

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
«АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы  
IT-инжиниринг кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**

Кафедра меңгерушісі

PhD, доцент

\_\_\_\_\_ Т.С. Картбаев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 ж.

**ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА**

Тақырыбы: Өндірістегі электронды құжат айналымын жүзеге асыратын ақпараттық жүйесін әзірлеу

Мамандығы: 5B070300 – «Ақпараттық жүйелер»

Орындаған: Орақбай Е.Ж. Тобы: ИСк-15-1

Ғылыми жетекші: аға оқытушы Тұрысбек Ж.

Кеңесшілер:

Экономикалық бөлім: аға оқытушы, магистр \_\_\_\_\_ С.К. Тулегенова  
« 20 » 05 2019 ж.

Өміртіршілік қауіпсіздігі: аға оқытушы \_\_\_\_\_ Ә.Ә. Торғаев  
« 20 » 05 2019 ж.

Есептеу техникасын қолдану: аға оқытушы \_\_\_\_\_ Ж.С. Айтқулов  
« 24 » 05 2019 ж.

Норма бақылаушы: аға оқытушы \_\_\_\_\_ Ш.П. Жұмағулова  
« 24 » 05 2019 ж.

Сын-пікір беруші: т.ғ.к., профессор \_\_\_\_\_ Н.А. Сейлова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
«АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Басқару жүйелері және ақпараттық технологиялар институты

IT-инжиниринг кафедрасы

Мамандығы 5B070300 – «Ақпараттық жүйелер»

Дипломдық жобаны орындауға берілген  
**ТАПСЫРМА**

Білім алушы Орақбай Еркін Жайсанбайұлы

Жобаның тақырыбы: Өндірістегі электронды құжат айналымын жүзеге асыратын ақпараттық жүйесін әзірлеу

2019 жылғы «01» наурыз № 33 университет бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: «24» мамыр 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері (зерттеу (жоба) нәтижелерінің талап етілген параметрлері мен объектінің бастапқы мәліметтері): Өндірістегі электронды құжат айналымын жүзеге асыратын ақпараттық жүйесін әзірлеу. Жобаны орындау барысында SQL Server МҚБЖ және Delphi 7 тілін қолданамын.

Дипломдық жобада қарастырылған мәселелер тізімі немесе дипломдық жобаның қысқаша мазмұны:

- талдау бөлімі;
- жобалау бөлімі;
- жүзеге асыру және тестілеу бөлімі;
- экономикалық бөлім;
- өміртіршілік қауіпсіздігі;
- А қосымшасы. Техникалық тапсырма;
- Ә қосымшасы. Программа листингі;

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):  
13 кесте, 10 сурет ұсынылған.

1 Браст Эндрю Дж., Форте Ситвен «Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2005». Мастер-класс. / Пер.с англ. – М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: Питер, 2007. - 784 с.

2 Коровкин С.Д., Левенец И.А., Ратманова И.Д., Старых В.А., Щавелёв Л.В. Решение проблемы комплексного оперативного анализа информации хранилищ данных // СУБД. - 1997. - № 5-6. - С. 47-51.

3 Распределенная обработка данных: курс лекций / Сост. Найханова Л.В. – Улан-Удэ, Издательство ВСГТУ, 2001. - 122 с.

4 Системы управления базами данных и знаний: Справ.изд./ А.Н. Наумов, А.М. Вендров, В.К. Иванов и др.; Под ред. А.Н. Наумова. – М.: Финансы и статистика, 1991. - 352 с.

Дипломдық жобаның бөлімдеріне қатысты белгіленген кеңес берушілер

Бөлімдер	Кеңесшілер	Мерзімі	Қолы
Экономикалық бөлім	Тулегенова С.К.	20.05.2019	
Өміртіршілік қауіпсіздігі	Торғаев Ә.Ә	22.04 – 20.05	
Программалық қамтама	Айтқулов Ж.С.	02.04.2019 – 24.05.2019	
Норма бақылау	Жұмағұлова Ш.	03.04.2019 – 24.05.2019	

Дипломдық жобаны дайындау  
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Талдау бөлімі	15.01.19 – 31.01.19	Орындалған
Жобалау бөлімі	01.02.19 – 28.02.19	Орындалған
Жүзеге асыру және тестілеу бөлімі	01.03.19 – 20.03.19	Орындалған

Тапсырманың берілген күні «29» қазақ 2018 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Т.С. Картбаев

Жобаның ғылыми жетекшісі Ж.Тұрысбек

Тапсырманы орындауға алған білім алушы Е.Ж. Орақбай

## **Аңдатпа**

Бұл дипломдық жобада тапсырмаға сәйкес өндірістегі электронды құжат айналымның автоматтандырылған жүйесі қарастырылды. Құжаттар айналымын жүргізу үшін технологиялық жабдықтар, негізгі бағдарлама мен программалық қамтамасыздандырулар қарастырылды.

Техникалық экономикалық негіздеу бөлігінде жобаның экономикалық тиімділігі есептелді. Сондай-ақ өміртіршілік қауіпсіздігі мәселелері қарастырылды және қажетті есептеулер жүргізілді.

## **Аннотация**

В данном дипломном проекте, согласно заданию, рассмотрен вопрос разработки автоматической системы электронного документооборота на предприятии. Рассмотрено технологическое оборудование для основной программы и дополнительных программных обеспечений.

В технической экономической части была рассчитана экономическая эффективность проекта. Были также рассмотрены вопросы безопасности жизнедеятельности человека и произведены необходимые расчеты.

## **Annotation**

In this project, according to the assignment, the question of the development of an automatic electronic document management system at the enterprise is considered. Technological equipment for the main program and additional software was considered.

In the technical economic part, the economic efficiency of the project was calculated. The issues of human life safety were also considered and the necessary calculations were made.

## Мазмұны

Кіріспе	8
1 Электронды құжат айналым жасаудың методологиялық негізі	10
1.1 Электронды құжат айналымды қойылатын талаптар	16
Электронды құжат айналымды жасауға қойылатын халықаралық	
1.2 стандарттар	18
1.3 Қолданыстағы электронды құжат айналымға анализ жасау	19
1.4 Құжат айналым бағдарламаларына шолу	20
1.5 Электронды құжат айналым жүйелерінің архитектурасы	25
1.6 Бағдарлама жүйесінің архитектурасы	28
1.7 Қойылған мақсат	32
2 Электрондық құжат айналым жүйесін енгізу стратегиясы	34
2.1 Электронды құжат айналымның таңдау ерекшелігі мен енгізілуі	36
2.2 Электронды құжат айналымды басқару жүйелері	38
2.3 Электронды құжат айналымды енгізудің мәселелері	39
2.4 Электронды құжат айналым жүйелерінің тиімділігінің бағалау	40
3 Экономикалық ақпараттық жүйе (АЖ)	42
4 Өмір тіршілік қауіпсіздік бөлімі	54
Қорытынды	64
Әдебиеттер тізімі	66
А Қосымшасы	68
Ә Қосымшасы	70
Б Қосымшасы	71
В Қосымшасы	73

## Кіріспе

Электронды ақпараттық құжаттардың басқару негізі, оның өндірістегі тиімділігі олармен дұрыс әрі ұтымды қолдануымен тікелей байланысты. Қазіргі заманда қай жерде болмасын құжаттық ақпарат барлық салаларда негізгі элемент болып келеді. Құжаттардың сапалы толтырылуы арқылы басқарудың сапалығын анықтайды. Заманға сай барлық өндірістік салалар басқарылуына көп көңіл бөледі, өйткені, құжаттардың дұрыс және тиімді қолдануының арқасында ол тез арада көптеген жетістіктер мен табыстарға жетеді.

Соңғы кездері көптеген өндірістер мынадай қиыншылықтарға тап болып жатыр: басқару сапасын жақсарту мен бизнестік процестерді жылдамдату, оларды бақылау, жұмыс уақытын үнемдеу, еңбекақыға кететін қаражатты азайту, өнімділікті арттыру және тағы басқа. Оларды тез арада орындау үшін, автоматтандырылған жүйелерді енгізу арқылы ғана шешуге болады. Алайда мұндай жүйелерді енгізу үшін де көптеген қиыншылықтар туып отырады.

Қазіргі уақытта көптеген кәсіпорын басшылары көптеген алдына қойылған жұмыстарды аз уақыт аралығында шешуі тиіс. Олардың ең негізгі қиыншылықтарының бірі ол:

- көптеген орындалып жатқан процестер болып табылады, өйткені, басшылар ол үрдістердің барлығының құрылуына, орындалуына және бақылануына міндетті болады;

- көптеген құжаттардың тексерілуі, оларды дұрысталуы, бақылауы, орындалуы және тағы басқа;

- қойылған мақсаттарды уақытылы істелуі және өзіне алынған талаптардың орындалуын бақылауы;

- мәліметтердің әрдайым өсіп отыруы және оларды басқарылуы.

Заманға сай көптеген өндіріс салаларында негізгі мақсаттардың бірі ол: тез арада сұраныстарға жауап алу, жұмыстың орындалуын бақылау, алдында жиналған тәжірибелерді ұтымды әрі тиімді қолдану болып табылады [1].

Электронды құжат айналымды автоматизациялау қазіргі таңда өте актуалды болып келеді. Көптеген компаниялар осындай жүйелерді енгізу арқылы тез арада аяғына нық тұрып, көптеген табыстарға жетіп жатыр. Бірақ та мұндай жүйелерді таңдау кезінде басшылар мынадай қиыншылықтарға тап болып жатыр. Олар бағдарламалық жағынан өндіріске лайықты болуы және дұрыс істелуі.

Атап өтетін жайт ол бағдарламаламашыдың күрделі бағдарламалар жасауы. Мұнымен олар көптеген процестерді орындайды, бірақ, сонымен қатар ол бағдарламалар бағасы қымбат, әрі қолданушыларға өте қиын болады. Демек, жүйені сатып алушыларға бұл қолайсыз болады, өйткені, оларға жеңіл әрі арзан жүйелер қажет. Бірақ мұндай арзан әрі қарапайым жүйелер тиімділігі жағынан нашар болады.

Қазіргі кезде автоматтандырылған мұндай жүйелер енді бастауын алып келеді. Бұл жүйелер көп жақты қолданысына қарамастан, нақты атап



өтетіндей көшбасшылары жоқ. Өйткені, әр өндіріс өзінің талаптарына сай жүйені жасатады, демек, құрастырушыларға қиынға соғады және оларға көптеген бәсекелестер де арта түседі.

Дипломдық жұмыстың орындаудағы негізгі мақсатым ол электронды құжат айналым жүйелерінің тиімділігін анықтау және енгізу шаралары болып табылады. Оны орындау үшін мынадай шешімдерді қабылдау керек:

- ақпараттық технологиялардың түрлерін және электронды құжат айналым жүйелерін енгізу әдістерін, оларды жетілдіруді зерттеу;

- қазіргі электронды құжат айналым бағдарламаларының құрылымын анықтау;

- олардың мінездемелерін класификациялау және салыстыру;

- автоматты жүйелердің талаптарын меңгере отырып лайықты жүйе таңдау;

- электронды құжат айналымды басқару жүйесін өндіріске енгізу;

- алынған нәтижелерді талдау.

## 1 Электронды құжат айналым жасаудың методологиялық негізі

Электронды құжат айналымға (ЭҚА) мыналар кіреді: құжаттарды құру, өңдеу, сақтау, жіберу, ол туралы ақпарат бару. Мұның барлығы компьютерлік желімен тікелей байланысты. Бұл құжаттарды басқару деп ол құжаттарды бір қолданушыдан басқа немесе басқаларға тарату деп түсінуге болады. Сонымен қатар ол құжаттардың физикалық түрде жылжуы және де олардың жіберілуі туралы расталуын ескеру керек.

Мұндай электронды құжат айналым жүйелерді құрған кезде арнайы компьютерлік желілер құруға алып келеді. Қазіргі кезде осындай жұмыстармен айналысатын EDMS (Electronic Document Management Systems) жүйесін атап өтуге болады. Оның бағдарламасы құжаттарды көп көлемде және де құжаттар ағымын бақылап отыруға мүмкіншілік береді. Көбінесе бұл құжаттар арнайы архивтер мен иерархиялық файлдық жүйелерде сақталады. Ол мынадай форматтағы құжаттарды жібере алады: электронды кестелер, суреттерді, аудио және видео, Web-құжаттарды. Сонымен қатар ол құжаттарды құруға, қолданысын шектеуге, конверттеу және сақталу қорғанысын қамтамасыз етеді.

ЭҚА-ның негізгі қолданысы – құжаттарды сақтау және олармен жұмыс істеу. ЭҚА-да автоматты түрде құжаттардың өзгеруі, жіберілуі, қолданыс уақыты, олардың көшірмелері барлығы бақыланып отыруы керек. Кешендік ЭҚА-да өндіріске тиесілі барлық құжаттардың күрделілігіне қарамастан, құралынан оның сақталу орнына дейін барлығы қадағалануы қажет. Бұл жүйе құжаттардың жылжу ағымдарын қолайлы әрі жылдам болуын қадағалау керек. Сонымен қатар өндірістегі әрбір жұмыскердің құжаттарға қол жеткізілімдігі шектелуі керек.

ЭҚА-ды негізінен құжаттармен көп мөлшерде құрып қолданылатын: мемлекеттік органдар, банктер, үлкен өндіріс орталықтары және тағы басқа компаниялар жұмыс істейді.

*Электронды құжат айналымның негізгі қасиеттері.*

Жайдарлығы. Барлық ЭҚА жүйелер бір негізгі API-интерфейсті ашық принцип бойынша жасалған. Бұл қасиет ЭҚА-ға жаңа функцияларды қолдануға және бұрынғысын жақсартуға мүмкіндік береді. Қазіргі кезде өндірістер үшін мұндай бағдарламалық жүйелерді жасау кеңінен тарап келеді. Және де құрастырушылар өндірістегі салалардың түрлері бойынша көптеген модульдарды біріктіріп оның функционалдылығын арттырды. Мысалға ЭҚА-ды сканер мен факсқа арналған бағдарлама көмегімен жүзеге асырылуы [2].

Қолданбалы бағдарламаның жоғарғы деңгей интеграциясы. ЭҚА-ның көбісінде интеграция деңгейі басқа бағдарламалармен ерін жұмыс істеуінің арқасында жоғары болады. Онда OLE Automation, DDE, ActiveX, ODMA, MAPI сияқты технологиялар қолданылады. Бірақ бағдарламаның көптеген функциялармен қамтамасыздандыруы қарапайым жұмысшыларға қолдануға қиындық туғызады. Сондықтан бағдарлама қолданыста жеңіл әрі қарапайым

болуы керек. Бағдарламаны қолданып отырға адам өзінің жасаған жұмысын еш қиындықсыз мәліметтер қорынан таба алатындай болған жөн.

Атап өтетін жайт, ЭҚА-ның көбісінде интеграция деңгейі ERP- жүйесі (көбінесе SAP R/3, Oracle Applications және т.б.) арқылы орындалады. Басқа бағдарламалармен интеграциялануы ЭҚА-ның негізгі қасиеттерінің бірі болып табылады. Соның арқасында ЭҚА жүйесі өндірістегі басқа да бағдарламаларды біріктіре алаты негізгі құрал бола алады.

Құжаттарды сақтау ерекшеліктері.ЭҚА электронды құжаттарды таратылған база архитектура және әртүрлі жинау комбинация технологиясы, индексілеу, сақтау, іздеу және көру қызметімен қамтамасыздандырылған. Көбіне ЭҚА-да құжаттарды иерархиялық сақтау жүйесі қолданылады. Онды мұқабағаның (папка) ішінде мұқаба жасау саны шектеусіз. Демек, бір құжатты бірнеше мұқабаға салуға болады, бірақ оларды жүйелік администратор өзі реттейді. Және ЭҚА-да құжаттарды графикалық түрде өзгертуге болады.

ЭҚА-да әрбір құжатқа арнайы атрибуттар тіркеледі(мысалға: аты, авторы, жасалған уақыты және т.б.). Онда құжаттардың атрибуттары реляциондық базады сақталады. Демек, осы атрибуттар арқылы қолданушылар өзінің іздеген құжаттарын жеңіл таба алады.

Көбінесе ЭҚА-ның серверлік бөлігі мынадай логикалық бөліктерден тұрады (олар бір немесе бірнеше серверлерде бөлуі мүмкін): құжаттардың атрибуттар қоймасы, құжаттар қоймасы, толықтекстілі индексация сервисі.

Құжаттардың атрибуттарын сақтауға ЭҚА-да көбінесе Oracle, Sybase, MS SQL Server и Informix сияқты жүйелерді қолданады. Өйткені, онымен құжаттың атрибуттары арқылы іздеу жеңілдейді.Ал ЭҚА-да құжаттардың құрамын сақтау үшін MS Windows NT, Novell NetWare, UNIX сияқты серверлер қолданылады.

Соңғы кездері құжаттарды құрамы мен атрибуттарын бірге сақтауды кеңінен қолданып келеді. Мұндай жағдайдың да өзінің кемшіліктері мен артықшылықтары бар. Артықшылығы құжаттардың жақсы қорғалуы, ал кемшілігі оны көптеген құжаттарды өңдеуге ұзақ уақыттың жұмсалуды және де ол үшін көп көлемді сақтай алатын мықты серверледі алу керек. Егер де құжаттар мұрағатында ақау болып қалса құжаттарды қайта қалпына келтіру қиынға соғады.

Құжаттарды маршрутизациялау ерекшеліктері.ЭҚА жүйелерінің модульдары құжат айналымға жауапты және де оларды маршрутизация модульдері деп атайды. Негізінде маршрутизация еркін және қатаң деп бөлінеді. Еркін маршрутизация кезінде қандай да қолданушы болмасын құжаттың маршрутын өз еркімен өзгерте алады (жаңа маршрут беру). Ал қатаң маршрутизацияда қолданушылар ондау құқықтан айырылады және құжаттардың жылжуы қатаң бақыланады.

Қол жетімділікке шектеу қою.ЭҚА-да құжаттарғ қолжетімділік жағанан шектеулер сенімді етіп құрылуы тиіс. Көбінесе құжаттардың қол жетімділігіне мынадай шектеулер қойылады:

- құжатқа өзгертулер енгізу, бірақ оны жоя алмау;

- құжаттың жаңа түрін құруға, бірақ оған өзгертулер енгізе алмау;
- құжатты аннотациялау құқығы, бірақ оны өзгету және жаңа түрін жасау алмау;
- құжатты оқу құқығы, бірақ өзгерте алмау;
- құжаттың карточкасыны қол жету құқығы, бірақ құжаттың құрамына емес;
- құжаттармен жұмыс істеген уақытта қолданушылардың енгізілген және өзгертілген жұмыстары толығымен тіркеліп отырады.

Құжаттардың көшірме және өзгертілген түрлерін анықтау. Демек, бір қолданушы құжатты құрып, оны басқа бір қолданушыға жіберсін, ал ол оны өзгертіп үшінші біреуге берсін, ол құжаттың үшінші түрін құрады. Уақыт өте келе түзетулер мен ескертулерді ескере отыра бірінші қолданушы тағы бір жаңа нұсқасын жасайды. Сондықтан ЭҚА жүйелердің көбінде құжаттардың түп нұсқасын анықтайтын автоматтандырылған жүйе болғаны жөн.

Түрлі форматтағы құжаттарды көруге арналған утилиталардың болуы. ЭҚА-да мұдай утилиталарды болғаны өте қажет, өйткені, жұмысшылар көптеген құжаттарды форматтарымен жұмыс істейді. Оларды көру үшін viewers атты утилиталар қолданылады. Мұнымен графикалық құжаттармен жұмыс істеген ыңғайлы (CAD-жүйелер). Және де өндірістің қажеттілігіне байланысты бағдарламаны құрастырушыдан сондай утилиталардың болғанын талап етуге болады.

Құжаттарды аннотациялау. Құжаттармен топтық түрде жұмыс істеген кезде оларды аннотациялау өте қажет. Өйткені, құжаттардың қолданыс кезінде қолданушылар оларға өзгертулер енгізу құқығынан айырылады. ЭҚА жүйелерінде құжаттарды аннотациялау карточканың атрибуттарында бірге аталып өтеді. Бірақ оның да кемшіліктері бар. Дұрыс емес болған құжаттарды өзгерте алмайсың. ЭҚА жүйелерінде қазір «қызыл қарындаш» атты утилиталар бар, ол арқылы құжаттың сурет ретінде көрсетілген күйінде графикалық түрде дұрыстауларды сызып көрсетуге болады. Мұдай утилиттер қазір кеңінен қолдануда [3].

Түрлі клиенттік бағдарламалармен жұмыс істей алу. Көптеген ЭҚА жүйелерінің бағдарламалы MS Windows, Windows NT атты операциялық жүйелермен жұмыс істейді. Ал кейбіреулерінде UNIX және Macintosh-пен. Сонымен қатар қазір заманауи ЭҚА жүйелер стандартты WEB-навигаторлар арқылы құжаттармен жұмысты істеу мүмкін. WEB-навигаторлар көптеген платформаларда жұмыс істей алатындықтан бұл ЭҚА жүйелерінің жұмысын жеңілдетеді. Интернет технологиясын қолдану кезінде ЭҚА жүйелерінде тағы бір серверлік компонент пайда болады, ол құжаттарға Web-навигатор арқылы қол жетімділік.

#### *ЭҚА-ның жалпы классификациясы.*

ЭҚА-ның жалпы классификациясы уақыт өте келе қиындай түсті. Өйткені, 2001 жылдан бастап (Enterprise Content Management - ECM) атты корпоративтік басқару пайда болды. Ол бұрынғы ЭҚА-нан әлде қайда атақты жүйеге айналды. ECM термині АІМ International сауда ассоциациясының

жетегімен дамыды. Бұлардың негізгі қызметі корпоративті ақпаратты басқару болып табылады.

