

КӘСІБИ БІЛІМ БЕРУ

Е. В. МИХЕЕВА, О. И. ТИТОВА

КӘСІПТІК ҚЫЗМЕТТЕГІ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТЕХНИКАЛЫҚ МАМАНДЫҚТАР

Оқулық

*«Кәсіби қызметтегі ақпараттық технологиялар»
оқу пәні бойынша орта кәсіптік білім беру бағдарламаларын
жүзеге асыратын, білім беретін мекемелердің оқу үдерісінде
қолдану үшін арналған оқулық ретінде
«Федералды білім беруді дамыту институты»
Федералды мемлекеттік мекемесімен
ұсынылды*

*Сын пікірдің тіркелген нөмірі 553
2013ж.20 желтоқсан ФГАУ «ФИРО»*

3-ші басылым, стереотипті



Мәскеу
«Академия» баспа орталығы
2016

Бұл кітап Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі және «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ арасында жасалған шартқа сәйкес «ТәжКБ жүйесі үшін шетел әдебиетін сатып алуды және аударуды ұйымдастыру жөніндегі қызметтер» мемлекеттік тапсырмасын орындау аясында қазақ тіліне аударылды.

Аталған кітаптың орыс тіліндегі нұсқасы Ресей Федерациясының білім беру үдерісіне қойылатын талаптардың ескерілуімен жасалды.

Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру жүйесіндегі білім беру ұйымдарының осы жағдайды ескеруі және оқу үдерісінде мазмұнды бөлімді (технология, материалдар және қажетті ақпарат) қолдануы қажет.

Аударманы «Delta Consulting Group» ЖШС жүзеге асырды, заңды мекенжайы: Астана қ., Иманов көш., 19, «Алма-Ата» БО, 809С, телефоны: 8 (7172) 78 79 29, эл. поштасы: info@dgc.kz

Пікір беруші :

«Информатика мен статистика»
кафедрасының меңгерушісі

Мәскеу банк институты, техн.ғыл.канд. А. Н. Герасимов;
Екі мәрте Кеңес Одағының батыры И.Ф.Павлов атындағы №8
Политехникалық колледжінде өндірістік оқыту шебері
А. В. Гордеев

Михеева Е. В.

М695 Кәсіптік қызметтегі ақпараттық технологиялар. Техникалық мамандықтар: орта кәсіптік білім беру мекемелерінде білім алатын студенттерге арналған / Е. В. Михеева, О. И. Титова. — 3-ші басылым, стер. — М. : «Академия» баспа орталығы, 2016. — 416 б.

ISBN 978-601-333-039-6 (каз.)

ISBN 978-5-4468-3306-1 (рус.)

Оқулық *«Кәсіптік қызметтегі ақпараттық технологиялар» жаратылыстану-ғылыми бағыттағы пәндерді оқытуға арналған барлық техникалық мамандықтарға арналған орта кәсіптік білім беру Федералды мемлекеттік білім беру стандарттарына сәйкес жасалды.* Ақпараттық технологиялар бойынша негізгі түсініктер берілген. MS Office 2007, АЖБЖ бағдарламалары, ГАРАНТ ЭКСПЕРИ 2010 жүйелерімен компьютерлік анықтамалық –құқықтық жүйелер кеңселік пакет бағдарламаларының кәсіптік қызметте тәжірибелік, Интернет желісіндегі жұмыс бағдарламаларын қолдану мүмкіндіктері қарастырылды. Кәсіптік орта білім беретін мекемелердің студенттеріне арналған. Өзіндік білім алу мақсатында қолданылуы мүмкін.

ӘОЖ 004(075.32)

КБЖ 32.81ші723

Оқу басылымы

Михеева Елена Викторовна, Титова Ольга Игоревна

Кәсіптік қызметтегі ақпараттық технологиялар

Техникалық мамандықтар

Оқулық

Редакторы: Л. В. Толочкова. Техникалық редакторы Е. Ф. Коржуева Компьютермен

беттегендер: Г. Ю. Никитина. Түзетуші: А. П. Сизова

Басылым № 103116275. 2016ж. 22.04.мөр басылды. Пішімі 60х90/16. Гарнитурасы «Балтика».

