жылдары Қазақстанда конференциялар мен ғылыми журналдарда 2 ғылыми мақалалар жарияланды.

Зерттеу жұмысының құрылымы: Магистрлік диссертация кіріспеден, екі бөлімнен, қорытынды мен қолданылған әдебиеттер тізімінен және қосымшадан тұрады.

1 «ҚАРАТАУ ҚОРЫҒЫ» АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУДЫҢ КОНЦЕПТУАЛДЫ НЕГІЗДЕРІ

1.1 Автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді құру үдерісінің заманауи дамуы тенденциялары

Бүгінгі таңда жүйелерің алуан түрлі жүйелер бар және кез – келген компания, масштабтарына, қызмет көрсету алаңына, күрделілігі мен кемелдігіне қарамастан, нарықта ұсынылған шешімді немесе өз талаптары бойынша ақпараттықжүйе құра алады. Бірақ, не десе де, кез келген кез келген ақпарат жүйесі, алдын ала анықтаған функционалдылық шеңберінде, қолданушылар мен тапсырыс берушілердің талабы мен мүддесіне сай болуы тиіс.

Бұған математикалық әдістер мен алгоритмдерді қолдану, ақпараттарды автоматты түрде бірге жинақтау және басқарушылық перспективада қолдану мүмкіндігі (мысалы, есептеме мен мониторинг панелі ретінде), ақпаратты алу, сақтау және қол жетімділікті ұйымдастыру құралдарының болуы, қолданушылардың профильдерін ұйымдастыру, кең функционалды мүмкіндіктер, соның ішінде, ақпаратты тіркеу, өңдеу, іздеу бойынша қол жеткізіледі.

Заманауи ақпараттық жүйелер мен оларға арналған талаптар дамыған сайын, бұл қасиеттер мен сипаттамалар тізімі әрдайым өсіп отырады. Себебі, біз көретін, айтатын, ойлайтын, істейтін – әлемде болып жатқан нәрсенің барлығы, бізбен және айналадағылармен өңделетін ақпарат болып есептеледі. Қазір оны сақтау, деректерге түсінік беру, өңдеу, ұсыну және нәтижені беру үшін ақпараттық жүйелер қолданылады – алайда, оның экономикалық, әлеуметтік, технологиялық алғышарттарды түсіну үшін соңғы жүз жыл ішіндегі ақпаратты өңдеу және одан ары тарату тарихын қарастырайық. (Кесте 1)

Кесте – 1.

| | Негізгі кезеңдер | Ақпаратты беру әдістері |
|-------------------------|--|--|
| ХІХ аяғына дейін | - | «Қол» әдістер. Құрал жабдықтар: қауысын, сиясауыт, кітап. Пакеттерді, хаттарды қолдану ақылы пошталық коммуникация. |
| | 1900-1940 | «Механикалық» әдістер. Құрал жабдықтар: баспа машинасы, диктофон, телефон, техникалық модернизацияланған пошта. |
| | 1940-1950 | |
| 1950-1964 | Операциялық жүйелер және дискілік технология, бағдарламалау тілінің функционалдық деңгейінің дамуы. Қағаз құжаттарды | «Электрлік» әдістер. Құрал жабдықтар: алғашқы ЭЕМ, бағдарламалық қамтыма, ксерокстар, қалта аудиожазу құралдары, электронды баспа білдегі. |

| | | |
|-----------|--|--|
| | өңдеуге арналған бухгалтерлік электромеханикалық машиналар. | |
| 1965-1974 | Ұйымның менеджментіне бағытталған, алғашқы бағдарламалық қамтымалар | |
| 1975-1980 | Алғашқы микропроцессорлар мен интерактивті дисплейлер, электронды пошталар, мәтіндік өңдеу | «Электронды» әдістер. Құрал жабдықтар: ЭЕМ, АСУ, апараттық іздеу жүйелері, автоматтандырылған басқару жүйелері. |
| 1981-1985 | | |
| 1986-1990 | Персоналды / үстел компьютерлерінің дамуы. Электронды мәліметтер базаларының және локалды жүйелердің дамуы | «Компьютерлік» әдістер. Құрал жабдықтар: жеке компьютерлер, бағдарламалық қамтымалар, шешім қабылдауға арналған жүйелер. |
| 1991-1996 | Интернеттің, шынайы уақыт режиміндегі коммуникацияның таралуы. | |
| 1997-2000 | Телекоммуникациялар инфрақұрылымының дамуы. | |
| 2000- | | |

XIX ғасырдың екінші жартысына дейін, есептеу машиналарының болмауына байланысты, «ақпараттық технологиялардың» басты мақсаты болып, ақпаратты қажетті формада ұсыну болып келетін. Бұл жағдайда осындай ақпаратты кейін басқа адамдарға беруге мүмкіндік бар болатын.

Осыдан ары қарай уақытта, 1940 жылға дейін (кейбір елдердің деректерінде 1960) ақпаратты қажетті формада ұсынып отырып қана қоймай, ақпаратты құрастыру мен оны таратуды жеңілдететін ыңғайлы механикалық әдістер қолданылып келді (баспа машинасы немесе телефон аппараты).

Құжаттар ағымдарын өңдеу жүйелері дами бастады, алайда осы құжаттарды сақтау мен оперативті түрде осы құжаттардың көшірмелерін жасау мәселесі актуальды бола бастады. «Бағдарламалық жасақтама» сияқты терминдер туралы әлі сөз қозғалмайтын, және үлкен ықтималдылық пен өндірімділік бағытында жылжу үшін жалғыз мүмкіндік ретінде техникалық /

аппараттық құралдарды даму қаралатын болды. Бұл уақыттарда ақпараттық жүйелердің тек қана аппараттық құрамдас бөліктері дамыды [5].

Механикалық құралдардан электронды құралдарға өту жетпісінші жылдары аяқталды. Осы жылдары шешімдерді тез қабылдау процесстерін жылдамдату үшін ақпараттық жүйелер басқару құралдарында кеңінен қолданыла бастады. Бірақ сол уақыттың бағдарламалық жасақтамасының дамуы аппараттық құралдар деңгейінен артта қалатын, ал ақпараттарды өңдеу үшін ұжымдық қолданыстағы есептеу орталықтары қолданылды, олардың арқасында бірқатар жұмыстар оңтайландырылатын болды. Осы сәттің өзінде де, бұл аппараттық мүмкіндіктер аз және үлкен көлемдегі ақпараттарды өңдеуге күштері жетпеді [6].

1960 жылдары технологиялардың қолданудың ықтималдық критерийі ретінде технологияны жасауға кеткен қаражаттың және оны қолдану барысында алынған табыстың айырмашылық қатынасы болып табылатын. Дегенмен, барлық операциялық жүйелер мен бағдарламалық жасақтамалар білікті бағдарламалаушылар мен қолданушылардың қатысуынсыз құрастырылатын. Осындай коммуникациядағы ажыраулардың салдарынан бағдарламалаушылар қажеттіліктерді анықтауға және қолданушылардың талаптарын анықтай алуға мүмкіндіктері болмады. Ал қолданушылар жүйені толыққанды қолдану үшін оның функционалды мүмкіндіктерін анықтай алмады, өзінің тәжірибесі мен біліміне сүйеніп, жүйені жетілдіруге бағытталған адекватты ойлар қалдыра алмады. Осылайша, жүйенің ұйымдастырушылық қамтамасыз етілуі жеткіліксіз дәрежеде дамыған болды, себебі негізінен бағдарламалық жасақтамалар мен аппараттық шешімдер арасындағы даму деңгейлерін толықтырып жетілдіруге көңіл бөлініп отырды.

1970 жылдардың ортасы мен 1980 жылдардың аяғында жеке персоналды компьютерлердің пайда болуының арқасында ақпараттар мен ақпараттық жүйелерді құру процессі айтарлықтай өзгерді. Қандай да бір корпорацияға бағынбай, қолданушылар жеке компьютерді өздері қолдана алуға мүмкіндік алды, және компьютерді өздерінің жеке мақсаттарына қолданып жатқан, адамдардың талаптарын қанағаттандыру бірінші орынға шықты. Ақпараттық жүйелер индивидуалды қолданушылардың қолдарында жинақтала бастады [7].

Осы уақыттарға қарай қарапайым функциялар, ақпаратты енгізу мен оны ұсыну, жүйелерде орындалған болатын, сондықтан келесі қадам ретінде осы ақпараттарды өңдеуге бағытталған болды. Ақпаратты іздеу жүйелері құрылып, АЖ-лер шешім қабылдау үрдісін жылдамдататын және сүйемелдейтін, басқаруды бақылау құралы ретінде кең қолданыла бастады. Ақпараттық жүйені жасау барысында, қолданушылардың маңыздылығын ескере отырып, құрастырушылар мен қолданушылар арасындағы кедергі біртіндеп жойыла бастады. Техникалық тұрғыдан бұл кезең алғаш рет деорталықтандыру қолданыла бастауымен ерекшеленеді. Офистік және қолданушылық ақпараттық жүйелер дәуірі орын ала бастады.

80 жж. соңында АЖ-ді қолдану концепциясы қайтадан өзгере бастады. Олар ақпараттың стратегиялық көзі болып және кез келген мамандықтардың

барлық ұйымдастыру деңгейлерінде қолданылды. Бұл мерзімнің АЖ-рі қажетті ақпаратты бере отырып, мекемеге жаңа тауарларды және қызметтерді құруға, жаңа өткізу нарықтарын табуды, өнімді төмен бағамен шығаруды ұйымдастыруды және т. б. мүмкіндік берді.

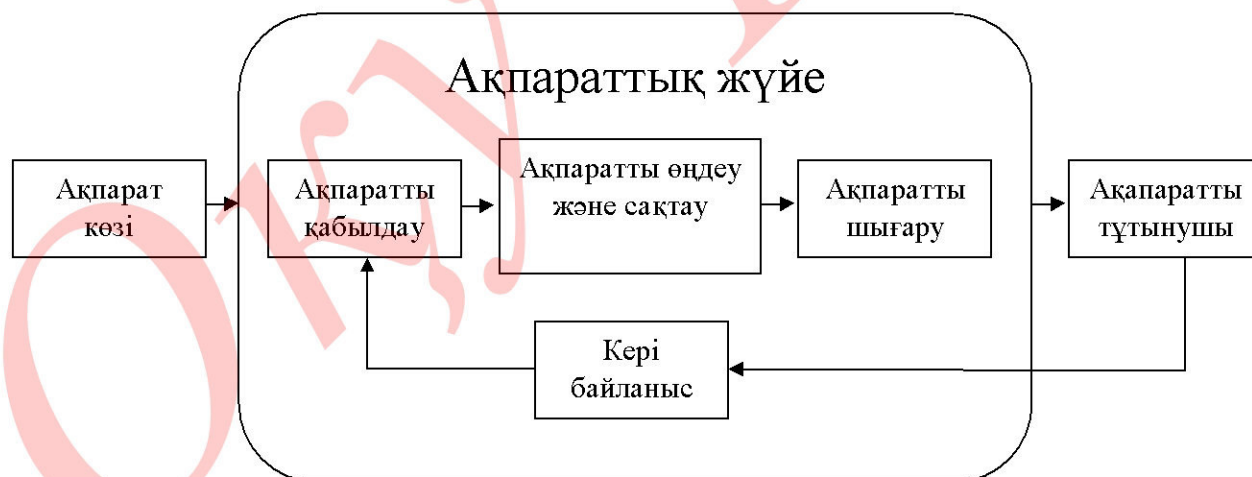
1990 жылдары жаһандық желінің дамуы бірқатар компаниялардың көптеген операцияларын немесе тіптен толық бизнестерін интернет ортаға ауыстыруына алып келді. Электронды коммерция, интернет магазин және виртуалды өндіріс жүйелері пайда болды. Осы уақытта, көпшілік мәселелердің пайда болғанын айта кеткен жөн, әсіресе шешілуі тиіс, яғни стратегиялық маңызды ақпаратқа қол жетімділік, ақпараттық қауіпсіздікпен қамтамасыз ету және ортақ стандарттарды жасау.

Әдеби жанрда ақпараттық жүйенің «кең» және «шектелген» түрдегі анықтамаларын кездестіруге болады. ISO/IEC стандарты келесідей анықтаманы білдіреді: «Ақпараттық жүйе – ақпаратты таратуды қамтамасыз етіп отыратын, техникалық құралдармен, ұйымдасқан ресурстармен біріге отырып қызмет атқаратын, мамандардан құралған ақпаратты өңдеу жүйесі».

Ақпараттық жүйенің негізгі міндеті – жұмыс базасының нақтыланған жұмысының нақты ақпараттық қажеттіліктерін өтеу болып табылады.

Ақпараттық жүйе келесі талаптарды қамтуы қажет:

- Нысана функцияларының жүзеге асырылуы үшін келтірілген ақпараттың толық және жеткілікті болуы;
- Ақпараттың уақытылы жеткізілуі;
- Функционалды иерархияға байланысты келтірілген ақпараттың қажетті дәрежедегі шынайылығын тексеру.



Сурет 1–Ақпараттық жүйе

- Тиімді ақпараттық жүйе іс –әрекеттер саласының арасындағы айырмашылықты есепке алады, сондай –ақ сыртқы жағдайлармен әр деңгейдегі ақпараттарды толық көлемді, ақпараттың көлеміне байланысты уақытында жеткізеді, (осы деңгейдегі көзқарас бойынша), бұл –осы деңгейдегі жұмыстарды жүзеге асыруы үшін жеткілікті.

- ақпаратты өңдеудегі үнемділік, яғни өңдеуге кеткен шығын алған әсерден асып кетпеуі тиіс.

- қолданушылардың өзгермелі ақпараттың талаптарына бейімделуі қажет. Ақпараттық жүйені жобалаудың негізі –пәндік аймақ сипаттамасы. Тақырыптық аймақ түсінігі информатиканың негізгі ұғымдарының бірі және дәл анықтамасы жоқ. Пәндік аймақ –жүйенің элементтері, олардың өзара әрекеттесу үрдістері, ақпараттық ағымдар, түрлі функционалды ішкі жүйелер және зерттеу жүйесіндегі процесстер, оқиғалар мен құбылыстары бар нақты әлемдегі қызмет саласы болып табылады.

Демек, ақпараттық жүйе негізінен ұйымдық, техникалық, бағдарламалық және ақпараттық құралдардың біріктірілген бірыңғай жүйенің жинақталған түрі, бұл белгілі бір нысанның жинақтаудың, сақтаудыңжәне қажетті ақпаратты таратылуын қамтамасыз етеді. Осы анықтамада белгілі бір нысанға ақпараттық жүйе негізі кірістірілген[8].

Ақпараттық жүйе «тұтынушысы» да нақты анықтаманы қажет етеді. Бірінші кезекте, бұл ақпараттық технологиялық салаларда қолданылуымен байланысты. Әр салада «тұтынушы» әртүрлі түсіндіріледі. Әдеби жанрда келесі тұтынушы классификациясы кездеседі. Компьютерлік мәлімет жабдықтау тұтынушы жүйесі – бұл кәсіби жұмысы байланысты:

- Келтірілген жүйені өзіндік жүйе ретінде қолдану(әдетте операторлық, аналитикалық немесе басқарушылық). Осы санаттағы пайдаланушылар соңғы пайдаланушылар қатарына жатады, олар компьютерлік сауаттылықтың белгілі бір деңгейін игеруі тиіс, дегенмен бағдарламашы біліктілігін игеруі міндетті емес;

- Жүйені жасау және/немесе қызмет көрсету. Бұл мамандар әдетте бағдарламашылар қатарына жатады.

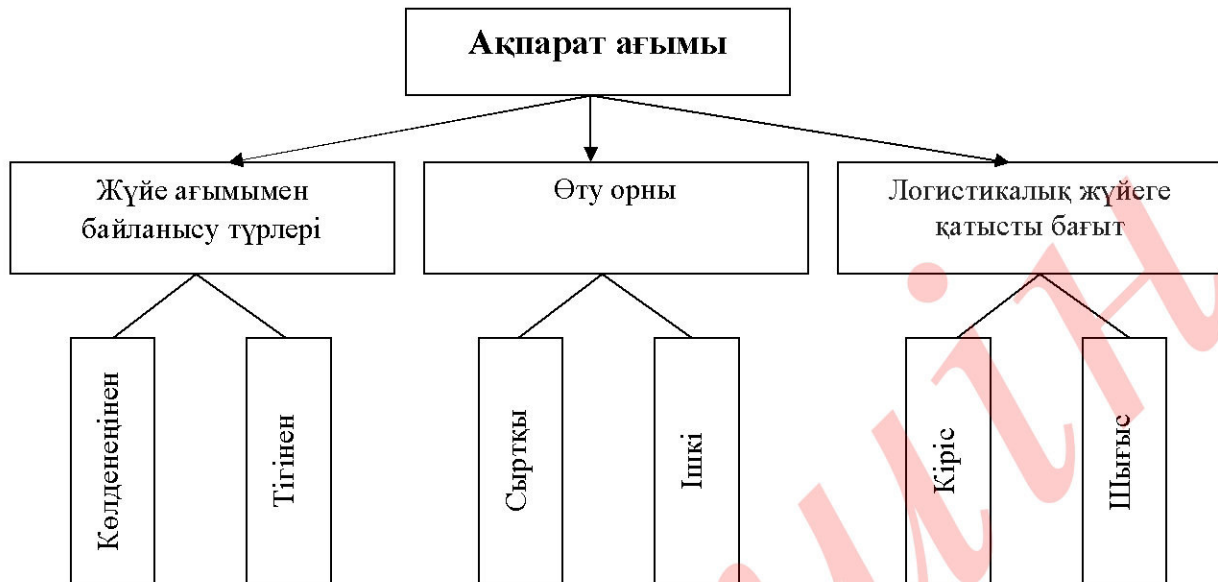
Пайдаланушы –мамандардың біліктілігі өте күрделі және олардың функционалдық және кәсіби бағдарларындағы айырмашылықты анықтайды. Пайдаланушы – мамандардың келесі түрлері қарастырылады:

- түпкілікті қолданушы – бағдарламашы емес қолданушы, басқару жүйесінде – сол немесе басқа басқару бөлімшесінің қызметкері. Бұл негізгі, компьютерлік жүйе қолданушысы. Бұл тип қолданушылары төмендегідей санаттарға бөлінеді:

- қолданушы оператор – біліктілігі төменгі немесе орта деңгейдегі қызметкер, стандартты әрекеттерді орындаушы (мысалы, банк операторы). Қолданушы – оператор қандай да бір жолмен өзіндік жұмыс жүйесінің параметрлерін (өзінің автоматтандырылған жұмыс орнының(АРМ))өзгерте алмайды. Қолданушы – оператордың жұмыс орны «достық» қатынасқа негізделген, онда қолданушының әрекеттері қатаң реттеледі;

- Кәсіби – қолданушы (мысалы, кәсіби есепші) – өз жұмысын орындау үшін автоматтандырылған жұмыс орнын пайдаланатын, белгілі бір аймақта қызмет көрсететін жоғары деңгейлі қызметкер. Кәсіби –қолданушы қолданушы –операторға қарағанда АРМ орнатушысы бола алады, сондайақ

макрокомандаларға параметрлерді ауыстыру жайлы хабарласа алады, өзінің жұмыс орнында өзі дайындаған электронды кестелерді қолдана алады.



Сурет 2 – Ақпарат ағымы

Ақпараттық жүйені жобалау көзқарасы бойынша (немесе түпкілікті қолданушы) – бұл өзінің міндеті немесе лауазымы бойынша ақпараттық жүйенің функциясын іске асыруда тікелей қатысуға тиісті лауазымды тұлға. Жобалаудың бастапқы кезеңінде бір немесе бірнеше қолданушылардан топтастырылған, лауазымы мен берілген функциялардың орындалуына байланысты нұсқаулықты елемеуге болатын қолданушы типі деген ұғым кірістіріледі. Қолданушы түрлерін жіктеп болғаннан соң, «қолданушы» және «қолданушы түрі» түсініктері бірдей болады. Қолданушы түсініктерімен (қолданушы түрі) қолданушы интерфейсі түсінігі байланысты. Жалпы қабылданған анықтама: қолданушылық интерфейс бағдарламалық, аппараттық құралдардың компьютермен өзара әрекетінен құралған негізді қарастырады, яғни интерфейс анықтамасы болып табылады.

Ақпараттық жүйені жобалау тұрғысынан, пайдаланушы интерфейсі пайдаланушы анықтаған көлемде және деректерге кіру құқықтарында анықталған ретпен біріктірілген арнайы пайдаланушы талаптарын орындауды қамтамасыз ететін ақпараттық жүйе деректерін өңдеу жүйесі бар соңғы пайдаланушы өзара әрекеттесу ортасы болып табылады [9].

Пайдаланушы талаптары – қолданушы пікірі бойынша берілген функцияны жүзеге асыру үшін орындауға тиісті бір немесе бірнеше әрекеттердің өзара байланысы.

Ақпараттық жүйелерді енгізу әсер етеді;

- Басқармалық тапсырмаларды орындау үшін енгізілетін математикалық әдістер және интеллектуалды жүйелерді және тағы басқа кірістірмелердің неғұрлым ұтымды нұсқаларын алу;

- Қызметкерлер жұмысын автоматтандыруға байланысты күнделікті жұмыстан босату;
- Ақпараттың растығымен қамтамасыз ету;
- Қағаз жүзіндегі жұмыстарды электронды түрге көшіру, бұл ақпаратты компьютерде өңдеуге, қағаз бастылықты төмендетуге алып келеді;
- Өнімнің шығарылуы мен қызмет ақысыныңшығынын төмендету;
- Тұтынушыларға тиімді қызметтерді ұсыну;
- Жаңа нарықтық қажеттіліктерді іздеу;
- Фирмаға түрлі қызметтер мен жеңілдіктер ақысынан тұтынушыларды кірістіру.

Ақпараттық жүйені құру және пайдалану кез – келген ұйымның келесідегідей тапсырмаларын орындауға бағытталған:

- ақпараттық жүйенің құрылымы, оның функционалды бағыты ұйымның алдына қойған мақсатына сәйкес келуі тиіс. Мысалы, жекеменшік фирмада – тиімді бизнеске; мемлекеттің мекемеде – әлеуметтік және экономикалық тапсырмаларды орындауға.
- ақпараттық жүйе негізгі әлеуметтік және этикалық принциптермен біріге отырып түсініліп, адамдармен қадағалануы тиіс.
- ақпараттық өнімнің шынайылығы сенімділігі, уақытылы орындалуы.

Ақпараттық жүйе көмегімен шешілетін тапсырманың әртүрлілігі, ақпараттық жүйе жобалауы теориясының біркелкілігінің болмауы, ақпаратты өңдеудің құрылуы мен оған негізделген ережелердің айырмашылығы бойынша әртүрлі жүйе типтерінің көбеюіне алып келді.

Ақпараттық жүйелерді әртүрлі белгілері бойынша жіктеуге болады. Ақпараттық жүйе көзқарасы бойынша, жобалау тәсілінің әртүрлілігін жіктеу бойынша белгілеуге болады.