Көптеген өндірістік аналитиктердің айтуы бойынша ЕСМ жүйесі бизнестік басымдылыққа ие. Бұл жүйе құжат айналымның контекстілі процесті технология бағыты бойынша интеграциялануға бағытталған басқару болып табылады. Сонымен қатар көптеген технологияларды біріктіретін және бизнестік функциялары жағынан дамыған жүйе. Мұндай жүйенің негізгі функционалдылығы ол құжаттардың құрамы бір ғана бағдарламаға тиесілі емес болуы және де корпоративтік жүйе арасында емін еркін таратылуы болып табылады. ЕСМинфраструктураның маңызды қасиеті ол негізгі сақталу қорынан тәуелсіз болуы. Бұл жүйенің сақталу қорында электронды құжаттарды, электронды почта, Web-құжаттарды, файлдық жүйе мен мәліметтер қорын басқару жүйелері де сақтала алады. Демек, ЕСМинфраструктурасы арқылы интеграцияның барлық қабаттарын қамтамасыз етеді. Мұнда да ЭҚА жүйесінің барлық шарттары орындалады.

ЕСМ жүйесінің қасиеттерін бірнеше негізгі бөліктерге бөлуге болады:

Құжаттың құрылымының барлық функцияларын басқару, басқаша айтқанда электронды объектілерді басқару құқығы (оффистік құжаттар, сурет, графика, электронды почта, аудио, видео және мультимедиа, Web-құжаттар). ЕСМ жүйесі электронды құжаттың құру ауқытынан жою уақытына дейін басқарады.

Процестердің басқару функциялары деп – бизнес процесстер және жұмыс ағымын автоматтандыру мен басқаруды айтамыз.

ЕСМ жүйесілерінің басқа өзіндей жүйелермен интеграциясы, сыртқы ERP жүйелерімен де интеграциялануын білдіреді. Интеграция бірнеше жолдармен орындилуы мүмкін, объектілі бағытталған интерфейсті колдану (масалы, EJB), коннекторлар, API- интерфестер, EAI (Enterprise Application Integration) корпоративті қосымшаларды интеграциялайтын технология.

ЭҚА-ның класификациясы. IDC аналитиктерінің пікірі бойынша, ЭҚА-ның мынадай негізгі типтері бар (демек, ЭҚА-ның бірнеше түрі нешетүрлі типтерге жатуы мүмкін):

Бизнес процесстерге бағытталған ЭҚА (business-process EDM). Олар ЕСМ коцепциясы негізіне жатады. Мұндай типті жүйелер (EDMS) спецификалық горизонтальды және вертикалды қосымшаларға арналған(олар кейде салалық салады қолданады). EDMS жүйесі жазбалар мен құрамын басқару, жұмыс ағымын, құжаттың өмірлік уақытын, кескіндермен жұмыс істеуді және тағы басқаларды қатиды.EDMS жүйесі құжаттарды түпнұсқалық форматта (сурет, CAD-файл, электронды кесте және т.б.) сақтау және 2-D іздеуді және оларды папкаларға топтаумен қамтамасыздандырады. Қазіргі кезде EDMS жүйелерін құрастыратын негізгі компаниялар Documentum (Documentum жүйесі), FileNet (Panagon и Watermark жүйесі), Hummingbird (PC DOCS жүйесі) және т.б. Кейбір дамыған компаниялар ЭҚА-ды шаблондармен басқару, данамикалық презентацияны басқару, Web жариялау құрамымен қамтамасыз етуге бағдар алып келеді. Атап өтетін жайт EDMS жүйелері

электронды кітапханалық құрамды (образ және офистік құжат) жоғарғы деңгейлі қолданысымен ерекшеленеді. Мысалы, Open Text и iManage компаниясы офистік құжаттарды басқаруына көп қоңіл бөлген. Сонымен қатар, Tower Technology, FileNet, IBM и Identitech атты компаниялар көп көлемді суреттермен жұмыс істеуге арналған.

Корпоративтік ЭҚА (enterprise-centric EDM). Мұндай корпоративтік жүйе (барлық корпоративтік жұмыскерлердің қолжетімділігін) құжат құру, топтық жұмысты және жариялауды қамтамасыздандырады. Корпоративтік ЭҚА-ның базалық функционалдылығы ЭҚА жүйесіне ұқсас және бизнес-процестерге бағытталған. Корпоративтік ЭҚА жүйелер нақты бір сала немесе бір бағдарлы есепті шешуге арналған. Олар барша корпоративтік технология ретінде енгізіледі. Корпоративтік ЭҚА жүйелерін құрастыру мен дамытуын мынадай компаниялар айналысады: Lotus (Domino.Doc жүйелер), Novell (Novell GroupWise), Open Text (LiveLink жүйесі), Keyfile, Oracle (Context жүйесі), iManage және т.б. Мысалы, Open Text Livelink жүйесі жобаның құжаттары бойынша ішкі және сыртқы қолданушылар арасында онлайн сұғбат, құжаттардың маршрутизациясын және жобалауды реттеуді және т.б. қамтамасыздандырады.

Құрамды басқару жүйелері (content management systems). Мұндай жүйелер (қайта қолдану және компиляция үшін құжаттар және объектілердің бөлімдерінің деңгейі шейін) құрамды құру, басқару, қолжетімділігін, жеткізілуін қарастырады. Мәліметтің ашықтығы, құжаттың кіші өлшемді объектілерінің түріне қосымшалар арасында ақпарат алмасуды процесін жеңілдетеді. Web жариялауды басқару үшін: Web презентацияның (мысалы, HTML-беттер және Web-графика). әртүрлі құрамды объектілерді басқару керек. Дүние жүзінде құраммен басқарудың мынадай жүйелері белгілі: Adobe, Excalibur, BroadVision, Documentum, Stellent, Microsoft, Divine, Vignette және т.б. Web құрамды басқарудың арнайы басқару деңгейін FileNet, Tower және Identitech атты компаниялар ұсынады. Сонымен қатар, IBM компаниясы Web құрамды басқару функцияларын Interwoven және Open Market (серіктестік келісім арқылы) компаниялардың шешімдері, ал Tower компаниясы өзінің электронды құжатты басқару бағдарламасын Stellent компаниясы арқылы Web құрамды басқаруын интегралдады[4].

Құжаттарды басқару жүйелері (information management systems) – порталдар. Мұндай жүйелер ақпаратты агрегирлеуді Internet/intranet/extranet арқылы басқаруды қарастырады. Олардың көмегімен корпоративтік ортада бизнес-нұсқаулар, контекст және метамәліттер арқылы тәжірибе жинауға болады. Порттар арқылы стандартты Web-навигатор (көбіне, ERP-жүйесінің интерфейсі арқылы) көмегімен электронжы коммерцияға қол жеткізуге болады. Порттық жүйелерге: Excalibur, Oracle Context, PC DOCS/Fulcrum, Verity, Lotus (Domino/Notes, K-Station) жатқызуға болады.

Суреттер мен образдарды басқару жүйелер (imaging systems). Олардың көмегімен қағаздық күйдегі ақпаратты сканерлеу арқылы элетроды күйге келтіруді айтамыз (көбіне, TIFF формат). Қазіргі кезде мұндай жүйелер кеңінен

қолданыс алуға. Құжаттарды өңдеу жүйелерінің стандартты функцияларына мыналар кіреді: сканирлеу, сақтау, суреттерді іздестіру және т.б.

Ағымдық жұмысты басқару жүйесі (workflow management systems). Мұндай жүйелер корпоративтік құрылым және құрылымдық емес бизнес-процестердің барлық түрдегі ағымдық жұмыстарды маршруттауды қамтамасыздандыруы болып табылады. Олар басқарылатын корпоративтік бизнестік-процестердің тиімділігін арттыру үшін қолданылады. Мұндай жүйелерді құрастырушылар: Lotus (Domino/Notes және Domino Workflow), Jetform, FileNet, Action Technologies, Staffware және т.б.

Кезінде ЭҚА жүйелерін басқарудың қазіргі кездегі көптеген функциялары болмаған (мысалы, классификация функциясы). Және де жазбалардың өмірлік циклдарының индексілеуінде физикалық тұрғыда жоюы болмаған. Корпоративтік қолданушылар есептемелерді электронды күйде өзінің өолданыс аймағында жинағысы келеді. Мұндай мүмкіндік ERP-жүйелерін қолданылатын компанияларға қажет.

Сондықтан ЭҚА жүйелерінің әлемдік нарығында қорытындылауды басқаратын (output management systems - OMS) жүйелері пайда болды. Олардың негізгі қызметі құжаттардың қорытындылауын шығыру болып табылады. Кейбір OMS жүйелерінде шығатын есептемелік құжаттарды архивтеу және ұзақ уақытқа сақтауға қосымша қасиетке ие болады. Сонымен қатар OMS жүйелері Gartner Group атты интегралдаушы архивтеу жүйесі және құжатты іздеу (IDARS - integrated document archive and retrieval systems) бойынша классифицияланады. OMS жүйелерінің басты қасиеті өдіріріс немесе қоғам болмасын құжаттық немесе есептемелік ақпараттық жүйелерді ERP-жүйесі арқылы құруы. OMS жүйелері тек қана шығатын құжаттарды (электронды түрде- HTML, XML и PDF сияқты форматтарда) тасымалдау және бөлумен айналыспайды. Көбінесе OMS жүйелері құжаттар мен суреттерді сканирлейтін бағдарламалық пакеттермен интегралданады. Мұндай жүйелердің жақсы қасиеттерінің бірі ол корпоративтік жүйелерге ұқсас жасалғаны болып табылады.

Тағы атап өтетін жайт, ол ERP жүйелеріне (SAP R/3, Ваан және т.б.) арнайы электронды құжаттарды басқару модульдерін енгізу. Бірақ та бұл модульдер қаситтері шектелген, сондықтан барлық талаптарға сай келетін ERP жүйе құру мүмкін емес.

ЭҚА жүйесін қолданудың артықшылығы. Siemens Business Services-тің хабарлауы бойынша ЭҚА жүйесін қолданғанды:

- жұмысшылардың өндірісі 20-25% артады;
- электронды архив ретінде сақтау құнынан қағаздық архив ретінде құжаттарды сақтаудан құнынан 80%-ға төмен;
- топтық жұмыс кезінде құжаттарды қолдана алу, ал қағаздық күйде ол мүмкін емес;
- құжаттарды іздеу және өңдеудің тез арада орындалуы (түрлі атрибуттар арқылы);

- электронда құжаттарды қолданушыларға қолжетімділігін шектеуінің арқасында олардың қауіпсіздігі;
- құжаттарды электронды күйде серверде жеңіл әрі тез сақталуы;
- құжаттардың қолданысындағы басқарылуының жақсаруы.

## **1.1 Электронды құжат айналымды қойылатын талаптар**

Стандарттардың құрылуының негізгі мәселесі:

Негізінде стандарт құрылу өндірістің архитектурасы электронды құжат айналымның қойылған талаптарға сай болуы үшін жасалады.

Стандарттың қызмет аймағы: құжат айналым.

*Аталуы:*

- электронды құжат айналымға қойылатын талаптар (Requirements for electronic document management system-электронды құжат айналым жүйесі);
- шарттар: жүйенің функционалдылығы, қолданушылар мәртебелері, қамқорлылығы, компоненттік архитектурасына, жүйелік интерфейске қолжетімділігі (Description of user roles, groups of the system functions, security, component architecture, program interface to access the system).

Қолдану аймағы. Бұл стандарт негізіне жүйеге қойылатын басты талаптар: қолданушылардың қызметінің рөлі, жүйенің группалық функцияларына, қамқорлығына арнайы талаптар, компоненттік архитектурасына, интерфейсіне және басқа да арнайы стандарттар.

Нормативтік сілтемелері. Мемлекеттік Р 6.30-2003 стандарты. Құжаттар жүйесіне унифицирленген. Құжаттардың дұрыс толтырылуы және орындалуы мен басқаруына қойылады.

Жалпы ережелер. Стандарт келесі сипаттамалардан тұрды:

- қолданушылардың рөлі;
- жүйенің группалық функциялары;
- қамқорлығына талаптар;
- жүйелік интерфейске қолжетімділігі;
- компоненттік архитектурасы;
- арнайы стандарттар.

Қолданушылардың рөлі. Регистратор – өндіріс қызметкері, негізгі істейтін жұмысы кіріс және шығыс ақпаратты регистлеу, демек, тіркеу.

Көмекші – ойластырылып жатқан жобаларды даярлау және оны жүзеге асыруын қамтамасыз ететін өндіріс қызметкері.

Басқарушы – негізгі шешімдерді және құжаттарды растайтын өндіріс қызметкері.

Орындаушы – өніріісте жобаларды ұйымдастыруына арнайы құжаттарды дайындайтын және оны растауын бақылайтын өндіріс қызметкері.

Контролер – барлық құжаттар ағымын басқарып және бақылап отыратын өндіріс қызметкері.

Қолданушы – айналымдағы құжаттарды алып немесе ол туралы анықтамаларды алуға құқылы өндіріс қызметкері.



Жүйенің группалық функциялары. Жүйенің группалық функциялары құжат айналымда негізгі мына бөліктерге бөлінеді:

Құжаттардың тіркелуі – оның енгізілуі, тіркелгендегі анықтаманың өзгертілуі, тіркелу номерін қабылдауы, тіркелу картасының печатін орындау функциялары.

Құжаттық жобалардың үйлестірілуі – құжаттарды жіберуге дайындау, оның дұрыстығының растылуы және қабылдаушыға жеткізу функциясы.

Құжаттарға қол қойылуы – құжатқа арнайы электронды қолтаңба функциясын қолдану.

Құжаттарды іздеу – құжаттың арнайы атрибуттары және контексті бойынша іздеу функциясы.

Жобалардың дайындалу резолюциясы – құжаттарды енгізуге, арнайы өзгертулер және басылымға дайындау жұмыстарын жасау функциясы.

Отчеттер – параметрлері және құрылымы туралы отчеттер дайындайтын функция.

Басқа жүйелермен жұмыс істеуі- құжат айналымның бағдарламалық интерфейс арқылы басқа да құжай тасымалдау жүйелермен жұмыс істей алуы.

Қорғанысына талаптар:

- жүйеге қолданушы кіргенде аутентификация жасау;
- қолданушыларды мәртебеі бойынша бөлу, демек, құжаттарды көру, өзгерту, жою құқығы;

- резолюция бойынша қолданушыларды бөлу.

- Жүйелік интерфейске қолжетімділігі. Жүйелік интерфейске қолжетімділік электронды құжат айналымда мынадай қызметтерді атқару керек:

- кіретін құжаттардың тіркелуін дайындау;

- құжат жобасын құру, демек, электронды құжатқа тіркеу карточкасын құру;

- үлгілерге сәйкес құжаттың жобасының өңдеуін бастау;

- резолюцияның орындалуы туралы хабарлау.

Компаненттік архитектурасы. Негізінде жоғарғы деңгейді электронды құжат айналымның компаненттік архитектурасы мына суретте көрсетілген. Архитектураның негізгі элементтері:

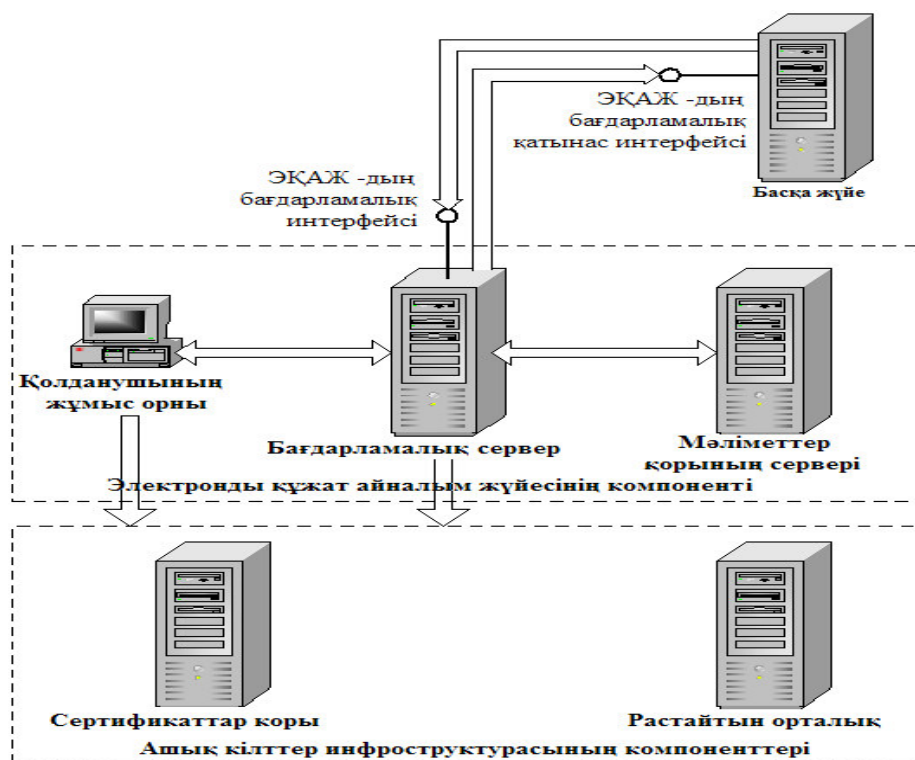
Қолданушының жұмыс орны – қолданыс интерфейс компоненті және басқару элементі.

Бағдарламалық сервер – бизнес-логика жүйелерін орындайтын серверлік компоненті.

Мәліметтер қорының сервері – сақтау және мәліметке рұқсат компоненті.

Электронды құжат айналымның жүйесі (ЭҚАЖ) жағынан басқа жүйелермен еркін жұмыс істей алу компоненті.

Электронды қолтаңба жүйесімен жұмыс істеу үшін бағдарлама ашық кілттер инфраструктурасымен жұмыс істейді.



1.1 -сурет – Жүйенің компоненттік архитектурасы

Арнайы стандарттар:

- құжаттың тіркеу карточкасының мәліметтеріне стандарт;
- резолюция құжатына мәліметтер стандарты;
- ЭҚАЖ-нің жүйелік интерфейске қолжетімділік стандарты;
- ЭҚАЖ-нің жүйелік интерфейсінің басқа жүйелермен жұмыс істей алу стандарты.

## 1.2 Электронды құжат айналымды жасауға қойылатын халықаралық стандарттар

Автоматтандырылған бағдарлама өндірістің шарттары бойынша арнайы пакеттермен қамтамасыздандырылған болуы керек. Бұл пакеттер басқару орталықтарының қолдауларымен шешіледі. Бағдарлама өндірістің әр бөлігінде орындалып қолданушылауға оңай интерфейсті болу керек. Демек, бағдарлама толығымен өндірістің әр процесі үшін тиісті болу керек.

Стандарт қолданыла алады:

- қолданушыларға: (техникалық тапсырма) конкурстық талаптардың негізіне қарай;
- қолданушылармен: бағдарлама арқылы аудиттік тексеруді өткізу және қазіргі автоматтандырылған жүйелерді тексеруі үшін;
- үйрету орталықтары үшін: бағдарлама тұралы арнайы үйрету курстары мен оқулықтардаң болуы;

– құрастырушылар мен жабдықтаушыларға: бағдарламаны функционалдылығын және тиімділігін арттыру.

Жалпы айтқанда осы стандарттарға сүйене келе бағдарламаның қаншалықты ұтымдылығы мен тиімділігі анықталады. Қазіргі уақытта мұндай жүйелер үшін әр өндіріс өзінің арнайы талаптарын қанағаттандырғаннан кейін ғана енгізе бастайды. Бірақ мұндай автоматты жүйелер өзінің индивидуалдылығымен бөлінеді. Олар қазір өзінің өндірісте көп жақтылығымен және басқа да платформалармен еркін жұмыс істеуімен ерекшелінеді. Бағдарлама өзіне қойылған критерилері мен талаптарға сай істеуі керек[5].

### **1.3 Қолданыстағы электронды құжат айналымға анализ жасау**

Жалпы шолу. ЭҚА жүйесі нарықта пайда болғанына 20 жыл болады. Бұл жүйені көптеген атақты компаниялар мен кішігірім серіктестіктер қолданып келеді. Сарапшылардың айтуы бойынша қазіргі таңда мұндай жүйелердің саны жүзден асып барады. Олар өзінің функцияналдылығы және технологиялық тұрғысы арқылы айырылыда. ЭҚА жүйелерін құрастырумен жүздеген компаниялар айналысып келеді. Солардың ішінен ең атақтылары: ACS Software, Action Technologies, Adobe, Artesia, AXS-One, BroadVision, Cusco, Cypress, Datamax Technologies, Datawatch, Divine, Documentum, Dynamic Imaging, Eastman Software, Excalibur, FileNet, Hyland Software, HP/Dazel, Hummingbird, Gauss Interprise, IBM, Ideal, Identitech, iManage, Interlucent Internet Solutions, Interwoven, InterTech, Ixos Software, Jetform, Keyfile, Kofax, Lotus Development, Microsoft, Mobius Management Systems, Novell, OIT, OpenText, Optio Software, Optika, Oracle, OTG, Plexus, Radnet, RedDot Solutions, Siemens Nixdorf, SER Macrosoft, SER Solutions, Saperion, Saros, Staffware plc, Stellent, Symantec, Tower Software, Tower Technology, TrueArc, TSP; Unisys, Vignette, Westbrook Technologies және т.б.

Жылдан жылға мұндай жүйемен қолданушылар көбейіп келеді. 2001 жылдың өзінде дүние жүзінде 40 млн. қолданушыға жетті. Әрине электронды құжаттарды қолдану әлде қайда жеңіл және оларды іздеп табу да жеңіл. Сараптаушылардың болжаулары бойынша мұндай жүйе болашақта ең қажеттілігі жоғары болады.

ЭҚА жүйесінің әлемдік нарығында негізгі дамуы. Мұндай жүйелерді құрастырушы компаниялар бірін-бірі сатып алып монополиялық бағытта жұмыс істеп келеді. Солардың бірі: Oracle, Microsoft, SAP, Baan және т.б. Мысалы 2001 жылы Microsoft компаниясы NcompassLabs атты жүйені сатып алды. Сонымен қатар сатып алу ғана емес өзара серіктестік құру шаралары да жасалып жатады. Мысалы: Artesia және Vignette арасындағы келісім.

Құрастырушы компаниялар өздерінің жүйелерін дамытып оларды күрделендіріп келеді. Мысалы, Oracle компаниясы құжат айналым жүйесін Oracle Applications Suite атты жүйесіне қосты. Тағы ERP жүйесін құрастырушы JVA International компаниясы шағын компанияларға арналған

ЭҚА жүйесін өзінің базалық бөлігіне қосты. Сол сияқты Lotus Development компаниясы Domino жүйесін, Vignette компаниясы Vignette Content Suite V6 жүйелеріне біріктірді.