Кеңсе қағазы № 1. Офсетті мөр. Шартты баспап. 26,0. Тиражы 1 500 дана, Тапсырыс №

«Академия» Баспа орталығы» ЖШҚ, www.academia-moscow.ru

129085, Мәскеу, Бейбітшілік даңғылы, 101 В, 1-бет. Тел./факс: (495)648-0507, 616-0029.

Санитарлық – эпидемиологиялық қорытынды № РОСС RU. АЕ51. Н 16679 25.05.2015.

Баспа электронды тасымалдаушылармен басып шығарылды.

«Тверской полиграфический комбинат» ААҚ, 170024, Тверь қ., Ленин даңғылы, 5.

Телефон: (4822)44-52-03, 44-50-34. Телефон/факс: (4822) 44-42-15.

Home page — www.tverpk.ru Электронды поштасы (E-mail) — sales@tverpk.ru

ISBN 978-601-333-039-6 (каз.)

ISBN 978-5-4468-3306-1 (рус.)

© Михеева Е. В., Титова О. В., 2014

© «Академия» білім беру-баспа орталығы, 2014

© Рәсімдеу. «Академия» баспа орталығы, 2014

Аталған оқулық кәсіптік білім беру және техникалық мамандықтар үшін оқу-әдістемелік кешен бөлігі болып табылады.

Оқулық «Кәсіптік қызметтегі ақпараттық технологиялар» жаратылыстану-ғылыми бағыттағы пәндердерді оқып зерделеуге арналған.

Жас ұрпаққа арналған оқу-әдістемелік кешен жиынтығына, жалпы білім беретін және жалпы кәсіптік пәндер мен жалпы кәсіптік пәндер мен кәсіптік үлгілерді оқып зерделеуді қамтамасыз ететін дәстүрлі және инновациялық оқу материалдары жатады. Әр жиынтық, жалпы кәсіптік құзыреттерді меңгеру үшін, соның ішінде жұмыс берушінің талаптарына сәйкес, оқулықтардан оқу құралдарынан, оқу және бақылау құралдарынан тұрады.

Оқу басылымы электронды ресурстармен толықтырылады. Электронды ресурстар теориялық және интерактивті жаттығулар мен тренажерлері, мультимедиялық нысандар, қосымша материалдар мен Ғаламтордағы ресурстары бар тәжірибелік үлгілеріден тұрады. Оған терминологиялық сөздік пен электронды журнал енгізілген, сол арқылы оқу үдерісінің негізгі параметрлері бақыланып отырады: жұмыс уақыты, орындалған бақылау және тәжірибелік тапсырма нәтижелері. Электронды ресурстар оқу үдерісінде жеңіл және әртүрлі оқу бағдарламаларымен берілген.

XX ғ. ғылым, техника және жаңа технологиялардың қарыштап дамуымен сипатталады. Кітап бастыру өнертабысынан XV ғ. ортасынан бастап, радиоқабылдағыштарды жасауға дейін XIX ғ. аяғына дейін шамамен 500 жыл өтті, ради мен теледидарды шығару арасында- 520 жылдан аз уақыт өтті, ал транзистор мен интегралды сызба арасындағы үзіліс не бәрі бес жылды құрады. Ақпараттық технологиялар күн сайын өркениеттің өзегі, негізгі және технологиялық іргетасы болып келеді.

Біздің XXI ғ компьютерлік технологиялар мен электронды телекоммуникациялар ғасыры болып есептеледі, сондықтан да оны көбіне «сандық» ғасыр деп те атайды. Қоғамды компьютерлендіруге қарсы тұрудың еш мәні жоқ, егер солай болатын болса, әлемге күннен- күнге, ақпараттық технологияларды меңгерген мамандар қажет етілуде. Кәсіптік қызметте коммуникация құралдары мен ақпараттық технологияларды қолдану бағыты мамандар дайындауда ерекше орын алады.

Компьютер кәсіптік қызмет саласы болып саналатын мамандардан басқа, қызметі заманауи ақпараттық технологияларыңыз тиімді болу мүмкін емес көптеген мамандар бар.