Нысананың функциясын белгілеудің дәрежесі бойынша:

- автоматтандырылған жұмыс орны(АРМ) – бір қолданушының жұмысын қолдау(осындай қолданушы санатына жататын қолданушылар есепке алынады);
- жергілікті (ішінара, бөлік) – барлық функцияларын қолдамайды;
- корпоративті – нысананың жүзеге асырылуының жұмысын қолдайды.

Өңделген ақпараттың автоматтандырылған дәрежесі бойынша:

- қолмен өңделген – ақпаратты өңдеуде барлық іс – әрекеттер адамның қолымен жасалатынымен сипатталады.
- автоматтандырылған – ақпаратты өңдеудің және басқарушылық функциясының бір бөлігі компьютермен, ал келесі бір бөлігі – адамның қолымен жүзеге асырылады,
- автоматты – барлық ақпаратты өңдеудегі басқарушылық функциялар адамның қатысуынсыз техникалық түрде жүзеге асырылады (мысалы, техникалық процесстердің автоматты басқарылуы) [9].

Сақталған ақпараттың түріне байланысты:

- фактографиялық – бір немесе бірнеше типтегі құрылымдарды көптеген экземпляр түрінде сақтайды және жинайды (ақпараттық нысанның). Құрылымдық элементтердің немесе олардың кейбір жинақтарының әрбір экземплярлары белгіленген дәлелден басқа қандай да бір оқиғаның дәлеліне әсер етеді. Ақпараттық нысанның әр типті құрылымы реквизиттердің соңғы жинағынан құралады, ол – негізгі аспектер және пәндік аймақ нысанының сипатына әсер етеді. Ақпараттық базаның жинақталуы фактографиялық ақпараттық жүйеде ереже бойынша, кірістірілген ақпараттың документальды ақпарат көзі құрылымының міндетті процессі. Осыған орай құрылым ақпараттық нысанның нақты типті экземплярларының анықталуымен (белгіленуімен, бөлінуімен), құжатта көрсетілген ақпарат жән реквизиттің толтырылуымен жүзеге асырылады;
- құжатты – фактографиялық ақпараттық жүйеден айырмашылығы құжатты ақпараттық жүйенің майда элементтерден құралмағандығында. Құрылымданбаған құжаттар ретінде мәтінді құжаттар (мақалалар, кітаптар, рефераттар, заңдық мәтіндер) дыбыстық және графикалық нысандар қарастырылады. Ереже бойынша жүйенің мақсаты – қолданушы қарастырған нысандар мен құжаттар тізімін шығару;
- геоақпараттық – қажетті нысанаға қажетті ақпараттың географиялық анализін жинақтау, сақтау жүйесі. Географиялық ақпараттық жүйенің басты айырмашылығы – құрамындағы геоақпараттық технологияның координалды ақпаратының негізін құрайтын, ақпараттық географиялық жүйе анализінен, енгізу, сақтауы әрекеттерінен құралған кәсіби тәсілі. Геоақпараттық жүйе концепциясы көпқатпарлы электронды картадан, географиялық аймақты анықтайтын негізгі қабаттан, ал әр қабаты – аймақ жағдайына байланысты бір аспектен құралған. Және геоақпарат технологиясы – ақпараттың кәсіби аймағын анықтайды.
- мультимедиялық – біруақытта әртүрлі дыбыстарды, анимациялық компьютерлік графиктерді, бейнежазбаларды біруақытта сақтайды және ұсынады.

1.2 Автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің ұйымдастырушылық компоненттері

Бағдарламалық компоненттердің үлестірілуіне қарай клиенттік-серверлік архитектуралардың 5 түрін ерекшелеуге болады:

1. *Бірінші архитектура* (мәліметтерді үлестіріп көрсету) заманауи деңгейде терминалдық жүйелерде жүзеге асырылады. Бұл ретте пайдаланушы үшін мәліметтерді басқару және «картинаны» (экран бейнесін) қалыптастыру серверде орындалады. Терминалға серверде қалыптастырылған «картина» ғана беріледі [10].

2. *Екінші архитектура* бизнес-логиканы жүзеге асыратын дерекқорлар мен қосымшалар серверге (немесе серверлерге) орналастырылады деп болжайды. Бұл жағдайда ААЖ-не аталмыш

«жіңішке клиенттің» (thin client) көмегімен қол жеткізіледі, оның функциясы мәліметтерді бейнелеу ғана. «Жіңішке клиент» ретінде көбіне веб-браузер қосылады. Мұндай архитектура ААЖ жүзеге асыру үшін ең қолайлысы болып табылады, өйткені жоғары өнімділікті (бүкіл бизнес-логика қуатты серверде орындалады), байланыс каналдарына төмен жүктемені (бейнеленуі қажетті мәліметтер ғана беріледі), клиенттік орындарды жаңадан конфигурациялаудың және орнатудың қарапайымдылығын байланыстырады (мүлдем талап етілмейді). Сонымен қатар, веб-браузерде ААЖ пайдаланудың қолайлылығын қамтамасыз ету үшін пайдаланушыға қажетті функционалды жүзеге асыру кезінде дайындаушыдан қосымша күш талап етілуі мүмкін, бұл жүйенің дайындалу уақытын күшейтуі және құнын арттыруы мүмкін.

Үшінші, төртінші архитектура қосымшаларды пайдаланушының жағында болуын көздейді. Мұндай жағдайда функциялардың жартысы клиенттің жағында жүзеге асады. Бұл ААЖ пайдаланушылардың жұмыс станциясында мамандандырылған бағдарламалық жасақтама орнатылуы тиіс дегенді білдіреді. Осы ретте «жуан клиент» (rich client) шығады деседі. «Жуан клиент» пайдаланушының функционалды мол интерфейсі оңай жүзеге асыруға мүмкіндік береді, бірақ жүйені дамыту үдерісінде нұсқаларды орнатуды және жаңартуды талап етуімен қолайсыз.

Барлық ақпараттық жүйелер нақты құрылымдардан тұрады, олардың құрамына кіреді:

- Функционалды компонент;
- Мәліметті өңдеу жүйесінің компоненті (СОД);
- Ұйымдық компоненттер.

Ақпараттық жүйенің функционалды компоненті

Функционалды компонент аясындағы жүйе функциясы түсінігі – уақыт аралығындағы және жұмыс айналасындағы алдына қойған мақсатқа жетудің толық жиынтықты жүйесі.

Ақпараттық жүйенің ыдырауы функционалды белгілері бойыншанысан функциясы жүйесінің іске асырылуына арналған бөлек функционалды жүйелерін (функционалды модульдерімен, бизнес – бағдарламалармен) құрайды. Функционалды белгі жүйенің жұмысын анықтайды, яғни, ол қандай жұмыс аймағына арналған және қандай негізгі мақсаттарды, тапсырмаларды орындайды. Функционалды жүйелер жүзеге асу дәрежесіне қарай ақпараттық жүйенің пәндік аймағына (қолдану аймағы) тәуелді [11].

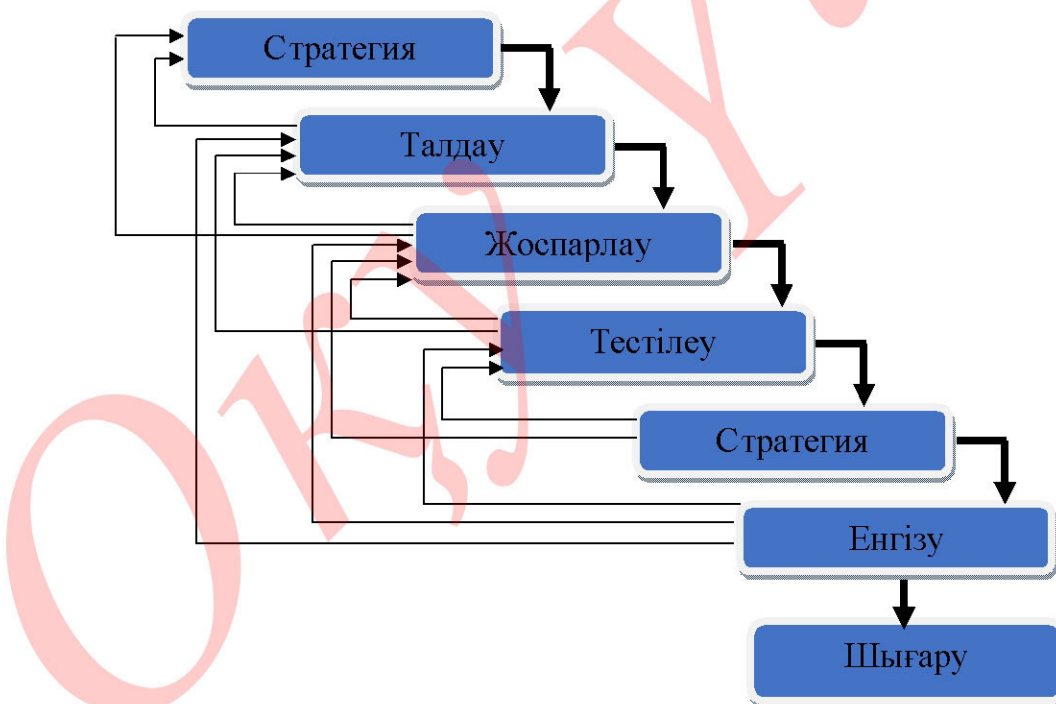
Өнеркәсіптік және коммерциялық объектілердің экономикалық тәжірибесінде типтік қызмет түрлері:

- Өндірістік – өнімнің дереу шығарылуына (қызмет көрсетуді қоса алғанда) байланысты және ғылыми – техникалық жаңа өндірістерді құруға және енгізуге бағытталған;

- Маркетингтік – құрайды;
- Өнімді шығарушылар мен тұтынушылардың нарықтық анализі, сауда анализі;
- Өнімнің табысы үшін жарнамалық кеңселер құру;
- Материалдық – техникалық қамтамасыз етуді ұтымды ұйымдастыру;
- Қаржылық – фирманың қаржылық ресурстарының бухгалтерлік, статистикалық, оперативтік ақпараттары анализдерін бақылау ұйымымымен байланысты;
- Кадрлық – фирмада қажетті мамандарды іріктеу және орналастырумен, сондай – ақ түрлі аспектер бойынша қызметтік құжаттарды жүргізуге бағытталған.

Көрсетілген жұмыс бағыттары функционалды жүйе жинағы түрлерін анықтады. (сурет 3)

- Өндірістік жүйелер;
- Маркетинг жүйесі;
- Қаржылық және бухгалтерлік жүйелер;
- Кадрлар жүйесі (адами ресурстар);
- Фирманың қызмет ерекшелігіне байланысты қосалқы функцияларды орындайтын басқа типті жүйелер.



Сурет 3 – Ақпараттық жүйе құрылымы

Ақпараттық жүйе саласының айырмашылықтарына қарамастан, функционалды жүйе атаулары бірдей(мысалы, бухгалтерлік тізім), дегенмен

эртүрлі нысандардың ішкі құрылымы бір – бірінен әлдеқайда айырмашылығы бар.

Әрбір функционалдық шағын жүйенің ерекшеліктері шағын жүйенің «функционалдық міндеттері» деп аталады(1. 1. кестені қараңыз).

Әдетте, функционалдық міндеттер – белгілі бір кезеңде шағын жүйенің мақсаттарына жету үшін орындалуы тиіс жұмыс ретінде анықталады.

1. 1. кесте Функционалды кіші жүйелер жиынтығы.

| | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|--|
| Маркетингтік шағын жүйе | Өндірістік шағын жүйе | Қаржылық және бухгалтерлік шағын жүйе | Кадрлық шағын жүйе (адами құндылықтар) | Басқару секілді арнайы шағын жүйелер |
| Нарықтық зерттеу және болжамды сату | Күнтізбелік жоспарды жасау және дамыту бойынша жұмыс жоспарын әзірлеу | Тапсырыс портфелін басқару | Еңбек ресурстары қажеттіліктері не талдау жасау және болжау | Фирма жұмысын бақылау |
| Сатуды басқару | Операциялық басқару және өндірісті басқару | Несиелік саясатты басқару | Персоналды есепке алу жазбаларын жүргізу | Операциялық проблемаларды анықтау |
| Жаңа өнімді өндіріс бойынша ұсыныстар | Жеткізушілерге тапсырыстарды қалыптастыруға қатысу | Қаржы жоспарын әзірлеу | Кадрларды дайындаудың талдауы және жоспары | Басқармалық және стратегиялық жағдайларға талдау |
| Талдау және баға белгілеу | Қорларды басқару | Қаржылық болжам және талдау | | Стратегиялық шешімдер қабылдау процесін қамтамасыз ету |
| Есепке алу тәртібі | Жабдық жұмыстарын талдау | Бюджеттік бақылау | | |
| | | Бухгалтерлік есеп пен жалақыны есепке алу | | |

Жаңа ақпараттық технологиялардың пайда болуымен «тапсырма» түсінігі – өндірістік процесстің барысында тікелей басқару іс – қимылдарын шығаратын

немесе басқарушы персоналдың шешім қабылдау үшін қажетті ақпаратты беруді қамтамасыз ететін толық ақпаратты өңдеу кешені ретінде кең қарастырылады. Осылайша, тапсырма деректерді өңдеу жүйесінің элементі ретінде емес, басқару жүйесі элементі ретінде қарастырылуы тиіс.

Функцияның шағын жүйелерінің функционалдық міндеттерін таңдау әдетте бақылаудың негізгі фазаларын ескере отырып жүргізіледі:

- Жоспарлау;
- Тіркеудің, бақылаудың және талдаудың;
- Бақылау (орындау)

Жоспарлау – бұл объектіті ұйымдастыру жұмыстарын жоспарлауды қамтамасыз ететін басқару функциясы. Әдетте перспективті(5 – 10 жыл), жылдық(1 жыл) және оперативтік(тәулік, апта, ай) жоспар белгіленеді.

Тіркеу, бақылау және талдау – бұл белгіленген уақытта басқару жүйесі мәліметтерін алуды қамтамсыз ететін функция; бақылау объектісінің нақты жағдайының жоспарланған күйінен ауытқу фактісін және себептерін анықтау, сондай – ақ осы ауытқу мәндерін анықтау. Тіркеу таңдалған жоспар горизонтында (жедел, орта мерзімді, және т. б.) жоспар көрсеткіштеріне сәйкес жүзеге асырылады.

Бақылау (орындау) – бұл басқару объектісінің жоспарлы және нақты көрсеткіштерін салыстыруды және белгілі бір ауқымда(сегментте) жоспарланған ауытқулар болған кезде қажетті бақылау әрекеттерін жүзеге асыруды қамтамсыз ететін функция.

Функционалдық міндеттердің құрамын таңдау және негіздеу – ақпараттық жүйе құрудың маңызды элементтерінің бірі. Тапсырманың атау (функционалдық шағын жүйе) соңғы пайдаланушының әзірлеу, енгізу және пайдалану объектісі болып табылады.

Функционалды мәселелерді талдау ақпаратты жүйені пайдалану жағдайында олардың практикалық іске асуы көпвариантты екенін көрсетеді. Бір мәселе әртүрлі математикалық әдістер, модельдер, алгоритмдер арқылы шешуге болады. Кейде мұндай функционалды шағын жүйені математикалық қамтамасыз етудің шағын жүйесі деп атайды[12].

Ірі фирмаларда функционалдық мақсаттар үшін негізгі ақпараттық жүйе субфункциялары бірнеше шағын жүйелерден тұруы мүмкін. Мысалы, өндірістік ақпараттық жүйесінде мынадай шағын жүйелер бар: инвентарлық басқару, өндірістік процестерді басқару, компьютерлік техника және т. б.

Деректерді өңдеу жүйесі – хабарлауға арналған пайдаланушы қызметтері. Жоғарыда айтылғандай деректерді өңдеу жүйесі қолмен, автоматтандырылған және автоматты болуы мүмкін.

Автоматтандырылған ақпараттық жүйенің ерекшелігін қарастырайық.

Деректерді өңдеу жүйесінің негізгі функциясы – деректерді өңдеу бойынша типтік операцияларды жүзеге асыру, олар:

- ақпараттарды компьютерлік медиаға жинау, тіркеу және ауыстыру;
- оны сақтау және өңдеу орындарына ақпарат беру;
- компьютерге ақпарат енгізу, компьютердің жадысында енгізуді және оның орналасуын бақылау;

- машиналық ақпараттық базаны құру және қызмет көрсету;
- жүйенің функционалдық мәселелерін шешу үшін(шағын жүйе) ақпаратты компьютерде өңдеу(жинақтау, сұрыптау, түзету, іріктеу, арифметикалық және логикалық өңдеу);
- технологиялық үдерістерді тікелей бақылауға арналған табуля, бейнежазба, сигналдар түріндегі ақпаратты шығару, басқа жүйелермен байланыс ақпараты;
- есептеу процесін ұйымдастыру, басқару (әкімшілік ету, жоспарлау, есепке алу, бақылау, курсты енгізуді талдау есептеу) жергілікті және ғаламдық компьютерлік желілерде деректерді өңдеудің типтік операцияларын анықтауға мүмкіндік берілді, оларды іске асыратын арнайы бағдарламалық – ақпараттық кешендер(эртүрлі перифериялық құрылғылар, кеңсе жабдықтары, стандартты бағдарламалық пакеттер, соның ішінде қолданбалы бағдарламалар пакеттері – ақпараттық жүйенің функционалдық міндеттерін іске асыру). Аппараттық жүйелер конфигурациясы компьютерлік жүйенің топологиясы деп аталады[13].

Деректерді өңдеу жүйесі үш негізгі режимде қызмет атқара алады:

- пакеттік;
- интерактивтік;
- шынайы уақыт аралығы;

Пакеттік режим сипатына – пакеттік міндеттері орындап болғаннан кейін өңдеу нәтижелерінің шығуы тән.

Пакеттік режимде жұмыс істейтін жүйелердің мысалы ретінде статистикалық есептік жүйені, есеп айырысу орталықтарын, салықтық тексерулерді, банктерді және т. б. атауға болады. Бұл режимнің кемшілігі – пайдаланушыға ақпаратты басқарудан оқшаулау – бұл басқару шешімдерін қабылдаудың тиімділігін төмендетеді.

Интерактивті(диалогтық) жүйеде жүйе жұмысы мен пайдаланушы арасында хабар алмасады. Пайдаланушы сұраныстың нәтижелерін қарастырады және алынған шешімдерді одан әрі өңдеу үшін жүйеге енгізеді. Диалогтық тапсырмалардың үлгілік мысалдарын(еңбек, материалдық, қаржылық) пайдаланудың көп функциялы міндеттері деп санауға болады.

Нақты уақыттағы режим SWIFT, үздіксіз технологиялар үдерістер секілді жаһандық халықаралық желілерде банктік ақпараттарды жіберу және өңдеу сияқты тез үдерістерді басқару үшін қолданылады[14-15].

Іс жүзінде барлық деректерді өңдеу жүйелері қолданылу аймғына қарамастан қамтамсыз ету түрлері деп аталатын жиынтықтан тұрады(компоненттер)

Ақпараттық, бағдарламалық, заңды, техникалық, лингвистикалық қамтамсыз ету түрлерін бөлу қарастырылған.

Ақпараттық қамтамсыз ету – бұл ақпаратты орналастыру мен ұйымдастырудың әдістері мен құралдарының жиынтығы, оның ішінде жіктеу және кодтау жүйесі, бірыңғай құжаттамалық жүйе, құжат айналымын және құжат түрлерін оңтайландыру, ұйымда айналысатын ақпараттық ағымдық схемалар, сондай – ақ деректер қорын құру әдістемесі.

Дамытылған ақпаратты қамтамасыз ету сапасы қабылданған басқармалық шешімге байланысты:

Бірыңғай құжаттама жүйесі мемлекеттік, республикалық, салалық және аймақтық деңгейде құрылады. Басты мақсаты – бұл әлеуметтік өндірістің түрлі салаларының көрсеткіштерінің салыстырмалы болуын қамтамсыз ету. Талаптар қойылған стандарттар:

- бірыңғай құжаттама жүйесіне;
- басқарудың әртүрлі деңгейіндегі бірыңғай құжаттама формасына;
- реквизиттер мен көрсеткіштердің құрамы мен құрылымына;
- құжаттардың стандартталған нысандарын енгізу, жүргізу және тіркеу тәртібіне.

Дегенмен, бірыңғай құжаттама жүйесінің болғанына қарамастан тексеріс кезінде көптеген олқылықтар шығып жатады:

- қолмен өңделетін құжаттардың шектен тыс көлемді болуы;
- әртүрлі құжаттардан бірдей көрсеткіштердің көрсетілуі;
- көп көлемді қолмен атқарылатын жұмыстардың мамандардың көлемін маңызды істердің шешімін қабылдауына кедергі келтіруі;
- көрсетілген көрсеткіштердің қолданылмауы және т. б. Сондықтан ақпараттық қамтамсыз етудің бірден бір мақсаты көрсетілген олқылықтарды шешу болып табылады.

Ақпараттық ағымдар құрылымы ақпараттың қозғалыс бағытын, көлемін, алғашқы ақпараттың пайда болу орны мен ақпараттың қолданудағы нәтижесін көрсетеді. Осындай құрылымдар талдауы арқылы барлық басқарушылық жүйелерді жетілдіруге болады. Ақпараттық ағымдар құрылымын түзу, ақпараттың көлемін анықтауға және оған толық талдау жасауға мүмкіндік береді:

- қайталанатын және пайдаланылмаған ақпаратты алып тастауға;
- Ақпаратты жіктеуге және тиімді ұсынуға.

Деректер базасын құру әдістемесі оларды жобалауға теориялық негізделген, оны ары қарай қарастырамыз.

Ақпараттық қамтамасыз етуді құру үшін қажетті:

- барлық басқару ұйымының мақсатын, міндетін нақты түсіну;
- ақпараттық ағын схемалары түрінде талдау үшін ұсынылған басқарудың әртүрлі деңгейлерінде пайда болған кезден бастап ақпараттың қозғалысын анықтау;
- құжат айналымы жүйесін жетілдіру;
- жіктеу және кодтау жүйесінің болуы және қолданылуы;
- ақпараттың өзара байланысын көрсететін үлгілерді жасау әдістемесін игеру;
- заманауи техникалық қамтамсыз етуді талап ететін компьютерлерде ақпарат массивтерін құру.

Техникалық қамтамасыз ету деректерді өңдеу жүйесінің жұмыс істеуі үшін пайдаланылатын техникалық құралдардың кешені және компьютерден тыс деректерді өңдеудің типтік операцияларын жүзеге асыратын құрылғылар (жинау, жазу, пішімдеудің техникалық құралдары, ақпараттың бастапқы

өңдеуі, әртүрлі мақсаттарда ұйымдастыру құралдары, телекоммуникация және коммуникация).

Техникалық құралдар жиынтығы құрайды:

- кез – келген модельді компьютерлер;
- ақпаратты жинауға, сақтауға, өңдеуге, таратуға және шығаруға арналған құрылғылар;
- деректерді тарату құрылғылары мен байланыс желілері;
- офистік техника және автоматты ақпаратты іздеу құралдары;
- жедел материалдар және т. б.