Өндірістегі техникалық өзгерістер. Соңғы бірнеше жылдарда ЭҚА жүйесі технологиялық тұрғыда өзгерістерге ұшырады. Мысалы, "клиент - сервер" ЭҚА-ның түрдің екі звенолы архитектурасының орнына үш архитектурасы бар жүйелерге көшті. Мұндай жүйелер API арқылы анағұрлым оңай интегралданатын - интерфейс.

ЭҚА жүйелердің тағы бір негізгі өзгерістерінің бірі басқаруының жеңілдеуі. Мысалға, Lotus Development компаниясы Domino атты шағын әрі арзан құжаттарды басқаратын бағдарламасын шығаруы. Сол сияқты Microsoft компаниясы да сол бағытта жұмыс істей бастады. Оның MS Site Server және MS Exchange атты бағдарламалары қолданушыларға тегін қолдану үшін шығарылды. Oracle да iFS (Internet File System) атты тегін бағдарлама шығарды. Сараптаушылардың айтулары бойынша бұл өзгерістер ЭҚА жүйелеріне көптеген қиыншылықтар алып келеді дейді.

Пайдаланушылардың таңдаулырының өзгеруі. ЭҚА жүйелерінің функционалдылығының артуы пайдаланушыларға қажетті болып жатқан жоқ. Оларды функционалдылығы шағын компанияларға керек емес. Соған қатысты құрастырушы компаниялар оларды жеңілдетіп шығарумен айналысып жатыр. Оған қарамастан күрделі жүйелер де қолданысын тауып келеді. Қазіргі кезде бизнес-процестерді автоматтандыру кезінде workflow технологиясы көптеген сұранысқа ие болып келеді. ЭҚА жүйелерін атақты компаниялардан сатып алу корпоративті қолданушылар үшін ыңғайлы емес.

ЭҚА жүйелерінің интернет арқылы жұмыс істей алуы. ЭҚА жүйелерінің негізгі тиімділігі Web-бағытта жұмыс істей алу болып табылады. Сараптаушыларды айтуы бойынша мұндай бағытта жұмыс істейтін жүйелер тез арада дамиды. Интернеттің көмегімен мобиль түрде байланыс орнатуға болады. Сондықтан қазір мобильді қолжетімділікке көңіл көп бөлініп келеді.

#### **1.4 Құжат айналым бағдарламаларына шолу**

Электрондық құжат айналымы және іс жүргізудің бағдарламаларының нарығы жан-жақты және жабдықтаулардың әр түрлі түрлерінің программалық өнімдерінің ұсынады. Электрондық құжат айналымы және іс жүргізудің бағдарламаларының негізгі түрлері:

– қорапты (сериялы) құжат айналымы және іс жүргізудің бағдарламалары;

– бір үлгідегі шешім бағдарламалары (құжат айналымының жүйесінің тез істеп бітіруі және іс жүргізуге мүмкіндік береді, кәсіпорынның автоматтандыру кешенді жүйенің модуліне жиі қолданылады).

Қорапты (сериялы) құжат айналымы және іс жүргізудің бағдарламалары.

Мұндай бағдарламалар құжат айналымының автоматтандыруын есептер мен істерді шешеді және шағын және орта кәсіпорындарда өндіріс шарттары орындайды. Құжат айналымының автоматтандырылған жүйесін енгізуге әзірлеуді, құрылымын айқын анықталсын, әрбір орындаушыға бекітілген нақтылы міндеттерді, орындаушылардың арасындағы байланысты және ақпараттық ағындар кәсіпорынның ішкі ұйымдастыруды атқарады. Электрондық құжат айналымының автоматтандыруын жүйе және іс жүргізу тандауды келесіден қарауға болады. Мұндай бағытта істейтін бағдарламалар:

- "1С:Документооборот" (1С);
- "Евфрат-документооборот" (Cognitive Technologies);
- "Золушка" (НТЦ ИРМ);
- "Дело-96" (ЭОС);
- "Эффект-Офис" (Гарант-International) және т.б.

Бір үлгідегі шешім бағдарламалары

Барлық болуы мүмкін орындаушыларының шеңберінің құжаттардың түрлерінің қозғалыстың маршруттары айқын анықталған лауазымды міндеттермен ол бекітілген, сонымен бірге тап қалған маршруттар бойынша әр түрлі құжаттардың өтуінің мерзімдері белгіленген фирмалардағы мұндай жүйелер құжат айналымының автоматтандырылған жүйесі болуы мүмкін ендіруге қолданыла алады. Көбіне, мына барлық талаптар ірі мемлекеттік кәсіпорындар, министрліктер, мекемелер немесе банктерде орындалады. Кез-келген ірі кәсіпорынның автоматтандыруын жүйе өз программалық өнімдерін кәсіпорынның автоматтандыруын нақты бір бағытта бейімделдірген фирмалар бар. Олар: мемлекеттік және басқа органдар және ұйымдардың мүліктік саласында, ұйымдық құрылымдарды нормативтік - заңға сүйенген базасының өңдеуі, ықшамдау, кадастр есепке алуының жүйелерінің автоматтандыруы, тіркеу үшін және де сирек кездесетін жүйелік шешімдер жылжымайтын мүлікке және іс жүргізу және құжат айналымы. Мысалы, мұндай жүйелердің жасауға екі негізгі жолдары атауға болады. Олар: мамандандырылған программалық құрал-сайманның базасы "LanDocs" және "Workflowтың Оптимасы" немесе Балтрос "Тіркеушінің кеңсесі" атты конструкторлар[6].

Жүйе тандау кезінде қойылатын негізгі талаптар

Тандау жасаған кезде мына функционалдылық таоаптар болуы керек:

Бизнестік: қолданушыны идентификациялау. Демек, аутентификация, авторизация, қолжетімділік мәселелерін қарастыру.

Құжатты сақтау: құжаттармен жұмыс. Демек, олармен жұмыс істеу тездігі, іздеу, архивтау, ақауларға төтеп беруі және т.б.

Құжаттармен жұмыс істеу: түрлі типті құжаттармен жұмыс істей алу және жаңа түрлерді құрастыру, конверттеу және сканерлеу, электронды қолтаңба.

Бизнес-логикамен жұмыс: құжаттардың жылжу маршруттары, қолданушыға есеп беру және қолданушылық бөлікпен жұмыс істеу алу.

Өнімнің қолдануы: қосымша бағдарламалардың болуы, редакторлар, интерфейсінің жөн болуы және т.б.

## ЭҚА жүйелері

Эффект-офис. Ол - жүйелеуді, қауіпсіз сақтау және құжаттардың тиімді іздестіруі үшін өнімдердің программалық жиындар топтамасы.

Топтамалар негізді құжаттаманың электрондық архивының жасауы және кәсіпорынның компьютер документ айналымының ұйымы үшін қолайлы кеңсенің эффекттің құжаттарымен басқару жүйесін құрайды. Қағаздары үйреншікті электрондық құжаттары бар. Эффект-офис отандық іс жүргізуді, техникалық құралдарды дамыту және потенциалдық қолданушылардың жұмысы жеңіл болсын деп жасалған. Жұмыс кезінде онымен:

- топтық жұмыс істеу;
- қолжетімділікті шектеу;
- қосымша утилиттер болуы;
- құжаттарды архивтеу;
- құжаттармен жұмыс істеуді жеңілдету;
- адам факторынан құжаттардың жойылып кетуінің болмауы;
- жеке немесе жалпылама түрде жұмыс істей алу.

Жүйе Microsoft Windows (-98, -2000, -NT, -XP) операциялық жүйелерді істейді. Ол клиент-сервер архитектурасы бойынша жасалған. Серверлік немесе бір рангті желілерде істей алады. Оның локальды немесе жекелік түрде болуы мүмкін және ол 32-разрядты түрде жасалған.

OPTIMA-WorkFlow. Жұмыстар ағындарымен кешенді басқару және құжат айналымды ұйымдастыру, жасау, өңдеу, көбейту, құжаттарды сақтаудың процесстерінің басқаруды, сонымен бірге ұйым және қазіргі іс жүргізудің негізгі автоматты үрдістерді орындау үшін арналған.

Ол Microsoft компаниясының – офистік қосымшалары MS Office және серверлік қосымшалары MS Windows NT/2000, MS SQL Server және MS Exchange Server сияты жүйелерімен жұмыс істей алады.

Жүйені қолдану арқылы мынадай мәселелерді шешуге болады:

- орталықтандырылған мәліметті сақтау қорының болуын;
- кіретін және шығатын құжаттардың жылжуын бақылай алу;
- құжаттардың сақталу қорғанысының жоғары болуы;
- процестердің жұмыстары бойынша есептемелік және сараптамалық қосымша ақпарат алу;
- толық функционалды жүйе құра алу;
- құжаттардың сапалы түрде болуы;
- түрлі редакторлардың болуын;
- құжаттарды архивтау;
- электронды қолтаңбаны сертификаттау;
- бұйрықтардың тез арады орындалуы;
- құрылған құжаттарды тіркеу;
- барлық түрдегі есептемелерді құра алу;
- басқа интерфейстермен жұмыс істей алу;
- корпаративті стандартты деректер қорымен жұмыс істей алу;
- ашық клиент-серверлі архитектура;

- сенімді және басқарылуы нақты;
- бағдарламасының жаңару жеңілдігі;
- контекстілі іздестіру.

Жаңа түрінің жаңа мүмкіншіліктері:

OPTIMA-WorkFlow 1.16 атты түрі өзінің көп функционалдылығымен ерекшеленеді. Онда скрипттер құру, маршруттау шарттарын басқару, карточкалы тіркеу және тағы басқа қосымша қызметтер бар. Құжаттар бір қорда ғана емес бірнәшесінде сақтала алады. Құжаттар екі күйде болады: біреуі түпнегіз ретінде, ал екіншісі өзгеріске арналған. Сонымен бірге почта арқылы тіркелген ақпараттарды жібере алуға болады. Іздестіру механизмі жаңарған.

DIRECTUM.Корпоративті электронды құжат айналымды басқару мен жұмысшылардың тиімділігін арттыру үшін жасалған жүйе. Бұл жүйе құжаттардың құрылуынан бастап жойылуына дейінгі толық барлық циклді бақылайды. Басқа да құжаттармен байланысын орнату және оларды қолдана алады. Сонымен қатар мынадай функциялар бар:

- электронды құжаттарды бақару;
- құжаттарға қолжетімділікті шектеу;
- құжаттармен жұмыс тарихы;
- еркін және қатаң маршруттарды қолдана алу;
- қағаз құжаттарды тіркеу;
- құжаттардың орналасу орнын бақылау;
- тиімділікке анализ жасау;
- екінші ретті иерархиялық серверді қолдану;
- off-line режимінде жұмыс істей алу;
- браузер арқылы жұмыс істей алу;
- карточкаларды жөндей алу;
- ішкі бағдарламалық тіл;
- деректер қоры ретінде MS SQL Server 2000 қолдана алу;
- басқа жүйелермен жұмыс істей алу;
- DIRECTUM жүйесіне MS SQL Server Runtime жүйесін қолдануға арналған арнайы баға;
- қолданушылар арасында хат алмаса алу;
- аудио қоңырау шала алу.

Қазіргі кезде әр өндіріс үшін DIRECTUM жүйесі арнайы бағдарламалар түрін шығарды. Мысалы:DIRECTUM Lite-қарапайым нұсқасы, DIRECTUM Standard-стандартты нұсқасы, DIRECTUM Enterprise-толық нұсқасы.

DocsVision. Бұл жүйе қазіргі таңдағы барлық заманауи технологиялармен жабдықталған болып табылады. Бизнес-процестерді басқару және жаңа интегралды қосымшаларды құра алады. Оның көмегімен келесі мәселелерді шешуге болады:

- автоматты концевлярия;
- ішкі, шығыс және кіріс құжаттарды тіркеу;
- құжаттарды жылдау іздестіру;

- қолжетімділігі шектелген архивтер құру;
- құжаттардың орындалуын бақылау;
- басқа құжаттармен байланыстыра алу;
- электронды почта арқылы құжаттарды маршруттау;
- құжаттарды қолдану кезіндегі барлық өзгерістерді бақылай алу;
- топты түрде құжаттар құру;
- бизнес-процестерді автоматтандыру;
- құжаттарды тарату еркіндігі;
- қосымша утилиттер;
- түрлі форматтармен жұмыс істеу.

LANDOCS. «Ланит» компаниясының серіктестігімен жасалған LanDocs программалық өнімі кәсіпорындарындағы басқаруды құжаттамалық қамтамасыз етудің автоматтандыру жүйелері үшін арналған. LanDocs-тың программалық өнімінің қолдануы мен түрлі жобалық шешімдері іске асырыла алады. Мысалы:

- әр қолданушы үшін арнайы дәреже тағайындау;
- корпоративті архив құру;
- құжаттардың қорғанысы;
- протоколдау және аудит;
- текс арқылы құжаттарды іздеу;
- халықаралық стандартқа толық сай болуы;
- ашық кілтті қорғанысты;
- сурет күйіндегі құжаттарды сканерлей алу;
- XML-шлюзін қолдана алу;
- құжаттарды тіркеу;
- деректер қоры ретінде Oracle және MS SQL Server қолдана алу.

ЕВФРАТ. Ұйымның ақпараттық ағындар және құжаттарын басқару жүйесін құрастыруға мүмкіндік береді, сонымен бірге кез келген серіктестіктің электрондық құжат айналымымен жұмыс істеу, және де барлық қажетті құралдармен қамтамасыздандырылған. Мысалы, барлық ұйым шеңберінде, кеңсенің шеңберінде де жүйе ақпараттық ағындардың күрделі схемасымен жұмыс істей алатындай етіп жасалған.

Жүйемен жұмыс кезде келесідей мүмкіншіліктерді қолдануға болады:

- бизнес-процестердің тиімділігін арттыру;
- өңдеуге кететін уақыттың азаюы;
- бірыңғай жұмыс ортасын құра алу;
- қосымша кететін материалдық шығындардың азаюы;
- құжаттардың сақталуы мен қорғанысының сенімділігі;
- тікелей дерек қордан керекті құжатты іздестіру;
- бұйрықтардың орындалуын бақылау;
- әртүрлі журналдар мен есептемелерді құру;
- қолданушыларға арнайы қолжетімділік тағайындау;
- бөтен адамдардың кіруін болдыртпау;
- барлық атрибуттар бойынша құжаттарды іздеуіру;



- қолдану интерфейсінің жеңіл болуы;
  - арнайы түрлі утилиталардың болуы;
  - құжаттардың өзгеруін толығымен бақылау;
- Функционалдық қасиеттері:
- құжаттардың жүйеде тіркелуі;
  - құжаттарды өңдеуге дайындау;
  - құжаттарды параллельді қолдана алу;
  - құжаттардың жылжу маршруттарын жобалай алу;
  - құжаттарға арнайы криптографиялық шифр орната алу;
  - веб-браузер арқылы құжаттарды басқара алу;
  - қызмет көрсету мен күйге келтіруінің жеңілдігі;
  - арнайы деректер қорын қолдану қажеттілігінің керексіздігі;
  - орнату кезінде арнайы қосымша бағдарламалар керектігі қажетсіз.

## 1.5 Электронды құжат айналым жүйелерінің архитектурасы

### Жалпы архитектура

Жүйе корпаративті ЭҚА бойынша жасалған. Оның негізгі қасиеттері мыналар болып табылады:

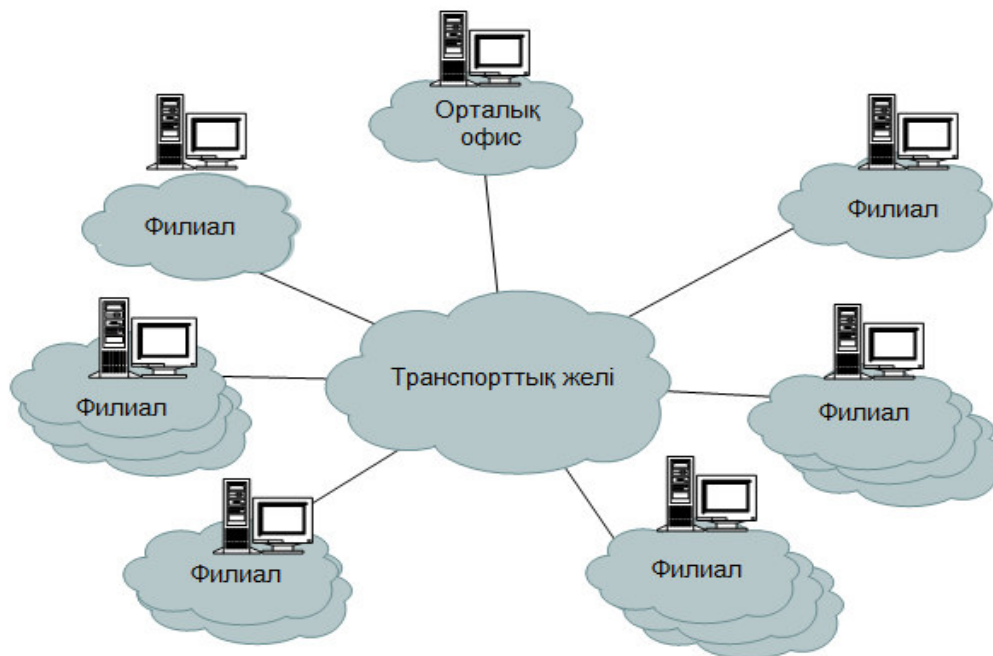
- шектеусіз жұмыс орнының болуы;
- өндірістің құрамындағы алшақта орналасқан орындардың көптігі;
- жүйеде почталық механиімнің болмауы, демек, ол өзінің ішкі байланысы арқылы құжаттарды тасымалдайды;
- автоматты түрде дерек қордағы өзгерістер мен жұмысғылар туралы ақпараттың өзгеруін бақылау;
- қолданушылар жұмыстарының корпаративті түрде орындалуы;
- құжаттарға қолжетімділігін шектеу;
- орталықтандырылған және аудандық деректер қорының болуы;
- басқа компаниялардың жүйелеріне ақпарат жібере алу.

Жүйе құрамы. Жүйе әртүрлі модульдерден тұрады. Модульдерді бағдарламалық қосымшалар болып табылады, олар арнайы өзіне қойылған есепті шешеді. Мысалы, деректер қоры немесе сыртқы бағдарламалармен жұмыс істеуі:

- кіретін және шығатын ақпараттарды тіркеу;
- кіретін және шығатын ақпараттың кескінін жасау және сақтау;
- құжаттардың комплектсі бақылау;
- сұраныстарды тіркеу;
- құжаттарды жұмыс істеуіне дайындау;
- құжаттардың растауын қарастыру;
- анықтамалық бөліктің болуы;
- протоколды шешімдер;
- есептемелерді дайындау;
- қойылған қолдар үшін журнал құру.

Құрылымдық сұлба. Құрылымдық сұлба деп компанияның ақпараттарының деректер қорын серверлерге бөлінуі мен байланыстарын айтамыз.

Жүйенің ішкі және сыртқы ЭҚА ұйымдастырылуы компанияның басқа бір аудандық бөлігінен сураныс жасауы мынадай түрде болады:



1.2-сурет – Құрылымдық сұлба

### Негізгі функциялары

Жалпы функциялары. Жүйенің әр бөлігінде құжаттарды сақтау кезінде оған арнайы көшірмесі мен оның түпнегізін сақтау функциясы бар. Сонымен қатар оларды іздеу кезінде кесіндік әдіс немесе атрибуттары бойынша іздеу. Құжаттарды қате термеу үшін арнайы дұрыстайтын функция арнатылған.

Барлық модульдерде графикалық, тексттік құжаттарды тасу функциясы және де MS DOS және MS WINDOWS жүйелеріндегі редактілеу орнатылған. Онда регистрациалық карточкаларды баспаға шығару модульдері бар.

Әр модульде ақпарат көзіне қолжетімділікке шектеулер қатаң түрде қойылған. Мұнда әр қызметшілерді арнайы дерек қорда тіркейді. Сонымен қатар құжаттардың қолданысы жеңіл болсын деп, реттік нөмірмен тіркеп қояды[7].

Бұл номерлермен құжаттар бір жыл көлемінде жазылып тұрады, демек, жыл сайын оларды қайтадан тіркеу керек.

Тіркеу. Кіретін құжатты тіркеу негізгі бөлікте жасайды. Мысалға, факс келгенде олар дәрежесі жоғары емес болғандықтан олар асықпай тіркеледі. Тіркеу екі түрлі жолмен жүреді:

- колды (адам көмегімен);

– автоматты(жүйе көмегімен).

Егер де құжат басқа компаниядан келетін болса, жүйе оны автоматты түрде тіркеп, оның қайдан және қашан келгенін жазады. Келген құжатты өзгерту құқығына жалғыз қабылдаушы, демек, кімге жіберген адам ие болады.

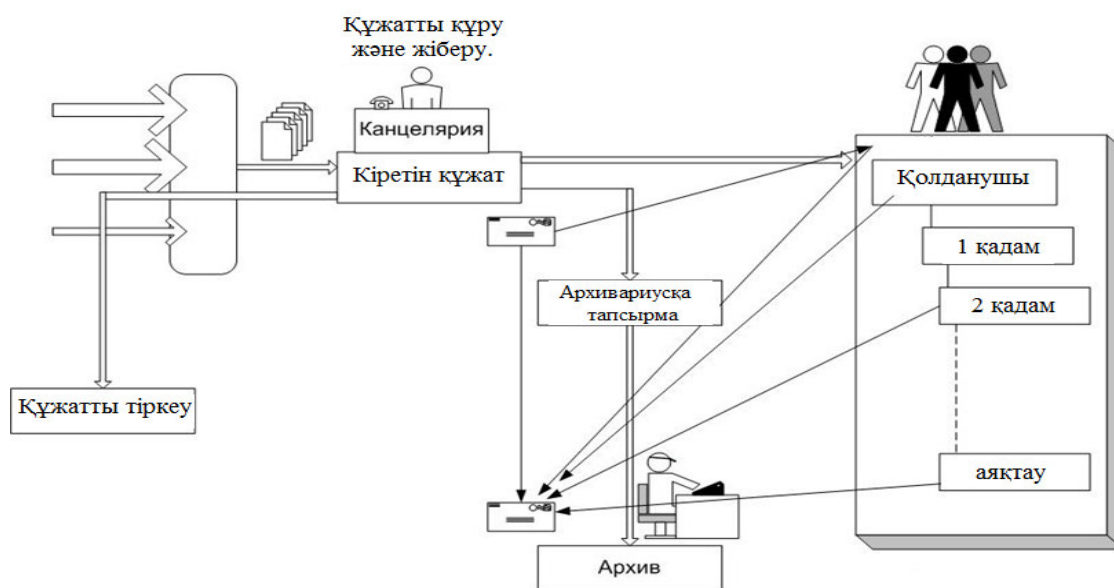
Кіретін құжаттарды тіркеу. Құжаттарды тіркеген кезде олар карточкалы принцип бойынша сақталады. Сондықтан олармен бірге оның номері, сақталған уақыты, авторы және т.б. болады.