Техникалық және технологиялық кәсіптік қызмет салаларындағы дербес компьютерді жемісті қолдану үшін, қолданушыға, осындай ақпараттық терминдерді білгені жөн, атап айтқанда, олар: «бит», «байт», «файл», «ақпараттық жүйе» және тағы басқалар. Windows операциялық жүйесімен жұмыс жасай білу керек, сонымен бірге мәтіндік, кестелік және сызба түріндегі құжаттармен жұмыс істеу білеу қажет. Мамаңға, электронды кестелермен және дерекқормен жұмысты үздіксіз меңгеру қажет, бұл зеріктіретін есептерті автоматтандыруға және бұқаралық ақпараттармен қиын жұмыстарды жеңілтетуге мүмкіндік береді. Бұдан басқа, сызба түріндегі ақпараттармен жұмыс істеу және

қазіргі күнікөптеген ұлы мамандандырылған кәсіби бағдарламаларды қолдану талап етіледі.

Соңғы уақытта Ғаламтор кәдімгі ойыншықтан қажеттә әрі пайдалы құралға айналды, олай болса, мамандарға міндетті түрде онымен жұмыс істеу керек. Және әрине өз ақпаратынды қорғай білген жөн.

Осы тақырыптардың барлығы осы кітапта қарастырылады. Біз ең әртүрлі заттар туралы сөйлесеміз, бірақ олар бір үлкен, қазіргі күнде өзекті тақырып-ақпараттық технологияларды біріктіреді.

Бұ оқулық қайта өңделген және алдыңғы ауторлардың баспаларындағы нұсқалармен толықтырылған оқулық болып табылады. Не өзгерді?

MS Office 2007 жұмыс технологиялары қарастырылды. Көптеген материалдар қайта өңделді. Оқулық «Ақпараттық үлгілер» тақырыбы бойынша жаңа материалдармен толықтырылды. «Сызбалық ақпараттық нысандарды құру және жаңадан құру технологиясы» тарауы жаңа материалдармен толықтырылды. «Автоматтандырылған жобалық жүйелер» жаңа тарауы қосылды, онда САПР ұғымы, олардың топтастырылуы, CAD- және САМ-жүйелері қарастырылды және САПР бағдарламалар шолуы берілді.

Әртүрлі бағдарламалармен жұмыс жасауда шынайы тәжірибелік пайда және тұрақты жұмыс дағдыларын беретін, оқу құралын жасау үшін барынша күш салынды. Кәсіптік бағдарламалық өнімдермен тәжірибелік жұмыс дағдаларын меңгерту үшін, осы авторлардың «Кәсіби қызметте ақпараттық технологиялар бойынша практикумын» және экономикалық есептер үшін, авторлар Е.В. Михееваның, Е.Ю.Тарасованың, О.И.Титованың, «Академия» Баспа орталығында басып шығарылған- «Экономистер мен есепшілер кәсіби қызметінде ақпараттық технологиялар бойынша практикум» ұсынылды.

Соңғы оң жылдық ішінде заманауи бағдарламалық өнімдердің күшті легі, көптеген мамандар үшін «класикалық» бағдарлама емес, ал елеулі ақпараттық технологияларды қолдана білеу анағұрлым өзекті болатын жағдайды құрды. (Information Technologies — IT, ИТ).

Техникалық және бағдарламалық құралдардың жылдам дамуына қарамастан, ақпараттарды өңдеуге қатысты негізгі технологиялық тәсілдерді тұрақтандыруға айқын басымдықтар белгіленді: пернетақта мен тышқан қызметі, файлдық жүйелермен жұмыстарды ұйымдастыру қағидаттары, мәтіндерді өңдеу, электронды кестелер, дерекқор. Windows ортасында қолданушы интерфейсі стандарттау, көптеген адамдарды компьютермен тілдесуін біршама жеңілдетті, ал бұрын жаңа бағдарламалар пайда болған кезде, үнемі қайта оқуға туралы келетін.