Құжаттамамен техникалық құралдарды, олардың жұмысын ұйымдастыру, деректерді өңдеудің технологиялық процесі, технологиялық жабдықтауды алдын ала іріктеп алу заңдастырылады. Құжаттаманы шартты түрде үш топқа бөлуге болады:

- мемлекеттік және салалық стандартты қосып алғанда техникалық қамтамасыз етудің жалпы жүйесі;
- техникалық қамтамасыз етуді жетілдірудің барлық сатысы бойынша мамандандырылған әдістер жиынтығы;
- техникалық қамтамсыз етуді орындау кезінде нормативті – ақпаратты қолдану.

Осы уақытқа дейін техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастырудың екі негізгі формасы құрылды (техникалық құралдарды пайдалану формалары): орталықтандырылған және ішінара немесе толық орталықтандырылған.

Орталықтандырылған техникалық қамтамсыз ету ірі компьютерлер мен компьютер орталықтарының ақпараттық жүйесінде қолдануға негізделген.

Орталықтандырылмаған техникалық қамтамасыз ету дербес компьютерлердегі функционалдық шағын жүйелерді тікелей жұмыс орнында енгізуді болжайды.

Ішінара орталықтандырылмаған тәсілді – дербес және үлкен компьютерлерде жалпы функционалдық шағын жүйелердің, мәліметтердің сақталуы үшін техникалық қамтамасыз етуді жүзеге асыруды перспективалық тәсіл деп есептеуге болады.

Математикалық және бағдарламалық қамтамсыз ету – ақпараттық жүйенің бағдарламаларын іске асырудың мақсаттары мен міндеттерінің математикалық әдістердің, алгоритмдердің, сондай – ақ техникалық құрылғылар мен технологиялық процестердің кешендерінің қалыпты жұмыс істеуінің жиынтығы.

Математикалық қамтамсыз ету құралдарына жатады:

- басқару процестерін модельдеуге арналған құралдар;
- басқарудың типтік тапсырмалары;
- математикалық бағдарламалау әдістері, математикалық статистика, кезекті теория және т. б.

Жалпы жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуге ақпаратты өңдеудегі пайдаланушыларға бағытталған типтік тапсырмалардан тұратын бағдарламалық жиынтықтар жатады. Ол компьютердің функционалды

мүікіндігін ұлғайтуға, мәліметтерді өңдеуді басқаруға және бақылауға қызмет етеді[16,17,18].

Арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету нақты ақпараттық жүйе кезінде құрылған, дамытылған бағдарламалар жиынтығын білдіреді. Оның құрамына нақты объектінің жұмыс істеуін көрсететін әртүрлі дәрежелі жеткілікті деңгейдегі үлгілерді іске асыратын қолданбалы бағдарламалар пакеті кіреді. Қолданбалы бағдарламалар пакеті құрамына кіреді:

- нақты объектінің қызметі үшін барлық қажетті деректермен қамтамасыз ететін дерекқор;
- пайдаланушының ақпараттық жүйеге қажетті барлық талаптарын орындауын қамтамасыз ететін пайдаланушы интерфейстері;
- әзірленген бағдарламалық өнімдердің функционалдығын қолдайтын арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету.

Техникалық құжаттама бағдарламалық құрылғыларды әзірлеу үшін бақылаулық үлгілерді, эконмикалық – математикалық міндеттер модельін, алгоритмдеудің міндеттерін, міндеттерді сипаттауды негіздеуі тиіс.

Құқықтық қамтамасыз ету – ақпараттық жүйенің даму сатыларын заңдық тұрғыдан қамтамасыз ету әзірлеуші мен тапсырыс берушінің келісім – шарттық қатынастарына және келісімшарттардан ауытқуларды құқықтық реттеуге қатысты нормативтік актілерді қамтиды. Ақпараттық жүйелер жұмысының кезеңді құқықтық қамтамасыз етуі мыналарды қамтиды:

- ақпараттық жүйе мәртебесін;
- тұлғаның міндеті, құқығы және жауапкершілігін;
- басқару процесінің жекелеген түрлерінің құқықтық нормаларын;
- ақпаратты құру мен пайдалану тәртібін және т. б.

Құқықтық қамтамасыз етудің негізгі мақсаты – заңды нығайту. Құқықтық қамтамасыз ету құрылымында заңдар, қаулылар, мемлекеттік органдардың құрылуы, министрліктердің, ведомстволардың, ұйымдардың, жергілікті билік органдарының бұйрықтары, нұсқаулықтары және өзге де нормативтік құжаттары бар. Құқықтық қамтамасыз етуде кез – келген ақпараттық жүйенің жұмыс істеуін реттейтін және белгілі бір жүйенің жұмыс істеуін реттейтін жергілікті бөлікті бөліп алуға болады.

Лингвистикалық қолдау – бұл адам мен компьютердің арасындағы коммуникацияны дамыту мен дамытуды жақсарту үшін деректерді өңдеу жүйесін құру мен пайдаланудың әртүрлі сатыларында қолданылатын тілдік құралдардың жиынтығы[19].

Ұйымдастыру компоненттерін дербес бағытта бөлу – Ақпараттық жүйесінің табысты жұмыс істеуі адам факторының(персоналдың) ерекше маңыздылығымен анықталады. Деректерді өңдеудің қымбат жүйесін енгізбестен бұрын объектінің ұйымдық құрылымын жақсарту және реттеу үшін көптеген жұмыстар атқарылуы тиіс; кері жағдайда ақпараттық жүйе тиімділігі төмен болады. Мұндағы басты мәселе – бұл басқару функциялары мен фирманың даму стратегиясын жүзеге асыратын ұйымдық құрылымның дәрежесін анықтау болып табылады. Мақсатқа қол жеткізу құралдары –

эртүрлі модельдеу әдістері болып табылатын ұйымдық құрылымдарды жетілдіру[20].



Сурет 4 – Ақпараттық жүйені енгізу

Ақпараттық жүйенің ұйымдастырушылық компоненттері бойынша құрылымдық бөлімшелер жүргізетін объектілердің ұйымдық құрылымын және басқару функцияларын жетілдіруге мүмкіндік беретін әдістер мен құралдардың жиынтығы бар; әрбір құрылымдық бөлімшенің штатын және штаттық кестесін анықтау; Ақпараттық жүйенің жұмыс істеу жағдайында басқарушы персоналдың лауазымдық нұсқауларын әзірлеу.

Ақпараттық жүйелерді енгізу нақты деп есептелінгендіктен, яғни ғылыми негізделген басқару аппаратының мынадай мәселелерді шешуге міндеттілігі ұйымдық құрылымдардың жетілуіне әсер етеді:

- әр қызметкердің тиісті құрылымдық бөлімшеге (ведомство, бюро және т. б.) жауапкершілікті қарауы;

- әрбір қызметкер үшін жұмыс істейтін бөлімше ішінде нақты міндеттерді белгілеу. сонымен қатар, міндеттерді анықтау ортасы белгілі бір лауазымды иеленетін қызметкерлердің міндеттері оларды атқаратын адамға тәуелді емес және бірлескен міндеттердің жиынтығы олардың бірауыздығын және ортақ нәтижеге жетуді қамтамасыз етуі тиіс деп есептейді;

- күндізгі және күнтізбелік уақыт аралығында қызметкердің өзіне міндеттелген қалыпты жұмыс жүктемесін анықтау;

- ақпараттық жүйе жұмыс істеуі тұрғысынан персоналдың лауазымдық сипаттамаларын әзірлеу, әсіресе төтенше жағдайларда.

- ақпараттық қауіпсіздік саясаты ақпаратты қорғау саласында университет қолданысындағы құжаттандырылған ережелердің, процедуралар мен талаптардың жиынтығы болып саналады. ақпараттық

қауіпсіздік саясаты:

- ақпаратты қорғау жүйесін құрудың мақсаттарын;
- қорғалатын мәліметтер тізімін;
- ақпараттың қорғалуын қамтамасыз ету үшін ақпараттық қатынас субъектілерінің жауапкершілігін анықтауды;
- қорғалатын ақпаратқа қол жеткізу құқығы мен тәртібін анықтауды (ақпараттық қатынастар субъектілеріне қорғалатын мәліметтерге қол жеткізудің объективті қажетті деңгейі ұсынылады);
- хабарламалармен алмасу және беру жүйесінің жұмыс тәртібін;
- ақпаратты техникалық және (немесе) криптографиялық қорғау құралдарын қолдану тәртібін;
- техникалық қорғау және ақпаратты өңдеу құралдарына қолжетімділікті шектеу бойынша ұйымдастырушылық шаралар;
- ақпараттық ресурстардың, атап айтқанда төтенше және жол беруге болмайтын жағдайлардың (бой бермейтін күш) тұтастығын және құпиялылығын қамтамасыз ету қаупі пайда болғанда әрекеттер тәртібін;
- АЖ ресурстарына қол жеткізу, субъектілердің дәлдігін, қауіпсіздік аудитін орнату, ақпаратты резервтеу және жою, қорғалатын мәліметтердің тұтастығын бақылау, зиянды бағдарламалық жасақтамадан және тасып енуден қорғау тәртібін регламенттейтін ақпараттық қатынастар субъектілеріне арналған нұсқауды қамтуы тиіс [21, 22, 23].

Қауіпсіздік бойынша тапсырма – бұл ААЖ үшін белгіленген қауіпсіздік мақсаттарына жетуде жүзеге асырылуы тиіс қауіпсіздік талаптарын қамтитын құжат. Бұл құжатты ААЖ жасаушы, немесе келісімшарт негізінде өзге ұйым дайындай алады.

Қауіпсіздік бойынша тапсырма мемлекеттік лицензиясы (аккредитациясы) бар өкілетті ұйымдармен орындалатын УБААЖ қауіпсіздік жүйесін аттестациялау және қауіпсіздікті бағалау үшін негіз болып табылады.

1.3 Автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді жобалауға арналған бағдарламалық қамтамалар

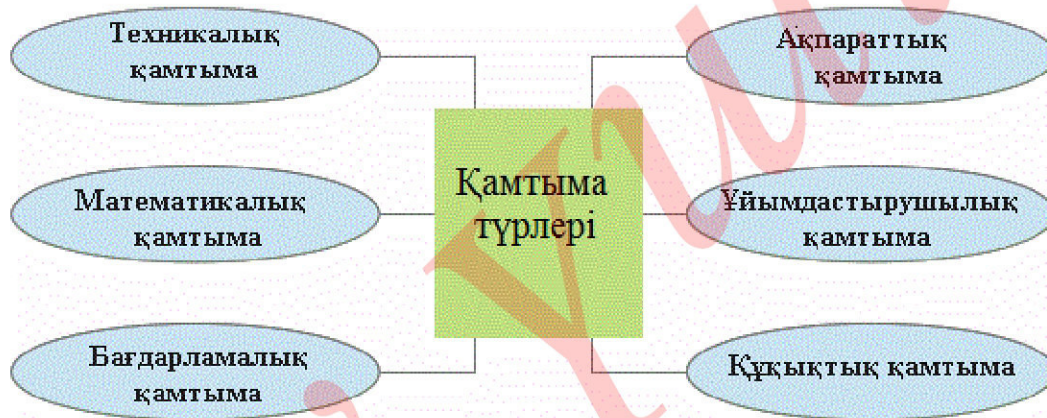
RUP (Rational Unified Process – "бірегейленгендірілген процесс) – Rational Software компаниясымен құрылған қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістемесі. Және ең бастысы – «юзкейстерге» көп көңіл бөлінеді [24].

Негізінде Юзкейстер жүйесін қолдану мен алға қойылған мақсаттарды жетуде оның іс қимылдар нұсқаларын сипаттайды. Стейкхолдер бола алады: тапсырыс берушілер, менеджерлер, аналитиктер, құрастырушылар, және тестілеу, техникалық сипаттау, интерфейсті құрастыру жөніндегі мамандар. Оларың әрқайсысы үшін белгілі бір ыс қимылдар мен қызметтер анықталады.

Барлық осы жұмыстар мен тапсырмалар негізгі төрт этап, алты негізгі және үш қосымша шеңберінде жасалған.

Юзкейстер – жүйе стейкхолдерлері арасында олардың с әрекеттері өнінде келісімді анықтайды. Юзкейс белгілі бір стейкхолдердің сұрауына жүйенің қалай жауап беретінін сипаттайды[25]. (Коберн)

Айта кететін жайт, Rational Unified Process (RUP) - жұмыстардың төрт фазасын, яғни басталуы, зерттеу, тұрғызу, қолданысқа енгізу фазаларын қамтитын итеративтік модельді ұсынады. Әр фаза белгілі итерацияларға бөлінуі мүмкін, әр осы негізгі фазалардан өту тұрғызу циклы джеп аталады, әр цикл жүйе версиясын генерациялаумен аяқталады. Жұмыс аяқталмаса алынғна өнім әрі қарай даму барысында фазалардан қайта өтеді. RUP – жұмыстарының мәні – модельдерді UML базасында құру. UML - Unified Modeling Language – объектке бағытталған программалау тілдеріне қатысты, АЖ-ні жобалауда маңызды орын алған.



Сурет 5 – Қамтыма түрлері

RUP-тағы пайдланушы сценарилеріне ерекше орын берілген, ол процесс use-case driven деп аталады, яғни пайдланушының басқарушы сценарилері. RUP құрылымы

Процесстің төрт фазасы бар:

1. Зерттеу (Inception)
2. Жоспарды нақтылау (Elaboration)
3. Құру (Construction)
4. Ашып қарау(Transition).

Әрбір фазадағы негізгі көңіл әртүрлі процесстерге бөлінеді. Зерттеу фазасында талаптарды жинау және талдау жүргізіледі, Жоспарды нақтылау фазасында – жүйені жобалау және талаптарды талдау, құру фазасында - өңдеу және кодтау, ашып қарау фазасында – тестілеу және тарату. RUP әдістемесі негізгі 9 ағынға негізделіп жасалады:

- 1)Бизнес-талдау (керектіктің талдануы);
- 2) Талаптарды жинау және талаптарды басқару(талаптарды функционалдық спецификацияға ауыстыру);
- 3) Талдау және моделдеу (талаптарды программалық моделге ауыстыру);

- 4)Кодтау;
- 5)Тестілеу (программаның берілген талаптарға сәйкестігін тексеру);
- 6) Өзгертулерді және конфигурациясын басқару (өнімнің әртүрлі версияларындағы өзгерулерін тексеру);
- 7)Жобаны басқару ;
- 8) Өңдеу ортасын ұстану және құру;
- 9) Ашып қарау (өнімді беру немесе сату үшін керектінің барлығы).

RUP – тағы кез – келген өнім төрт фазадан өтеді. Осы фазалар арқылы барлық тоғыз ағын да өтеді. Әрбір фаза, өз кезегінде, итерацияларға бөлінеді. Егер, мысалға алатын болсақ, "Зерттеу" фазасындағы бірінші итерация болса, онда бұл итерациядағы негізгі көңіл бизнес-талдауға, талаптарды жинау мен моделдеуге, және кодтауға бөлінеді. Егер "Құру" фазасындағы соңғы бір итерациялардың бірін алтын болсақ, онда негізгі көңіл кодтауға, тестілеуге және конфигурацияны басқаруға бөлінеді. Басқаша айтсақ, жобаның дамуына байланысты әрбір итерациядағы кемшіліктер жойылады. Бұл әрине дұрыс, соңына қарай талдау мүлде керек болмайды, ал талаптарды жинауға кеш болады. Артефакт (Artefact) деп өнімді атаймыз, ол ПҚ өңдеу процесі кезінде құрылады және қолданылады. Мысалы, артефакт болып құжаттар, моделдер, орындалатын кодтар алынады. Артефакт мысалдары: пайдаланушы құралы, UML-дағы класстар диаграммасы және т. б. RUP-тың бөлінбейтін бөлігін артефакттар мен олардың атқаратын қызметтері толықтырады. Программаны өңдеу кезінде әртүрлі артефакттар құрылады, сол немесе басқа артефакттардың құрылуына оның атқаратын қызметтері жауапты болады. Мысалы, класстар диаграммасын "Архитектор" құрады, ал сценарилеін және тестіленуін "Тест дизайнерлері" жазады. Барлық визуальды моделдеу CASE-құралдарының көмегімен жүзеге асады. Оның негізін UML тілі құрады (Unified Modeling Language), ол таңқаларлық жағдай емес, өйткені UML RUP авторларымен ойлап табылған дүние.

Ең жақсы практикалар RUP-тың өзі ең жақсы алты практикаға негізделген (best practices):

- Итеративтік өңдеу
- Талаптарды басқару
- Модулдік архитектураны қолдану
- Визуальды моделдеу
- Сапасын тексеру
- Өзгертулерді бақылау

Олар RUP-тың бөлінбейтін бөлігі болып табылмайды, бірақ оларды процессті құру кезінде ұстанған дұрыс деп есептелінеді [26].

Итеративтік өңдеу бастапқы стадияларда жұмыс жасайтын дайын өнім версиясын алуға мүмкіндік береді және қателерін табуға болады, сонымен қатар, нәтижесінде арынған өнімнің сапасы да жақсы болады, өйткені база өнімде қанша итерация болса сонша рет тестіленеді.

Талаптарды басқару – ол қиын немесе қиын емес өнімдерді алу кезіндегі маңызды бір процесстердің бірі. Бұған байланысты өнім, тапсырыс берушінің

талаптарына сәйкестендіріледі. Аспаптық қастамасыздандыру Requisite Pro – ның көмегімен шешіледі.

Теория жүзінде модульдік құрылым кодты қайта қолдануға болады, және жүйе иілгіш болады деп айтылған. Ал практика жүзінде мұны тарату мүмкін емес.

Визуальдық моделдеу жүйенің өсетін қиындықтарымен тиімді күресуге мүмкіндік береді. Моделдер негізінен, жүйенің не істейтіндігін және қалай істейтіндігін түсіну үшін пайдаланылады. Сонымен қатар, моделдер өңдеушілердің арасындағы коммуникация құралы болып табылады, бірік ол үшін ол барлығына да түсінікті болу керек. Міне осы үшін RUP-та UML қолданылады, ол өңдеушілерге бір тілде сөйлеуге мүмкіндік береді. Аспаптық қолдау Rational Rose – пен қамтамасыздандырылады.

Өнім сапасы – бұл да оның маңызды мініздемесінің бірі. Айтылғандай, RUP – мүмкіндігінше сапа дейгейіне бағытталға, бірақ адаптация процессінде, егер адаптация сәтті болмаса, онда бұл сапамен байланысты әдістемеді проблемалар тууы мүмкін. Аспаптық ұстанымдар бірнеше программалармен қамтамасыздандырылуы мүмкін олар: Rational Purify, Rational PureCoverage, Rational Quantify, Rational Robot.

Өзгерулерді бақылап отыру тапсырыс берушінің талаптарының өзгерулеріне және сыртқы құрылғы өзгерістеріне тез жауап беруге мүмкіндік береді. RUP-тың процесстері болады, олар өзгерулерді тиімді бақылауға мүмкіндік береді. Аспаптық ұстанымдар келесі программалармен қамтамасыздандырылуы мүмкін олар: Rational ClearCase және Rational ClearQuest.

Microsoft (Microsoft Solution Framework, MSF)

Microsoft компаниясы, әлемдік деңгейде бағдарламалық жасақтамаларды құруда гигант бола тұрып, Ақпараттық жүйелердің өмірлік циклін толық қамтитын әдістемелер жасалып, сәтті қолданылып келеді [27].

Алайда бағдарламалық жасақтамын өмірлік циклін қарастыру контекстінде бізді ең алдымен жасау әдістемелігі қызықтырады: басқарудың басты аспектері болсын, басқа да процесс қатысушыларының өзара қарым қатынасы болсын. Жалпы MSF қамтитын пәндер бес бөлікте сипатталған, бірақ бір қызығы, Microsoft кеңесшілері командалары бұл реусурсты пайдаланбайды, оның орнына олар MSF for Agile Software Development әдістемелігін қолданады, соның салдарынан интерактивті құрастыруда ортақ әдістемелік қатынас айқындалады.

Қорытынды ретінде АТ шешімдердің пайда болуы.

Ақпараттық технологиялар - ақпараттық нарықта алға қойған мақсаттарға қол жеткізу үшін саяси субъектілер қолданатын әртүрлі әдіс-тәсілдер мен техникалар. Ақпарат ағындарын анықтайтын, коммуникаторлар мен рецепиенттер әрекеттерінің мақсаттары мен тәсілдерін, қарым-қатынас стилін, басқа да ақпараттық іс- әрекеттер параметрлерін айқындайтын жүйелер ретінде мыналарды атауға болады: шешім қабылдау, сайлау кампанияларын жүргізу, халықаралық және ішкі саяси дағдарыстарды реттеу және т. б. Ақпараттық

технологиялардың мазмұны, көп жағдайда, оның ақпарат нарығындағы әрекетінің стратегиясы мен тактикасына байланысты.

Нақты ақпараттық технологияны жүзеге асыру үшін мыналарды орындау қажет:

- ақпараттық үрдістің өзін жүзеге асыратын тиісті техникалық құралдардың кешені;

- техникалық кешенмен басқару құралдарының жүйесі;

- техникалық құралдардың барлық іс-әрекеттерінің жүзеге асырылуын байданыстыратын ұйымдастырушылықты әдістемелік қамтамасыз ету. Қазіргі заманғы басқарма қызметін қамтамасыз ететін ақпараттық үрдістердің әр түрлерін жинақты түрде пайдалануға негізделген, Соған байланысты көбінесе қазіргі заманғы немесе жаңа ақпараттық технология деп компьютерлік ақпараттық технологияны ұғынамыз.

Microsoft концепциясының схемасында негізгі бағыттар болып:

- «Проект концепциясы мақұлданды»

- «Құрастыру аяқталды»

Дәл осы мезетте бұл екеуінің аралық бағыттары болып, «Технологиялардың верификациясы аяқталды» атана алады.

- «Функционалды спецификацияның базалық версиясы құрасытырылды» . – «Жоспардың базалық версиясы құрастырылды»

- «Проект календарлы графигінің жинақтық базалық версиясы құрастырылды». – «Құрастыру және тестілеу орталары ашылды»

Жалпы айтқанда MSF басты ерекшеліктеріне оның қарапайымдылығы мен тәжірибелік бағыттығы жатады. MSF үшін проектті команда ішінде өзара қарым қатынас маңызды болып келеді, және команда үшін негізгі алты рөлді бөліп көрсетеді. Аталып өткен алты кластерлерге мыналар жатады:

- бағдарламаны басқару
- құрастыру
- тестілеу
- релиздерді басқару
- тапсырыс берушінің талаптарын басқару
- өнімді басқару

Дәл осы аймақтарға әдістемелік бағытталған, әрбір кластер белгілі бір алға қойылған мақсатқа жетуге бағытталған, алайда, ақырға нәтиже үшін барлық команда жауап береді [28, 29, 30].