Тіркеуден өткенен кейін жүйе сервері құжатты өңдеп оны негізгі дерек қорға жіберіп сақтайды. Сондықтан сервер құжаттарды толығымен басқарады.

Архивариусқа жіберу. Тіркелген соң құжат архивариусқа жіберіледі. Онда оны тексеріп сканерлейді. Бұл архивариустың негізгі қызметі болып табылады. Сонымен қатар ол:

- құжаттың қолжетімділік деңгейін көрсетеді;
- құжаттармен жұмыс істей алу құқығына ие қолданушыларды көрсетеді;
- архивтік номерін көрсетеді.

Кіріс құжаттардың айналымы



1.3-сурет – Құжаттың қолдану реті

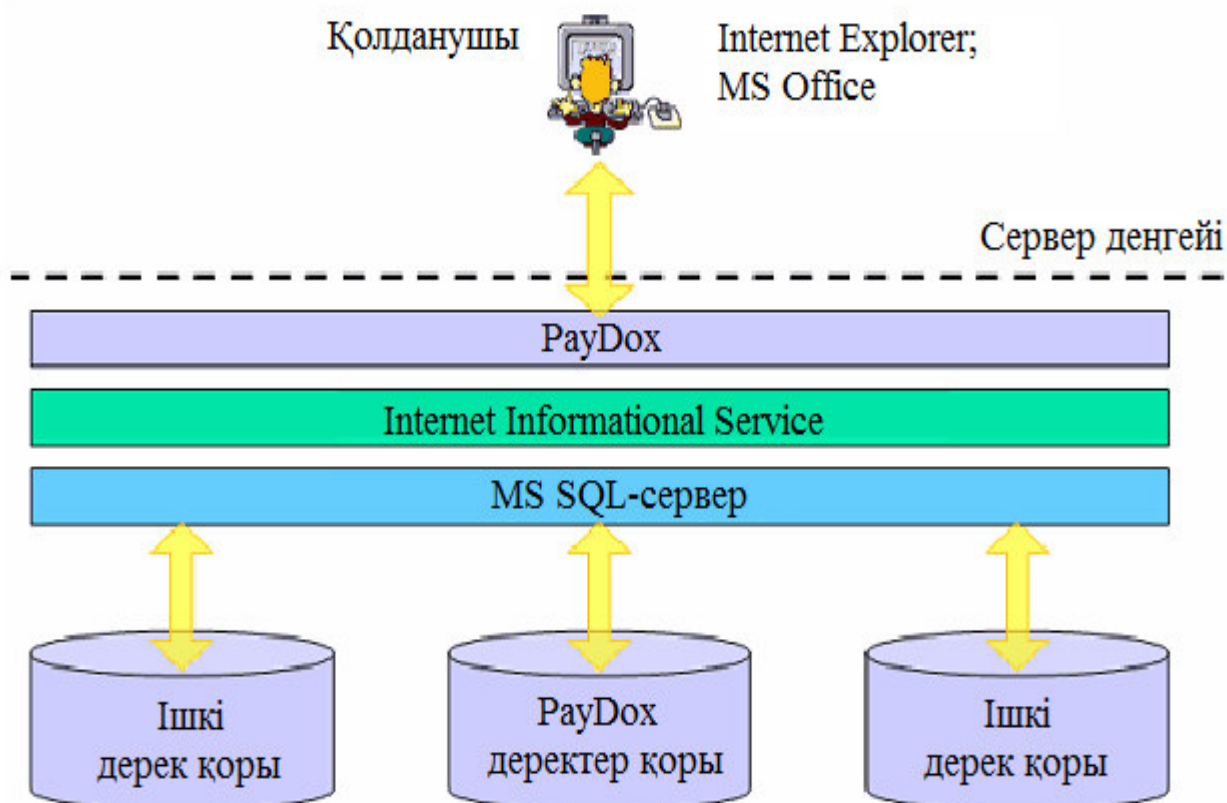
Шығатын құжаттарды тіркеу

Жүйе басқа компанияларға немесе серітестерге жіберген құжаттарды да тіркеп отырады. Ол да карточкалы жүйе ретінде жүреді. Сонымен мынадай функциялар атқарылады:

- шығатын жобаларды қайта құру;
- жіберіліп отырға адамға тиесілі тіркеу;
- арнай жіберу номерін тіркеу;
- құжатты басып шығара алу;
- құжатты басқа да қолданышыларға жібере алу.

## 1.6 Бағдарлама жүйесінің архитектурасы

PayDox жүйесінің архитектурасы. PayDox жүйесі толығымен интернет технологиясы арқылы жасалған. Бұл жүйемен жұмыс істеу үшін web-браузер керек және де ешқандай қосымша бағдарламалық қамтамасыздандыру қажет емес.



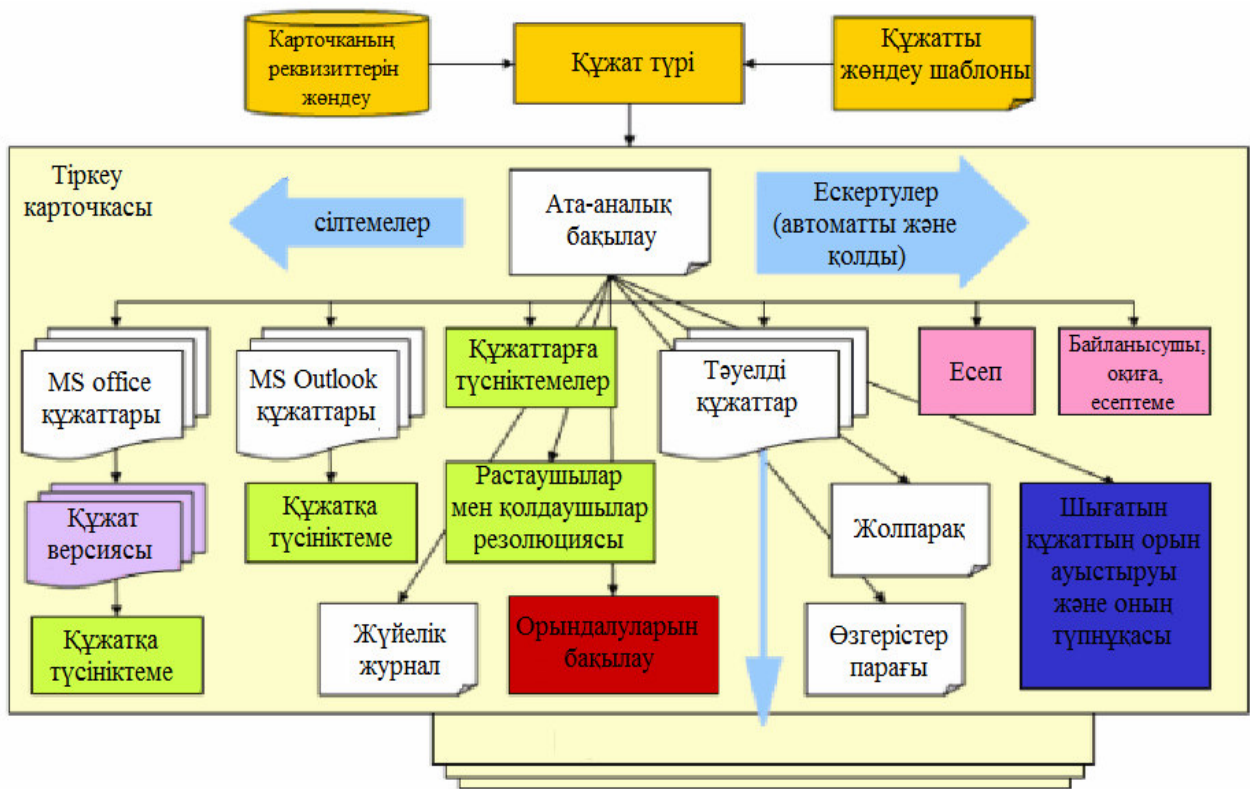
1.4-сурет – PayDox жүйесінің архитектурасы

Жүйенің орындалуы үш дейгейлі. Мұнда қолданушы internet-браузерді, бағдарламаны, деректер қорын қолдана алады.

Электронды құжат айналымның құрылымы

PayDox жүйесі карточкалы принцип бойынша істейді. Ол арқылы құжатқа қатысты барлық мағлұматты ала алады. Мағлұматтар бірнеше кестелі ақпараттарды өзімен бірге тасиды. Мысал ретінде құн-фактурасын келтіруге болады.

Егер де құжатқа қатысты тағы бір құжат болса оған да арнайы карточкалар құрылады. Бірақ олар бастапқы карточкадан толық тәуелді болады. Сұраныс жасалған уақытта жүйе карточка туралы және де оған тәуелді мағлұматтарды шығарып береді.



1.5-сурет – Құжаттардың карточкалық принцип бойынша жылжу

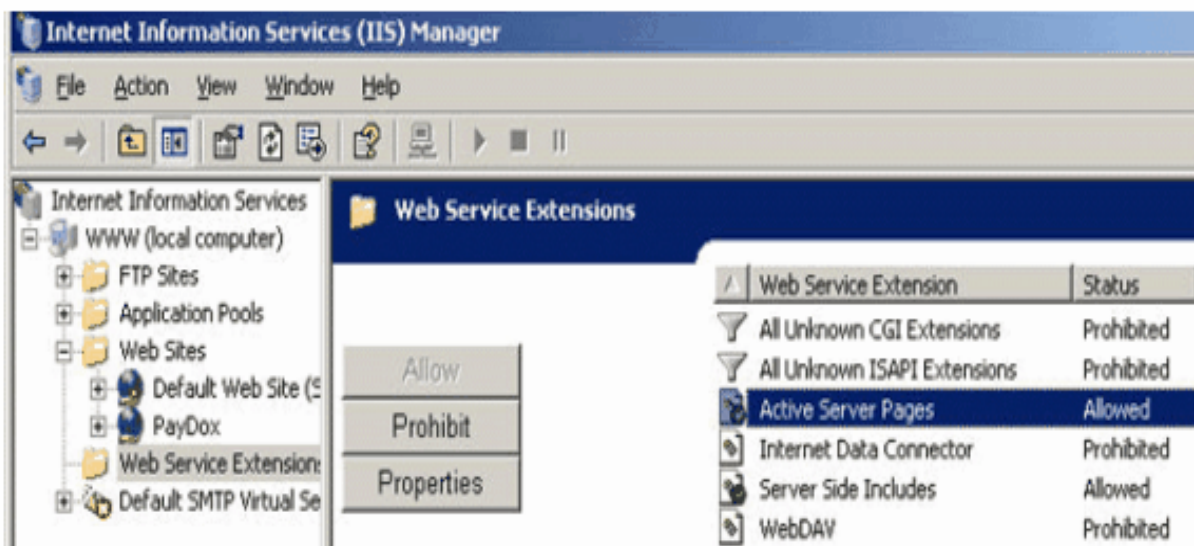
Жүйені орнату

Орнату кезінде PayDox жүйесіне локальді байланыс орнатқан кезде, арнайы IP-адрес енгізу керек және де ASP (Active Server Pages) жүйесі қосылып тұруы керек. Оны келесі суретте көре аласыз.

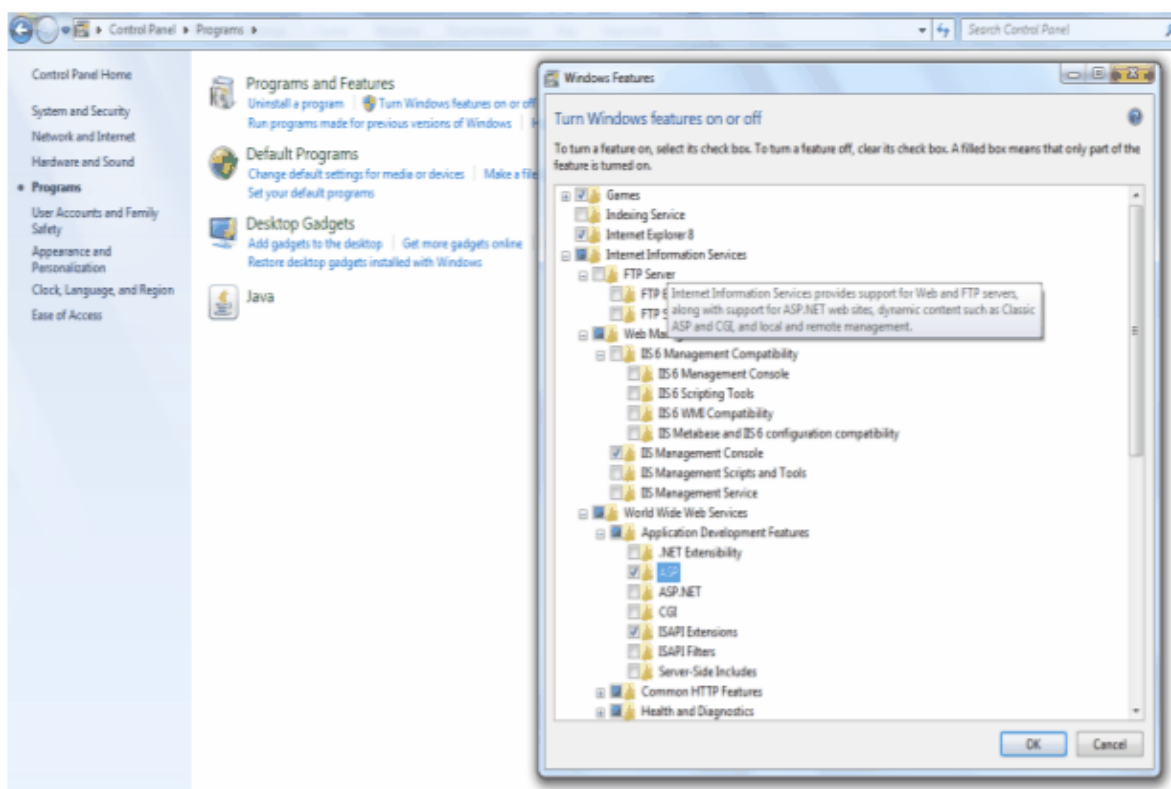
Компьютерде PayDox жүйесін желі арқылы шақыруға болады, бірақ ол орнатылмаған компьютерде ондай мүмкіндік болмайды. Көбіне оған 127.0.0.1 IP-адресі беріледі.

Орнатудың алдында компьютерде IIS (Internet Information Services) істептұрғанын тексеру керек (1.7 сурет).

Егер IIS қосылмай тұрса онда PayDox мынадай хабар береді: Runtime Error (at 75:617):Please install Microsoft IIS first. Оны іске қосу үшін келесі қадамдарды істеу керек: Пуск (Start) -> Панель управления (Control Panel) -> Программы и компоненты (Programs and Features) -> Включение и отключение компонентов Windows (Add/Remove Windows Components)», содан кейін мына компонент бойынша Службы IIS таңдап және ОК батырмасын басамыз. Оны келесі суреттен көре аласыздар.



1.6-сурет – ASP орнату.



1.7-сурет – IIS қосу

Ал басқа компьютерлерді PayDox жүйесіне қосу үшін оларға реттік түрде бастапқысынан басқа IP-адрес береміз және де IIS-ке реалды негізгі 127.0.0.1 арресін корсетеміз.

PayDox Personal атты жүйенің нұскасында деректер қоры және бизнес-процестермен жұмыс істей алу үшін қосымша анықтамалар бар. Жұмыс істер



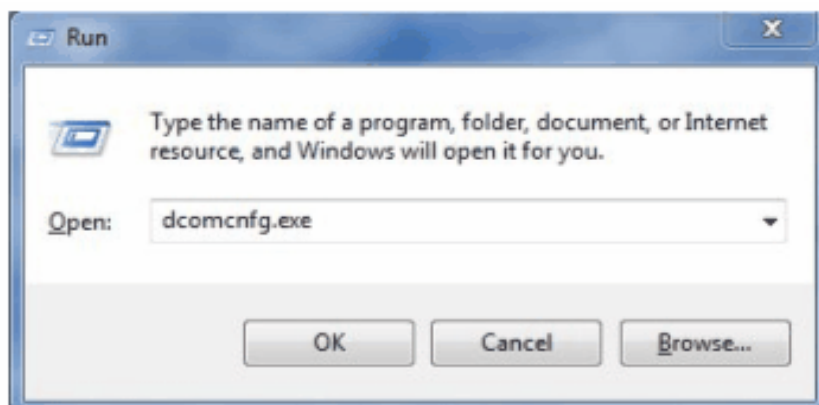
алдында мысал ретінде көрсетілген құжаттарды жойып деректер қорын тазарқа жөн. Ол кейін түсініспешіліктер болмау үшін керек.

Ол үшін жүйенің деректер қорындағы \PayDox\Database\PayDoxRUS.mdb атты файлды \PayDox\Setup\PayDoxRUS.mdb деп өзгертеміз. Сонымен қатар орнатқан кездегі PayDox\DocFiles папкасын жоямыз. Деректер қорын тазарқаннан кейін Admin атынан кіру керек.

MS Word жүйесімен жұмыс істей алу үшін негізгі жөнделулер.

MS Word жүйесімен байланыс жасалмаса жүйе мынадай хабарлама береді:ОШИБКА при обработке MS Word/ MS Excel. Проверьте наличие MS Word/ MS Excel на сервере и настройте доступ с помощью DCOMCNFG.EXE. – 006~ASP 0177~Server.CreateObject Failed~8000401a.

Оны жөндеу үшін DCOMCNFG.EXE бағдарламасын ашамыз.

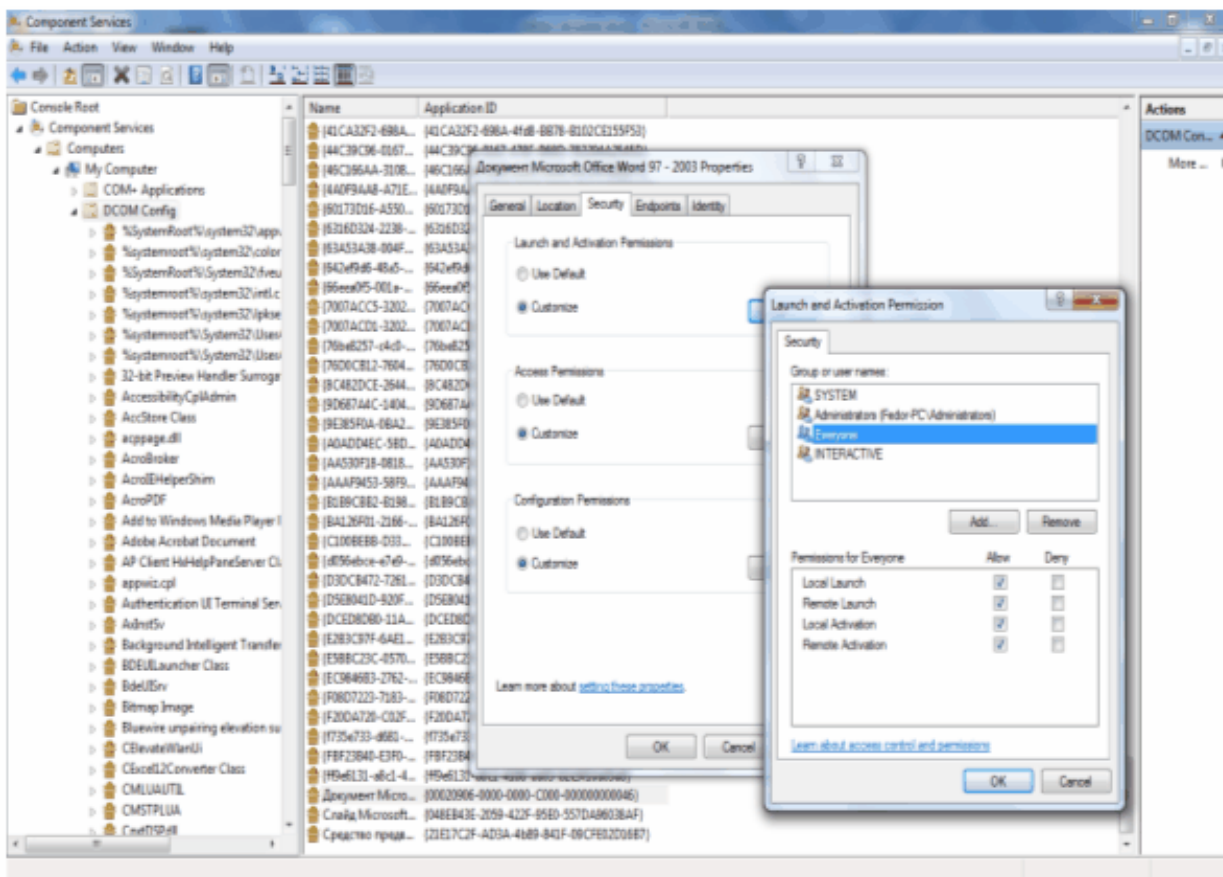


1.8-сурет – DCOMCNFG.EXE ашу

Одан кейін мына қадамдарды орындау керек: Component Services -> Computers -> My Computer -> DCOM Config.

Microsoft Word Document жөнделулерінде Identity терезесінде қолданушы Administrator екенін көрсетеміз (сонымен бірге кілтті көрсету керек). Security бөлігінде 3-пункт бойынша қолданушыларға everyone деп көрсетеміз.