Компьютер, компьютер желелері мен олардың бағдарламалық қамтамасыз етуі (БҚ) заманауи АТ іргетасы болып табылады. Бүгінде компьютер, біздің бизнесімізде де көпмекші әрі Дүниежүзілік ғаламтордан-Интернеттен және электронды пошта арқылы ақпаратты жылдам жіберуге және алуға мүмкіндік беретін мобильді байланыстан жаңа түскен ақпарат көздерін алуға болады.

Сіздердің әлдеқашан білетін деректер жайында пйтып өтелік.

Компьютер сандық құрылғы болып саналады, ендеше, кез келген ақпарат сан түрінде беріледі.

Сандарды жазу үшін адамдар әртүрлі есептеу жүйелерін қолданады. Есептеу жүйесі, сандардың қандай ережелер бойынша жазылатындығын және олармен қандай арифметикалық әрекеттер орындалатындығын көрсетеді.

Күнделікті өмірде, біз санды ондық жүйесін жазуды қолданамыз, ондағы сан 10 саны арқылы жазылады (0, 1, ..., 9). Уақытты сағатпен есептеу үшін, 12-лік есептеу жүйесі, минуттар мен секундтарда-60-тық есептеу жүйесі қолданылады. Және бұл біздің қай-қайсымызды таң қалдырмайды.

Компьютерде сандарды жазу үшін екі түрлі есептеу жүйесі қолданылады, яғни кез келген сан екі санның тіркесуі түрінде жазылады-0 және 1. Неліктен?

Екілік санды техникалық түрде көрсеткен жеңіл: 0 — белгі жоқ, 1 — белгі бар (кернеу мен ток).

Және ондық және екілік есептеу жүйелерін позициялыға жатқызады, яғни, санның мәні оның сан жазбасында орналасуына байланысты. Сан жазбасындағы сандардың орны разряд деп аталады, ал сандағы цифрлар саны – сандар разряды деп аталады. Разрядтар солдан оңға қарай нөмірленеді және әрбір разряд есептеу жүйесінің негіз дәрежесіне сәйкес келеді.

Компьютердегі ең төменгі бірлік 1 бит болып саналады — ең төменгі жады «үлесі», екі белгінің біреуін: 0 немесе 1 сақтау үшін қажет.

Тәжірибеде анағұрлым үлкен ақпарат бірлігі –байт қолданылады. *Baım* — 8-разрядты екілік кодтан тұратын ақпарат: 1 байт = 8 бит = 2^3 бит.

Бір байтта, 0-ден 225-ке дейінгі бүтін сандарды (ондық) сақтауға болады.

Нақты сандарды сақтау үшін төрт немесе сегіз байтты ұяшықтар қолданылады. Сонымен бірге сан экспоненциалды түрде беріледі: $275,986 = 0,275986 E + 3$.

Нақты санды ұяшықта сақтау кезінде, төрт байттың 7 биті сандар ретінен орын алады, ал 25- мантисса.

Компьютер үнемі нақты сандарды жуық шамамен көрсете отырып, дөңгелектейді. Есептеу қателігін азайту үшін екі есе дәлдікпен беріледі, онда сан 8 байттан тұратын жад ұяшықтарында сақталады.

Сандықтан басқа, кез келген ақпарат компьютерде кодталады. Яғни сан түрінде беріледі. Ақпаратты кодтай қалайша жүзеге асырылады? Мәтіндік ақпараттар түсінігін қарастырайық.

Бір байтта 256 әртүрлі санды (0-ден 225-ке дейінгі) сақтауға болады. Латын әліпбиінің бас әріптер мен әріптерді кодтау үшін, 52 сан қажет, ал орыс әліпбиі үшін- тағы 66 сан керек. Бұдан басқа, тыныс белгілері мен арнайы белгілерді кодтау талап етіледі. Осындай кодтау кестесі SCII кестесі деген атпен аталады. Оның бірінші жартысы латын әліпбиі мен арнайы белгілерді сақтау үшін қолданылады, ал екінші жартысы жалған графика мен ұлттық әріп белгілерінен тұрады.