Одан да үлкен проекттер үшін қосымша топтар құрылуы мүмкін, олар өздерінің бағыттарымен және қызметімен ерекшеленеді, әрі MSF рөлдердің өзара үйлесімділіктері туралы кете ұсынады: олардың қайсысы ұйғарынды, қажетсіз немесе тіптен үйлестіруге болмайды. Ұйғарымды үйлесімділік, мысалы :

- өнімді басқару, тестілеу, тапсырыс берушінің талаптарын басқару
- релиздерді басқару және тестілеу

Дегенімен, бір адамға проектті басқару мен өнімді басқару рөлдері жауапкершілігін тапсыру, қызығушылықтар қайшылығын тудыруы мүмкін. Басқа рөлдермен тіптен үйлестіруге болмайтын рөлдер бар – ол Құрастырушы рөлі.

Осылайша, басқа корпоративті методологияларға қарағанда, MSF айқындалған этаптар, рөлдер, проектті топтардың құрамы және басқалары Microsoft тың шешімдерін шешуге қана келмейді. Яғни, MSF басқа жүйелер мен бағдарламалық өнімдерді ендіруде аса икемді және универсалды болып келеді.

On Target шешімдерді енгізу әдіснамасы

Өздерінің бағдарламалық өнімдерін енгізу үшін, Navision компаниясымен On Target шешімдерді енгізу әдіснамасы жасалды. Navision ды Microsoft сатып алып, өзінің құрамына енгізген кезде, On Target әдіснамасын одан ары жетілдіруге шешім қабылдады. Ол уақытқа дейін, құрамында бар шаблондар, бизнес процесстердің сипаттамасы, документация, ақпараттық технологиялардың ұйымдастырушылық құрылысы және мамандарға деген квалификациялық талаптар қолға алынды.

On Target бойынша негізгі енгізудің басты этаптарын қарастырамыз:

- проектті дайындау
- проектті команданы құрау және құжатнаманы дайындау
- анализ
- бизнес процесстер анализі нәтижесіне сүйеніп, жүйеге деген функционалды талаптарды құрастыру
- дизайн
- техникалық тапсырма мен проект эскизін дайындау және мақұлдау
- құрастыру және тестілеу
- бағдарламалық кодты, интерфейстерді дайындау, баптау және тестілеу
- жазу
- стендті серверде жүйені және тапсырыс берушінің жұмыс орнын орнату, қол жетімділік құқықтарын баптау, ақпараттар миграциясы, жүйелік құжатнаманы және қолдану және үйрету бойынша нұсқаулықтар дайындау
- тәжірибелік эксплуатация

В Navision-ды Microsoft сатып алғанға дейін, өзінің MSF және MOF корпоративті әдіснамалы болуына байланысты, On Target одан ары қарай жетілдірілді, сондықтан Microsoft Dynamics нарыққа шығар кезінде жетілдірулер арқасында MS Dynamics Sure Step / Microsoft Business Solutions Partner Methodology айналды[31, 32, 33].

Microsoft Dynamics Sure Step u Microsoft Business Solutions Partner Methodology

Sure Step Microsoft тың серіктестік желісіне арналып жасалған болатын. Ол ең мықты ендіру тәжірибелерінің негізделген және әртүрлі сценарийлерге сай болу үшін бірінші компоненттерді ұсынады:

Этаптар:

- Диагностика
- Анализ
- Дизайн
- Құрастыру
- Жазу
- Қолдану

Алдыңғы әдіснама On target тен айырмашылығы аздаған : Проектті дайындау Диагностикаға ауыстырылды, ал Тәжірибелік эксплуатация Бастапқы сүйемелдеуге . Сәйкесінше, ендіру саласы ғана қамтылмай, тапсырыс берушіні түрлі каналдар арқылы коммуникация, уақыт өте жаңартулар және жаңа проекттерді жоспарлау сияқты салалармен қамтамасыз етілетін болды[34].

- Процесстер

Дизайн деңгейінде процесстер сызбасы былай көрінеді:

- Ұсыныстар

Sure Step аталған этаптардың барлығын біртіндеп өтуді міндеттемейді, ол бизнес спецификасына ерекшелігіне сүйене отырып, өзінің әдіснама моделін таңдауға мүмкіндік береді, ал ол өз кезегінде Ұсыныстар компонентінде көрініс табады.

Диагностика, толық анализ, ендіру, оптимизация

- Есептік материалдар

Әдіснама әр этаптың кіріс және қорытынды құжаттар бойынша ақпараттар ұсынады, ал жалпы проекттің стандартты қорытынды шешімдері ретінде мынадай этаптарды құруды ұсынады:

- Инфрақұрылымға баға беру
- Проект жоспары
- Функционалды талаптар
- Жоспар мен жүзеге асырудың ақырғы тізімі

Есептік материалдар сәйкес этаптардың тікелей нәтижеері болып саналады.

- Этапаралық процесстер

Жоғарыда аталып өткендей, сценарийге байланысты әдіснама өзгеріп отыруы мүмкін, және оны сүйемелдеу үшін тұрақты процесстер тобы бар:

- Бизнес проектті сараптау
- Конфигурация
- Ақпараттарды тасымалдау
- Инфрақұрылым
- Инсталляция
- Интеграция
- Тестілеу

- Оқыту

Проекттерді басқару процедуралары

Ал өз кезегінде, барлық проекттерді басқару процесстерін қамту үшін жұмсауы, уақытты, коммуникацияны, сапаны жабдықтауды және басқа да проектті менеджмент саласының стандарттарын басқару сияқты процедуралар арналған[35,36].

Консультанттар мен клиенттердің рөлі

Sure Step ендіруді тапсырыс беруші мен мердігер жағынан мамандар рөлін айқындайды және олардың әрқайсысы үшін ұсыныстарда қамтиды.

| Тапсырыс беруші жағынан | Орындаушы жағынан |
|--|-------------------------------|
| Шешім қабылдайтын басқарушы | Проект басқарушысы |
| Проект басқарушысы | Контакттар бойынша менеджер |
| Ақпараттық технологиялар бөлімінің басқарушысы | Шешімдер архитекторы |
| Негізгі қолданушы | Үстемелер бойынша консультант |
| Ақырғы қолданушы | Құрастыру бойынша консультант |
| | Техникалық консультант |

Бір маманның бірнеше рөлдерді толықтай қамтуы, әсіресе орташа масштабтағы проекттерде, осы әдіснамаға толықтай сәйкес келеді.

Осылайша, MS Dynamics Sure Step ендірудің комплексті әдіснамасын ұсынады. Әдіснама әрбір этапқа қажетті қадамдарды иерархиялық құрылым ретінде болсын, графикалық сызбалар процестері ретінде болсын айқындап отырады[37].

SAP (Accelerated SAP)

Қызметкерлердің наразылығынан да күрделі әлеуеттік қауіпті жаңа бизнес-идея өз кірістеріне немесе нарықтағы жайғасымына зиянын тигізеді деп қауіптенетін серіктестердің қарсылығын тудырады. Осындай қиындыққа SAP Accelerated SAP (ASAP) деген атауы бар өнімді, енгізу мерзімінің қысқалығымен және төмен шығынмен ерекшеленген кәсіпорынды басқару жүйесін дайындай бастағанда тап болды. ASAP-тың арқасында бағдарламалық бизнес-қосымшалар алғаш рет орта және ұсақ компаниялар үшін қол жетімді болды. Мәселе ASAP-қа арналған ең жақсы практикалардың үлгілерін дайындау SAP-тың басқа өнімдерін ұзақ уақыт бойына енгізуден айтарлықтай пайда жасап жүрген ірі консалтингтік фирмалардың қатысуын қажет етуінен туды. Нәтижесінде бұл фирмалардың компанияның бағдарламалық жасақтамасын тез арада енгізу жолдарын іздеуге ешқандай ынталылық болған жоқ. Барлық мәселелерді өз серіктестерімен ашық талқылау арқылы SAP бұл мәселені шешті. SAP басшылығы консалтингтік фирмаларды бірлескен жұмыстың - олардың қызмет өрісін кеңейтетінін айтып иландырды. Шағын және орташа компаниялар үшін ASAP-ты енгізу мерзімі біршама қысқа болғанымен, кеңесшілер жаңа клиенттік базаға қол жеткізеді, бұл аз пайданың орнын артығымен жабады. Оған қоса, жаңа жүйе клиенттер тарапынан бағдарламалық бизнес-қосымшалардың енізілуі тым көп уақыт алатыны туралы

жиілеп келе жатқан өкпе-наздарына лайықты жауап қатуға мүмкіндік береді[38].

Жалпы айтқанда Accelerated SAP (ASAP корпоративті әдіснамасы, технологиялық және басқарушылық бөліктерді үш негізгі компонент ретінде қамтитын, комплексті инструментарий ұсынады:

- клиенттің бизнес приоритеттерін нақты sap шешімдерімен синхрондау
- басты этаптары мен белсенділіктері бар, проекттерді басқару карталары
- Sap Solution manager менеджері арқылы жоспарлау, баптау, тестілеу және шешімдерді эксплуатациялау

Бұл әдіснаманың басқа да артықшылықтар қатарына өнімнің инсталляция және іске қосу процестерінің арасында уақыт қысқарады, сонымен қатар, проектті басқарудың жалпылама моделін құрады, о өз кезегінде өнімнің немесе ақпараттық жүйенің басқа да ендіріп жатқан компанияларына қолданылуы мүмкін[39].

Oracle (Oracle Unified Method, OUM)

Oracle Unified Method (OUM) –құрамында баптау бойынша ортақ басқармасы және жұмыстың типтік құрылымы, сондай ақ шаблондар, комплекттер, материалдар, қажетті бағдарламалық құрал жабдықтар бар, ақпараттық технологиялардың өмірлік циклын сүйемелдеуге арналған корпоративті әдіснама. Бастапқыда Oracle дың асты әдіснамасы ретінде құрастыру процессінің унифицирленген моделі қарастырылатын, ол IBM мен адаптацияланып, өзіндік корпоративті әдіснама Rational Unified Process жасалынды. OUM негізгі үш аспектті қамтиды: бағдарламалар мен проекттерді басқару, ақпараттық технологиялар архитектурасын сүйемелдеу және проекттерді іске асыру әдістері. Аналогты ASAP бес деңгейді қарастырса, Oracle басынан әрқайсысының ішіне интеграция мүмкіндігін қарастырады.

Oracle ұсынып отырған әдіснама өзгерістер мен құжатнаманы басқару процесстерінде белсенділікті, тестілеудің және өндірісті басқарудың көптеген раундтарын, техникалық архитектура, оқытуды болжамдайды. Ал релиздер сонымен қатар сервистік архитектураны, есеп жазбасын басқаруды, Enterprise 2. 0 идеологиясын және басқа да аутуалды проектті технологияларды қолдайды. Олар өз кезегінде бағдарламалық жасақтама құрастырудың осы әдісінің танымалдылығының артуына ықпалын тигізеді[40].

Oracle / PeopleSoft One Methodology

PeopleSoft компаниясымен жасалған, Oracle құрамына енген бұл әдіснама ақпараттық жүйенің америкалық компания JD Edwards өндірісіне ендіру туралы сипаттайды. Бұл компания да PeopleSoft пен жұтылған болатын . Бастапқыда, IBM ге арналып жасалған бұл қаржылық бағдарламалық жасақтама, JD Edwards жүйелердің әртүрлі категорияларына бірдей қолданыла алатын әдіснама ойлап тапты: ресурстарды, әкелінетін тапсырыстарды, клиенттермен қарым қатынасты, интеллектуалды ақпараттар анализін және интернет серіктестікті басқару[41].

Кейбір нысандардың ішінен One Methodology – проекттің иерархиялық нысандарынан, оның шектеулері мен жоспарланатын нәтижелерінен ортақ

жүйе құру, ендіру тобына арналған талаптар тізімін жасау, қатерлер аймағында саясатты құру. Бұл әдіснаманың мазмұны жоғара қарастырылғандардан айтарлықтай өзгеше.

Кесте – 2.

| Этап | Жұмыс сипаты |
|---------------------|---|
| Ендіру шекарасы | <ul style="list-style-type: none"> - Функционалды нысандарды анықтау - Технологиялық архитектураны құрастыру - Ақпараттарды конвертациялау - Сыртқы бағдарламалар интерфейсі |
| Модел | <ul style="list-style-type: none"> - Жалпы шолу мен жоспар - Бизнес процесстерді моделдеу - Жетіспейтін функционалдылықты сараптау - БАғдарламалық жасақтаманы жетілдіруді жоспарлау |
| Конфигурациялау | <ul style="list-style-type: none"> - Проектті топты оқыту - Жүйеден өткізу - Бастапқы мәліметтерді енгізу - Бағдарламалық жасақтама конфигурациясы - Қолданушылық құжатнаманы құрастыру - Қол жетімділік құқықтарын жасау - Интеграция |
| Ендіру және қолдану | <ul style="list-style-type: none"> - Жұмыс істейтін конфигурацияны тестілеу - Қолданушыларды оқыту - Жүйені баптау - Жүйені іске қосу |
| Дамыту | <ul style="list-style-type: none"> - Жетіспейтін функционалдылықтың жұмыс істеуіне баға беру - Бизнес процесстерді оптимизациялау - Жүйені беру |

Алайда, JD Edwards бағдарламалық жасақтамаларының тар бағыттылығына байланысты, бұл әдіснама өз актуалдылығын жоғалтып, басқа әдіснамаларға өз орнын беріп қойды.

Индустриалды стандарттар мен әдіснамалар Agile

Agile әдістемесі (ағылшын тілінен аудармасы — “жанды”, “икемді”) 2000 жылдардың басында пайда болған. Әуелі оны IT-компаниялары бағдарламамен қамтамасыз етуді әзірлеу үшін қолданды. Тиімділігін дәлелдеген «эджайл» түсінігі қысқа мерзімде кеңінен қолданыла бастады. Қазірде оны көптеген салаларда пайдаланады, ғарыш кемелерін құрастырудан бастап құжаттарды

жүргізуге дейін. Әдістеме қаржыны басқару, инвестициялар, ойын-сауық индустриясы және журналистика салаларында жоғары сұранысқа ие. Сонымен қатар, Agile мемлекеттік менеджментте және әлеуметтік мәселелерді шешуде белсене қолданылады. Атап айтсақ, бұл әдістемемен жұмыс істегендердің қатарында:

Agile манифесі

Agile манифесі баламасы бар төрт құндылықтардан тұрады

- Адамдар және өзара іс-қимыл процестер мен құралдарға қарағанда әлдеқайда маңызды
- Істеп тұрған өнім кешенді құжаттамаға қарағанда әлдеқайда маңызды
- Клиенттермен ынтымақтастық келісім-шартта жасалған келіссөздерден әлдеқайда маңызды
- Өзгертулерге дайын болу бастапқы жоспарға қарағанда әлдеқайда маңызды

Осылайша манифест бағдарламалаушыларға кейбір құндылықтардың басқаларына қарағанда маңызды екенін көрсетеді.

Яғни, бағдарламалау кезінде кездесетін қиын таңдаулар кездескенде осы құндылықтарға сүйене отырып қалай таңдау жасау керектігін көрсетіп берді.

Agile принциптері

Agile принциптері бағдарламалық қамтамасыз етуді дамытуға нұсқау ретінде манифестте баяндалған құндылықтарға негізделген:

1. Ерте және үздіксіз құнды бағдарламалық өзгерістермен қамтамасыз етуді арқылы тапсырыс берушіні қанағаттандыру.
2. Қажетті өзгерістер болса бағдарламалаудың соңына келіп қалса да өзгерістерді жүзеге асыру (бұл өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру мүмкін)
3. Жасалған жұмысты жиі жеткізу, шығару, көрсету (ай сайын немесе апта, немесе одан да жиі)
4. Жобаның жасалу барысында тапсырыс беруші мен бағдарламалаушылар арасындағы күнделікті тығыз қарым-қатынас.
5. Жобаны жасауға ынталандырылған, қажетті жағдайлары жасалған, сенімге ие қызметкерлер қатысады
6. Ақпаратпен алмасудағы негізгі ұсынылған әдіс — бетпе-бет әңгімелесу
7. Жұмыс жасап тұрған ПЖ – үдерісті өлшеудегі ең жақсы өлшеуіш.
8. Демеушілер, әзірлеушілер, және пайдаланушылар белгісіз мерзімге дейін тұрақты қарқынын сақтауға қабілетті болуы тиіс.
9. Техникалық шеберлік және дизайн ыңғайлылығын жақсартуға үздіксіз көңіл бөлу.
10. Қарапайымдылық — қажетсіз жұмыс істемеу өнері.
11. Үздік техникалық талаптар, жобалаулар және дизайн өзін-өзі ұйымдастыра алатын командаларға тән.
12. Жағдайдың өзгеруіне тұрақты бейімделу.

Дәстүрлі әдіс пен Agile-дың маңызды айырмашылығы: Agile-да бастапқы жасалған жоспар ерекше маңызды емес, маңыздысы тапсырыс беруші идеясы мен қойылған бизнес талаптарды орындау. Бұл ПЖ жасаудағы дәстүрлі үш

негізгі шектеуге(бюджет, уақыт, талаптар көлемі) әдістерге түбірімен қарама қарсы.

Agile-дағы әртүрлі жобалардағы бір жобаға кететін уақыт әртүрлі(1-ден 6-аптаға дейін). Мысала екі жоба бірдей болуы мүмкін бірақ екеуі екі түрлі мерзімде бітуі мүмкін. Бірақ мерзім қаншалықты аз болса ол соншалықты жақсы. Сонымен қатар жобаның өмірлік айналымы тапсырыс берушімен кері байланысқа негізделген. Жоба процесінің негізгі мақсаттары нәтижеге анализ жасау, кері байланысқа қол жеткізу және жұмыс процесін жақсарту. Мұндағы басқаларға қарағанда маңыздысы кері байланыс, себебі ішкі немесе сыртқы факторғы байланысты кез-келген жаңа мәлімет маңызды. Тікелей байланыс нәтижелілігімен ерекшеленеді. Бұл деген сөз хат алмасулардан тікелей бастарту емес тек байланысу кезіндегі артықшылықтарыды көрсетеді. Agile – да жобаны жасаушы топқа өз-өзін ұйымдастыру қабілетін жоғарғы дәрежеде болуына көңіл бөлуге кеңес береді. Топ кез-келген мәселе шешімін жоба менеджерінің нұсқауынсыз бірге келісіле отырып шешілуі керек. Айта кететіні икемді жобаларда жоба менеджері деген қызмет жоқ. Agile – да жоба бірқалыпты жүруі керек, овертаймға(мерзімінен тыс жұмыс) тыйым салынады. Бүкіл жоба кемшіліксіз және мерзім – мерзіммен орындалуы тиіс.

Осының бәрін ескере отырып қиын мәселелерді шешуде жүйе құрылысын қиындатпау ұсынылады, себебі жоғарғы дәрежелі жүйе құрылысын(архитектура) құру ПДЖ жасаудағы өзекті мәселелердің бірі.

ПДЖ туралы айту, баға беру тек ол толық дайын болғанда ғана емес оның әр жұмыс істеп тұрған бөлігіне берілуі керек, яғни жоба толық аяқталмаса да жасалып қойылған бөліктеріне баға белгіледі. Бұл өз кезегінде кейбір қиындықтарға әкеліп соғады. Әдетте көптеген мәселелер тек бағдарламалаудың, жобаның соңғы кезеңінде кездеседі. Алайда, ол аралық кезеңдердегі жұмысқа әсер етпегендіктен жобаны өміршең етеді[42, 43, 44].

SCRUM

«SCRUM» сөзі ағылшын тілінен аударғанда «ұстау» деген мағына береді. Алғаш мұндай әдіс жапондық Hitotsubashi University профессорларының 1986 жылы жазылған «өнім өндірудегі жаңа өнім» («The New Product Development Game»)мақаласы арқылы қолданысқа енген. Мақалада өнім өндіру «Скрам» деп аталатын регбидегі доп айласындағы ұстау әдісімен салыстырылған. Сонымен қатар, АҚШ өнертапқыштары Кен Швабер және Джефф Сазерленд концепция авторлары болып табылады. Олар SCRUM нысандарды басқарудың «икемді» тәсілі деген негізгі принциптерін алғаш сипаттап, анықтаған. Негізінде SCRUM жоғары басымды мүмкіндікке және жаңа функцияларға ие өнім – прототипті тапсырыс берушіге ұсынуға мүмкіндік беретін өнімді жасау принциптерінің топтамасын ұсынады. Бұл жағдайда жұмыс нақты бекітілген ұзақ емес (орташа 1-6 апта, жиі 2-4 апта! итерацияларда (спринт) өткізіледі. Спринттің нәтижелері SCRUM – шебер басшылығымен басында анықталады және соңына дейін өзгере алмайды. Оларға SCRUM шебер (жоба жетекшісі) және Product шебер (жоба иесі, тапсырыс беруші) басшылығымен спринт кезеңіне және барлық жобаға жұмыс тізімі жасалады[45].

Бір жағынан релиздер жиі шығарылатындықтан жаңа функциональдылық көрсету кезінде тұтынушымен үнемі кері байланыс есебінен және күнделікті жоба командасының кездесуінен қате мүмкіндігі азаяды. Басқа жағынан презентация өткізуге және анықталған мәселе мен жасалған ретроспективті анализді жөндеуге уақыт шығыны артады.

Бірақ SCRUM-ды тереңірек қарастыру кезінде өте маңызды негіз бар: әдіс қысқа итерация есебінен талаптың анықталмауын кемітетін және детальды прототиптеу мүмкіндігін ұсына отырып циклды және өте активті процессті күтеді. Ұзақ, стандартты емес, динамикалық жобалар соңғы күткен нәтижені анық емес елестету және басымдылығын үнемі ауыстыру кезінде SCRUM үшін мәселе болмайды, сондықтан бірінші этапта, кейін басқа әдіс қолдануға көшуде ресурсты үнемдеу мақсатында жиі қолданылады. Сәйкесінше, SCRUM жоғары белгісіздігімен стартаптардан бастап талаптары жиі өзгеретін мемлекеттік тапсырыс берушіге дейін және нәтижелер есебі үшін ағымдағы нұсқаны көрсетудің жиі қажеттіліктері кез-келген ұйым түрі қолдана алады. SCRUM ға өту туралы шешім қабылдау кезінде индивидуальды жұмысты жөн көретін немесе мұндай тәсілге үйренбеген кейбір мамандар тарапынан қарсылықтар болу мүмкіндігіне назар аудару керек, себебі дәл осы әдісте өнімді жетілдірудің оптимальды жолдарын күнделікті іздеу үшін топтың бірігуі, оның жауапкершілік деңгейі және кросс-функциональділік аса маңызды. Сонымен қатар SCRUM – жоба табыстылығы шеберге және жеткілікті беделге және жоба жұмысын орындау мен бақылауын сәтті ұйымдастыру үшін команданы басқару қабілетіне ие SCRUM – шебер компетенциясына тәуелді[46, 47].

RAD

RAD (Rapid application development) қосымшаларын жедел жасап шығару әдісі 3 негізгі элементті ұсынады: 10 адамға дейінгі шағын команда, 2-6 ай ендіру кезеңі және ақпараттық жүйе өмірлік циклының спиральді моделі негізіндегі интерактивті цикл.