Мына сурет арқылы MS Word / MS Excel құжаттарына қолжетімділікті жөндеуді көре аласыздар. Сонымен қатар олардың қорғанысын және арнайы шектеулер қоя аласыздар[8].



1.9-сурет – Қолжетімділік терезесі

## 1.7 Қойылған мақсат

Қойылған мақсатым өндірістің электронды құжат айналымға өту болып табылады. Ол үшін мыналарды орындау керек:

Біріншіден, өндірістің моделін құру керек. Оған максималды түрде анализ жүргізу және өндірістің құрылымын жетік білу керек. Бұл арқылы электронды құжат айналымының автоматты түрде қалай жұмыс істейтінін анықтай аламыз.

Екіншіден, енгізіліп жатқан жүйені өндіріске лайықты екендігін арықтау қажет. Мысал ретінде PayDox жүйесін қарастырайық. Бұл жүйе өзінің лицензиялық жағынан арзандығымен және жақсы функцияналдығымен өзін жақсы көрсете білді. Әрине бұл жүйені өндіріске лайықты етіп керекті жөндеулерін жасау және оның жақсы мен жаман жақтарын анықтау керек.

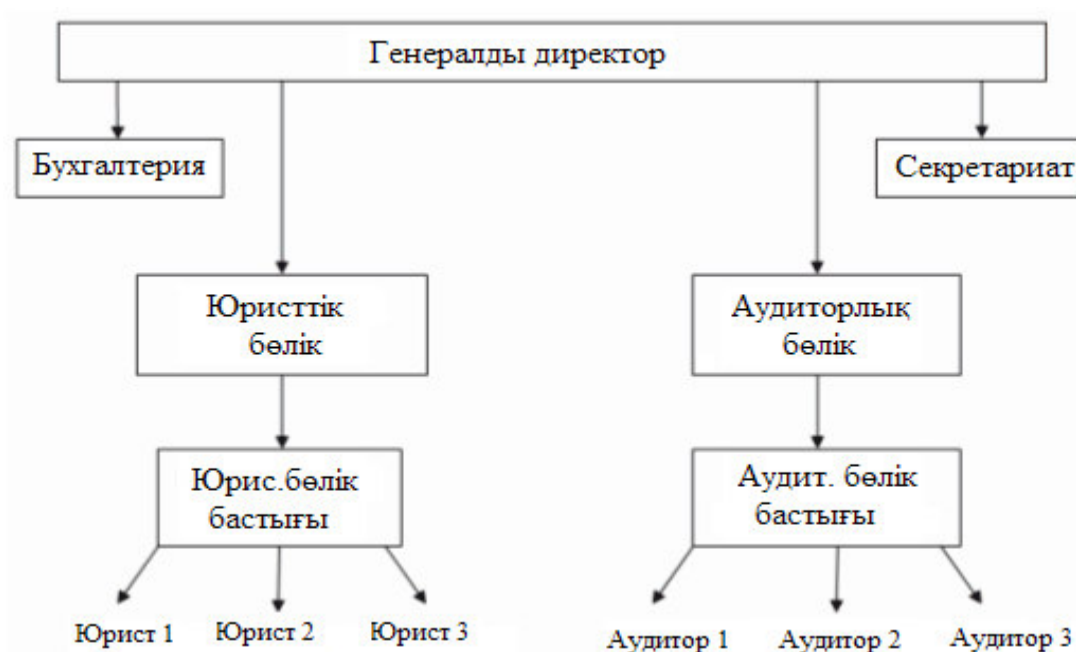
Үшіншіден, өндірістің бұл жүйеге өткенен кейін табыстылығы мен тиімділігін анықтау.

### Өндірістің моделі

Мысал ретінде PayDox жүйесін юристік және аудиторлық қызметпен айналысатын компания үшін құрып көрейік. Онда 4 негізгі орындарға бөлінген: бухгалтерия, секретариат, юристік және аудиторлық бөлік. Әр бөлік



өзіне тиісті сұрақтар бойынша жұмыс істейді, ал олардың жұмысын генералды директор растайды.



1.10-сурет – Өндірістің құрылымы

Өз функцияларына сәйкес, әрбір бөлім сәйкесінше басқа бөлімдерде алып берген тиісті құжаттар сонымен бірге сыртқы ұйымдар және кәсіпорындарға тиісті құжаттарды өндейді[9].

## 2 Электрондық құжат айналым жүйесін енгізу стратегиясы

Электрондық құжат айналым жүйесін енгізу стратегиясы негізінде өндіріс талаптарының орындалуына алып келеді. Мұнда жүйені орнату және оны өндірістің басқа да бөліктерімен байланыстыру, жұмысшылардың жұмыс орнын ұйымдастыру, байлынас жүйелерін жөндеу және тағы басқа жұмыстарды істеу қажеттілігін талап етеді. Сонымен қатар, жүйені дұрыс орнату үшін арнайы шаралар қолдану керек. Оған арнайы жөндеулер жасау керек.

Жүйені құру негізгі Lotus Development Corp. "Accelerated Value Method" (AVM) атты компанияның методологиясы бойынша жасалады. AVM методология шетелдерде кеңінен қолданып келеді. Негізінде Lotus компаниясы аса күрделі жүйелерді құру кезінде қолданады. Оны құру уақыты 1-3 ай аралығында орындалады.

Жұмыстардың өту кезеңдері

Электрондық құжат айналымының бірлескен жүйесінің қолданбалы ішкі жүйелерінің жасауға және енгізуі бойынша барлық жұмыс екі кезеңде территориялық - өндірістік қағида бойынша жасалыды:

- ішкі жүйенің пилоттық жобасының кезеңі;
- ішкі жүйенің толық жобасының кезеңі.

Пилоттық жүйе негізінде компьютерлі орындары дайын, локальді желі арқылы баланысқан және олармен жұмыс істеуге дайын жұмысшылары бар компанияларға арналған.

Толық жоба есептеуші техника құралдарының жабдықтауын, коммуникациялар және ішкі жүйеге қосуға дайын департаменттер және серіктестік аумақтарында жүзеге асырылады.

Электрондық документ айналымының жүйесінің барлық ішкі жүйелерін жасау жұмыстары ақпараттық жүйелердің басқару бөлімі және серіктестіктің аймақтық бөлімшелерінің мамандарымен бірге өткізуге жоспарланады. Деректер қор өңдеуге қатысты ерекшелікке тәуелсіз құрылған бағдарламалық кешендердің барлық жұмыстары, келесі ішкі кезеңдер бойынша жүргізіледі:

- пәндік аумақ бойынша ақпараттық талдау. Ішкі жүйенің жасауы бойынша есептің қойылуын өңдеу. Электрондық құжаттардың авторландыруы және ақпарат қорғау үшін нормативтік және технологиялық базасының өңдеу;
- макет орындауындағы ішкі жүйенің Программалық іске асыруы. Қолданбалы құжаттаманың өңдеуі;
- тапсырма берушінің аумағының ішкі жүйе және қабылдау-тапсыру сынағын тестілеу;
- ішкі жүйелік жұмысқа серіктестіктің қызыметшісін пилоттық жоба бойынша үйрету;
- ішкі жүйенің макет нұсқа бойынша жұмысты істеп бітірулер және ескертулерді тізімін өңдеуі;

- істеп бітірулер және ескертулерді есепке алуы бар ішкі жүйенің бағдарламасын іске асыру. Қолдану кезіндегі құжаттаманы әзірлеу;
- өнеркәсіптік қолданысына ішкі жүйенің өткізу үшiнтестiлеу;
- ішкі жүйесінің жұмысын қызыметшілерге үйрету;
- қолданыс кезінде ішкі жүйені бақылап отыру.

Кезеңдердің әрқайсысы бірнеше этаптар кезінде бірдей орындалады:

- коммуникациялардың негізінде құралдарының енгізуі;
- жұмыстың үрдістерін автоматтандыру құралдарын енгізуі;
- ақпараттық - анықтаманы ішкі жүйелерін деректер қорына енгізуі.

Пилотты жоба. Пилоттық жобаның кезеңінде жүйенің енгізуі бойынша жұмыс кезеңі өте жауапты, өйткені, Notes желісінің архитектурасының өңдеуі негізгі және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыздандыру етуі іске асады, қолданушылар және жүйенің администраторлары пилоттық жобаға үйренуі жүргізіледі, жаңа жұмыс технологиясына компания қызметкерлерінің машықтануын болады. Сондықтан жұмыс жеңілден қиынға өту принципі бойынша жүреді. Бастапқыда электронды почта енгізіледі, одан кейін цифрлық қолтаңба және берілетін қатынастардың қорғауы, бөлімшелердің жұмыс үрдістерін автоматтандыру, алғашқы ішкі жүйесінің қамтамасыздандыру, ішкі жүйелер үшін ақпараттық-анықтама және деректер қорымен қамтамасыздандыру, осының барлығымен жұмыс істеу үшін аналитикалық тұжырымдама жасау керек болады.

Корпаративті Notes жүйелеріне архитектуралық кезеңдерді құру.

Notes архитектурасы Lotus Notes желісінің келесі негізі қалайтын негізгі қағидалары орындауы керек:

- домендердің иерархиялық жүйесі;
- домендердің байланыс сызбасы;
- серверлердің аттарын алу жүйесі;
- Notes желісінің домендерінің аттарын алу жүйесі;
- қолданушылардың аттарын алу жүйесі.

Архитектурада серверлік жүйенің функционалдылығын және бағдарламалық қамтамасыздандыруға аппараттық қажеттілікті сипаттауы болу керек.

Архитектурада ақпараттық тұрғыда домендерге қатысты мынадай талаптар болуы керек.

- шектеулі қолжетімділік;
- почталық маршрутизация;
- корпаративті деректер қорына жөндеулер.

Бұл талаптарда түрлі домендердің жүйелік дерек қорларын күйге келтірулерінің сипаттамалары нақты көрсетілуі керек.

Коммуникациялардың негізді құралдарының енгізу кезеңдері.

Пилоттық жобаның электрондық почтасын жазу үшін жүйенің негізгі бағдарламалық қамтамасыздандыруын жабдықтау жағдайы іске асу керек:

- Lotus Domino Server R 6;

– Lotus Notes Client R 6.

Бұл кезеңде пилоттық қызметшілерді үйрету жүргізіледі.

Бұдан әрі орнату жұмыстары жүргізіледі және аттар және мекенжайлар кітапсын деректер қорына енгізу, сертификаттар жасауы және жұмыстың осы кезеңінде компанияның пилоттық бөлімшелері администраторлар және қызметкерлерді жүйе қолданушыларыны тіркеу[10].

Бұл жұмыстарды өткізугеннен кейін, сонымен бірге компанияның орталық аппараты бөлімшелеріндегі серверлерін орнату және коммуникациялардың негізгі құралдарды күйге келтіру, қолданушылар және администраторларды пилоттық жобаға үйренуін қамтамасыздандыру.

Өндіріске электрондық құжат айналым жүйесін енгізу кезеңдері

Пилоттық жоба компанияның орталық мекемесіндегі ЭҚА жүйесінің іс жүргізуін енгізу шараларын жүргізеді.

Үйрету стратегиясы. Жұмыстар өткізу барысында Lotus Notes бағдарламалық өніміне компанияның қызметшілерін және жүйе аймағында құрылған қолданбалы ішкі жүйелер үшін үйрету жоспарланады.

Компанияның қызметшілерін үйрету үш негізгі курстар жоспарлары бойынша өткізіледі:

- администраторлық жүйелер;
- жұмысшыларды үйрету;
- ақырғы қолданушыларды үйрету.

Оқу курстарының бағдарламалары ақпараттық технологиялар және жүйелердің басқаруының мамандарымен ақылдасуымен орындалуы керек.

Тапсырма беруші бөлімшелерінің аймақтық үлестірілгендігі мен оқушылардың барлық санын есепке алып, оларды реттік қағида бойынша үйрету қажет.

Бірлескен ақпараттық жүйенің жазуы бойынша жұмыстардың тиімділігін жоғарылату үшін іс жүргізушілер және қолданушылардың ЭҚА жүйесіне жұмыс істеуі құрама курс бойынша компанияның іс жүргізушілер тобының үйренуін іске асыруға керек.

Іске қосылған аймақтық бөлімшелердің үйрену графигі және тізбегін компанияның бөлімшелеріндегі электрондық почтаның жазуы графикпен сәйкес келеді.

Мамандандырылған үйретуші бағдарлама компанияның орталықтандырылған оқу курсы және оқу бағдарламаларының берілу мүмкіндігі және оны даярлау мамандарының сертификация болады.

## **2.1 Электронды құжат айналымның таңдау ерекшелігі мен енгізілуі**

ЭҚА жүйесін таңдаудың негізгі ерекшелігі

Сараптаушылардың тұжырымдары бойынша ЭҚА жүйесі өндірісте жылына 4000-5000 құжат өндеген кезде өте қажет болып саналады. Атап өтетін жайт, бұл жүйені енгізгенде өніріс біраз қиыншылықтардан айырылады. Оны енгізудің негізгі тиімділікті арттыру болып саналады, демек,

істелетін жұмысты арттыру. Кейбір тұжырымдар бойынша ЭҚА жүйесін енгізгенде өндіріс немесе құрылым болмасын оның басқарылуы және жұмыстың функционалдылығы артады.

ЭҚА жүйесін таңдаудың негізгі міндеттері болып, оның енгізуі шешуге керек болатын есептердің тізімі сипаттау. Бұдан басқа оның енгізуінің толық ұйымдастыру жоспарын жасау керек. ЭҚА жүйесін жабдықтау және енгізу жобаның жетістігіне және кәсіпорынның алдында қойылған мақсатты толық орындалуын мен оның жүзеге асуы, жүйені енгізуімен айналысқан фирма толық жауапты. ЭҚА жүйесін өндіріске ендіретін алдында нарықтағы барлық жүйелерді қарастырған жөн және де оларға тендер тағандаған дұрыс болады. Жүйені ұсынатын компанияның тәжірибесі мен оның тауарын қолданып келетін өндірістерді бақылау керек. Сонымен қатар мына талаптарды ескеру керек:

- таңдау кезінде отандық ЭҚА жүйелерін есепке алу;
- ЭҚА жүйесін ұсынып отырған компанияның өніміне деген сенімділік;
- экономикалық тұрғыда жүйенің өзін-өзі ақтауының есептемесі;
- функционалдылығы мен тиімділігі ескеру;
- қолданысы мен орнатылуы жеңіл болуы;
- топтық қолданыста және басқа бағдарламалармен жұмыс істей алуы;
- құжаттардың қорғанысының деңгейі;
- түрлі платформаларда еркін жұмыс істей алуы;
- деректер қорының басқа бағдарламаларға қол жетімділігі;
- Internet/intranet желілері арқылы жұмыс істей алуы;
- енгізуі мен құндық бағасының тиімділігі;
- арнайы көмекші анықтамалардың болуы;
- ЭҚА жүйесінің негізінде ашық клиент-сервер архитектурасы.

*ЭҚА жүйесін енгізудің негізгі ерекшелігі.*

ЭҚА жүйелерін енгізу кезінде алдында қойылған қиыншылықтар шешу арқылы ол өзінің тиімділігін көрсете алады. Мысалы:

- өндірістің барша бөлігіне қолданыла алуы;
- корпоративті стандарттар мен бизнес-процестердің жоқ болуы;
- бағдарлама өндірістің барлық бөлігінде еркін қолдана алуы керек;
- жұмысшылардың қолдануына жеңіл болуы.

ЭҚА жүйесін енгізу кезінде автоматтандыруынан пайдасын жылдам алу. Кәсіпорынның күнделікті қызметін енгізілген технологиядан жұмыстың ықпалына әсер етпеуі керек. Енгізген кезде өндірістің басшылары толығымен қолдауы керек, ал ондай қолдау болмаса - жүйе өндірістің біраз ғана бөлігінде дамуы мүмкін. Енгізулерді қажеттілігі жоғарғы бөлігіне енгізген дұрыс болады. Ол арқылы оның тиімділігін тез арада байқауға болады. Ең бастысы дұрыс құрастырылған желі құру және жүйе туралы қосымша ақпарат берілуі қажет. Жүйеге өту кезінде жұмысшылар мен басшылыққа арнайы консультациялар мен тренингтер өткізу керек.

Енгізу кезінде ұсынылып отырған жүйе пилотты жоба болуы керек, өйткені ол арқылы оның тиімділігін анықтауға болады. Мұндай пилотты

жобаның тиімді екенін анықтағаннан кейін оның толық жобалық күйінде енгізу керек. Көбінесе пилотты жоба барлық жүйенің құнынан 10 пайыз бөлігін қамтиды.

ЭҚА жүйесін енгізу кезінде мынадай кезеңдер қамтылуы керек:

– қолданылатын қондырғылардың күйін анықтау және бизнес-процеске мұқият анализ жасау;

– өндірістің ақпараттық-функционалды моделін құру;

– құрылымның мүмкіндіктері бойынша анализ жасау;

– пилотты жобаны орындау;

– пилотты жобаның расталуын орындау және енгізу;

– керекті аппаратты-бағдарламалық қажеттіліктерді алу;

– ЭҚА жүйесін жеткізу және қондыру;

– ЭҚА жүйесін күйге келтіру және бейімделу;

– жүйелік администраторлар мен қолданушыларды үйрету;

– ЭҚА жүйесін енгізуді аяқтау[11].

## **2.2 Электронды құжат айналымды басқару жүйелері**

Электронды құжат айналымды басқару жүйелері мынадай мақсаттарда қолданылады:

– процестерді интеграциялау;

– ақпараттық сақтау, орталықтанылған ақпаратты өңдеуі, құжаттардың іздестіру уақыттың азайту, көлемдері басқару кезінде хабарламалардың болуы, есептеу нәтижесі мен баяндамалардың әзірлеуі, сонымен бірге толықтық және есептеу нәтижелерінің ақиқаттығы жоғарылату есебінің болуы;

– қағаз түріндегі ақпарат айналымнан электронды күйге өтудің тиімділігі;

– электронды түрдегі құжаттарды архив күйінде сақтау және оларды тасымалдау;

– процестерді басқару және технологиялық жұмыстар үшін сапалы ақпаратты база құру.

Жүйеге негізгі талаптар келесі түрде болады. Корпоративті есептеу желісі арқылы ақпарат алмасу үшін жүйе локальді және шеттік қолданушылық жүйе арқылы істей алу керек. ЭҚА жүйесі өндірістің автоматтандырылған электронды почтасымен баланысты болу керек. Жүйе тәулік бойы жұмыс істеу керек, қолданыстағы ресурстар күйін диагностикалай және индексациялай алу керек.

ЭҚА жүйесі өзінің параметрлерін өзгерту мүмкіндігіне ие болуы керек:

– құжаттардың жіберу адресстерін.

– жүйе ашық технология принциптері бойынша жасалу қажет, өйткені, кейін оған өзгертулер мен жақсартулар енгізген жеңіл болады;

– жүйе А4 форматтағы түрлі тілдегі құжаттарды тез арада тани білу және де құжаттарды сақтау уақыты мен қолжітемділігі қарастырылуы керек;

- Электронды архивтің ішкі жүйесі мына мақсатта жасалынған:
- құжаттар ағымын енгізу кезінде, қағаз күйіндегі құжаттарды сканирлеу, тани білу, оларды текстілі құжат күйіне көшіру;
  - басқа дерек қорынан құжаттарды енгізе алу;
  - электронды құжаттарды ішкі жүйеге жіберу;
  - реквизитті және толық текстілі құжаттарды индекстеу;
  - барлық түрдегі құжаттарды сақтау және оларды индекстері арқылы іздеу;
  - архивтан құжаттарды іздеу және шығару.
  - Ішкі жүйе мыналарды қамтамасыздандырады:
  - құжаттарды ретті түрде енгізуін;
  - стандартты күйдегі құжаттарды ретті енгізуін;
  - құжаттардың авторларын және түрлерін енгізу;
  - бір құжатты бір уақытта өзгерту кезінде түсініспеушілікті болдырмау;
  - құжаттардың жылжуын бақылау және олармен жұмыс істеуін ұйымдастыру;
  - құжаттардың орналасуын және олармен жұмыс істеуін бақылау;
  - құжаттармен істелген жұмыстарды тіркеу.

Құжаттар айналымын басқару бағдарламалық аспапты және технологиялық құралдар мен қатар бірге құжаттармен жұмыстың іске асыруы былай болуы мүмкін:

- қағаз құжаттарды енгізу және түрлерді тану үшін құралдар;
- электрондық құжаттардың жасауы үшін құралдар;
- ұйым және электрондық архивы бар жұмыс үшін құралдар;
- құжатайналымыды басқару бағдарламалық технологиялық құралдар;
- ерекше функциялар және құжаттары бар жұмыс технология іске асыратын қосымшаларды өңдейтін аспаптық құралдар.

Қосымшаларды өңдеу үшін аспапты құралдар көмегімен құжаттардың басқаруы бағдарламалық ортаға және құжат айналыммен интегралданатындай болуы керек[12].

### **2.3 Электронды құжат айналымды енгізудің мәселелері**

Электрондық құжат айналымына өткел жасалатын негізгі қателердің бірі жүйенің тиімсіз жұмысына өз кезегінде алып келген олардың жеткіліксіз талқылануы болып табылады. Серіктестіктің басқармасы жиі құжат айналымын көңілге алмайды, оны қатты маңызды мәселе деп ойламай, оны жеңіл шешілетін ұсақ мәселе деп есептейді. Бірақ ол ақыр соңында тап сол ұсақ мәселе серіктестік үшін шешуші болады. Оның арқасында жұмысының тиімділігі жоғарылайды.

Электронды құжат айналымның енгізу үшін жиі кездесетін қиыншылықтардың бірі ол өндіріс үшін арнайы дұрыстауларды енгізу болып табылады. Ол құрастырушы үшін бағдарламаны қайта түзетулер мен жөндеулер істеуге алып келеді.

Тағы да мынадай қиыншылықтар болуы мүмкін. Олар қызметкерлердің үйренуіне және сол құжаттармен жұмыс кезінде ұқыпты қолданбау, демек, адам факторлары[13].

## 2.4 Электронды құжат айналым жүйелерінің тиімділігінің бағалау

Тиімділік – бұл экономикалық тұрғада ең маңызды мәселе болып табылады. Ол жүйенің функционалдық жағынан сапасын, құндылығын және шығынын анықтайды.