Ауқымды ақпарат көлемін сақтау үшін оның санын туынды өлшем бірліктері қолданылады:

1 Кбайт = 1 024 байт = 2^{10} байт;

1 Мбайт = 1 024 Кбайт = 2^{10} Кбайт;

1 Гбайт = 1 024 Мбайт = 2^{10} Мбайт.

Егер мәтіннің бір бетінде 3 000-ға жуық белгі болса, онда бұл 3 Кбайт ақпарат, 1 Мбайт 300-ге жуық мәтін беттерін сақтауға болады.

Сызбалық ақпараттар ұсыну монитор экранында $M \times N$ өлшемдегі гүлді нүктелер ауқымы түрінде ұсынуға негізделеді. Әрбір нүктенің үш негізгі түс реңктерін қиыстыру түрінде ұсынылатын өз түсі болады: қызыл, көк және жасыл. Түсті беру шынайы болу үшін, әр түстен 256-дан кем емес реңктер қажет. Монитор экранында ауқым түрінде 1 024 x 768 нүкте көрсетілгенде, экранды 786 432 нүкте жабылады. Әр түссті 8-битті кодтауды қолдана отырып, мынаны шығарып аламыз: $8 \blacksquare 3 \blacksquare 786\,432 = 18\,874\,440 \text{ бит} = 2,25 \text{ Мбайт}$.

Екілік түрде дыбыстық ақпараттарды да кодтауға болады.

Көптеген ақпарат түрлерін сан түрінде ұсынуға, жинақтауға, өңдеуге және жеткізуге болады, бұл АТ қолдану саласын өте ауқымды етеді.

Ақпараттық технологиялар әлдеқашан өмірді өзгертті және бұдан әрі де қайта өзгеруде негізгі рөл атқаруын жалғастырады да. Компьютерсіз және АТ –сыз, біз енді ештеңе де істей алмаймыз, және оны білетін адамдар саны өсіп келеді.

Қысқартулар тізімі

АБЖ — автоматтандырылған басқару жүйесі
АЖО — автоматтандырылған жұмыс орны
ДҚ — дерекқор
БҚҚЖ — Бірыңғай құрастырымдық құжаттар жүйесі
БТҚЖ — Бірыңғай техникалық құжаттар жүйесі
СК-монитор — сұйық кристалды монитор
АЖ — ақпараттық жүйе
КИҚ-порт — инфрақызыл порты
АІЖ — ақпараттық іздеу жүйесі
ҚДК — қалта дербес компьютері
ЖЕЖ — жергілікті есептеу жүйесі
ОЖ — операциялық жүйе
ДК — дербес компьютер
БЛИС — бағдарланатын логикалық интегралдық сызба
БЖ — бағдарламалық жасақтама
МММ — қолданбалы бағдарламалар пакеті
БЕ ҚБП — қолданбалы бағдарламалар пакеті пакет
АЖЖ — автоматтандырылған жобалау жүйесі
ДҚБЖ — дерекқорларды басқару жүйесі
АҚҚ — анықтамалық-құқықтық жүйе
ЭЕМ — электронды-есептеу машинасы
ЭСТ-монитор — электронды-сәулелік түтік базасындағы монитор
CD-ROM — лазерлі диск (compact disk read-only memory)
CD-R — жазуға арналған лазерлі диск (compact disk recordable)
CD-RW — бірнеше рет жазуға арналған лазерлі диск (compact disk rewriter/ writable)
DVD-диск — сандық бейнедиск (digital video disc)
FDD — дискжетек (floppy disk drive)
Hardware — компьютер аппаратурасы (сөзбе-сөз «қатты зат», «темір»)
HDD — қатты диск немесе винчестер (hard disk drive)
MS — Microsoft Software фирмасының қысқартылған атауы — бағдарламалық жасақтама (сөзбе-сөз «жұмсақзат»)
USB-порт — ДК жоғары жылдамдықты әмбебап порты (universal serial bus)
WWW — Интернет қызметі, Ғаламтор, гипермәтінді жүйе (World Wide Web)

АВТОМАТТЫ КӘСІПТІК ҚЫЗМЕТ ЖҮЙЕСІ



Бөлім

АҚПАРАТТЫҚ ҮДЕРІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

1.1.