RAD – ты жасап шығару негізін жүйенің өмірлік циклының әр фазасы үшін инструменталды құралдарды қолдану құрайды. Жиі CASE- құралдар және жобаның басында жоспарланған нәтиже концепциясын таныстыруға мүмкіндік беретін интерфейсті прототиптеу құралдары қолданылады. Сондықтан интеракционды принцип әдіске сай келеді және ол қортынды жүйенің анық емес, анықталған және өзгеретін талаптары кезінде ыңғайлы. Қорытынды нәтиже, қазіргі сәттегі жұмысқа қабілетті жүйе RAD көмегімен оперативті алынуы мүмкін.

Алайда дәстүрлі спиральді модельден кейбір ерекшеліктері бар. Басқа осыған ұқсас әдістер секілді бұл итеративті тәсілде RAD күрделі жүйелерді жасау үшін қолданылмайды. (Мысалы, адамадардың қауіпсіздігімен байланысты кеме немесе ұшақ басқару жүйелері). Мердігердің RAD принциптерін бастапқы этапта, кейін код бөлігін бағдарламалаудың дәстүрлі тілінде C# немесе C++ секілді қайта жазу үшін қолдану ұсынысына таңқалудың керегі жоқ.

Жасап шығару әдістерінің арасындағы RAD – тың артықшылығы прототиптеу, тестілеу сценарийін жазу және оны өткізуде белсенді қатысатын тапсырыс берушімен бизнес қолданушымен бірлескен жұмыс болып табылады. Басқа ерекшелігі команданың бірлесіп шешім қабылдауы және басқарудың мұндай децентрализовденген стилі жоба курсының кезеңді ауысуына немесе консенсусты іздеу үшін шамадан тыс ұзақ уақыт шешім қабылдауына алып келеді[48].

XP

Экстремальды бағдарламалау (extreme Programming) әдісінің негізгі ерекшелігі анықталмаған немесе анық емес талаптар жағдайында тиімділігі. Бұл тәсілдің танымдылығы жоба көрсеткіштері туралы мәлімет жинаушы, үнемі құжаттарды дайындаушы және көптеген формальды талаптары бар дәстүрлі тәсілге көңілі толмаған жасап шығарушылар санының өсуімен арта түсті. Керісінше, жаңа әдіс қарапайым дизайн, шығынды бақылау үшін кодты қайта жасау (ре-факторинг), тапсырыс берушінің үнемі болуы, оны ұтымды ерекшеліндіретін тест және басқа аспектілер арқылы жасап шығаруды ұсынды.

Әдістің басқа кілтті аспектілерін білдіреміз. Осындай жағдайда жұмыс істеу үшін тапсырыс берушінің өкілі жобасының курсына орналасқан, маманданған жоба командасының жұмысына толыққанды қатысуды қамтамасыз ететін тапсырыс берушімен үнемі байланыста болу қажет. Көп жағдайда жасап шығару барысында күрделі нұсқасын қайта құрғанша болашақта базалық нұсқасына толықтырулар енгізу оңай, принциптен шыға отырып қарапайым әдістер таңдалады. Қарапайымдылық принципі интерфейстің интуитивті қолданушы дизайны қажетті функцияға ие кезіндегі интерфейсті шешім қабылдауда да маңызды. Алайда әдістің бастапқы нұсқасына сәйкес интерфейсті алдын-ала детальды жобалау жүзеге асырылмайды, ол жоба барысында команда жұмысы көлемінде ғана құрылады.

Код жазу/ бапшауларға өзгерістер енгізу бойынша коллективті жұмыс. Бұл принцип екі аспектке жатады. Бірінші кезекте жасап шығарушылар командасының кез-келген қатысушысы бағдарламалық қамтыма үшін стандарттарды қолдану және рәсімдеудің біркелкі ережесінің арқасында өзгеріс енгізе алады, бұл «кодты коллективті иелену». Басқа жағынан «жүп бағдарламалау» әдісі қолданылады, екі жасап шығарушы талаптар мен сұрақтарды жүзеге асырып, баптауларды толықтырып және кодты кезек жазып, бір компьютер қолданады[49, 50, 51].

SQL тілі

SQL - реляциялық деректер базасын басқару жүйесі. Сервер деректермен тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді және бірнеше қолданушыға бір мезгілде ақпаратқа қол жеткізуге мүмкіндік береді. Ал деректерге қол жеткізу тек қана құқылы пайдаланушыларға беріледі.

Дерекқор дегеніміз не? Реляциялық дерекқор – бұл екі өлшемді кестелердің бір – бірімен байланысқан байланыстары. Әр кестеде жазбалардың жиынтығы бар. Өз кезегінде, рекорд – тиісті ақпараты бар өрістер жиынтығы. Дерекқордағы кез келген өріс атауы және белгілі бір түрі

бар. Кестенің аты дерекқорда бірегей болуы керек. Өз кезегінде, өріс атауы кестеде бірегей болуы тиіс. Деректер базасынан жазбаларды алу үшін арнайы SQL (Structured Query Language) тілі әзірленді. Осы тілмен дерекқорлар мен кестелерді жасауға, деректерді қосуға, өзгертуге және жоюға, сұрау бойынша деректерді алуға болады. Бірақ оқымас бұрын реляциялық деректер базасын жасауды қарастырамыз[52].

Жазба деректерінің типтері.

Кез келген кестені құратын кезде, жазбада қандай деректер типі болатынын анықтап алған жөн, себебі деректер қорында жазба тек бір типті деректерден ғана тұрады. Әр типті деректерді сақтау үшін әр түрлі жад көлемін талап етеді. Ең аз жад көлемін талап ететін деректер типін таңдаған жөн[53].

Мәліметтер типі сандық, жолдық және күн мен уақытты сақтауға арналған типтерден тұрады.

Сандық тип

Сандарды сақтау үшін келесі тип жазбалары қолданылады:

- TINYINT [(*<символдар саны>*)] – бүтін сандар -128 ден 127 ге дейін немесе 0 ден 255 ке дейін. Көлемі 1 байт;
- BOOL немесе BOOLEAN – 0, не – 1. Көлемі 1 байт;
- SMALLINT[(*<символдар саны>*)] – бүтін сандар – 32768 ден 32767 ге дейін немесе 0 ден 65535 ке дейін. Көлемі 2 байт;
- MEDIUMINT [(*<символдар саны>*)] – бүтін сандар – 8388608 ден 8388607 ге дейін немесе 0 ден 16777215 ке дейін. Көлемі 3 байт;
- INT [(*<символдар саны>*)] – Көлемі 4 байттық бүтін сан;
- INTEGER [(*<символдар саны>*)] – INT ке синоним;
- BIGINT [(*<символдар саны>*)] – Көлемі 8 байттық бүтін сан;
- DOUBLE [(*<символдар саны>*)] – Көлемі 8 байттық бүтін сан;
- REAL [(*<символдар саны>*)] – DOUBLE ге синоним;
- DECIMAL – бөлшек сан;
- NUMERIC –DECIMALге синоним;

Егер қандай да бір типтен соң UNSIGNED сөзі тұрса, жазба тек саннан ғана тұрады деген сөз[54].

Жолдық тип

Мәтіндік және бинарлық мәліметтерді сақтау үшін келесі типтерді қолданамыз:

- CHAR (*<жол ұзындығы символдармен>*) – жол ұзындығы 255 символға дейін;
- VARCHAR (*<жол ұзындығы символдармен>*) – жол ұзындығы 65535 символға дейін;
- TINYTEXT – жол ұзындығы 255 символға дейін;
- TEXT – жол ұзындығы 65535 символға дейін;
- MEDIUMTEXT – жол ұзындығы 16777215 символға дейін;
- LONGTEXT – жол ұзындығы 4294967295 символға дейін;

Бинарлық типтер:

- TINYBLOB – 255 байтқа дейін;
- BLOB – 65535 байтқа дейін;
- MEDIUMBLOB – 16777215 байтқа дейін;
- LONGBLOB – 4294967295 байтқа дейін;

Күн және уақыт

Күнтізбелік типтер:

- DATE – жыл-ай-уақыт форматындағы күн;
- TIME – сағат:минут:секунд форматындағы уақыт;
- DATETIME – жыл-ай-күн сағат:минут:секунд форматындағы күн және уақыт[55];

PHP негіздері

PHP –бұл серверлік бағдарламалау тілі. PHP –дің JavaScript бағдарламасынан айырмашылығы –тұтынушының бағдарламалық жасақтамасына тәуелді еместігі және кез –келген жағдайда қолданылуы.

Нұсқаулар тізбегі(бағдарлама немесе скрипт(сценарий тілі)деп аталатын) PHP бағдарламасының интерпретаторы(деңгейі жоғары программалау тілінде(алгоритімдік тілде) жазылған программаның алғашқы нұсқасын машина тіліне аударып орындай алатын арнайы бағдарлама) арқылы орындалады. Бағдарлама кодын HTML –кодына енгізуге болады. Бұл мүмкіндік PHP бағдарламасын Интернетте қолданылатын басқа бағдарламалардан(мысалы:Perl бағдарламасы) ерекшелейді. PHP –код парақша Web –браузерге жіберілместен бұрын серверде өңделеді. Нәтижесінде Web –браузер қарапайым HTML –кодын немесе басқа тұжырымды қабылдайды[56, 57].

PHP –тегі алғашқы бағдарлама.

Бағдарламалау тілін меңгеру кезінде “Hello, world” жазбасын шығаратын бағдарламадан бастаған жөн. Дәстүрге сәйкес PHP –де қалай жасалатынын көрсетсек:(листинг 5. 1.).

Листинг 5. 1. Алғашқы бағдарлама

```
<html>
<head>
<title>Алғашқы бағдарлама</title>
</head>
<body>
<?php
echo “Hello, world”;
</body>
</html>
```

Кодты Notepad++ –та теріп, PHP форматында(мысалы:index.php)C:\Apache2\htdocs папкасында сақтаймыз. Web –браузерді ашып мекен –жай жолағына http://localhost/. Мекен –жайын тереміз. Нәтижесінде Web –браузер терезесінде “Hello, world” жазбасы шығады.

Енді бастапқы HTML –кодты қарастырсақ:(листинг 5. 2.).

Листинг 5. 2. Бастапқы HTML –код.

```
<html>
<head>
```



```
<title>Алғашқы бағдарлама</title>
</head>
<body>
Hello, world</body>
</html>
```

PHP –дің бастапқы кодында ешқандай белгілердің жоқ екенін байқау қиын емес. Одан бөлек HTML –тегтерін echo операторы арқылы енгізуге болады.

Файл мазмұнын 5. 3. листинг кодына ауыстырсақ.

Листинг 5. 3. PHP көмегі арқылы HTML –тегтері тұжырымы.

```
<?php
echo '<html>';
echo '<head>';
echo '<title> Алғашқы бағдарлама</title>';
echo '</head>';
echo '<body>';
echo 'Hello, world';
echo '</body>';
echo '</html>';
?>
```

Нәтижесінде келесі бастапқы кодты аламыз:

```
<html><head><title>> Алғашқы бағдарлама</title></head><body>Hello,
world</body></html>
```

Көріп отырғанымыздай, бұл жағдайда барлық код бір тізбекте орналасады. Әр тегті жеке тізбекте орналастыру үшін тізбек ауыстыру таңбасын қосу қажет(листинг 5. 4). UNIX жүйесі үшін мұндай таңба \n. Windows операциялық жүйесінде тізбек ауыстыру таңбасы екі таңбадан тұрады:\r\n.

Листинг 5. 4. Әр тегті бөлек тізбекте енгізу.

```
<?php
echo "<html>\n";
echo "<head>\n";
echo "'<title> Алғашқы бағдарлама</title>' \n";
echo "<head> \n";
echo "<body> \n";
echo "Hello, world \n";
echo "</body> \n";
echo "</html> \n";
?>
```

Енді әр тег өз тізбегінде болады(листинг 5. 5).

Листинг 5. 5. Алдыңғы бағдарламаны енгізудің қорытындысы.

```
<html>
<head>
<title>Алғашқы бағдарлама</title>
</head>
<body>
Hello, world
```

```
</body>
</html>
```

Одан бөлек, HTML –тегтерін echo операторы арқылы енгізу кезінде тегтердің тырнақша ішіндегі мағыналары болатынында ұмытпаған жөн. Мысалы, 5. 6. листингте берілгендей тегін теріп көрсек, қате болып шығады.

```
Parse error: parse error, expecting ‘,’ or ‘;’ or ‘‘ in
C:\Apache2\htdocs\index.php on line 5
Листинг 5. 6. Тырнақшаны терудегі қате код.
<?php
echo “<html>\n”;
echo ““<title> Алғашқы бағдарлама</title>”\n;
echo “</head><body>\n”;
echo “span style=”color:red”>\n”;
echo “Hello, world”\n;
echo “</span>\n”;
echo “</body></html>\n”;
?>
```

Мұндай қателіктерді болдырмау үшін келесі амалдарды қолдануға болады:

- Әр тырнақша алдына қорғаныш слэшын қосу:
echo “\n”;
- echoоператорында тырнақша емес, апострофтарды қолдану:
echo ‘’;

Бұл тәсілді қолдану басқа да мәселелерді тудыруы мүмкін. Мысалы, бұл жағдайда арнайы таңбаны қолдануға болмайды(n). Одан бөлек, егер ішкі бөлігі айнымалы болса, онын негізгі мағынасының орнына біз айнымалының атауын көреміз[58, 59, 60].

PHP –де барлық өрнектер нүктелі үтірмен аяқталады. JavaScript бағдарламасынан айырмашылығы бұл таңбаның жоқтығы қате екенін білдірмейді, ал PHP –де үтірлі нүктенің болмауы орындалған әрекеттің тоқтатылуына және қате туралы хабарламаның келуіне әкеліп соқтырады. Бұл PHP бағдарламасын алғаш меңгерушілердің ең көп таралған қателігі[61].

UTF –8 кодтық кестесінде скрипт құру ерекшеліктері.

Егер PHP –скрипт файлдарын UTF –8 кодтық кестесінде сақтау қажет болса, бір сәтті есте сақтау қажет.

UTF –8 кодтық кестесінде тексттік файл сақтау кезінде, Блокнот ең бастапқы кезге ВОМдеп аталатын ерекше қызметтік таңбаларды енгізеді. Бұл таңбалар міндетті болып саналмайды және header (). функция көмегі арқылы серверден тақырып жауабын алуға рұқсат бермейді. Осы себептен файлдарды Notepad++ бағдарламасы арқылы сақтаған жөн. Кодтау менюіне UTF –8де(ВОМ –сыз) Кодтау жалаушасын орнатамыз, содан соң кодты тереміз. Кодты айырбастау буфері арқылы көшірме жасау кезінде ең алдымен UTF –8 кодтық кестесінде ВОМ –сыз бос файлды сақтауға, кодты айырбастау буфері арқылы орнатып және файлды құралдар жиынтығында көрсетілген сәйкестендірілген пернелер арқылы сақтауға кеңес береміз.

Егер біз сервер баптауларында белгіленген кодтық тізбекте парақшалар құрғымыз келсе, оны ешқандай қосымша әрекеттерсіз құра аламыз. Бірақ парақшаны басқа кодтық тізбекте құру жоспарланса, бағдарламаға осы кодтық тізбекті енгізуге тура келеді[62, 63].

- Егер сервер windows –1251 кодтауына бапталған болса және UTF –8 кодтауында пайдалану жоспарланса, онда бағдарлама шаблону мынадай көріністе болады:

```
<?php
header (' Content -type: text/html; charset=utf-8');
// Мұнда осы бөлімнен мысалдарды енгіземіз
?>
```

- Егер де сервер UTF –8 кодтауына баптауланса бірақ парақшалар windows –1251 кодтауында құрылса, онда бағдарлама шаблону мынадай болады:

```
<?php
header (' Content -type: text/html; charset= windows -1251');
// Мұнда осы бөлімнен мысалдарды енгіземіз
?>
```

PHP –кодты ендіру тәсілдері.

PHP –құжатқа кейде тегтер деп аталатын дескрипторлар арқылы ендіріледі:

- <?php және ?>:
- <?php echo “Hello, world”\n; ?>

Бұл дескрипторлардың қолдауын өшіру мүмкін емес. Міндетті түрде оларды қолдануға кеңес береміз.

Келтірілген тұжырымды PHP 5. 4 –те қолжетімді болғандай неқұрлым шағын түрінде жазуға болады:

- <?="Hello, world\n" ?>
- <? echo “Hello, world\n”; ?>

Егер short_open_tag директивасы On мағынасында болса ғана қолжетімді. (4. 5. бөлімін қараңыз). Бұл директивалармен жұмыс жасағанда XML – құжаттарын енгізуде қиындықтар туындауы мүмкін екендігін естен шығармаған жөн, себебі <?xml . . . ?> жалғасқан тізбегі PHP –кодтың бөліндісі ретінде қарастырылады.

- <% және %>:
- <% echo “Hello, world\n”; %>

Бұл дескрипторды қолдану үшін файлда php. ini. қолдауын қосу қажетті. Бұл тізбек үшін:

- Asp_tags = Off

Функциясын:

- Asp_tags = On

Функциясына ауыстырып, Apache серверін қайта іске қосу қажет;

• `<script language="PHP">және </script>`. Таң қалдыңыз ба? PHP –кодын тура JavaScript –коды секілді енгізуге болады. Тек, баптауларда language және PHP мағынасын белгілесек болғаны:

• `<script language="PHP">echo "Hello, world\n";</script>`

Іс –жүзінде мұндай дескрипторларды ешкім де қолданбайды[64, 65].

PHP –сценарийлеріне пікірлер

//және # белгісенен кейін немесе PHP –дың соңғы жағында орналасқан барлық пікірлер біртізбекті пікірлер болып есептелінеді:

• // Біртізбекті пікірлер

• # Біртізбекті пікірлер

Біртізбекті пікірлерді тұжырымдардан соң жазуға болады:

• `echo "Hello, world"; // Біртізбекті пікірлер`

• `echo "Hello, world"; # Біртізбекті пікірлер`

Одан бөлек, көптізбекті пікірлерде кездеседі. Ол /* символымен басталып, */ символымен аяқталады.

• /*

• Көптізбекті пікірлер

• */

Бұл пікірлердің көптізбекті деп аталуы, олардың біртізбекте орналаса алмайтындығын білдірмейді. Мысалы:

`/* Пікірлер бір қатарда */`

Көптізбекті пікірлердің кіріктірілмегендіктерін есепке ала отырып, үлкен пікірлер блогы кезінде пікірлер қорытындысын құрайтын таңбалар жиынтығының кездесу кездеспеуін тексеру міндетті екенін ұмытпаған жөн.

Пікірлер скриптің мәтінін енгізу үшін арналған, және интерпретатор оларды толықтай шеттейді. Пікірлер ішіне кез –келген текст, сонымен қатар орындалуы міндетті емес нұсқаулықтарда кіруі мүмкін. Есте сақтайтын бір жәйт, пікірлер PHP интерпретаторына емес, бағдарламашыға қажет. Кодтауға пікірлерді кірістіру бірнеше уақыттан кейін де кодтың ұсынылған фрагментін тез арада еске түсіруге көмектеседі. Notepad++ бағдарламасы код фрагментін тез пікірлеуге көмектеседі. Бұл үшін контекст менюінен бір немесе бірнеше нұсқаулықтарды таңдап Қосу/Өшіру. Пікірлер тізбегі пунктын таңдау қажет. Нәтижесінде, әр белгіленген тізбек басында автоматты түрде біртізбекті пікірлер орналасады. Егер пікірленген блокты белгілеп, контекст менюінен Қосу/Өшіру. Пікірлер тізбегі пунктынқайта таңдайтын болсақ, пікірлердегі таңбалар автоматты түрде жойылады. Notepad++ бағдарламасының көмегі арқылы көптізбекті пікірлерді де кірістіруге болады. Ол үшін бірнеше нұсқаулықтарды белгілеп, контекст менюінен Белгіленгенді қайта пікірлеу пунктын таңдау қажет. Нәтижесінде, белгіленген фрагменттің алдыңғы бөлігіне /* таңбасы; ал, соңғы бөлігіне */ таңбасы қойылады[66, 67].

Егер пікірленген код фрагментін белгілеп, және контекст менюінде Белгіленген пікірді өшіру пунктын таңдасақ пікір таңбалары өшіріледі.

2 «ҚАРАТАУ ҚОРЫҒЫ» АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІНҚҰРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

2.1 Қаратау қорығы автоматтандырылған ақпараттық жүйесін жобалаудағы стандарттар

Ақпараттық жүйелердің өмірлік циклі жоғарғы дәрежедегі формализациясымен ерекшеленеді және осылайша, каскадты әдісті ұсынады.

Өзінің құрылымдылығының арқасында, ГОСТ 34. 601. 90 бүгінгі таңға дейін, өндірістің кез келген жағдайларына сай келетіндей, адаптацияға арналған база ретінде қолданылып келеді. Стандартқа үстеме құрамына жұмыстардың деталды сипаттамасы кіреді.

| Дәрежелері | Этаптары |
|--|--|
| Автоматтанған жүйелерді құрастыруға талаптар | 1.1 объекті зерттеу және автоматты жүйені құрастыруға негіз 1.2 қолданушының автоматты жүйеге талаптарын құру 1.3 есептемені жасау жұмысын аяқтауды ұйымдастыру мен автоматты жүйені құруға тапсырыс жасау |
| Автоматты жүйелерді құрастыру концепциясы | 2.1 Объекті зерттеу 2.2 Қажетті ғылыми зерттеулік жұмыстарды жүргізу 2.3 Қолданушыларды қанағаттандыратын, Автоматты жүйе концепциясын жасау 2.4 Орындаған жұмыс есептемесін рәсімдеу |
| Техникалық тапсырмалар | 3. 1. Автоматты жүйені құрастыру мен мақұлдауға техникалық тапсырманы жасау |
| Эскизді проект | 4. 1 Жүйе мен оның бөлшектері өнінде алғашқы проекттерді құрастыру 4. 2 Автоматты жүйе мен оның бөлшектеріне құжаттарды рәсімдеу |
| Техникалық проект | 5.1 Жүйе мен оның бөлшектеріне қатысты проектті шешімдерді құрастыру 5.2 Автоматты жүйе мен оның бөлшектеріне құжаттарды рәсімдеу 5.3 Автоматты жүйені комплектациялау үшін заттардың |

| | |
|----------------------------|--|
| | құжаттарын құрастыру және рәсімдеу |
| Жұмыс құжаттамасы | 6. 1 Жүйе мен оның бөлшектеріне жұмыс құжаттамасын дайындау 6. 2 Бағдарламаны құрастыру немесе адаптациялау |
| Жұмысқа кіріспе | 7.1 Автоматты жүйені қосуға дайындау 7.2 Персоналды дайындау 7.3 Автоматты жүйені әкелініп жатқан құралдармен толықтыру 7.4 Құрылыстық монтажды жұмыстар 7.5 Іске қосу және жөндеу жұмыстары 7.6 Алғашқы тексерістерді жүргізу 7.7 Тәжірибелік эксплуатация жүргізу 7.8 Қабылдау сынауларын жүргізу |
| Автоматты жүйені алып жүру | 8. 1 кепіл шарт талаптарына сәйкес жұмыстарды жүргізу 8. 2 Кепіл шарттан кейінгі қызмет көрсету |

Мысалы

«Алғашқы тексеру жұмыстарын жүргізу» этабында орындалады:

а) Автоматты жүйені жұмысқа қабілеттілігіне және техникалық тапсырмаға сәйкестілігін тексеру

б) Жарамсыздықтарды жөндеу және автоматты жүйе құжаттамасына өзгерістер енгізу

с) Автоматты жүйені ашық эксплуатациялауға акті рәсімдеу

Сонымен қатар, стандартта автоматты жүйені құруда қатысқан негізгі ұйымдардың аттары тізімі келтірілген, ол өз кезегінде процес мәнін түсінуге ықпалдасады.