Электронды құжат айналым жүйелерінің енгізгендегі негізгі екі тиімділіктің көрсеткіші ол:



2.1-сурет – Тиімділік көрсеткіші

Экономикалық әсер – тек қандайда бір шара қолданғанда нәтиже береді. Осы бағдарламаны қолданатын ұйымдар негізі үнемдейді:

- бағдарламаны қолданғанда негізгі қызметінің көрсеткіштерін жасартады;
- жақсы эргономиялық қасиеттер және жаңа программалық бұйымдардың игеруінің мерзімдерінің қысқартуының арқасында;
- қолданыста кететін машиналық уақыттың және жұмсалатын шығын қорларының азайуы;
- есептеу жұмыстарының сапалы әрі көп мөлшерде тез орындалуы;
- өңделуге кететін уақыттың азайуы және ақпараттың қайта өңделуінің тездігі;
- есептеу қорларының қолданысының артуы және ақпарат алмасуының тез арада дайын болуы;



– автоматтылығының және функционалдығының арқасында өндірісте кізметшілердің саны азайады;

– қолданыс материалдарына кететін шығынның азаяды.

Бағдарламаны қолдануының арқасында ұйым жыл сайын экономикалық тұрғыдан аса үлкен табастарға жетеді.

Бағдарламаның тиімділігінің оның экономикалық тұрғыда табыс алып келуімен тығыз байланысты. Демек, табыс көп болса бағдарлама өзін-өзі ақтауы.

Программалық бұйымның тіршілік циклдасының әр түрлі кезеңдеріне және есептеудің мақсаттарына байланысты экономикалық әсері келесі түрге бөлінеді: потенциалдық, кепілді және нақтылығы.

Алдын ала экономикалық әсер техникалық ұсыныстардың мәліметтерінің негізі және қолданудың болжамындағы өңдеуді орындауға дейін есеп айырысады. Алдын ала өңдеу және программалық бұйымның енгізуін жоспарлауда бағдарламалық бұйымның өңдеудің дәйектемесінің техникалық-экономикалығының элементі болып табылады.

Бағдарламаға кепілділік экономикалық болжам нақтылы өндіріс үшін арнайы түрде жасалып бікеннен кейін құрылады. Әрине ол бағдарламаны құрастырушы мен оны қабалдап алатын өндірістің өкілдерінің ақылдасуымен жүзеге асады.

Кепілді ортақ экономикалық әсер бағдарламалық бұйымның енгізуі көлемдері туралы (енгізудің объекттерінің қатары бойынша) программалық бұйымның қолдануының нақты көрсеткіштерін жалпылауды негізде өндіріске программалық бұйымның орнатылуы, сонымен қатар мәліметтер есеп айырысады, жасау, енгізу және бақылап отырудың тиісті мүмкіндіктері аталады. Кепілдік берілген ортақ әсер бағдарламалық өнімді, өндірістің нұсқалары және оны енгізуін таңдауға, өңдеу және экономикалық қисынды бағаның бекітуі үшін қызмет көрсетеді.

Нақты экономикалық әсер ол шығынды салыстыру және нәтижелерге программалық бұйымның нақты қолдануларында кететін шығынды есепке алумен байланысты [14].

### 3 Экономикалық ақпараттық жүйе (АЖ)

Программалық, техникалық және ақпараттық құралдардың жиынтығы болып табылады, ол автоматты түрде ақпаратты жинауға, өңдеуге, сақтауға және басқарушылық шешімдерді қабылдау үшін қолданушыларға қорытынды мәліметті беруге. АЖ – бұл күрделі кибернетикалық жүйе, мұнда ақпараттық мәліметті және экономикалық жүйені басқару объектісін біріктіретін ағындардан тұрады, құрамында жүйенің екі тобын ерекшелеуге болады: функционалдық және қамтамасыз ететіні.

Функционалдық қасиеттеріне қойылатын талаптар

Бағдарлама келесі функциялардың орындалу мүмкіндіктерін қамтамасыз етуі керек:

Жүйеге мәліметтің енгізуі бойынша ыңғайлы мүмкіндіктердің жиынымен ие болуы керек;

Жүйе сұраныстарды есепке алып отырды, ыңғайлы және толық қамды ақпаратпен қамтамасыз болуы керек;

Жүйе қолданысқа ыңғайлы интерфейсті болуы керек;

Нәтижелер:

Ілеспе құжаттама құрастыру қажеттілігі;

Сенімділікке қойылатын талаптар

Енгізілетін мәліметтің бақылауын ескеру.

Жүйені қолданушы дұрыс емес қолданған жағдайда ескертулер жасау.

Енгізілген ақпараттың бүтіндігін қамтамасыз ету.

Құрамына және техникалық құралдардың параметрлеріне қойылатын талаптар

Жүйе заманауи IBM дербес компьютерінде жұмыс істеуі керек.

Минималды құрылым:

– Процессордың түрі Celeron немесе одан да жоғары;

– Жүйе жадыда 128 Мб-тан немесе одан да көбірек орын алады.

Ақпараттық программалық үйлесімдікке талаптар

Бағдарлама Win 32-ныңмынадай (Windows 95/98/2000/NT/XP және т.б.).

операциондық жүйелерінде орындалуы керек.

Экономикалық тиімділігін негіздеу

Тиімділік - тиісті функциялардың орындауы қорлардың ең төменгі шығындарымен анықталады. Қорлар деп жедел жадтың көлемі, орталық процессордың жұмысының уақыты, сыртқы жад, канал қабілеттілігінің көлемдері жобаланады. Тиімділіктің қасиеттері жиі сапалы программалық бұйымның басқа қасиеттерімен қайшылыққа келеді. Мысалға егер бағдарлама кіші модульдерден құралса онда ол уақыт жағынан үнемдірек, ал егер керісінше күрделі модульдерден тұрса онда оны шақыруға машиналық уақыт көбірек кетеді. Сондықтан тиімділікті арттыру үшін бағдарламаның басқа да маңызды емес бөліктерін қарапайым жасау керек[15].

Тиімділік – бұл экономикалық тұрғада ең маңызды мәселе болып табылады. Ол жүйенің функционалдық жағынан сапасын, құндылығын және шығынын анықтайды.

Экономикалық нәтижелілікті негізгі көрсеткішіне жататындар: экономикалық әсер, іргелі салым коэффициенті, экономикалық нәтижелігі және жұмсалған қаражаттың қайтарылу мерзімі.

Экономикалық әсер – тек қандайда бір шара қолданғанда нәтиже береді. Осы бағдарламаны қолданатын ұйымдар негізі үнемдейді:

- бағдарламаны қолданғанда негізгі қызметінің көрсеткіштерін жасартады;

- жақсы эргономиялық қасиеттер және жаңа программалық бұйымдардың игеруінің мерзімдерінің қысқартуының арқасында;

- қолданыста кететін машиналық уақыттың және жұмсалатын шығын қорларының азайюы;

- есептеу жұмыстарының сапалы әрі көп мөлшерде тез орындалуы;

- өңделуге кететін уақыттың азайюы және ақпараттың қайта өңделуінің тездігі;

- есептеу қорларының қолданысының артуы және ақпарат алмасуының тез арада дайын болуы;

- автоматтылығының және функционалдығының арқасында өндірісте кізметшілердің саны азайады;

- қолданыс материалдарына кететін шығынның азаяды.

Бағдарламаны қолдануының арқасында ұйым жыл сайын экономикалық тұрғыдан аса үлкен табастарға жетеді.

Бағдарламаның тиімділігінің оның экономикалық тұрғыда табыс алып келуімен тығыз байланысты. Демек, табыс көп болса бағдарлама өзін-өзі ақтауы.

Программалық бұйымның тіршілік циклдасының әр түрлі кезеңдеріне және есептеудің мақсаттарына байланысты экономикалық әсері келесі түрге бөлінеді: потенциалдық, кепілді және нақтылығы.

Алдын ала экономикалық әсер техникалық ұсыныстардың мәліметтерінің негізі және қолданудың болжамындағы өңдеуді орындауға дейін есеп айырысады. Алдын ала өңдеу және программалық бұйымның енгізуін жоспарлауда бағдарламалық бұйымның өңдеудің дәйектемесінің техникалық-экономикалығының элементі болып табылады.

Бағдарламаға кепілділік экономикалық болжам нақтылы өндіріс үшін арнайы түрде жасалып бікеннен кейін құрылады. Әрине ол бағдарламаны құрастырушы мен оны қабалдап алатын өндірістің өкілдерінің ақылдасуымен жүзеге асады.

Кепілді ортақ экономикалық әсер бағдарламалық бұйымның енгізуі көлемдері туралы (енгізудің объектілерінің қатары бойынша) программалық бұйымның қолдануының нақты көрсеткіштерін жалпылауды негізде өндіріске программалық бұйымның орнатылуы, сонымен қатар мәліметтер есеп айырысады, жасау, енгізу және бақылап отырудың тиісті мүмкіндіктері

аталады. Кепілдік берілген ортақ әсер бағдарламалық өнімді, өндірістің нұсқалары және оны енгізуін таңдауға, өңдеу және экономикалық қисынды бағаның бекітуі үшін қызмет көрсетеді[16].

Нақты экономикалық әсер ол шығынды салыстыру және нәтижелерге программалық бұйымның нақты қолдануларында кететін шығынды есепке алумен байланысты.

Жобаның қаржы жоспары

Қаржы көзқарасынан инвестициялық жоба екі қарама-қарсы процесстерді біріктіреді - өндірістік объектің жасауы және табыстың алуы. Сондықтан жобаның іске асыруының графигімен сәйкес ақшалай ағындардың кестесін құрауға керек.

Ақшалай ағындар жоба кестесінде жүзеге асыруын әрбір мерзім бойынша сату көлемі, табыстардың үлкеюі, инвестициялар, өндірістік және қаржы шығындары туралы құрама мәліметтерде болады. Жобаның өтімділігін бастапқыда оның қабілеттілігі бар қаржы міндеттемелері бойынша сай және жүзеге асуы мүмкіндігіне көз жеткізу керек.

Жобаның өтімділігі қаражат айналлымының әр мерзімі үшін ойластырылуы қажет. Сондықтан оған кеткен шығын мен табыс айырымы жекеше түрде есептелуі керек.

Өтімдікпен бюджеттік жолдың позицияларымен, жобаның өмірінің мерзім бойының түсулер және төлемдері (сальдо) оң айырмашылықтарын арқылы түсінуге болады. Түсулер және төлемдердің кему сальдосы қаражаттың жетіспеушілік дефицитін айтады.

Сальдонның әрбір мерзім аралығында артуы жобаның нақты құнын және тиімділігін анықтауға мүмкіндік береді.

Тиімділіктің экономикалық есептеуін таңдау және әдістеменің дәйектемесі

Бұл бөлімде тиімділіктің экономикалық есептеуін әдістеме және ерекшелігі қарастырылады.

Сипаттамаларды негізінде экономикалық нәтижелілікті қазіргі енгізілетін технологиялық үдерістерге салыстырулары жатады.

Болашақта экономикалық нәтижелілік арқылы шығын мен функционалдылығын біле аламыз

Жобаның экономикалық нәтижелілігі екі көрсеткіштен тұрады:

- тура әсер;
- жанама әсер.

Тура әсер жұмыс пен құндылық көрсеткіштердің түсуін көрсетеді. Жанама әсер табыстың көбеюін, сатуып алушылардың санын және шикізат сатып алуының қажеттілігін азайтады.

Жұмыс көрсеткіштеріне келесілер жатады:

абсолютті жұмыс шығынының төмендеуі ( $\Delta T$ )

$$\Delta T = T_2 - T_1 \quad (3,1)$$

T1-ақпарат өңделуінің базалық нұсқасы бойынша жұмыстық шығыны;  
 T2-ақпарат өңделуінің ұсынылатын нұсқасы бойынша жұмыстық шығыны;  
 еңбек шығындарды салыстырмалы төмендетуді коэффициент (K)

$$K = \Delta T / T_2 * 100\% \quad (3.2)$$

еңбек шығындарды төмендетуді индекс немесе еңбек өнімділікті жоғарылату (Y):

$$Y = T_1 / T_2 \quad (3.3)$$

Программалық қамтамасыз етуді өңдеуге шығындарын есептеу Жобалау сатылары бойынша нақты көрсеткіштер кесте түрінде көрсетілген (3.1 кесте).

3.1-кесте – Зерттеу жұмысы кезеңдердің мазмұны

Кезеңдер	Зерттеу жұмысы	Жұмыс көлемі	
		Күн	%
Техникалықтапсырма	Пәндік облыстың зерттеу және талдауы, енгізуді облыстың зерттеу және талдауы, жетекшісі бар техникалық тапсырманың консультанттары бар жұмыс, есептің қойылуы, құрастыру және келісуі.	20	13,33
Эскизді Жоба	Кіріс және шығатын мәліметтерді өрнектеуінің әдістерінің жүйесінің концептуалды үлгісінің құру сипаттамасы. Мәліметтер құрылымдарының өңдеуі.	25	20,00
Техникалықжоба	Техникалық жобаның өңдеуі. Олардың өзара әрекеттесуінің әдістерінің класстарды құрылымның құрастыруы және анықтауы.	25	20,00
Жұмыс жобасы	Бағдарламалар, утилиталар және ақпараттық жүйенің қосымша модулдарының жазуы, программалық қамтамасыз етуді талқылау, тестілеу.	60	33,34
Енгізу	Анықтама және техникалық құжаттама, есептеу нәтижесінің әзірлеу және есептемені қорғау.	20	13,33
Барлығы:		150	100

Сонымен, программалық қамтамасыз етуді өңдеуді мынадай жұмыс көлемін құрайды

$$T_{\text{об}} = \sum_{i=1}^n T_i = 20 + 25 + 25 + 50 + 20 = 150 \text{ күн}, \quad (3.1)$$

$T_{\text{об}}$  – барлық жұмыс көлемінің құрылымы, күн;

$T_i$  – жұмыс көлемінің кезеңі, күн;

$n$  – өңдеудің кезеңдерін саны.

Программалық қамтамасыз етуді өңдеуге шығындар сметасына мыналар кіреді:

Материалды шағын;

Негізгі және қосымша еңбекақы;

әлеуметтік мұқтаждықтарға бөлінетін шығындар;

бағдарламаны әзірлеуге және дұрыстауға кететін машиналық уақытының құны;

аспапты құралдардың құны;

қосымша шығындар.

Материалды шағын

Заттық шығындар деп (қағаздың құны, дискеттер, картридж немесе салпаң лента және қалған материалдар) қолданыстағы әр материалдық затқа кететін шығындарды жатқызамыз.

Жұмыс кезінде мынадай материалдар қолданылды. Олар 3.2 кестеде көрсетілген [17].

3.2-кесте – Өндіріс кезінде қажет болған материалдық құралдар.

Аты	мөлшері, шт.	құны, тг.	бағасы, тг.
Дискеты	5	70	350
Қағаз	2	400	800
Ватман	5	50	250
Қалам	2	25	50
CD-RW диск	2	150	300
Дипломдық папка	2	75	150
Картридж	1	750	750
Барлығы:			2650

Негізгі және қосымша еңбекақы

Негізгі еңбекақыға бағдарламаны жасауға қатысқан барлық жұмысшылардың жалақысы кіреді. Демек, құрастырушы (студент), дипломдық жобаның жетекшісі, экономикалық бөлік бойынша консультантының еңбекақыларын есепке алу керек. Сонымен негізгі еңбекақы  $Z_{\text{осн}}$  мына формуламен есептеледі:

$$Z_{осн.} = \sum_{j=1}^n T_{об. j} * Z_{ср.дн. j} = \sum_{j=1}^3 T_{об. j} * Z_{ср.дн. j} \quad (3.2)$$

$Z_{ср.дн. j}$  – жұмысшының  $j$ -лік орташа еңбекақысы, тг./күн;  $T_{об. j}$  – жұмысшының барлық  $j$ -лік жұмыс көлемінің еңбекақысы, күн;  $n$  – бағдарламаны құрастыру кезінде атсалысқын жұмысшылар саны.

Есептей келе негізгі құрастырушының еңбекақысы 35мың тг. айына. Орташа есеппен айына 20 күн жұмыс уақыты:

$$Z_{осн.р.} = T_{об.р.} * Z_{ср.дн.р.} = 150 * \frac{35000}{20} = 150 * 1750 = 262500(тг.) \quad (3.3)$$

Дипломдық жобаның жетекшісінің жалақысы 300 тг./сағ, ал барлық консультация уақыты 23 сағ. Демек, барлық кезең бойынша дипломдық жобаның жетекшісінің жалақысы:

$$Z_{осн.рук.} = 23 * 300 = 6900(тг.)$$

Экономикалық бөлім бойынша жетекшісінің 300 тг./сағ ал барлық консультация уақыты 3 сағ. Сонымен оның негізгі жалақысы:

$$Z_{осн.кон.} = 3 * 300 * 2 = 1800(тг.)$$

Қорытындылай келе барлық жалақы құны:

$$Z_{осн.} = Z_{осн.р.} + Z_{осн.рук.} + Z_{осн.кон.} = 262500 + 6900 + 1800 = 271200(тг.) \quad (3.4)$$

Қосымша жалақы құны негізгіден 10%-ды құрайды:

$$Z_{доп.} = 0.1 * Z_{осн.} = 0.1 * 271200 = 27120(тг.)$$

Демек, қосымша мен негізгі еңбекақы құны:

$$Z_{общ.} = Z_{осн.} + Z_{доп.} = 271200 + 27120 = 298320(тг.) \quad (3.5)$$

*Әлеуметтік мұқтаждықтарға бөлінетін шығындар.*

Әлеуметтік мұқтаждықтарға бөлінетін ақша құны барлық берілетін жалақы құнының 11% құрайды, демек:

$$O_{соц.} = Z_{общ.} * 0.11 = 298320 * 0.11 = 32815,2(тг.) \quad (3.6)$$

Бағдарламаны әзірлеуге және дұрыстауға кететін машиналық уақытының құны. Машиналық уақытының құны  $Z_{омв}$  ЭВМ-нің жұмыс мерзімінің өзіндік құнна  $C_{мч}$ , ЭВМ жұмыс уақыты  $T_{ЭВМ}$ , бұған ЭВМ-нің және құрылғылардың амортизациясы жатады, тоққа кететін шығын және қызмет көрсетушілердің еңбекақысы [18].

ЭВМ-нің және принтердің жұмыс мерзімінің өзіндік құны:

$$C_{ЭВМ} = 0.35 \text{кВт/час} * 20 \text{тг./кВт} = 7 \text{тг./час}, \quad (3.7.1)$$

$$C_{принт.} = 0.50 \text{кВт/час} * 20 \text{тг./кВт} = 10 \text{тг./час}. \quad (3.7.2)$$

ЭВМ және принтердің жұмыс уақыты:

$$T_{ЭВМ} = 0.35 * T_{эск.} + 0.6 * T_{тех.} + 0.8 * T_{раб.} + 0.6 * T_{вн.} = 0.35 * 25 + 0.6 * 25 + 0.8 * 60 + 0.6 * 20 = 83.75 \text{(дней)} = 83.75 * 8 = 670 \text{(часов)},$$

$$T_{принт.} = 400 * 12 \text{сек.} = 4800 \text{сек.} = 1.33 \text{(часа)} \quad (3.8)$$

Құрылғыларғы кететін шығындар.

$$A_M = \frac{O_\phi * H_{ам} * T_M}{365 * 100} = \frac{80000 * 30 * 83.75}{36500} = 5506,85 \text{(тг.)}, \quad (3.9)$$

$A_M$  – амортизациялық төлемдер, тг.;  $O_\phi$  – ЭВМ және құрылғылардың құны, тг.;  $H_{ам}$  – амортизация нормасы, %;  $T_M$  – құрылғыларды қолдану уақыты, күн

Тоқ көзіне кеткен шығындар.

$$Z_{эл.} = 670 \text{часа} * 12,2 \text{тг./час} + 1,33 \text{часа} * 15,8 \text{тг./час} = 29188 \text{тг.},$$

Қызмет көрсетушілердің еңбекақысы.

Шығын осы түрде болмайды.

Сонымен, бағдарламаны әзірлеуге және дұрыстауға кететін машиналық уақытының құны:

$$Z_{МВ} = 5506,85 + 29188 = 34964,85 \text{(тг.)}$$

Аспапты құралдардың құны

Аспапты құралдардың құны бұл мерзімге тозуды өлшемде жобалаудың жанында қолданылған жүйелік программалық қамтамасыз етудің құны кіреді. Барлық кететін шығындарды 3.3 кестеден көруге болады.



3.3-кесте – Бағдарламалық қамтамасыздандыру жүйесінің құны.

Бағдарламалық қамтамасыздандыру	Құны, тг.
MS WINDOWS 2000 Prof	15 000.00
Delphi 7	60 000.00
Microsoft Office XP Professional	35 000.00
MS WINDOWS Millenium	15 000.00
Барлығы:	125 000.00

Аспапты құралдардың амортизациялық шығындары:

$$A_u = \frac{O_{\phi} \cdot H_{ам}}{365 \cdot 100} \cdot T_m = \frac{125000 \cdot 30}{365 \cdot 100} * 83,75 = 8604,45 \text{ тг.} \quad (3.10)$$

Машиналық уақытты есептеу:

$$C_{\text{маш.час}} = \frac{A_m + Z_{эл} + A_u}{T_m}; \quad (3.11)$$

$$C_{\text{маш.час}} = \frac{5506,85 + 29,188 + 8604,45}{83,75} = 168,84 \text{ тг./ч.}$$

Қосымша шығындар

Қосымша шығындар барлық еңбекақының 30%-ын құрайды, демек :

$$P_H = 0.3 * Z_{осн} = 0.3 * 271200 = 81360(\text{тг.}) \quad (3.12)$$

Сонымен шығын сметасын 3.4 – кестеде көруге болады.

3.4-кесте – Бағдарламалық қамтамасыздандыру шығынының сметасы.