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЛАРДЫҢ ДАМУ ТАРИХЫ

Компьютерді қолдану арқылы ақпараттарды өңдеудің заманауи технологиясы, әдетте, осылайша- «компьютерлік технология» деп аталады. АТ дамытуда бірнеше кезеңдерді егжей-тегжейлі түрде қарастыруға болады.

XIX ғ. екінші жартысына дейін, ақпараттарды жинау, өңдеу және сақтауда негізгі құрал ретінде қағаз, сия, қауырсын мен қарапайым есептеу құрылғылары қолданылды, ал атшабарлық және пошталық байланыс негізгі байланыс құралы болды. Сондықтан да бұл кезеңді ақпаратты *қолмен өңдеу технологиясы* деп атауға болады. Ақпараттық өңдеу өнімділігі, тым деңгейде болды, әрбір хатты жеке-жеке қолмен көшірілді, ал қыржылық ақпараттар сол секілді қол құралдары арқылы, атап айтсақ, абак, есепшоттар, логарифдік сызғыштардың көмегімен өңделді.

Электронды-есептеуіш машиналардың (ЭЕМ) ежелгі түрлеріне, тоқыма білдегін атқызуға болады, себебі бұл күрделі механикалық құрылғы қалайда белгілі бағдарламаларды атқара отырып, кезеңдік жұмысты жүргізді. Бұған қоса, бұл құрылғы – қайта бағдарламаланған, себебі оны басқа өрнекте және басқа иірім түрінде баптауға болады. Ал тоқыма білдегіндегі өрнектер ерекше перфокарт арқылы жасалды.



Бұл қызық

Жозеф Мари Жаккар (1752—1834) — белгілі француз өнер тапқышы, өрнекті материя үшін тоқыма білдегін ойлап тапты. Наполеон І оның өнертабысын жоғары бағалап, Жаккарға 3000 франк көлемінде, Францияда жұмыс істеп тұрған әрбір оның құрастырған білдегінен 50 франк мөлшерінде сыйақы өндіріп алу құқығымен зейнетақы тағайындады.

Механикалық технология, қолданыстағы мекемелердің ұйымдастыру құрылымын құруға жол ашты.

Бұдан әрі *электромеханикалық технологиялар кезеңі басталды*. 1831 ж. Джозеф Генри (США) мен Сальваторе Дель Негро (Италия) электромагниттік релені жасады, ал 1887 ж. темір жол жол көлігінде компостермен жолақы билеттерін тесу америкалық өнертапқыш әрі өнеркәсіпші Герман Холлериатты перфократ арқылы санды енгізетін электромеханикалық табуляторды ойлап шығаруға итермеледі.



Бұл қызық

Холлерит табуляторы арқылы, 1897 жылы бірінші Жалпы Ресейлік тұрғындар санағы жүргізілді. Табуляторды ойлап табушы ол кезде Санк-Петербургтен арнайы келіп жүрді.

XX ғ. басы кәдімгі қағазда (көшіру түрі) электрлі жазатын машиналарды, көшіретін машиналарды, портативті диктофондарды кеңінен қолдануға негізделген электрлі технологиялардың пайда болуымен сипатталады. Олар құжаттарды өңдеу сапасын, санын және жылдамдығын арттыру есебінен жақсартты.

АҚШ және басқа елдерде орнатылған жалпы есептеу-аналитикалық кешендер саны 1930 ж. таман 6...8 мыңданаға жетті, және бұл, шын мәнінде, осыған ұқсас құрылғыларды дайындау үшін индустрияны дамытуды талап етті. 1931 ж. IBM америкалық фирмасы, көбейгуді орындауға арналған табуляторлар, ал 1934 ж. — әліпбилі-сандық табуляторлар шығара бастады.

1930-шы жылдары неміс инженері Конрад Цузе бағдарламалық басқаруы және ақпараттарды есте сақтайтын құрылғысы бар әмбебап есептегіш машинаны жасау идеясына келіп тоқтады.