МЫСАЛЫ

Тапсырыс беруші ұйым, құрастырушы, әкелуші, бас проект жасаушы.

ISO/IEC 12207:2008 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010)

Халықаралық стандарт: ISO/IEC 12207:2008 Information technology – Software lifecycle processes (Ақпараттық технологиялар . Бағдарламалық жасақтама өмірлік циклі)

Программаның өмірлік циклының құрылымы ISO IEC 12207: 1995 Information Technologe - Software Life Cycle Processes (Информационные технологии - Процессы жизненного цикла программного обеспечения) халықаралық стандартымен анықталған, мұндағы ISO – International Organization for Standardization (Международная организация по стандартизации) және IEC - International Electrotechnical Commission (Международная комиссия по электротехнике)[68].

Осылайша, тапсырыс беруші, құрастырушы, подрядчик пен басқа да стейкхолдерлер арасындағы өмірлік цикл туралы ортақ түсінік қалыптаса бастайды. Ал басқа жағынан, ISO 12207 2008 тек бағдарламалық өнімдер мен сәйкес ұйымдастырушылық процестерді қарастырады.

| | |
|--|--|
| Жүйе контекстіндегі процесстер | Бағдарламалық заттардың арнайы процесстері |
| Келісім процесстері | Бағдарламалық заттарды реализациялау процесстері |
| Проект процесстері | Бағдарламалық заттарды демеу |
| Техникалық процесстер | Бағдарламалық заттарды қайта қолдану процесстері |
| Бағдарламалық жасақтама процесстерін ұйымдастыру | |

Стандарттар тапсырмалар анықталған жұмыстардан тұратын процесстерді қосады. Оған қарамастан, ұйымның ерекшеліктеріне адаптациялық процесстеріне рұқсат жасалынады. Әдетте, бұны өндірісте бар процесстер шеңберінде ғана жасауға болады.

Бағдарламалық жасақтама әкелу процессі туралы айта келе, келесі келесі жұмыстар түрлері болжамдалады:

- мүмкіндіктерді идентификациялау;
- жеткізушіге тапсырманы ұсыну;
- проектті дайындау;
- контрактты орындау;
- продуктты жеткізу және демеу;
- жабылу.

Тапсырыс беруші ұйымда өзінің корпоративті регламенттерінің бар екеніне сөз жоқ. Сәйкесінше, ГОСТ та көрсетілген белсенділіктерді компания орындайды, бірақ оперативті деңгейде ол оны өзінің ішкі регламенттері мен процесстеріне сәйкес жасайды.

Стандарт үстемесі құрамында жеке бөлінген адаптация процессі кіреді. Онда келтірілген стандарттардан өндірістің өзінің реалийлеріне өту туралы ұсыныстар келтірілген көптеген процесстер ішінен, өндірістің белгілі бір тапсырманы орындауына қол жеткізуіне көмектесетін біреуін таңдау қажет.

Алайда ГОСТ 12207 2010 ұсынып отырған практиквалық ұсыныстары осы құжаттың шекарасынан тыс қалып жатады[69].

/IEC 15288 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005)

Халықаралық стандарт: ISO/IEC 15288:2005 Systems engineering. System life cycle processes . (Систематехника. Жүйе өмірлік циклының процесстері)

Жүйелік инженерияның айтарлықтай «жас» стандарты алғаш ет 2002 жылы ұсынылды. ISO | IEC 15288 жүйелік деңгейдегі өмірлік цикл сұрақтарында негізделеді, әсіресе тейлорингте – өмірлік циклді белгілі бір талаптар мен шектеулерге баптау және икемдеу. Алдында қарастырған стандартқа қарағанда бұл стандарт жүйеге толықтау таралады, «техникалық заттар», бағдарламалық заттар, адамдар, процесстер, негізгі заттар, процедуралар мен табиғи ресурстар сияқты элементтерді де қамтиды. Осы стандартқа сәйкес өмірлік циклдың кез келген процесі кез келген уақытта басталып кетуі мүмкін. Тағы маңызды нәрсе, ISO 15288 абстракциялық дәрежесі ISO 12207 салыстырғанда жоғары, себебі бұл стандарт қорытынды нәтижелерді тізім ретінде шығармай, компетенция деңгейінде қала береді.

МЫСАЛЫ

Ресурстарды басқару барысында қызмет етудің негізгі пункты ретінде келесілер келтіріледі:

- a) Ресурстардың инфрақұрылымын анықтау және сүйемелдеу
- b) Проекттерді ендіру және орындау үшін, ресурстарды алу, адамдар ескерілмейді
- c) Қазіргі проекттерде жұмыс жасап жатқан қызметкерлерге қамқорлық таныту
- d) Қызметкерлерді ынталандыру
- e) Бірнеше проекттер шеңберін бақылау, арасында туындайтын мәселелерді дер кезінде шешіп отыру

«... ресурстар инфрақұрылымына демеу көрсетуді қамтамасыз ету» және «қызметкерлерге қамқорлық көрсету» сияқты формулировкалар нақты бола алмайды, және әртүрлі түсіндірілуі мүмкін. Осыған орай, жүйені құрастыру мен оны қолдану этаптарында стандартты қолдану үшін, жоғарғы басшылық қолдауына ие болған жөн. ISO 15288 стандартының ерекшелігі оның тапсырыс беруші жағынан да, тапсырысты орындаушы жағынан да қолданылу мүмкіндігі.

Стандарттар құрамында төрт негізгі процесстер тобы болады. Олар қосымша корпоративті процесстерді, контрагенттермен қарым қатынасты, проектті басқару мен жүйені өзін өзі басқаруын сипаттайды.

Стандартты маңызды бір қыры ретінде оның проекттің бизнес қырымен жақын байланысы болып табылады. Осының арқасында сәйкес корпоративті функциялар арасында байланыс туады және бизнес үшін өмірлік цикл процесстерінің орны анығырақ байқала бастайды.

Ақпараттық жүйе қызметінде кез-келген ақаулар енгізу мен өңдеу сатылары жұмысына кері әсер мен салдарларды туындатады. Жүйе жұмысының тұрақты, жақсартылған сапасын қамтамасыз ету үшін, ең алдымен бизнес-қолданушылары мен олардың талаптарына көңіл бөлу қажет.

Енгізілген жүйе тиімділігі техникалық құрамдас бөліктерге, нақтырақ айтсақ: қолжетімділікке және қауіпсіздікке / қатесіз жұмысқа байланысты. Бұл факторлар жүйе қолданушыларының жүйеге және функционалдық жүйе жұмысымен бірге бизнес-процесстің аудит сатысында қойылатын талаптарын анықтау кезінде жиі айтылады, бірақ жүйе қолданушылары өзінің жүйе жайлы мақсатты көрінісі жүйе көмегімен жүзеге асатын сол Ақпараттық Технология Қызметі тұжырымдамасы екенін сирек түсінеді. Дәл осы Ақпараттық Технология Бірлігі-нің баламалы іскерлік серіктесінің жұмыс идеясы(бағдарламалық және инфрақұрылымдық ресурстары жүйесінің сапалы функциялануы үшін күнделікті ішкі процесстерді өзіне қабылдайтын Ақпараттық Технология Қызметі тасымалдаушылары), негізгі Сервистік Қызмет болып табылады.

Сервис (қызмет)- тапсырыс берушілерге ынталандыру арқылы, ешқандай нақты шығын және тәуекелсіз талап етілген нәтиже құндылықтарын ұсыну тәсілі. (ITIL v3).

Компания басшыларына неғұрлым маңызды және қызықты қызмет көрсету тәсілдерінің ережелері коммуникацияларды және Ақпараттық Технология-бірліктері түсіндірмесі жұмысының жақсартылуына бағытталған.

-Ақпараттық Технология-бірліктерінің барлық активтері(лицензиялар, серверлер, сақтау жүйесі) бөлек объект емес, керісінше сол немесе басқа да қызметтерді ұсыну үшін құраушы және қажетті объект болып есептеледі. Жүйе қолданушылары берілген қызметтердің тұтынушылары болып табылады.

Құжат айналымы жүйесі- қажетті бағдарламалық және аппараттық компоненттер, сонымен қатар «Ақпараттық Технология» мамандарын қолдаушылардың жинақтамасы ғана емес, кеңес беру және қолдау қызметін ұсынатын және кеңеюге арналған өзіндік талаптары мен жоспары бар «Құжат айналымы қызметін ұсыну» арнайы жеке қызметі.

-Бизнес және Ақпараттық Технология үшін бюджет және инфрақұрылым қосымшасына «меншік иесі-қолданушы» қарым-қатынасы емес, «сатушы-сатып алушы» қарым-қатынасы тиісінше оңтайлы болып табылады.

-Қызметтердің сапасы (сондай-ақ көлем және ұсыну уақыты)SLA-қызмет көрсету деңгейі туралы келісім алдын-ала ескеріледі, және нақ осы келісімдерде/ шарттарда қаржы бөлінеді.

SLA(Service Level Agreement, Қызмет көрсету деңгейі туралы келісімі)- Ақпараттық Технология қызметі ұсынысын, қолжетімділік талабын, әртүрлі шарттағы ұсынылған қызметті атқарушы іс-әрекеті қатарын және көрсетілген қызметті қанағаттандыратын критерийлер мен төлем ақы тәртібін сипаттайтын әлемдік практикалармен сәйкестендірілген жалпы қабылданған келісімшарт.

2.2 Қаратау қорығы автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құруда модульдер байланысын құру ерекшеліктері

Деректер қорын жобалау үдерісі жобасы жасалатын тақырыптық саланы толық түсінуді талап етеді. Сондай-ақ, осы тақырыптық саланың болашақтағы жобасын анықтау үшін қолданылатын деректер қорының негіздері мен функцияларын түсінуді де талап етеді. Деректер қорының жобасын жасап көрсету үшін, оның дұрыс жобаланғанына көз жеткізіңіз, себебі оны іске асырғаннан кейін деректер қоры құрылымына қайтаөзгерістер енгізу елеулі ұзақ уақыт алуы мүмкін. Жақсы құрастырылған деректер қоры жоғары өнімділікті қамтамасыз ететіні белгілі.

Дерекқор аясында мәліметтерді ұйымдастырудың түрлі үлгілері жүзеге асуы мүмкін. Oracle, MSSQL Server, MySQL т.с.с. дерекқорды басқару жүйелерінде (мұнан әрі – ДБЖ) жүзеге асырылған реляциялық үлгі қазіргі таңда ең танымалы болып қалуда.

Реляциялықтан басқа, мәліметтерді ұйымдастырудың «Кілт/Мағына» (Memcached, Redis, Scalaris, Tokyo Cabinet, Voldemort ДБЖ-де жүзеге асырылған), құжаттандырылған-бағдарланған (Lotus Notes, CouchDB, MongoDB), колонкалық-бағдарланған (BigTable, HyperTable и Hbase, Cassandra), граф(Neo4j, AllegroGraph, ActiveRDF) т.б. осы сияқты үлгілері де бар.

Клиенттік-серверлік архитектуралар. Үлестірілген ақпараттық жүйенің құрамына кіретін компьютерлер мен бағдарламалар тең құқылы болып табылмайды. Олардың кейбірі ресурстарды (файлдық жүйе, процессор, принтер, дерекқор т.с.с.) иеленеді, кейбірі осы ресурстарға жүгіну мүмкіндігін иеленеді. Ресурспен басқаратын компьютерді немесе бағдарламаны осы ресурстың сервері деп атайды (файл-сервер, дерекқор сервері, есептеу сервері т.с.с.). Клиент – қандай-да бір әрекеттерді орындау немесе кез келген ақпаратты ұсыну үшін серверге сұранысты жүзеге асыратын компьютер. Қандай-да ресурстың клиенті және сервері бір есептеу жүйесі шеңберінде де, сондай-ақ желімен байланысты түрлі компьютерлерде де бола алады.

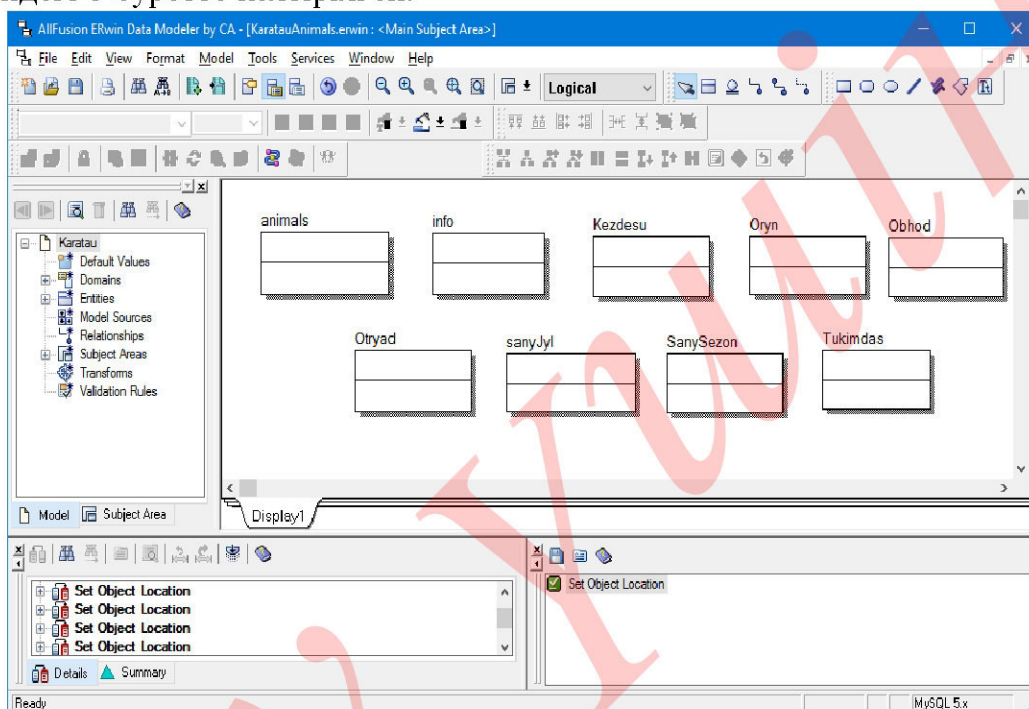
Бірыңғай жүйе құру, қолдау және дамыту – өте күрделі, ұзақ және көп еңбекті қажет ететін үдеріс, ол жоғары білікті АТ мамандарының да, сонымен қатар оқу мекемесі менеджментінің де бірлескен келісімді жұмысымен қамтамасыз етілуі мүмкін. Оның қосалқы жүйелерін дайындау және жұмыс істеуін қолдау бекітілген концепция мен бірыңғай архитектура негізінде жүйелі тәсілді пайдалану арқылы жүзеге асырылуы тиіс [70].

Пайдалануға берілген үлгілер бірыңғай ААЖ жаңа функционалды үлгілерін құрумен қатар басқаруға және одан әрі жетілдіруге мұқтаж. АЖ дайындау, қолдау және дамыту үдерістерінің уақыты шектеусіз және тұрақты негізде әрекет етеді.

AllFusion ERwin Data Modeler (ERwin) CASE құралы – деректер қорларын жобалауға, құжаттауға және жүргізуге мүмкіндік береді. Құрылатын деректер қорын визуалды модельдеу оның сапасын, өнімділігі мен құрылу

жылдамдығын арттырады. ERwin - тек ғана жобалау құралы емес, ол қазіргі кездегі әйгілі деректер қорын басқару жүйелері үшін кестелерді автоматты құру мен сақталатын процедуралардың мәтінін генерациялай алатын бағдарлама құру инструменті.

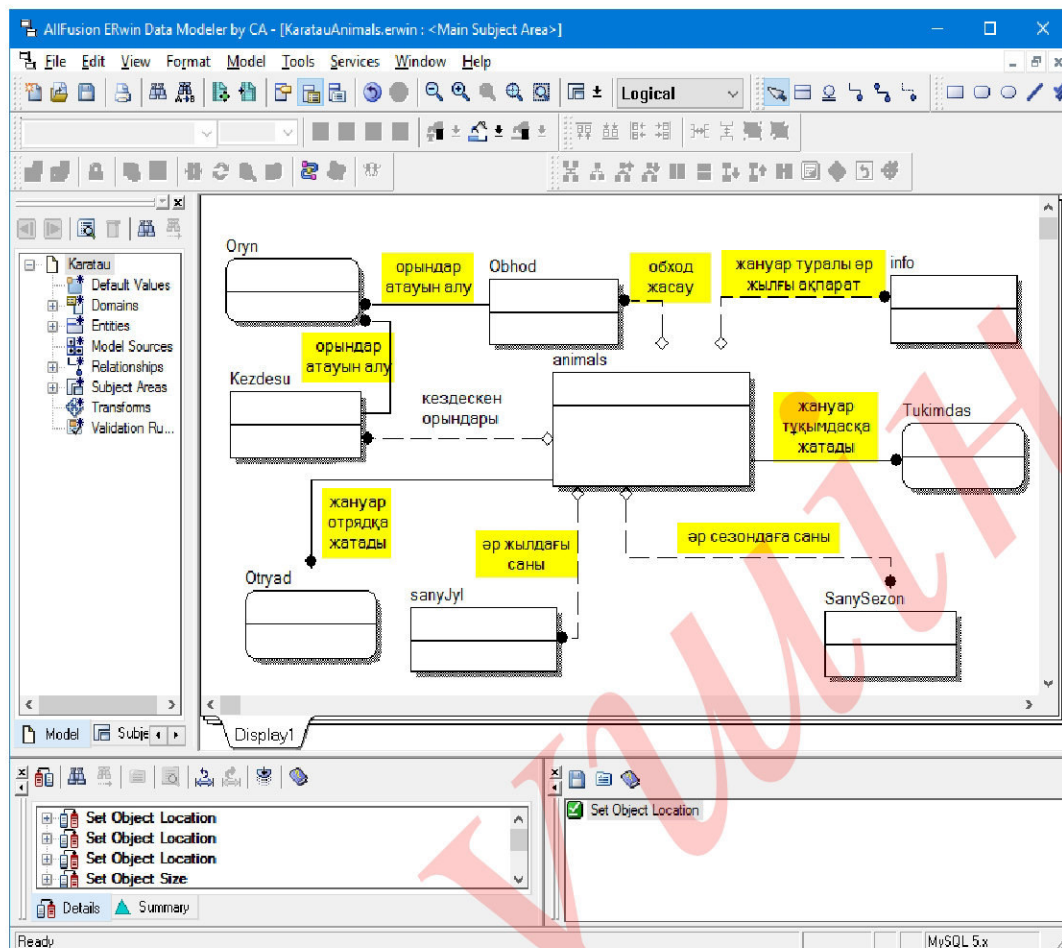
Деректер қорын жобалау барысында қарастыратын тақырыптық сала Қаратау қорығының жануарларын есебін жүргізу үдерісі. Есеп жүргізу үдерісін жобалауда жануарлардың саны декомпозицияланған, себебі, ол тақырыптық салада маңызды болып табылады. Тақырыптық саладағы мәндерді анықтау төмендегі 6-суретте келтірілген.



Сурет-6. Мәндерді анықтау

ERwin CASE құралы IDEF1X деректерді модельдеу тілі стандартын қолдайды. IDEF1X - реляциялық деректер қорын дайындауға арналған әдіс болып табылады және ол түбегейлі деректер қорын құру мен аппараттық платформаға тәуелсіз, кәсіпорын деректер құрылымының концептуалдық схемасын құруға арнайы дайындалған шартты синтаксисті қолданады. ER және ENALIM секілді реляциялық деректер қорын дайындаудың көптеген басқа әдістерімен салыстырғанда, IDEF1X-ң басты артықшылығы, қатаң стандарттау болып табылады. IDEF1X әдісінде белгіленген стандарттар құрылған модельдің басқаша түсіндірілуіне жол бермейді [71, 72].

Анықталған мәндердің арасындағы байланыстарды орнату 7-суретте бейнеленген.

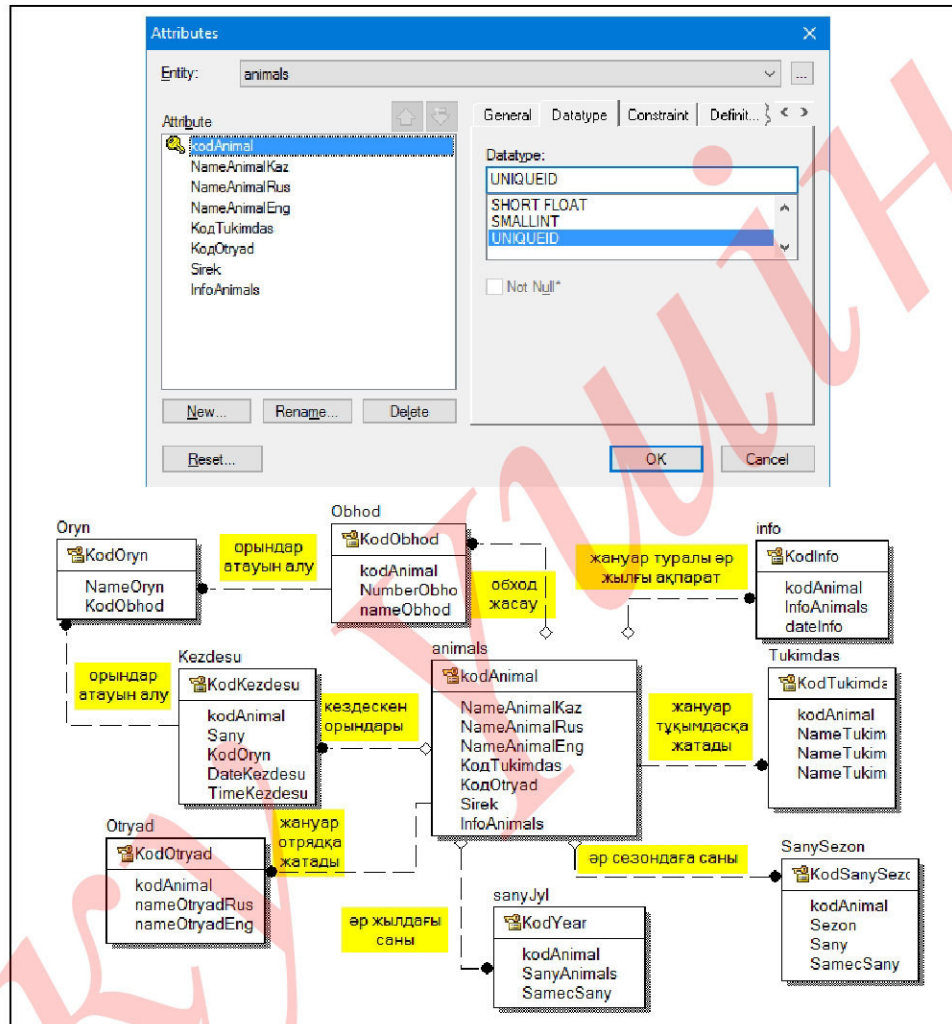


Сурет-7. Байланыс орнату

Осы деректер қорын жобалау барысында мәндерді анықтау тапсырыс берушілермен сұрақ-жауап жүргізу арқылы орындалды. Ал анықталған мәндердің арасындағы байланыстарды орнату барысы сипаттайтын болсақ, мұндағы «animals» мәні негізгі болып табылады. Жоғарыдағы 7-суретте мәндердің арасындағы байланыстың мағыналары ашып жазылған. Erwin бағдарламасында байланыс жасау үшін үзік сызық және үздіксіз сызық түрі қолданылады. Байланыс сызықтарының түрінің маңыздылығы ерекше. Үздіксіз сызық түрі байланыс соңының міндетті екенін бейнелейді, ал үзік сызық міндетті емес. Мысалы, жануар қандайда бір отрядқа міндетті түрде жататыны үздіксіз сызықпен сызылған, ал «animals» және «kezdesu» мәндерінің арасындағы байланыс үзік сызықпен сызылған, себебі жануарлар есебін алу кезінде кейбір жануарлар Қаратауда дәл сол уақытта кездеспей қалуы мүмкін, сәйкесінше ол туралы ақпарат енгізу міндетті емес.