Шығын элементі	Бағасы, тг.
Материалдықшығын	2650
Негізгі және қосымша еңбекақы	298320
Әлеуметтік мұқтаждықтарға бөлінетінақша	11932,8
Машиналық уақытының құны	6850,85
Аспапты құралдардың құны	7571,91
Қосымша шығындар	81360
Барлығы:	408685,56

Автоматты жұмыс орындарының енгізуінде бағдарламалық қамтамасыз етуді тапсырма берушінің ұйымының жұмсалынатын шығындары

$K_{обц}$  бағдарламалық қамтамасыз етуді қолданушының шығындарына төлеуге мыналар жатады:

бағдарламалық қамтамасыз  $C_{но}$ ;

Аспапты құралдар  $C_{ис}$ ;

ЭВМ және желілік аппараттық құралдар  $K_{эвм}$ ;

қызметшілерді үйрету  $K_{осв}$ .

Бағдарламалық қамтамасыздандырудың құны

Тасырыс берушінің сұранысы бойынша жасалған бағдарламалық қамтамасыздандырудың құны мына формуламен есептеледі:

$$C_{по} = C_{по} + П + НДС \quad (3.13)$$

$C_{по}$  – бағдарламалық қамтамасыздандырудың өзіндік құны;  $П$  – құрастырушының табысының 20–30% шығынға;  $НДС$  – қосылған құнға салық 12% құрайды.

$$\begin{aligned} НДС &= 0.12 * (C_{по} + П) = 0.12 * (408685,56 + 408685,56 * 0.12) = 0.12 * (408685,56 + 49042,2672) = \\ &= 54927,34(тг.), \end{aligned}$$

(3.14)

Сонымен, бағдарламалық қамтамасыздандырудың құны:

$$C_{по} = 408685,56 + 49042,2672 + 54927,34 = 512655,16(тг.) \quad (3.15)$$

Барлық құрылғылардың жылдық амортизациялануы 3.5-кестеде көрсетілген.

3.5-кесте – Құнның есептелуі және жабдықтың амортизациялық төлемдері.

Құрылғылар түрлері	Саны	Бағасы, тг.	Құны, тг.	Амортизация нормасы, %	Амортизациялық төлемдер, тг.
ПК	1 шт.	80000.00	80000.00	30	24000.00
Жүйелік розетка	1 шт.	50.00	50.00	30	15.00
Кабель UTP5	5 м	20.00	100.00	30	30.00
Шаруашылық жабдығы (жиһаз)	1 шт.	40000.00	40000.00	10	4000.00
Барлығы:			120150.00		28045.00

Қызметшілерді үйретуге кететін шығындар бағдарламалық қамтамасыздандыруды қызметшілерге үйретуге кететін шығындар мына формуламен есептеледі:

$$K_{ocb} = Z_{caz} * Ч_{np} * T_{ocb} = 500 * 4 * 40 + 500 * 1 * 48 = 104000.00(mz.), \quad (3.16)$$

$Z_{caz}$  – бағдарламашының сағаттық еңбекақысы ( $Z_{caz} = 500.00$  тг./сағ);

$Ч_{np}$  – үйренетін қызметкерлер саны ( $Ч_{np} = 4$  адам.);

$T_{ocb}$  – үйрену және игеруді ұзақтық ( $T_{ocb} = 40$  сағат).

Сонымен 4 адамды үйрету үшін 40 сағат, ал жетекшіге 48 сағат мөлшерінде үйрету курсы жүргізу керек.

Сонымен, ортақ сомалы іргелі салым мына формула бойынша есептелінеді:

$$K_{обш} = Ц_{по} + Ц_{ис} + K_{эвм} + K_{ocb} = 512655,16 + 15000 + 120150 + 104000 = 751805,16(mz.) \quad (3.17)$$

Жобаның іске асырылуы, инвестициялардың үлестірілуі, жобалау сатылары, өңдеуді және ортақ сомадағы шығыны бойынша өңделуі үшін уақытты, алдын ала есептеулері 3.6 кестеде көрсетілген.

3.6-кесте – Жобаның іске асырылуы.

Іске асырылу кезеңі	1	2	3	4	5	6	7	8
Техникалық тапсырма	20							
Жоба эскизі		20	5					
Техникалық жоба			15	10				
Жұмыс жобасы				10	20	20	10	
Енгізуі							10	10
Құрылғыларды сатып алу					5			
Қызыметшілерді үйрету								11

Автоматты жұмыс орындарының пайдалануының бағдарламалық қамтамасыздандыруына кететін ағымдық шығындары

Қолданушының ағымдық шығындары автоматты жұмыс орындарының енгізуіне мынаны есепке алады:

Құралдардың амортизациясы, бағдарламалық қамтамасыздандыру және аспапты құралдар;

- материалдар (картриджи және қағаз);
- тоқ көзі;
- сұртетін және майлау материалдар;
- құралдарды жөндеу.

Материалдар

3.7-кесте – Қолданыс кезінде қажетті материалдар.

Түрлері	Саны, шт.	Құны, тг.	Бағасы, тг.
Қағаз	4000	2	8000
Картридж	1	750	750
Барлығы:			8750

Құралдарды жөндеу

Құралдарды жөндеу құнынан 5%-ды құрайды, демек:

$$K_{5\%} = K_{ЭВМ} * 0.05 = 120150.00 * 0.05 = 6007.5 \text{ (тг.)} \quad (3.18)$$

3.8-кесте – Ағымдық шығындардың сметасы.

Шығындар:	Шығын, тг.
құралдардың амортизациясы, бағдарламалық қамтамасыздандыру және аспапты құралдар	32545.00
Материалдар	8750.00
тоқ көзі	1344.00
сүртетін және майлау материалдар	500.00
құралдарды жөндеу	6007.50
Барлығы:	49146.50

Қолданушының бағдарламалық қамтамасыздандудың ағымдық шығындарын үнемдеу

Ұйымның үнемдеулерінің негізгі көзі мамандарының жұмыс орындарының автоматтандыруы болып табылады:

құжат айналымын үдету арқылы шығынды үнемдеу;

сатып алушылардың жоғары талғамы бойынша өзгеріске жылдам үндестіруі арқасында үнемдеу;

еңбекақыға шығынын үнемдеу;

шығын материалдардың саны мен заттық қорлардың үнемдеуі қысқарту есебінен.

Құжат айналымын үдету арқылы шығынды үнемдеу

Автоматты жұмыс орындарының енгізгенде құжат айналым тездейді, демек өндіріс өзінің тауар айналымы мен қолданушыларын арттырады. Қазіргі кезде өндіріс тез дамыса көптеген жетістікке жетеді. Мамандардың бағалаулары бойынша айына 90 000 тг. немесе жылына 1 080 000 тг. үнемдейді екен [19].

Сатып алушылардың жоғары талғамы бойынша өзгеріске жылдам үндестіруі арқасында үнемдеу

Автоматты жүйені енгізсе көптеген бағаның түсуін болдырмауға үлкен үлесін қосады. Ең төмен деп болжағанның өзінде күніне 25 000 тг. немесе 300 000 тг. жылына үнемдейміз.

Жобаның тиімділігінің экономикалық көрсеткіштері

Жобалардың бағасының процессіндегі халықаралық тәжірибе бірнеше жалпылама көрсеткіш қолданады. Мұндай көрсеткіштерге жатады:

Интегралды экономикалық әсер;

Табастық индекс;

Ішкі әсер коэффициенті;

Салым және кеткен қаржының қайта қайту мерзімі.

Интегралды экономикалық әсер (NPV – Net Present Value of Discounted Cash Flow).

NPV

жобаның таза ағымдық құнын білдіреді. Ол жобаның жұмыс жасауын барлық мерзімге жиынтықтабысты айырымның есептеуі және дисконттауды есепке алу арқылы жинақталған шығындардың барлық түрлерімен анықталады.

Дисконттаудың жылдық қойылымына дай аламыз:

$$r_{год} = \frac{\text{рефинансированиялық қойылым} + 1}{\text{жылдық инфляция} + 1} - 1 + \text{риск} = \frac{0.12 + 1}{0.11 + 1} - 1 + 0.07 = 0.08 \quad (3.19)$$

Дисконттаудың жылдық коэффициенті:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+r)^t} = \frac{1}{(1+0.08)^t} = 0.926 \quad (3.20)$$

Дисконттаудың айлық коэффициенті тең:

$$r_{мес.} = 1/(1+0.008) = 0.992$$

NPV-ның қоратынды қолданымы 928524,79 тг.

Табыс индексі

Дисконтталған табыстың жиынтығының қатынасы дисконтталған салым қатынасы деп анықталады:

$$SRR = \frac{\sum_{t=1}^n (П_{q_t} + A_t) \cdot \alpha_t}{\sum_{t=1}^n K_t \cdot \alpha_t} = 6,75 \quad (3.21)$$

Ішкі әсер коэффициент

Рентабельділіктің бастапқы мәні ретінде NPV нөлге тең болады:

$$r_{nop} = r_1 + \left[ \frac{NPV_{r1}}{(NPV_{r1} - NPV_{r2})} \right] \cdot (r_2 - r_1), \quad (3.22)$$

$r_1$  – дисконтталудың бастапқы қойылымы;  $r_2$  – дисконтталу қойылымы, мұнда  $NPV < 0$ ;  $r_{nop}$  – жобаның ішкі тиімділік коэффициенті;  $NPV_{r1}$ ,  $NPV_{r2}$  – NPV демек  $r_1$  и  $r_2$ .

Дисконттау қойылымын таңдйық, сонда  $NPV < 0$ :  $r_2 = 91,6\%$ ,  $NPV_{r2} = -38921,03$ .

$$r_{nop} = 0.08 + \left[ \frac{41720,31}{41720,31 - (-38921,03)} \right] * (0.916 - 0.08) = 0.51 > r_1, \quad (3.23)$$

демек, жоба тиімді деп саналады.

Салым және кеткен қаржының қайта қайту мерзімі

Салым және кеткен қаржының қайта қайту мерзімі анықтайық:

$$T_{ок} = t_x + \frac{|NPV_t|}{ДДП_{t+1}} = \frac{11}{12} + \frac{|-38921,03|}{39495,71} = 1.9(\text{жыл}), \quad (3.24)$$

$t_x$  – кезеңдер саны, сонда  $NPV < 0$ ;  $NPV_t$  – соңғы кері мән  $NPV$ ;  $ДДП_{t+1}$  – мөлшер ДДП в “ $t+1$ ”-ші кезеңінде.

График түрдегі әдіс. Жобаның қаржылық профилі таза ағымдық құнының шамасы график уақытында болады. Оны мына суреттен көруге болады.

Қорытынды: Жобаны тиімділігін есептей келе оның экономикалық тұрғы жағынан да тиімділігіне көз деткізуге болады:

Жобаның өзін-өзі өтеу уақыты – 1,9 жыл;

Нақты жиналған қазыналардың оң айырым қалдығы;

Рентабельдік қойылымның бастапқы мәні дисконттаудан жоғары ( $0,51 > 0,08$ ).

интегралды экономикалық әсердің дұрыстығы ( $NPV=928524,79 \text{ тг} > 0$ );

табыс индексінің жоғарылығы 1 ( $SRR = 6,75 > 1$ );

Өңдеуді және пайдалануға шығынын қолданудың нәтижесінде, оны экономикалық әсерді алуға және орнын толтыруға мүмкіндік береді. Есептеулер барысында келесі нәтиже алдық:

Бағдарламалық өнімнің өңдеуіне шығындар сметасы есептелінді: 94975,22 тг.

Бағдарламалық өнімнің енгізуінен экономикалық тиімділігі есептелінді: 483487,26 тг жылына[20].

## 4 Өміртіршілік қауіпсіздік бөлімі

Қазіргі таңда компьютер өндірістің барлық салаларында кеңінен қолданып келеді. Қоғамның дамуына байланысты оның қолдануы жағынан да көптеген қиыншылықтар туып жатыр. Және де компьютерлерді қолданушыларға ол зиянды, денсаулығын құртады деген мақалалар да көптеп шығып жатыр. Сол үшін одан келетін әсерден қорғануға арналған көптеген қорғаныш заттыр, жаттығулар арқылы оның зияндығын азайта аламыз.

Менің дипломдық жұмысымның тақырыбы «Өндірістегі электронды құжат айналымды автоматизациялау». Оның автоматтандырылу толығымен компьютерлік бағдарламамен басқарылады. Демек, мұндағы өмір тіршілік қауіпсіздік мәселелері толығымен бөлмедегі компьютермен байланысты. Өзекті мәселелердің бірі ол бөлменің жарактануы, микроклиматы, ауа алмасу мәселелері болып табылады[21].

### 4.1 Офистағы жұмысшылардың жұмыс жағдайының талдауы

Қарастырылатын бөлме: жұмысшылардың жұмыс орны.

Бөлменің өлшемдері: ұзындығы  $a=3$  м, ені  $b=4$  м, биіктігі  $h=3$  м. Жалпы ауданы  $a \times b = 12$  кв.м. Офис 1 қабатта орналасқан. Қызметкерлер үшін жайлы еңбек шарттары жасалған, қызметкерлердің жұмысқа деген қабілеттілігін арттыру үшін және олардың денсаулығына зиян келмес үшін жұмыс орны дұрыс ұйымдастырылған. Жұмыс орның ұйымдастырудың маңызды кезеңдерінің бірі қызметкердің иеленетін орнының ауданын анықтау болып табылады. Бөлмеде 2 жұмыскер жұмыс істейді, демек, әр адамға  $18 \text{ м}^3$ , бұл санитарлық нормаға сәйкес ( $15 \text{ м}^3$  кем емес). Бұл аудан еңбек процесін қауіпсіз жүргізуді, энергия шығының үнемдеуді және ыңғайлы жұмыс жағдайын қамтамасыз етеді.

4.1-кесте – ЭВМ бар бөлмедегі қолайлы микроклимат нормасы

Мезгілі	Жұмыс деңгейі	Ауа температурасы, С	Салыстыр. ауа ылғалдылығы, %	Ауа қозғалу жылдамдығы, м/с
Суық	Жеңіл – 1	22-24	40-60	0,1
Суық	Жеңіл – 1	21-23	40-60	0,1
Жылы	Жеңіл – 1	23-25	40-60	0,1
Жылы	Жеңіл – 1	22-24	40-60	0,2

#### 4.2-кесте – ЭВМ бар бөлмедегі ауаның иондану деңгейінің нормасы»

иондану деңгейі	1 куб. см ауаға иондану саны	
	n +	n -
минималды қажеттілік	400	600
Қолайлы	1500-3000	30000-50000
максималды қажеттілік	50000	50000

### 4.2 Бөлменің өртқауіпсіздігі

Жұмыс орнында электрлік жабдықтар яғни компьютерлер болғандықтан, қысқа тұйықталу, шамадан тыс жүктеу, үлкен ауыспалы кедергі, ұшқындау және электр доғасы себептерінен өрт шығуы мүмкін. Сол өрттің алдын алу мақсатында тоқтың шамадан тыс жүктеу және қысқа тұйықталуынан тиімді қорғау үшін балқығыш сақтандырғыштар және қорғау автоматтары, автоматты өрт сөндіру жабдығын таңдау, эвакуациялық шығу есігі, сушашқыш қондырғысын орналастыруды қарастырамыз.

Негізгі электрлік жабдықтардан өрттің пайда болу себептері қысқа тұйықталу, шамадан тыс жүктеу, үлкен ауыспалы кедергі, ұшқындау және электр доғасы болып келеді.

Электр жабдықтарын тоқтың шамадан тыс жүктеу және қысқа тұйықталуынан тиімді қорғау үшін балқығыш сақтандырғыштар және қорғау автоматтары қолданылады.

Шыны–балқығыш сақтандырғыштар және аз инерциялы сақтағыштар өте кең қолданыс табуда. Балқығыш үстеме тоғының мәнін келесі ара қатынастан анықтайды:

$$I_{вст.} = (1,21 \dots 1,37)I_{ном.} \quad (4,1)$$

$I_{ном}$  – аспаптың номиналды ток мәні.

Инерционды–балқығыш сақтандырғыштар үлкен іске қосқыш тоқтары бар электр тізбектерін қорғайды және тұтынушының номиналды тоғы бойынша іске қосқыш тоқтарының есепке алуынсыз есеп айырысады.

Қиын балқитын сақтағыштар тек қана қысқа тұйықталулардан электр тізбектерін қорғайды және жүктіктерден қорғамайды.

Қарастырылып отырған жұмыс орнында  $PilotGLcI_{вст.} = 10$  А торлық сүзгілерді қолданылады.

Ғимаратың қабырғалары өртенбейтін материалдардан жасалған, яғни силикатты кірпіш[22].

Эвакуациялық шығулардың саны екеуден аз болмауы керек. Егер жұмыс орны эвакуациялық шығу мен ең алыс жұмыс орынының ара қашықтығы 25 м аспаса, онда бір эвакуациялық шығу есігіне рұқсат етіледі.

Қарастырылып отырған жұмыс орны 1 қабатта орналасқан, 1 шығу есігі бар және де эвакуациялық шығу есігіне дейінгі ара қашықтық 25 м аспайды.

Ғимаратты қайта құралымдаусыз стандарттарға сәйкестеу үшін өрт



болған жағдайда терезелердің торларын эвакуациялық шығу есігі ретінде модернизациялау керек. ГОСТ ереже бойынша көмірқышқыл өрт сөндіргіш (огнетушитель) болуы керек. Бұл талаптар орындалған.

#### 4.2.1 Автоматты өрт сөндіру жабдығын таңдау

Автоматты өрт сөндіру жабдығын электрлік етіп аламыз. Спринклерлі шаңдандырушы басының шыны клапанмен жабылған шығар тесігі болады. Ол оңайбалқитын металл қоспадан жасалған құлыппен ұстатулы. Өрт салдарынан ауа температурасы жоғарылап, құлып балқиды да клапанды босатады. Сол арқылы су розеткаға құлап, шаңдандырылады және жанып жатқан затты суландырады. Құлып қоспасының балқу температурасын жану (тұтану) мүмкіндігі шарттарына байланысты 73, 93, 141 немесе 182°C деп қабылдайды. Бір мезгілде бақылау-белгі беру аппаратының көмегімен өрт жөнінде дыбыстық белгі беріледі.

Сигнал беруші ретінде ИП-103-А2-1М жылулық максималды-дифференциалды хабарлағышты (извещатель) таңдаймыз. Оның сипаттамалары төменде келтірілген:

- іске қосылу номиналды температурасы  $t_{cp}=62\pm 3.5^{\circ}\text{C}$ ;
- хабарлағыш іске қосылу инерттілігі  $\tau_{и.изв} \leq 55\text{с}$ .

Енді өрт шығуын табуға кеткен уақытты есептейміз:

$$\tau_{обн}^{треб} = \tau_{пор.ср.} + \tau_{и}, \text{ мұндағы:}$$

$\tau_{и}$ - хабарлағыш-қабылдау-бақылау аспап жүйесінің уақыт инерттілігі. Ол келесілерден тұрады:

$\tau_{и.изв}$ -хабарлағыштың іске қосылу инерттілігі, осы қабылданған хабарлағыштың типі үшін  $\tau_{и.изв}=55\text{с}$ .

$\tau_{и.пкп}$ - қабылдау-бақылау аспабының іске қосылу инерттілігі, қабылдау-бақылау аспабының шапшандылығы электрлік схема арқылы анықталады. Және де заманауи аспаптар үшін жүздеген доли секундпен өлшенеді.  $\tau_{и.пкп}=1\text{с}$  деп қабылдаймыз.

$\tau_{пор.ср}$  –қоздырғыштың яғни хабарлағыштың іске қосылу шегіне жету уақыты[23].

Өрт сөндіретін хабарлағыштың іске қосылу шегіне жету уақытын анықтайық ( $t=62^{\circ}\text{C}$ ). Температура  $62^{\circ}\text{C}$  және  $\alpha=4$  кезінде жылулық ағын тығыздығының көлемі  $q \approx 1 \text{ кВт/м}^2$ .

Осыдан төмендгі формула бойынша уақытты табамыз:

$$\begin{aligned} \tau_{пор.ср.} &= \sqrt{(q * F_{огр} / (\beta * M * \pi * V_{л}^2 * Q_{пн}^p))} = \\ &= \sqrt{(1 * 1176 / (0.95 * 0.018 * 3.14 * 0.067^2 * 16500))} = 17.19 \text{ сек.} \end{aligned} \quad (4.1)$$

Осы жерден өрт шығуын табуға кететін уақытты табамыз:

$$\tau_{обн}^{треб} = \tau_{пор.ср.} + \tau_{и} = 17.19 + 55 + 1 = 73.19\text{с}. \quad (4.2)$$

Енді келесі шарттың орындалуын тексереміз:

$$\tau_{обн}^{треб} \leq \tau_{п.д.} - (\tau_{кл} + \tau_{мп} + \tau_{эл}), \quad (4,2)$$

$\tau_{п.д.}$ —өрттің өрбуінің шекті рұқсаттылығы,  $\tau_{п.д.} = 101.7$ сек.

$\tau_{кл}$ —өрт сөндіру қондырғысының клапанының инерттілігі, КМ-200 клапаны үшін инерттілігі мынаған тең  $\tau_{кл} = 0.2$ с.

$\tau_{мп}$ - құбыр арқылы өтетін өртті сөндіретін заттың қозғалу уақыты. Судың құбыр бойынша жылдамдығы  $V = 3$ м/с, өрт сөндіру станциясына дейінгі қашықтық  $L_{стан} = 30$ м, бөлме габариті ( $L_{габ} = 13 + 5 = 18$ м) және тіреуші биіктігі  $L_{стояк} = 6$ м, сонда клапан мен ең жақын сушашқыш (ороситель) арасының құбыры арқылы өтетін өрт сөндіруші затың өту уақыты мынаған тең:

$$\tau_{мп} = (L_{стан} + L_{габ} + L_{стояк}) / V = (30 + 18 + 6) / 3 = 18 \text{ с.} \quad (4.3)$$

$\tau_{эл}$  – электрлік схеманың қосылу инерттілігі.  $\tau_{эл} = 1$ с деп аламыз. Сонда:

$$\tau_{обн}^{треб} = 73.19 \leq 101.7 - (0.2 + 18 + 1) = 82.5 \text{ с}$$

Керекті шарт қанағатандырылды, демек таңдалған автоматты өрт сөндіру жабдығы дұрыс таңдалды.