Бұл қызық

936 ж. Конрад Цузе механикалық есептегіш машинаның алғашқы үлгісін құды, онда екілік есептеу жүйесі қолданылды. Машина қалқыма үтірі бар сандарды өңдеді, үш адресі командалар жүйесі мен перфокарталарды қолданды.

1940 ж. Германиядағы авиациялық ғылыми-зерттеу орталығында, Конрад Цуземен құрылған, бағдарламалық басқаруы бар әлемдегі ең бірінші қолданыстағы есептегіш машина (Z3-үлгі) ұсынылды. Бұл қалқыма үтірі бар: 7 разряд- рет үшін және 15- мантисса үшін, 6 422-разрядты санда жады бар, релелік екілік машина болды. Деректерді енгізу ондық перетақта арқылы жүзеге асырылды. Сандық қорытынды және ондық сандарды екілік және керісінше автоматты түрлендіру қарастырылды. Екінші дүниежүзілік соғыста Германия аймағын бомбалау кезінде, Z3 машинасының барлық үлгілері жойылды. Соғыстан өткеннен кейін, Цузе Z4 және Z5 үлгілерін дайындады, 1945 ж. бірінші машиналық бағдарлы бағдарламалау тілін жасады.

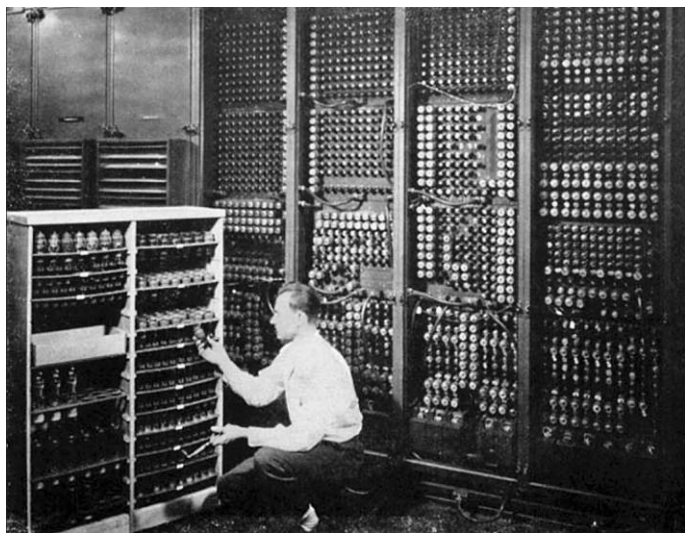
1940—1960 жж. электронды жазатын машинкалар, диктофондар мен көшіретін машиналар пайда болғаннан кейін, есептеу техникасының дамуында электронды технология кезеңі өріс алды. Бұл кезеңнің басы Т.Эдисонның диодты-бірінші электр шамын ойлап тапқан уақыт кезеңі болып есептеледі. Содан кейін, Ли де Форест оған үшінші электродты қосты, сөйтіп үшэлектродты шам-триод пайда болды. Триодтар негізінде енді ЭЕМ негізгі құрауыш бөліктерін-электронды жылдам әрекет ететін реле мен тригтерді жасауға болды.

Кез келген есептеу машинасы, бір тектес құрауыштар (тригтер) мен басқа тектес құрылғылардың көп мөлшерінен тұрады, сондықтан да, енді ең бірінші, ЭЕМ «релелік» іске асыру үлгілі дайындау қағидатымен жүргізілді. Бұл типтік модулдерді топтамалық өнеркәсіптік шығару және олардан ЭЕМ көптеп жинау үшін негіз болды.



Бұл қызық

Электронды шамдарда құрылған электронды-есептеуіш машиналардың елеулі кемшіліктері болды: төмен үнемділігі (электронды шамдар көп қуат жұмсады және көп жылу бөлді, көп орын алды) және де, ең бастысы, сенімсіз болды (1.1-сурет). Сол себепті бірнеше шамдар ішінде не бәрі біреуінің істен шығуы, ЭЕМ жұмысын толықтай тоқтата алды