Реляциялық дерекқорда логикалық жобалау - бұл мәнің атрибуттары арасында қажет емес тәуелділік болмайтын дерекқордың дұрыс схемасын жасаудың тәсілі. Бұл ретте жобалау үдерісін декомпозиция арқылы ұзартуға болады. Яғни, тұрақты қатынастарды қалыпқа келтіру. Демек, атрибуттар арасындағы қажет емес тәуелділіктерді жою. Көбінесе, мұндай модельдер «мән-байланыс» немесе Entity-Relationship (ER) диаграммалары арқылы

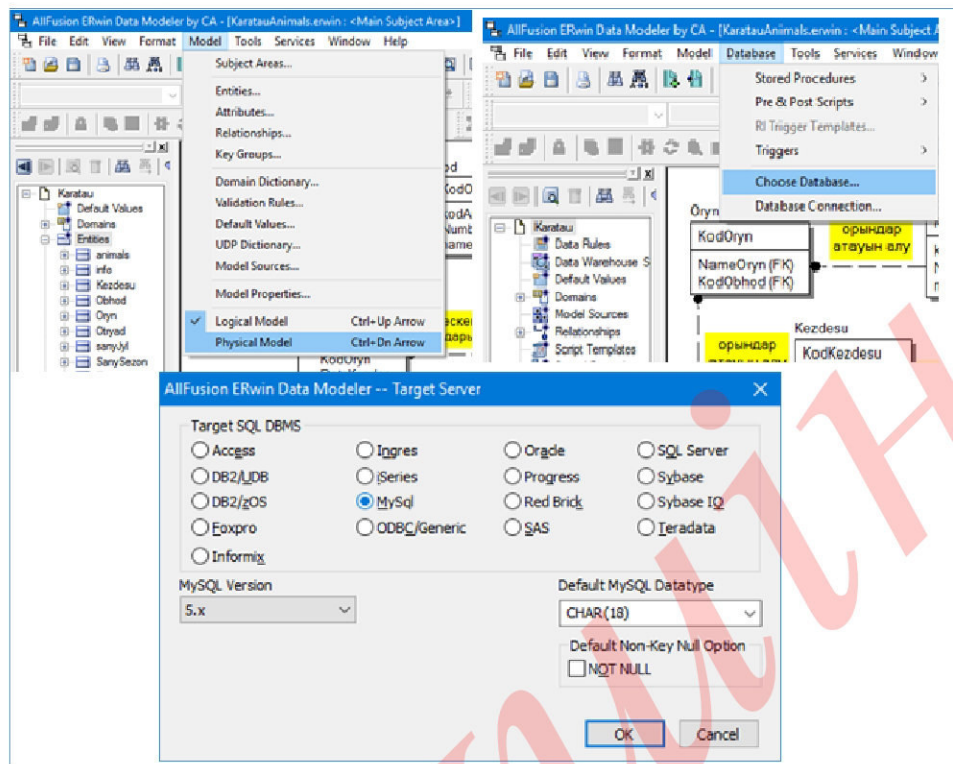
жасалады. Деректердің логикалық моделін құру үшін, бұрын анықталған мәндерді ескере отырып, ұйымның инфологиялық деректер үлгісінен таңдап аламыз. Содан кейін, әрбір мән үшін бастапқы атрибуттар жиынын анықтап ERwin бағдарламасында ER-диаграммасын құрастырамыз. Атрибуттарды анықтау үдерісі төмендегі 8-суретте көрсетілген.



Сурет-8. Атрибуттарды анықтау

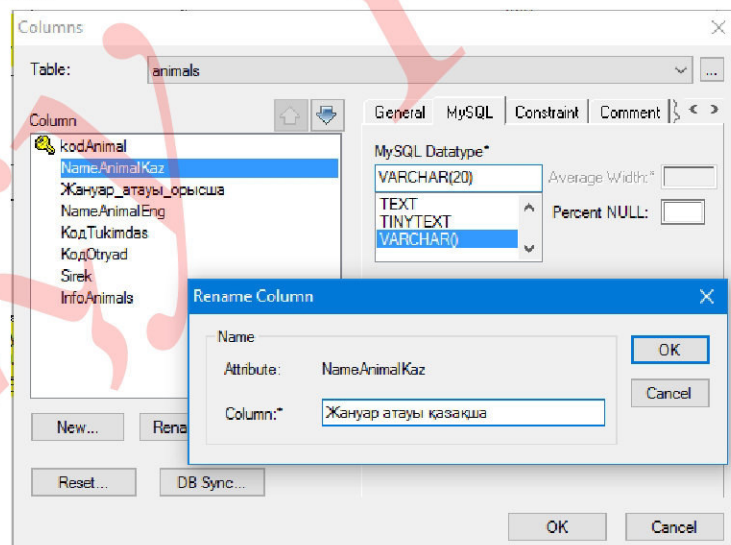
Деректер қорының логикалық жобалауын аяқтаған соң, физикалық жобалау үдерісі жүргізіледі. Физикалық жобалаудың мақсаты - таңдалған деректер қорын басқару жүйесінің (ДҚБЖ) синтаксисі, семантикасы және мүмкіндігін ескере отырып логикалық схеманы қайта құру. Физикалық жобалау әдістемесі таңдалған ДҚБЖ-не байланысты болады.

Төмендегі 9-суретте бейнеленгендей ERwin бағдарламасында оннан аса ДҚБЖ-не физикалық жобалау жүргізуге болады. Біздің мысалымызда физикалық жобалау MySQL ДҚБЖ-не жүргізу қарастырылған. 9-суретте бейнеленген нұсқауларды орындау арқылы қажетті ДҚБЖ таңдаймыз.



Сурет-9. Деректер қорын басқару жүйесін таңдау

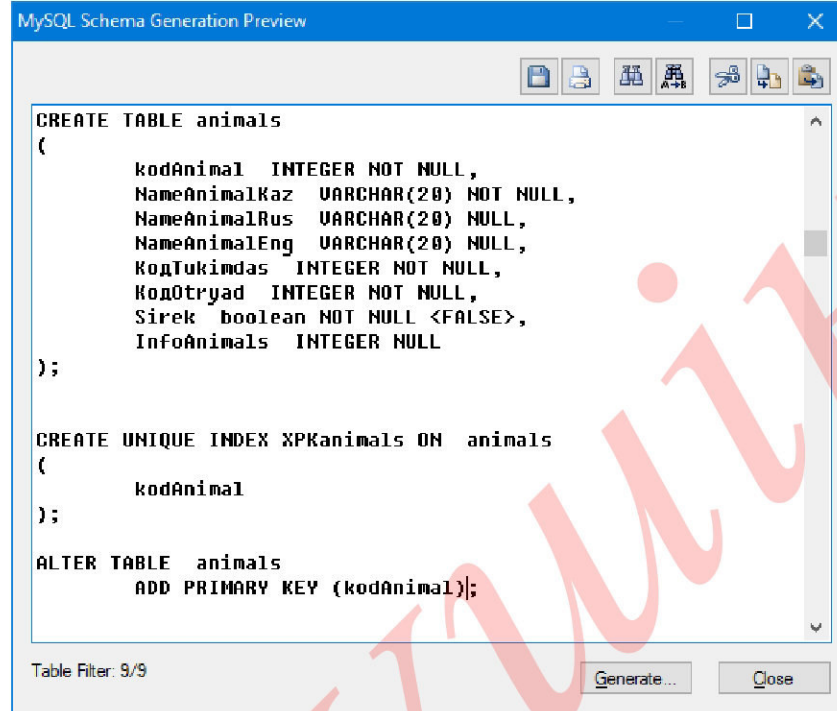
Содан кейін, логикалық жобалау барысында қарастырылған деректер типтерін және басқада функционалдық мүмкіндіктерін MySQL ДҚБЖ-не сәйкестендіру қажет.



Сурет-10. MySQL ДҚБЖ сәйкестендіру

Соңғы қарастырылатын мәселе дайын болған жобаның құрылымын MySQL ДҚБЖ-не өткізу үшін SQL нұсқауларды генерациялау. Ол үшін Tools мәзірінің Database/Chose Database командасын орындап, қажетті MySQL ДҚБЖ таңдау. Осыдан кейін қайта Tools мәзірінің Forward Engineer командасын орындау. Ашылған терезеден қажетті баптауларды орнатып, Preview

немесе Generate пернесін бассаңыз төменде 11-суретте көрсетілген терезе ашылады. Ары қарай осы SQL нұсқауларды MySQL ДҚБЖ-де деректер қорын құруға қолданамыз.



```

CREATE TABLE animals
(
    kodAnimal INTEGER NOT NULL,
    NameAnimalKaz VARCHAR(20) NOT NULL,
    NameAnimalRus VARCHAR(20) NULL,
    NameAnimalEng VARCHAR(20) NULL,
    kodTukimdas INTEGER NOT NULL,
    kodOtryad INTEGER NOT NULL,
    Sirek boolean NOT NULL <FALSE>,
    InfoAnimals INTEGER NULL
);

CREATE UNIQUE INDEX XPKanimals ON animals
(
    kodAnimal
);

ALTER TABLE animals
ADD PRIMARY KEY (kodAnimal);

```

Table Filter: 9/9

Generate... Close

Сурет-11. SQL нұсқауын генерациялау

Іс жүзінде, ешқашан деректер қорының бапталуы толық бітті деп санауға болмайды. Жүйенің бүкіл өмірлік кезеңінде оның өнімділігін үнемі қадағалау керек. Қосымшаның жұмысын жақсартуға арналған деректер қорына өзгерістер енгізу, басқа одан да маңызды қосымшаның жұмысына кері әсер етуі мүмкін. Осылайша, деректер қорына өзгерістер енгізу мұқият қарастырылып, мұқият тексерілу керек [73].

2.3 «Қаратау қорығы» автоматтандырылған ақпараттық жүйесі модулдері

Қаратау қорығы ААЖ, кез келген күрделі АЖ секілді көпдеңгейлі құрылымға ие. Бұл жүйенің түрлі деңгейде жұмыс істеуін қамтамасыз етуді толық нақтылау қажет.

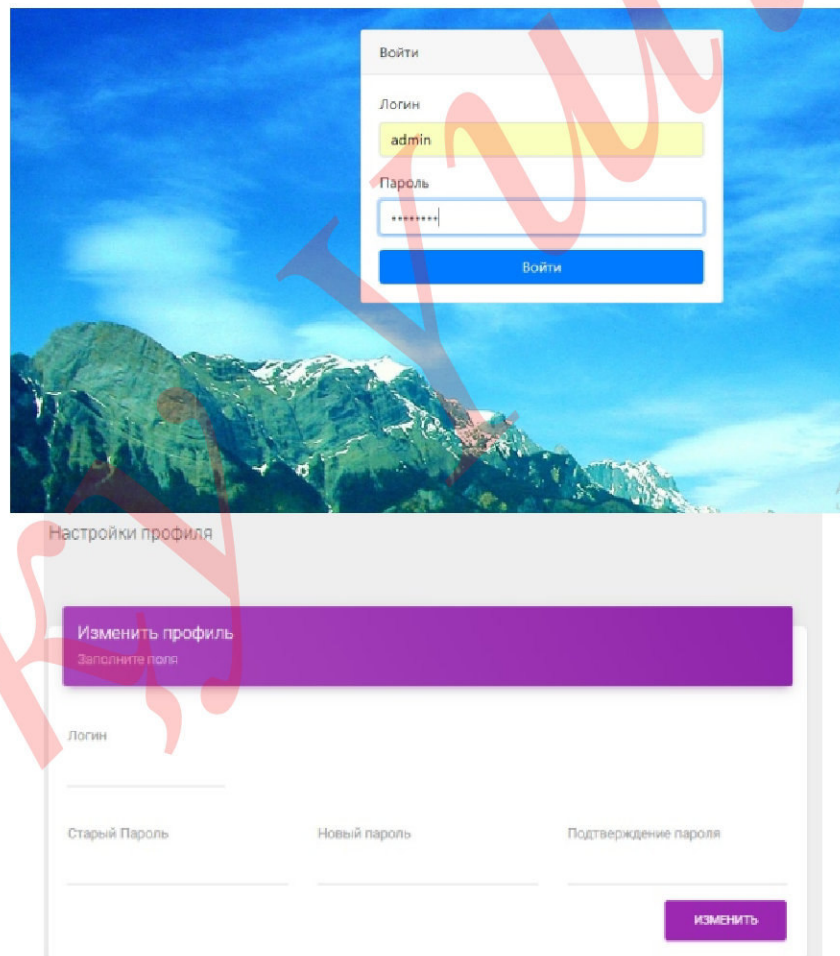
1. Техникалық деңгей—бұл пайдаланушыларға базалық АТ сервистерді ұсынатын компьютерлік-телекоммуникациялық жүйе. *Ақпараттық жүйелерге техникалық қызмет көрсетудің жалпы университеттік бөлімшесі* оның архитектурасына, құрылу қағидасына, құрылуына және қолдауға жауап береді. Бұл деңгейде оны анағұрлым оңтайлы пайдалану үшін техникалық мамандардың кадрлық кәсіби ресурсы орталықтандырылады.

2. Бағдарламалық-ақпараттық деңгей—бұл өзінің жұмыс істеуі үшін базалық АТ-сервистерді пайдаланатын және пайдаланушыларға интеллектуалды қолданбалы АТ сервистерді ұсынатын бағдарламалық жүйелер мен дерекқорлар. *Ақпараттық жүйелерді дайындау және*

қолдаудың оның архитектурасына, құрылу қағидасына, құрылуына және қолдауға жауап береді. Бұл деңгейде аналитиктер мен бағдарламашылардың кадрлық кәсіби ресурсы орталықтандырылады.

3. Ұйымдастырушылық-әдістемелік деңгей жүйе талаптарын қалыптастыруға және оны пайдалануды ұйымдастыруға негізделген. Бұл деңгейде жүйенің базалық және қолданбалы сервистерімен бірге пайдаланушылардың жұмысты ұйымдастырылуы қамтамасыз етіледі және жүйенің нормативтік-әдістемелік жасақтамасы дайындалады. Жұмыс бұл деңгейде келесі бағыттар бойынша бөлінеді.

Басқару және құжат айналымы үдерістерін қолдау – бұл әкімшілік-басқарушылық бағыттағы бөлімшелермен қамтамасыз етіледі. Нормативтік-әдістемелік жасақтама *жалпы университеттік ақпараттық жүйелерді дайындау және қолдау бөлімшесімен* бірлесе орындалады.



Сурет 12 - Қаратау қорығы ақпараттық жүйесінің кіріс парағы

ААЖ-нің алғашқы пайдаланушы логин және құпия сөз енгізу интерфейсі. Сондай-ақ пайдаланушы өз қалауы бойынша логин және құпия сөзді өзгертуіне болады.



Сурет 13 - Териология және орнитология модульдерін іске қосу терезесі

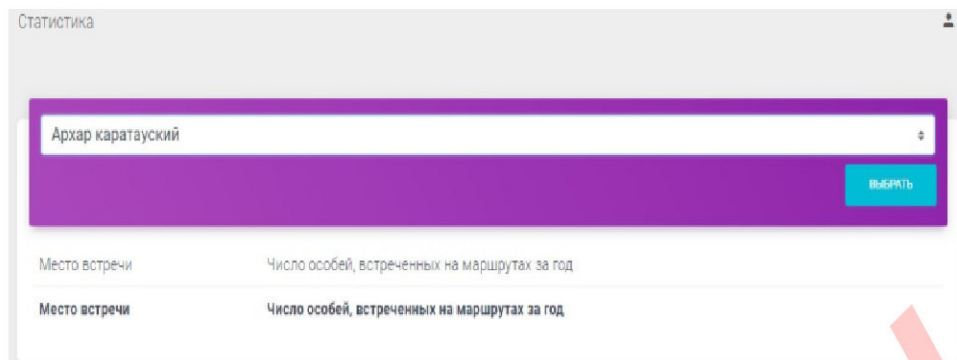
Пайдаланушы өзіне тиесілі логин мен құпия сөзді жазып жүйеге кірген сәтте ашылатын басты экран. Осы жерден пайдаланушы өзіне қажетті бөлімге, яғни «Териология» немесе «Орнитология» бөліміне кіре алады.

Келесі суретте жануарлардың атаулары үш тілде: қазақ, орыс және ағылшын тілінде берілген. Ал, ақпараттар тұқымдастарына және сирек кездесулеріне байланысты сипатталып берілген. Ақпараттарды өңдеуге және жоюға арналған батырмалар орналасқан (сурет 14).

| # | Жануарлар аты (ҚАЗ) | Жануарлар аты (ОРС) | Жануарлар аты (Ағылшын) | Ақпарат | Сирек | Тұқымдас | Отряд | Управление |
|---|---------------------|---------------------|-------------------------|--|-------|----------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Тас сусары | Каменная куница | Martes foina Erxleben | Селится в лесах, скалах, ущельях гор, в зарослях кустов, постройках человека и т.д. Живет в дуплах, щелях скал, меж камней, расщелин, на чердаках. Гон в июле-июне. После 8-9 месяцев беременности у самки появляются 2 - 8 детенышей. Питается мякотью плодовых деревьев, насекомыми, ягодами, плодами. | И | Сусарлар | Хищные | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | Қаратау арқары | Архар каратауский | Ovis vitiensis pishpani | Подобное описание встречаемости и ареала этого вида на территории заповедника представлено в таблицах 3,4,5,6,7,8,9, 10. Данные таблиц отражены в гистограммах. Ежегодная численность каратауского подвида аркара увеличивается. В настоящее время непосредственно на территории заповедника аркара можно увидеть практически во всех ущельях. Численность их постоянна на дальних участках в центре заповедника. Причём замечено, что в одни и те же места идет локализация постоянных стад. Крупные стада состоят из 25-30 голов в среднем. Особенно их высокая численность можно зафиксировать в период оленего гона с конца октября до середины ноября. До февраля стада обычно держатся вместе с самками и сеюльками. В марте, ближе к окоту они распадаются, самки отделяются от самцов. | И | Кускулицидилер | Парнокопытные (Полорогие) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | Үнді жайрағы | Индийский динобар | Nyctax nyctax | Крупный горный (массой до 15 кг) с массивным телом и короткими сильными ногами. Обитает преимущественно в горных и предгорных районах. Ночное животное. Размножается один раз в год, приносит 2 - 5 детенышей. Питается дисками и клубнящими растениями. | И | Жайрағар | Прятуны | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | Қадимгі тұлси | Обыкновенная лисица | Vulpes vulpes | В Казахстане встречается 3 подвида: V.v. kazachstanica Tolstova et Lazarev, 1968; V.v. karagan Erxleben, 1777; V.v. osculantha Orlov, 1926. Горы Джунгарского и Заилийского Алатау, а также другие массивы Тянь-Шаня населены лисицей (V.v. osculantha Orlov, 1926). | И | Иттер | Хищные | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | | | Населяет различные угодья, как на равнине, так и в горах. Живет в норах. Ночное животное. На зиму гладит в спячку. Весной самки, | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |

Сурет 14 - Жануарлар туралы негізгі ақпарат кестесі

Төмендегі суретте қорық жануарларының жыл бойынша бақылау маршрутында кездесуін көрсететін ақпарат интерфейсі. Орын атауын және кездесу санын енгізетін және жоятын батырмалар қарастырылған (сурет 15).



Сурет 15 - Жануарлардың кездесуі орындары туралы ақпарат кестесі

| KARATAU | | Архар каратауский | |
|---------------|---|-------------------|---|
| Место встречи | Число особей, встреченных на маршрутах за год | Место встречи | Число особей, встреченных на маршрутах за год |
| Айнабулак | 3 | Айнабулак | 3 |
| Аккекил | 5 | Аккекил | 5 |
| Аккуз | 40 | Аккуз | 40 |
| Аксай | 82 | Аксай | 82 |
| Актума | 16 | Актума | 16 |
| Алмалы | 55 | Алмалы | 55 |
| Алмуртты | 14 | Алмуртты | 14 |
| Аманжойлау | 74 | Аманжойлау | 74 |
| Амансай | 1 | Амансай | 1 |
| Аркалы | 11 | Аркалы | 11 |
| Арпаозен | 16 | Арпаозен | 16 |
| Атабайкез | 1 | Атабайкез | 1 |

Сурет 16 - Кездескен жануарлардың саны туралы ақпарат кестесі.

Мұнда қорық аумағындағы кездесу орындарының атаулары берілген және сол орындарда жануарлардың неше рет кездескенін көрсететін ақпарат интерфейсі келтірілген.