#### 4.2.2 Сушашқыш қондырғысын орналастыру

Сушашқыш ретінде СВН-10 типті сушашқышын қолданамыз. Әр сушашқыш  $9 \text{ м}^2$  ауданын қорғайтын мүмкіндігі бар.  $F_{орос} = 3 * 3 = 9 \text{ м}^2$ . Сонда қарастырылып отырған бөлменің ауданы  $S = 13 * 5 = 65 \text{ м}^2$ . Бізге қажет сушашқыш санын  $n$  келесідей

$$n = S / F_{орос} = 65 / 9 = 7.2 \approx 8 \text{ дана.} \quad (4.4)$$

Сонда 2 қатар бойына 8 дана сушашқыш қондырамыз.

Қорытынды: электр жабдықтарын тоқтың шамадан тыс жүктеу және қысқа тұйықталуынан тиімді қорғау, эвакуациялық шығу, сушашқыш қондырылды, автоматты өрт сөндіру жабдығы таңдалды және барлық талаптарға жауап береді және салыстырмалы түрде арзан [24].

#### 4.3 Бөлмені табиғи жарықтандырудың есебі

Жұмыс орнын жарықтандыру – қолайлы еңбек жағдайларын жасаудың маңызды факторы. Табиғи жарық тәуліктің күндізгі уақыты және ол ғимараттардың терезе, шатыр ойықтарынан түседі. Табиғи жарық өзінің спектрлік құрамы бойынша ең ыңғайлы болып табылады. Ал жасанды жарық

керісінше адамның көру органы – көзімен қабылдауда салыстырмалы күрделілігімен ерекшеленеді. Дұрыс жобамен жасалған өндірістік жарық көру қабілеттілігін жақсартады, шаршауды азайтады, еңбек өнімділігінің артуына жағдай жасайды, сонымен қатар жұмысшыға психологиялық түрде жарақат алмауына көмектеседі. Жарықтандырудың жеткіліксіздігі көрудің күштенуіне, назардың әлсіреуіне, тез шаршауға әкеп соқтырады. Жұмыс орнында жарықтықты дұрыс бағыттамау жұмыс орнында көленкелердің көптеп болуына және жұмысшы әлсіреуіне әкеледі. Бұл себептердің барлығы оқыс жағдайға немесе профауруларға әкелуі мүмкін, сол үшін жарықтықты дұрыс есептеу өте маңызды.

Табиғи жарық құрылым ерекшелігіне қарай әртүрлі топқа бөледі: ішкі қабырдағы ойық арқылы өтсе оны жанама, бүркеудегі жарық ойықтары арқылы шамнан өтсе оны жоғарғы, осы жанама және жоғарғы табиғи жарықтардың қосындысын құрама табиғи жарықтандыру деп атаймыз.

Табиғи жарықтандыру табиғи жарық еселуішімен сипатталады ТЖЕ. Жанама жарықтандыруда ең төменгі мән ( $e_{\min}$ ) мөлшерленеді. Ал жоғарғы және құрама жарықтандыруда, ТЖЕ орташа мәні мөлшерленеді.

Оператор бөлмесінің берілгендері: бөлме ұзындығы  $L=7\text{м}$ , ені  $B=5\text{ м}$ , биіктігі  $H=3\text{м}$ , терезе биіктігі  $1,5\text{м}$ . Жұмыс орнының биіктігі  $0,7\text{м}$ . Алматы қаласы жарық IV белбеуде. Қасында ешқандай ғимарат жоқ.

Терезенің жалпы ауданын мына кейіптемемен анықталады:

$$S_0 = \frac{S_n e_n \eta_0 K_{\text{зв}} K_{\text{з}}}{100 \tau_0 \tau_1}, \text{м}^2 \quad (4.5)$$

Мұндағы:  $S_0$  - жанама жарықтандырудағы, жарық ойықтарының ауданы,  $\text{м}^2$

$S_n$  - бөлме еден ауданы,  $\text{м}^2$

4.1-кесте – Жарық ойықтарындағы  $\eta_0$  жарықтандыру сипаттамасы.

L:B қатын асы	B:h <sub>1</sub> , болғандағы $\eta_0$								Түсініктеме
	1	1, 5	2	3	4	5	7,5	10	
1	11	15	16	18	21	23	26,5	29	L-ғимарат ұзындығы B-ғимарат тереңдігі h-жұмыс орнындағы деңгейден жоғарғы терезеге дейінгі биіктік

$e_n$  – ТЖК нормаланған мәні

$e_n = e_n \cdot m_n$   $e_n^{IV} = 1,5$  (жұмыс көзінің сипаттамасы)

$m = 0,75$  (Алматы жарық климатының коэффициенті)  $c = 0,8$ ;

$e_n = 1,5 \cdot 0,75 \cdot 0,8 = 1,103$

$\tau_0$  - жарық өткізудің жалпы коэффициенті

$\tau_1 = 0,5; \tau_2 = 0,6; \tau_3 = 0,8$

$\tau_0 = \tau_1 \cdot \tau_2 \cdot \tau_3 = 0,5 \cdot 0,6 \cdot 0,8 = 0,24$

$K_{зд}$ - қасында ғимараттар болған жағдайда, терезенің қараңғылығын ескеретін коэффициент, біздің жағдайда  $K_{зд} = 1$ .

4.2 кесте – Коэффициенттер.

$P:H_{зд}$	0,5	1	1,5	2	3	Түсініктеме: Р-қарастырылып отырған ғимарат арасындағы қашықтық
$K_{зд}$	1,7	1,4	1,2	1,1	1	$H_{зу}$ -қарастырылып отырған терезе ернеуінің биіктігі

$K_3$ - қор коэффициенті  $K_3 = 1,2$ .

$r_1$ - жанама жарықтықта ТЖК өсуін ескеретін коэффициент;  $r_1 = 1,6$ .

Сонымен терезенің жалпы ауданы мына кейіптемемен анықталады:

$$S_0 = \frac{S_n e_n \eta_0 K_{зд} K_3}{100 \tau_0 \tau_1}; \quad (4.7)$$

Бір жақты жанама жарықтандыруды қарастырдық, бір ойықтың ауданын келесі кейіптемемен есептейміз.

Сонда ойықтардың жалпы саны:

$$n = \frac{S_0}{S_{1_0}} = \frac{18,096}{4,5} \approx 4 \quad (4.8)$$

Қорытынды: бөлменің табиғи жарықтығын қамтамасыз ету үшін 4 терезе жеткілікті.

#### 4.4 Оператор бөлмесінде ауа алмасуды есептеу

Бөлмедегі оптималды микроклимат нормаларын сақтау үшін онда ауа алмастыру құралын орналастыру керек. Сол себепті, ауа алмасу жүйесін есептейміз. Жұмыс орнын желдету үшін ғимаратты салу барысындағы ауа

алмастырудың табиғи каналдары және ыстық кезде терезені ашу әдістері жүзеге асырылады. Әдетте, мұндай желдету жұмыс бөлмесінде қажетті климаттың нормасын ұстап тұра алмайды.

Ауа тазарту (ауа алмастыру немесе ауа жаңарту) – бұл оператор бөлмесіндегі тұрақты ауа параметрлерінің пайда болуы, оператор бөлмесіндегі ауа ортасын мөлшерлі қамтамасыз ететін негізгі шара болып табылады. Оператор бөлмесіндегі нақты жылу балансы ауа жаңартқыштар мен ауа тазарту құрылғыларының өнімділігін есептейді. Жылудың артығы қысқы және жазғы кезеңге есептелінеді [25].

Ауа көлемін есептейміз  $L$  м<sup>3</sup>/сек бөлме ішінен бір сағат аралығында міндетті түрде шығарылатын, себебі солмен қоса жылуды да QНЗ6 жою қажет келесі формула бойынша:

$$L = \frac{Q_{изб}}{C_v \cdot t \cdot y_v} \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (4.9)$$

Мұнда  $C_v$  – Құрғақ ауа қызулылығы, ккал/кг ( $C_v=0,24$  ккал/кг град);

$t = t_{yx} - t_{bx}$  есептеме бойынша  $t=5^\circ\text{C}$ ;

$y_v$  – температураға байланысты анықталатын, шығатын ауа тығыздығы, кг/м<sup>3</sup> (есептеме бойынша  $y_v=1,20$  кг/м<sup>3</sup>).

Шығатын жылуды анықтаймыз  $Q_{изб}$  ккал/сағ:

$$Q_{изб} = Q_{п} - Q_{от}, \quad (4.10)$$

мұнда  $Q_{п}$  – бөлме ауасына келіп түсетін жылу көлемі, ккал/сағ;

$Q_{от}$  – сырттан қоршаған ортаға келіп түсетін жылу (жылдын жылы мезгілінде есептеме бойынша 0 деп алса болады).

Шығатын жылудың көлемі  $Q_{п}$  жабдықтың қуатына, жұмысшылар санына және терезе ойықтарынан кіретін жылуға байланысты:

$$Q_{п} = Q_{об} + Q_{л} + Q_{р} + Q_{оп}, \quad (4.11)$$

мұнда  $Q_{об}$  – жылу, өндіріс жабдығынан бөлінетін, ккал/сағ;

$Q_{л}$  – адамдардан бөлінетін жылу, ккал/сағ;

$Q_{оп}$  – жарықтандыру құралдарынан бөлінетін жылу;

$Q_{р}$  – күн радиациясынан бөлінетін жылу, ккал/сағ.

Өндіріс жабдықтарынан жұмыс бөлмесіне бөлінетін жылу, мына қатынас бойынша анықталады:

$$Q_{об} = 860 \cdot P_{об} \cdot n, \quad (4.12)$$

мұнда 860 жылулық эквивалент 1 кВт·сағ, яғни жылу, эквиваленттік 1 кВт·сағ электрлік энергиясынан;

$P_{об}$  – қуат, жабдық тұтынатын  $P_{об} = 0,8$  кВт;

$n$  – бөлмеге жылу бөлінгендегі коэффициент,  $n=0,75$ ;

$Q_{об} = 860 \cdot 0,8 \cdot 0,75 = 516$  ккал/сағ.

Күн радиациясынан бөлінетін жылу келесідей анықталады:

$$Q_p = m \cdot F \cdot g_{ост}, \quad (4.13)$$

мұнда  $m$  – бөлме ішіндегі терезе саны;

$F$  – бір терезе ауданы  $F=6$  м<sup>2</sup>;

$g_{ост}$  – әйнек үстінен түсетін күн радиациясы, яғни әйнек ауданы 1 м<sup>2</sup> болғандағы бір сағат ішінде бөлмеге кіретін жылу.

$Q_p = 1 \cdot 6 \cdot 145 = 870$  ккал/сағ.

Адамдардан бөлінетін жылу анықталады:

$$Q_{л} = Q_{ч} \cdot n, \quad (4.14)$$

мұнда  $Q_{ч}$  – бір адамнан бөлінетін жылу көлемі;

$n$  – адам саны.

$Q_{л} = 180 \cdot 4 = 720$  ккал/сағ.

Жарықтандыру құралдарынан бөлінетін жылу:

$$Q_{оп} = N \cdot N_{оп}, \quad (4.15)$$

Мұнда  $N$  – энергия көлемі жылуға айналатының есепке алатын коэффициент  $N=0,8$ ;

$N_{оп}$  – жарықтандыру құралдарының саны.

$Q_{оп} = 0,8 \cdot 4 \cdot 40 = 256$  ккал/сағ.

Сонда жылу бөліну келесідей:

$$Q_{изб} = 516 + 870 + 720 + 256 = 2362 \text{ ккал/сағ.}$$

Сонда, қажетті ауа алмасу мынаған тең:

$$L = \frac{2362}{0,24 \cdot 5 \cdot 1,20} = 1640,28 \text{ м}^3/\text{сағ.}$$

Бір сағатта бөлмеге келіп түсетін ауа көлемі, бөлме көлеміне қатынасы ауа алмасуының қысқалығы деп аталады:

$$K = \frac{L}{V_{п}}, \quad (4.16)$$

мұнда  $V_{\Pi}$  – бөлме көлемі  $V_{\Pi} = 105 \text{ м}^3$ ;

$$K = \frac{1640,28}{105} = 16 \text{ сағ.}$$

Салқындатқышқа қойылатын талап өнімділігін тауып аламыз:

$$W_k = k_3 \cdot L, \quad (4.15)$$

мұнда  $k_3$  – қор коэффициенті,  $k_3 = 1,3 \div 2,0$ ;

$$W_k = 1,7 \cdot 1640,28 = 2788,48 \text{ м}^3/\text{сағ.}$$

Бөлме ішіндегі жабдықтардың есептемесін жүргізе отырып, микроклиматтің қажетті параметрлерін сақтау үшін, өнімділігі  $2788,48 \text{ м}^3/\text{сағ}$  кем емес бір салқындатқыш орнату керек [26].

Бұл параметрлерді мына салқындатқыш толықтай қанағаттандырады LG235EU63VW N54RT3 Оңтүстік Корея өнімі.

4.3-кесте – Салқындатқыш сипаттамасы

Техникалық сипаттамасы	Ұғымы
Электр қоректену	220-240 В; 50 Гц
Салқындату өнімі, кВт	3,60
Жылулық өнімі, кВт	4,65
Салқындату кезінде қалданатын қуаты, кВт	1,29
Жылыту кезінде қолданатын қуаты, кВт	1,46
Максималды тұтынатын тогы, А	7,0
Макс. ұзынқосыл. труб / биіктігі, м	15/5
Ішкі блок (Н/С/В) ауа шығыны, м <sup>3</sup> /сағ	372/450/540
Сыртқы блок ауа шығыны, м <sup>3</sup> /сағ	3000
Ауадан бөлінетін ылғалдылық көлемі, л/сағ	2,5
Уровень шума (Н/С/В) внутреннего блока, дБ	35/39/44
Техникалық сипаттамасы	Ұғымы
Сыртқы блок шуыл деңгейі, дБ	51

## Қорытынды

Өндіріс текжақсы басқарылуы мен ұйымшылдығының арқасында ғана көптеген жетістікке жете қоймайды, сонымен қатар егер сол ұйымның ішкі құжаттарымен ұтымды және тез әрі дұрыс қолдана алса ол ең үздік өндіріске айналады.

Қазіргі уақытта компьютерлік технология барынша өндірісте қолданылады және оның бағдарламалық бөлігі көптеген бизнестік әрі құжаттық жұмыстарды жеңілдетуге кеңінен қолданып келеді. Қазір оффистер мен басқару орталықтарын компьютермен оған арналған бағдарламаларсыз елестетіп көруге болмайды, өйткені олсыз барлығы тоқтап қалар еді. Автоматизацияның ең негізгі құралы ретінде компьютер десек те болады. Өзінің әмбебаптығы мен автоматтылығының арқасында бағдарламалар қазіргі таңда барлық өндірістік үрдістерде қолданылады. Заманға сай қазір көптеген өндіріске арналған бағдарламалар бар және оларға көптеген арнайы талаптар қойылады. Мысалға оның өндірістің қалауына сай функционалдылығы, бағдарламалық қолданылуы түсінікті әрі күйіне келтіруі жеңіл болатындығы.

Демек, қоғамның дамуына байланысты мұндай бағдарламалар көптеп қолданылып келеді және олар одан ары күрделене түседі. Өзінің көп жақты қолданысының арқасында. Қорытындылай келе қазір әр сала компьютерлік дамуы мен қатар бірдей деңгейде болуға тырысады. Сондықтан барша ұйымдар электронды құжат алмасуды қолданады. Жыл сайын оның үлесі артып барады.

Болашақта бүкіл құжаттар электронды күйде болуы әбден мүмкін. Ол ұйымдардың қолданушылары арасындағы нәтижелік пен тиімділікті жақсартып түседі.

Дипломдық жұмыстың негізгі мақсатым ол электронды құжат алмасудың өндірістер мен ұйымдарға енгізудің және оның тиімділігін атап өту болып табылады. Жүргізілген зерттеулер мен жұмыстарды қорытындылай келе, оның мынадай маңызды бөліктерін атағым келеді: ол кәсіпорында біртұтас электронды құжаттық кеңістік құру мен оның құжаттық жұмыстарды орындаудың өзектілігі.

Қағазбен жұмыс істейтін кәсіпорындарды зерттей келе олардың мынадай кемшіліктерін атағым келеді:

- құжаттардың жоғалуы, демек ақпараттың;
- көптеген құжаттардың бейтанас адамдардың қолына түсуі;
- құжаттардың кімнен және қайдан келуі мен оның жиналып тұрып қалуы;
- құжаттарды даярлауға кететін үлкен шығындар мен оның өңделуіне кететін уақытты, демек оның тұрып қалуы;
- құжаттардың бақылаусыз және оның нақты орандаушыларына дейін жету уақытының ұзақтығы;
- құжаттардың кімнен және қайдан келуінің анықталмағандығы;
- құжаттардың көшірмелерін жасауға және қағазға деген шығын.



Демек, электронды құжат алмасу әр өндіріс немесе ұйым үшін индивидуалды түрде шешіледі және де атап өтетін жайт, ол егер оны өндіріске енгізсе бірнеше қиыншылықтар туғызуы мүмкін. Қызметкерлердің бұл бағдарламаға үйренуі, оның басқаруына кететін шығындар болып табылады[28].

## Әдебиеттер тізімі

- 1 Жакыпов М.Х. О новых технологиях в управленческой деятельности // Отечественные архивы. 2005. №1. С. 45-53;
- 2 Михайлов О.А. Электронные документы в архивах: Проблема приема, обеспечения сохранности и использование. М., 1998. С. 244.
- 3 Материалы Республиканского семинар-совещания «Электронный документооборот и электронные архивы». Алматы, 26.сентябрь. 2006. Алматы, 2006.
- 4 «Электронды құжат және электронды қолтаңба» туралы заң // [www.zakon.kz](http://www.zakon.kz);
- 5 Чупров В.М. «Об опыте работы Центрального архива документов на электронных носителях Москвы»// Ақпараттық-әдістемелік бюллетень. Алматы, 2006. №2. С. 20-24;
- 6 «Электронды құжат және электронды қолтаңба» туралы заң // [www.zakon.kz](http://www.zakon.kz); [www.sana.gov.kz](http://www.sana.gov.kz);
- 7 Шепель В.Н. «О некоторых проблемных вопросах внедрения электронного архива» //Ақпараттық-әдістемелік бюллетень. Алматы. 2006. С. 5-14.
- 8 Силков С.В. Нормативная база и государственное регулирование электронного документооборота в Республике Беларусь // Қазақстан мұрағаттары. 2007. №2. Б. 13-16.
- 9 Чупров В.М. «Актуальные вопросы дальнейшего развития нормативной и методической базы государственного хранения электронных документов на примере Центрального архива документов на электронных носителях Москвы» // Ақпараттық-әдістемелік бюллетен. Алматы, 2006. С. 20-25;
- 10 Ұлттық мұрағат қоры және мұрағат туралы заң (1998) // [www.zakon.kz](http://www.zakon.kz).
- 11 2007–2009 жылдарға арналған құжаттамалар жүйесі мен мұрағат ісін дамыту бағдарламасы. // [www.zakon.kz](http://www.zakon.kz).
- 12 Сариева Р. Мұрағат және тарих. Алматы, 2004. 205 б.
- 13 Залаев Г.З. Анализ и классификация электронных документов // Вестник архивиста. 1998. №3. С. 29-36;
- 14 Карапетянец И.П «Бизнес-архивы» М., 1995. 205 С.
- 15 Калачева М.А. «Использование компьютера в создании и совершенствовании научно-справочного аппарата» // Вестник архивиста 1995. №6. С. 48-58.
- 16 Козлитин И.А. «Государственные архивы республик Средней Азии и Казахстана» М., 1988. С. 53-60
- 17 Адильгужин А.А. Основные правила учета и передачи в государственные архивы электронных документов // Қазақстанда іс-жүргізу. 2006. № 2. С. 5-8.

18 Материалы Республиканского семинара-совещания посвященного 5-летию принятия Закона Республики Казахстан «О Национальном архивном фонде и архивах». Алматы, 19 декабря 2003. Алматы, 2003.

19 Слободанюк А. Электрондық құжат айналымының біріңғай жүйесін ендіру туралы// Қазақстанда іс қағаздарын жүргізу. 2007. № 4(4). Б. 11-15.

20 Рындин А. Архив без пыльных полок или способы организации архива предприятия // [www.archive.alee.ru](http://www.archive.alee.ru)

21 Слободанюк А. Электрондық құжат айналымының біріңғай жүйесін ендіру туралы// Қазақстанда іс қағаздарын жүргізу. 2007. № 2-3 Б. 11-15.

22 Самойленко Г.С. Состояние и проблемы развития электронного документооборота и электронных архивов государственных органов// Материалы Республиканского семинара-совещания Электронный документооборот и электронные архивы. 26 сентября 2006. Алматы, 2006. С. 25-29;

23 Чернова С.И. Основные подходы к определению принципов приема, описания, учета и хранения управленческих документов на электронных носителях (На примере Центрального архива документов на электронных носителях г. Москвы) // Материалы Республиканского семинара-совещания Электронный документооборот и электронные архивы. 26 сентября 2006. Алматы, 2006. С. 25-29;

24 Потапенко М. Электронды құжат айналымы // [www.cio-world.ru](http://www.cio-world.ru)

25 Тихонов В.И. Организация архивного хранения электронных документов: проблемы, практика, рекомендации // Вестник архивиста. 1999. №5. С. 33-40.

26 Тихонов В.И. Аутентичность и целостность электронных документов при долговременном хранении // Вестник архивиста. 2002. № 4-5. С. 166-190.

27 Марков А. «Концепция построения электронного архива» // [www.csu.ac.ru](http://www.csu.ac.ru);

28 Адильгужин А.А. Основные правила учета и передачи в государственные архивы электронных документов (проект закона).

29 Абдулкадирова Д.Ю. Республиканский семинар-совещание по вопросам организации электронного документооборота и электронного архива (сообщение) // Ақпараттық-әдістемелік бюллетені. 2006. №2. С. 58-62.

30 Чупров В.М. Об опыте работы Центрального архива документов на электронных носителях Москвы // Ақпараттық-әдістемелік бюллетені. Алматы. 2006. №2. С. 17-19.

31 Адамушко В.И. Правовые аспекты работы с электронными документами // Отечественные архивы. 2005. №1. С. 45-53.

32 Абуталиев Т.Н. Электронная документация и архивы (на основе российского опыта) // Қазақстан мұрағаттары. 2004. №7. С. 29-34.