Жануарлардың кездесуі орындарын көру үшін керекті жануар атауын таңдап алу батырмасы. АЖ – де жануарлардың бірнеше түрлері қарастырылған (сурет 17).

| Атауы | Саны |
|---------------------|------|
| Барсук | 1 |
| Архар каратауский | 3 |
| Индийский дикобраз | 2 |
| Обыкновенная лисица | 2 |
| Барсук | 1 |
| Кабан | 1 |
| Волк | 1 |
| Заяц – толай | 1 |
| Корсак | 1 |
| Степная кошка | 1 |
| Арпаозен | 1 |
| Борсылдақ | 3 |
| Босаға | 2 |
| Казанбулак | 2 |
| Каракойсойған | 1 |
| Караой | 1 |

Сурет 17 - Жануарлардың атауы бойынша мәлімет алу кестесі

Келесі суретте құстардың атаулары үш тілде: қазақ, орыс және ағылшын тілінде берілген. Ал, ақпараттар тұқымдасына, түріне және мекендейтін жерлеріне байланысты сипатталып берілген. Ақпараттарды өңдеуге және жоюға арналған батырмалар орналасқан (сурет 18).

| # | Құстар аты (қазақ) | Құстар аты (орыс) | Құстар аты (ағылшын) | Түрі | Мекендейтін жері | Тұқымдас |
|----|--------------------|---------------------|----------------------|-----------|---------------------------|------------|
| 1 | Үлкен су??з?ыны | Большой баклан | Phalacrocorax carbo | Пролетный | | Цеплевые |
| 2 | Кішкене к?лб??а | Малая выпь(Волчок) | Ixobrychus minutus | Пролетный | | Цаплевые |
| 3 | Үлкен а??тан | Большая белая цапля | Egretta alba | Зимуший | | Цаплевые |
| 4 | К?к??тан | Серая цапля | Ardea cinerea | Зимуший | | Цаплевые |
| 5 | А? дегелек | Белый аист | Ciconia ciconia | Пролетный | | Аистовые |
| 6 | ?ара дегелек | Черный аист | Ciconia nigra | Сезонный | Скалы Деревья, кустарники | Аистовые |
| 7 | Сыбырла? а??у | Лебедь-шипун | Cygnus olor | Пролетный | | Утиные |
| 8 | Сарыала?аз | Огарь | Tadorna ferruginea | Сезонный | Каменистые россыпи Норы | Утиные |
| 9 | Барылдауы? ?йрек | Кряква | Anas platyrhynchos | Оседлый | Каменистые россыпи | Утиные |
| 10 | ?ара кез??йры? | Черный коршун | Milvus migrans | Пролетный | | Ястребиные |

Сурет 18 – Құстар туралы ақпарат кестесі



Сурет 19 – Қаратау қорығы онлайн картасы

Қаратау мемлекеттік табиғи қорығының аумағын және құстар мен жануарлардың мекендейтін жерлерінің атауларын көруге болады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қазіргі таңда мекеме қызметінің барлық түрлерін автоматтандырылған көп функционалды интегралданған ақпараттық жүйесін жасамай сапалы және шұғыл басқару мүмкін емес. ААЖ саналы мерзімде және сервистік-бағдарланған архитектура мен өмірлік кезеңнің спиральдік үлгісі негізінде одан әрі жетілдіру мүмкіндігімен құрылуы мүмкін. ААЖ сервистік-бағдарланған архитектурасының негізінде корпоративтік қосымшалардың модульдік құрылымы бар, әрбір модуль қауіпсіздіктің бірыңғай талаптарын қамтамасыз етуде іскерлік процедуралары немесе ақпараттық сервистердің өзара байланысқан тобын қамтиды.

Жүйенің діңгегі интегралды дерекқорлар негізінде құрылады. Дерекқор серверін, транзакциялар, сілтемелер тұтастығын, триггерлерді, сақталатын процедураларды қолдау, күрделі сұраныстарды тиімді орындау және т. б. сол сияқты талаптар ұсынылады. Дерекқор құрылымындағы біріктірілген және бірыңғайландырылған модульдердің функционалды байланысқан әрекеттері стандартталған интерфейстер негізінде жүзеге асырылады.

«Қаратау қорығы» автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің пайдалану интерфейстерін дайындауда заманауи веб-технологияларға бағдарланған және клиенттердің әр түрлі типтердегі мобильдік құрылғылары арқылы жұмыс істеу мүмкіндігін ескерілген. Жүйенің ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес, жобаны дайындауда сенімді және масштабталған заманауи бағдарламалық-аппараттық платформалар мен технологиялар қолданылған.

Зерттеу жұмысында «Қаратау қорығы» автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құру және оның модулдерінің алғашқы нұсқасын өндіріске ендіру үдерісі қарастырылған. Мұнда Ғылым бөлімі ақпараттарының басты функционалдық бағыттарын талдау, ақпараттық ағындардың сипаттары мен оларды моделдеу және сонымен қатар жүйеден тиімді пайдалану келтірілген. Жүйені өндіріске ендіру және эксплуатация жасау барысында мекеме жұмысын кешенді түрде басқару, шешім қабылдауды тиімділеу, ішкі және сыртқы орталармен коммуникациялық байланыстарын жақсарту, барлық басқару субъектілері үшін ақпараттардың сенімділігі мен қолжетімділігін арттыру, қызметкерлер саны мен жұмыс жасау уақыттарының тиімділігін арттыруға мүмкіндік туады.

«Қаратау қорығы» жүйесін әзірлеу және оның модулдерінің алғашқы нұсқасын өндіріске ендіруде қолданыстағы тәсілдер мен бағдарламалық жасақтама қағидаларын және оларды жетілдірудің архитектуралық шешімдеріне талдау жасалды. Алынған тұжырымдар негізінде, университет білім беру қызметін басқарудың (оқу үдерісін) басты үдерістерін автоматтандыруды қамтамасыз етуге сәйкес, келесі мәселелер қарастырылды:

- Ғылым бөлімі ақпараттарын басқарудың автоматтандырылған ақпараттық жүйесін жасау және өндіріске ендіру үшін оның қызметтерінің басты функционалдық бағыттарын талдау;
- Ақпараттарды жинау, өңдеу қызметтерін басқарудың басты үдерістерін үлгілеу барысында ақпараттық ағымдарды анықтау;

- жүйеден пайдаланушылар қауымын дайындау ортасында ұсынылатын жалпыға қолжетімді функциялар(электрондық қызметтер) туралы мекеме ұжымын ақпараттандыру мәселесін шешу.

Магистрлік диссертациязерттеулерінде келесі нәтижелер алынды:

Алынған нәтижелер және олардың жаңалығы:

«Қаратау қорығы» автоматтандырылған ақпараттық жүйесін құру және ақпараттық модулдерінің алғашқы нұсқасын өндіріске ендіру барысында қолданыстағы тәсілдер мен бағдарламалық жасақтамасының қағидаларын және оларды жетілдірудің архитектуралық шешімдеріне жасалған шолулар мен талдаулар нәтижесінде алынған негізгі тұжырымдар;

«Қаратау қорығы» Ғылым бөліміне тиесілі ақпараттарын басқаруды жетілдіруде, бөлім қызметінің негізгі функционалды бағыттарын анықтауда, салалық қызметтердің сапасын жақсартуға (оңтайландыру арқылы) бағытталған тәсілдер;

Ақпараттарды тиімді басқару үшін алдын ала жағдай жасайтын және стратегиялық басқару мәселелерін мекеме басшылығы және барлық бөлімшелердің жоғары басшылыққа негізделген басқарушылық шешімдерді қабылдау құралын ұсыну арқылы ағымдағы қызметтерді біріктіруге мүмкіндік беретін үдерістік тәсілдер.

Зерттеу нәтижелері бойынша жоғарыда аталған тұжырымдарға сүйене отырып, «Қаратау қорығы» автоматтандырылған ақпараттық жүйесі әзірленді. Ақпараттық модулдерінің алғашқы нұсқалары өндіріске ендірілді. Қолданыстағытәсілдер, бағдарламалық жасақтаманың қағидалары мен архитектуралық шешімдеріне негізделген тұжырымдар мендайындалған үдерістік тәсілдер, жүйені жобалау және жетілдіруде негіз бола алады. Сонымен қатар, магистрлік диссертацияда келтірілген тұжырымдар мен ұсыныстар ескерілген жағдайда, қаратау қорығы ақпараттық жүйесінде ақпараттарды басқарудың біріктірілген жүйелерін әзірлеу, өндіріске ендіру және оларды жетілдіру барысында кездесетін қиындықтарға жол бермеу және нақты қателіктерді қайталамауға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛГАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ISO 9001:2008/Cor. 1:2009(E). Quality management systems. Requirements. [www. url:http://www. iso. org](http://www.iso.org)(accessed June 11, 2015).
2. ГОСТ ISO 9001-2011. Системы менеджмента качества. Требования. [www. url:http://docs. cntd. ru](http://docs.cntd.ru) (accessed June 11, 2015).
3. The Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG). <[http://www. enqa. eu/index. php/home/esg/](http://www.enqa.eu/index.php/home/esg/)> (accessed June 11, 2015).
4. ISO 9001:2008/Cor. 1:2009(E). Quality management systems. Requirements. [www. url: http://www. iso. org](http://www.iso.org) (accessed June 11, 2015).
5. ISO/IEC12207:2008 Информационные технологии. Процессы жизн. цикла программного обеспечения.
6. ГОСТ ISO 9001 –2011. Системы менеджмента качества. Требования. [www. url: http://docs. cntd. ru](http://docs.cntd.ru) (accessed June 11, 2015).
7. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher EducationArea. European Association for Quality Assurance in Higher Education, 2009, Helsinki. [www. url: http://www. enqa. eu](http://www.enqa.eu)(accessed June 11, 2015).
8. Башмаков А. И. Интеллектуальные инф. системы / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. М.: Изд-во МГТУим. Н. Э. Баумана, 2005. - 304 с.
9. Васильев Ю. С. Экономика и организация управления вузом / ВасильевЮ. С., ФедоровМ. П. ; под.ред. ГлуховаВ. В. СПб. : Лань, 2011. - 544с.
10. Инф. системы и технологии в экономике и управлении / под ред. В. В. Трофимова. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. обр., 2007. - 480 с.
11. Информационные технологии управления / под ред. Г. Титоренко. -2-е изд., доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 439 с.
12. Конноли Т. Базы данных: проектир., реализация и сопровождение. Теория и практика / КоннолиТ., БергК., СтрачанА. - М.: Изд. дом «Вильямс», 2010. 1120 с.
13. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных: Пер. с англ / К. Дж. Дейт К. ;М. ; СПб. : Издательский дом «Вильямс». 2010. - 848 с.
14. КузнецовС. Основы современных баз данных. [www. url:http://www. citforum. ru](http://www.citforum.ru)
15. КузнецовС. Подходы к интеграции технологий баз данных и Internet[www. url:http://www. citforum. ru](http://www.citforum.ru).
16. Стандарт ANSI/TIA-942-2005 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers, Приложение G (ANNEX G. DATA CENTER INFRASTRUCTURE TIERS).
17. Hype Cycle for Cloud Computing, 2011 [Электронныйресурс] / Gartner. –Б. м., 2011. –[www. url: http://columbus. files. wordpress. com](http://columbus.files.wordpress.com).
18. Управление бизнес-процессами на основе технологии Workflow. [www. url:http://www. osp. ru](http://www.osp.ru).
19. СистемаCompanyMediaWorkflow[www. url: http://www. intertrust. ru](http://www.intertrust.ru).

20. Тидвел Дж. Разработка пользовательских интерфейсов. – СПб: Питер, 2008. -416 с.
21. Александров, В. В. ; Вишняков, Ю. С. ; Горская, Л. М. и др. Информационное обеспечение интегрированных производственных комплексов; Л. : Машиностроение, 2009. - 511 с.
22. Аткинсон, Леон MySQL. Библиотека профессионала; М. : Вильямс, 2010. - 624 с.
23. Бек, Кент Шаблоны реализации корпоративных приложений; М. : Вильямс, 2008. - 369 с.
24. Веймаер, Р. ; Сотел, Р. Освой самостоятельно Microsoft SQL Server 2000 за 21 день (+ CD-ROM); М. : Вильямс, 2013. - 549 с.
25. Гандерлой, Майк; Харкинз, Сьюзан Сейлз Автоматизация Microsoft Access с помощью VBA; М. : Вильямс, 2013. - 416 с.
26. Гетц, Кен; Джинберт, Майкл; Литвин, Пол Access 2000. Руководство разработчика. Том 1. Настольные приложения. том 1; Киев: BHV, 2008. - 576 с.
27. Голицына, О. Л. и др. Базы данных; Форум; Инфра-М, 2013. - 399 с.
28. Гринченко, Н. Н. и др. Проектирование баз данных. СУБД Microsoft Access; Горячая Линия Телеком, 2012. - 613 с.
29. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных; К. : Диалектика; Издание 6-е, 2012. - 360 с.
30. Дэвидсон, Луис проектирование баз данных на SQL Server 2000; Бинум, 2009. - 631 с.
31. Дюваль, Поль М. Непрерывная интеграция. Улучшение качества программного обеспечения и снижение риска; М. : Вильямс, 2008. - 497 с.
32. Каратыгин, С. ; Тихонов, А. Работа в Paradox для Windows 5. 0 на примерах; М. : Бинум, 2011. - 512 с.
33. Каратыгин, Сергей Access 2000 на примерах. Руководство пользователя с примерами; М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2012. - 376 с.
34. Кауфельд, Джон Microsoft Office Access 2003 для "чайников"; М. : Диалектика, 2013. - 439 с.
35. Каучмэн, Джейсон; Швинн, Ульрике Oracle 8i Certified Professional DBA Подготовка администраторов баз данных; ЛОРИ, 2009. - 510 с.
36. Луни, Кевин; Брила, Боб Oracle 10g. Настольная книга администратора баз данных; М. : Лори, 2008. - 365 с.
37. Мак-Федрис, Пол Формы, отчеты и запросы в Microsoft Access 2003; М. : Вильямс, 2010. - 416 с.
38. Наумов, А. Н. ; Вендров, А. М. ; Иванов, В. К. и др. Системы управления базами данных и знаний; М. : Финансы и статистика, 2010. - 352 с.
39. Нимик, Ричард Дж Oracle9i. Оптимизация производительности. Советы и методы; М. : Лори, 2012. - 648 с.
40. Озкарахан, Э. Машины баз данных и управление базами данных; М. : Мир, 2009. - 551 с.
41. Постолит, Анатолий Visual Studio . NET: разработка приложений баз данных; СПб: БХВ, 2009. - 544 с.

42. Редько, В. Н. ; Бассараб, И. А. Базы данных и информационные системы; Знание, 2011. - 602 с.
43. Тимошок, Т. В. Microsoft Office Access 2007: самоучитель; Вильямс, 2008. - 464 с.
44. Тоу, Дэн Настройка SQL; СПб: Питер, 2009. - 539 с.
45. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных; Бино, 2012. - 420 с.
46. Уорден, К. Новые интеллектуальные материалы и конструкции. Свойства и применение; М. : Техносфера, 2012. - 456 с.
47. Федоров, Алексей; Елманова, Наталья Введение в OLAP-технологии Microsoft; М. : Диалог-МИФИ, 2008. - 473 с.
48. Фейерштейн, С. ; Прибыл, Б. Oracle PL/SQL для профессионалов; СПб: Питер, 2012. - 540 с.
49. Фуллер, Лори Ульрих; Кауфельд, Джон; Кук, Кен Microsoft Office Access 2007 для "чайников"; М. : Вильямс, 2012. - 384 с.
50. Хаббард, Дж. Автоматизированное проектирование баз данных; М. : Мир, 2011. - 453 с.
51. Хабрейкен, Джо; Хайден, Мэтт Освой самостоятельно сетевые технологии за 24 часа; М. : Вильямс, 2008. - 432 с.
52. Шаймарданов, Р. Б. Моделирование и автоматизация проектирования структур баз данных; М. : Радио и связь, 2008. - 469 с.
53. Атре, Ш. Структурный подход к организации баз данных / Ш. Атре. - М. : Финансы и статистика, 2010. - 317 с.
54. Ахаян Эффективная работа с СУБД / Ахаян и др. - М. : СПб: Питер, 2003. - 704 с.
55. Бартеньев, О. 1С: Предприятие. Программирование для всех: моногр. / О. Бартеньев. - М. : Диалог МИФИ, 2004. - 464 с.
56. Белоногов, Г. Г. Автоматизация процессов накопления, поиска и обобщения информации / Г. Г. Белоногов, А. П. Новоселов. - М. : Наука, 2017. - 256 с.
57. Гетц Access 2000. Руководство разработчика. Том 1. Настольные приложения. том 1 / Гетц и др. - М. : Киев: ВНУ, 2000. - 846 с.
58. Глушаков, С. В. Базы данных / С. В. Глушаков, Д. В. Ломотько. - М. : Харьков: Фолио, 2000. - 504 с.
59. Голицына Базы данных / Голицына, О. Л. и. - М. : Форум; Инфра-М, 2007. - 399 с.
60. Грэй, П. Логика, алгебра и базы данных / П. Грэй. - М. : Машиностроение, 2015. - 368 с.
61. Дубнов, П. Ю. Access 2000. Проектирование баз данных / П. Ю. Дубнов. - М. : ДМК, 2000. - 272 с.
62. Емельянов, Н. Е. Введение в СУБД ИНЕС / Н. Е. Емельянов. - М. : Наука, 2012. - 256 с.
63. Информационные технологии. Основы работы с реляционной БД Oracle. - М. : McGraw-Hill, 2002. - 200 с.

64. Крамм, Р. Системы управления базами данных dBASEII и dBASEIII для персональных компьютеров / Р. Крамм. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 283 с.
65. Мерсер Drupal 6. Создание надежных и полнофункциональных веб-сайтов, блогов, форумов, порталов и сайтов-сообществ / Мерсер, Дэвид. - М. : Вильямс, 2009. - 272 с.
66. Олле, Т. В. Предложения КОДАСИЛ по управлению базами данных / Т. В. Олле. - М. : Финансы и статистика, 2013. - 286 с.
67. Смирнов, С. Н. Работаем с Oracle / С. Н. Смирнов. - М. : Гелиос АРВ, 2010. - 320 с.
68. Справочное руководство по FoxPro 2. 0. - М. : ИВК Софт, 2011. - 594 с.
- Тимошок, Б. Самоучитель Microsoft Access 2002 / Б. Тимошок. - М. : Вильямс, 2004. - 352 с.
69. Ульман, Дж. Базы данных на Паскале / Дж. Ульман. - М. : Машиностроение, 2017. - 368 с.
70. Ульман, Дж. Основы систем баз данных / Дж. Ульман. - М. : Финансы и статистика, 2017. - 292 с.
71. Уорден, К. Новые интеллектуальные материалы и конструкции. Свойства и применение / К. Уорден. - М. : Техносфера, 2006. - 224 с.
72. Хендерсон Руководство разработчика баз данных в Delphi 2 / Хендерсон, Кен. - М. : Диалектика, 2012. - 544 с.
73. Мәуленов С.С, Ысқақ С.М. ERWINбағдарламасының көмегімен «Қаратау қорығы» деректер қорын жобалау / Қазақстанның ғылымы мен өмірі ISSN 2073-333X.

ҚОСЫМШАЛАР

Monitoring PHP:

```

<?php
    session_start();
if (empty($_SESSION['login']) or empty($_SESSION['id']))
    {
    header('Location: login.php');
    }
else
    {
    }
?>

<html lang="ru">
<head>
<meta charset="utf-8">
<meta content="width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, user-
scalable=0" name="viewport" />
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1" />
<!-- Favicons -->
<link rel="apple-touch-icon" href="../assets/img/apple-icon.png">
<link rel="icon" href="../assets/img/favicon.png">
<title>
    KARATAU
</title>
<!-- Fonts and icons -->
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="../assets/css/style.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto:300,400,500,700|Roboto+Slab:400,700|Material+Icons" />
<link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-
awesome/latest/css/font-awesome.min.css" />
<link rel="stylesheet" href="../assets/css/material-dashboard.css?v=2.0.0">
<link rel="stylesheet" href="../assets/css/material-dashboard.css">
<!-- Documentation extras -->
<!-- CSS Just for demo purpose, don't include it in your project -->
<link href="../assets/assets-for-demo/demo.css" rel="stylesheet" />
<!-- iframe removal -->
</head>
<body class="">
<div class="wrapper">
<div class="sidebar" data-color="green" data-background-color="white" data-
image="../assets/img/sidebar-4.jpg">

```

```
<!--
```

Tip 1: You can change the color of the sidebar using: data-color="purple | azure | green | orange | danger"

Tip 2: you can also add an image using data-image tag

```
-->
<div class="logo">
<a href="index.php" class="simple-text logo-normal">
    KARATAU
</a>
</div>
<div class="sidebar-wrapper">
<ul class="nav">
<li class="nav-item">
<a class="nav-link" href=" ../index.php">
<i class="material-icons">dashboard</i>
<p>Главная</p>
</a>
</li>
<li class="nav-item">
<a class="nav-link" href=" ../maps.php">
<i class="material-icons">location_ons</i>
<p>Карта</p>
</a>
</li>
<li class="nav-item active ">
<a class="nav-link" href=" ../stats.php">
<i class="material-icons">library_books</i>
<p>Мониторинг</p>
</a>
</li>
<li class="nav-item">
<a class="nav-link" href=" ../table.php">
<i class="material-icons">content_paste</i>
<p>Таблицы</p>
</a>
</li>
<li class="nav-item ">
<a class="nav-link" href=" ../user.php">
<i class="material-icons">person</i>
<p>Настройки профиля</p>
</a>
</li>
```

```

</ul>
</div>
</div>
<div class="main-panel">
<!-- Navbar -->
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-transparent navbar-absolute fixed-top">
<div class="container-fluid">
<div class="navbar-wrapper">
<a class="navbar-brand" href="#pablo">МОНИТОРИНГ</a>
</div>
<button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navigation" aria-controls="navigation-index" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
<span class="sr-only">Toggle navigation</span>
<span class="navbar-toggler-icon icon-bar"></span>
<span class="navbar-toggler-icon icon-bar"></span>
<span class="navbar-toggler-icon icon-bar"></span>
</button>
<div class="collapse navbar-collapse justify-content-end" id="navigation">
<ul class="navbar-nav">
<li class="nav-item">
<a class="nav-link" data-toggle="modal" data-target="#exampleModal">
<i class="material-icons">person</i>
<p>
<span class="d-lg-none d-md-block">Account</span>
</p>
</a>
</li>
</ul>
</div>
</div>
</nav>
<!-- End Navbar -->
<div class="content">
<div class="container-fluid">
<div class="row">
<div class="col-md-12">
<div class="card">

<div class="card-header card-header-primary">

```

```
<form method="post" action="" ><h4 class="card-title "><select class="custom-  
select" id="sel1" name="animal">  
<?php  
    $link = mysqli_connect('sql310.byethost3.com', 'b3_19675251',  
'bestofall12345','b3_19675251_teriology')  
    or die("Ошибка " . mysqli_error($link));  
    mysqli_query ($link,"SET CHARACTER SET 'utf8'");  
mysqli_query ($link,"set character_set_client='utf8'");  
mysqli_query ($link,"set character_set_results='utf8'");  
mysqli_query ($link,"set collation_connection='utf8_general_ci'");  
mysqli_query ($link,"SET NAMES utf8");  
$name_anim ="SELECT name_animals_rus FROM `animals` ";  
$ok = mysqli_query($link, $name_anim) or die("Ошибка " . mysqli_error($link));  
if($ok)  
{  
    $rows = mysqli_num_rows($ok);// количество полученных строк  
for ($i = 0 ; $i < $rows ; ++$i)  
    {  
        $row = mysqli_fetch_row($ok);  
        $name[$i+1]=$row[0];  
    }  
}  
mysqli_free_result($ok);
```