1.1-сурет. Алғашқы ЭЕМ

Есептеуіш құрылғылардың сенімділігін арттырып, өлшемін кішірейту тек 1950-жж. ғана қол жетті. Бұл 1947ж. америкалық ғалым У. Шоркли, Дж. Бардин және У. Бреттейнмен түбегейлі жппі электронды құрылғы-транзисторды ойлап табу нәтижесінде болды. Транзисторда, электрлі шамдарда болатын көптеген кемшіліктер болмады және бірінші-шағын-ЭЕМ құрастыруға мүмкіндік берді. Жаңа типтік тораптар мен модульдер түгел дерлік компьютерлер өлшемін кішірейтті. Есептеу техникасын дамытудағы жаңа кезең 1958 жылы басталды, онда интегралды микро сызба жасалды. Оның құрылуымен, *микроэлектронды технология* дәуірі басталады. Бұдан әрі даму енді *таза технологиялық* болды: *модуль құрауыштарын үнемі миниатюризациялау, сенімділікті арттыру, аудан бірлігі үшін торап санын ұлғайту немесе көлем және т.б.*

1960-шы жж. екінші жартысында үлкен өнімді ЭЕМ пайда болуы, ақпарат түрі емес, оның мазмұнын өңдеу үшін ақпараттық технологияларға басты назар аударуға мүмкіндік берді. Бұл электронды немесе компьютерлік, технологиялар құруға бастама болды.

Бірінші есептеу кешендерінің орнына, сөйлесу режимі бар ЭЕМ келді. ЭЕМ адамның осы және өзге сөйлесу түрлері барлық жерде болды. Бірақ бұрынғы компьютерлер үшін бағдарламаны ретке келтіру үдерісі, бағдарламаны енгізуден және перфокартадан ЭЕМ жадына бақылау деректерінен немесе перфоленттен (кейінірек магнитті таспа), бағдарламаны іске қосудан (өткізу), басатын құрылғыда нәтижелер және диагностикалық хабарламалар алудан тұрады. Содан кейін, анықталған қателіктер дайынды әзірлегеннен бағдарламамен сенімді жұмыс істейтін қолдануға дейін жойылды. Бұл біршама ұзақ әрі еңбек сіңіруді көп қажет ететін үдеріс.

Қазіргі уақытта бұл үдеріс түбегейлі өзгерген жоқ, бірақ адам үшін жағдай біршама жақсарды. ЭЕМ теледидар мониторы мен командар жиынтығына арналған пернетақтаның пайда болуымен, адамның сөйлесуін және ЭЕМ біршама тежейтін перфокарталар, перфоленттер мен басып шығарулар дәуірі аяқталды. Жалған төңкерістің алғашқы хабаршылары көлемі үлкен, көп қолданушылар мен сөйлесу режимін қамтамасыз ететін үлкен ЭЕМ болды. Осындай бағдарламалық бұйым түрлерінің пайда болуы мүмкін болды, олар мысалы, оқыту бағдарламалары, ақпараттық-іздеу жүйелері, электронды сөздіктер. Шамамен сол уақытта көпшілік қолдану үшін арналған алғашқы бағдарламалар пайда болды: мәтін редакторы (мәтіндік процессорлар), электронды кестелер мен дерекқорларды басқару жүйелері (ДҚБЖ). Бұл бағдарламалар бүгінде үлкен сұраныспен қолданылады, сондықтан да олар әртүрлі қолданушылардың орасан үлкен сабына бағытталған: экономисттерден есепшілерге және құрастырушыларға дейін.

XX ғ. ортасында, кибернетиканың теориялық негіздері мен ақпараттар теориясын екпінмен дамытуға көпшілік бұқаралық құралдарды өңдеу және жеткізу және ең алдымен әскери-стратегиялық мақсаттағы күрделі жүйелерді басқаруға түрткі болды.

Есептеу техникасын дамытудың теориялық негізін америкалық ғалымдар Норберт Винер мен Код Шеннонның зерттеулері қалады. Олар есептеу техникасындағы ғылыми-техникалық төңкерістің бастауында тұрды. Бүгінде, дамытудың даму тарихындағы осы үдеріс нәтижесі адамзат қызметінің барлық салаларында көрініс табады.



Бұл қызық

Норберт Винер Белорусияда, Белосток деген қаладан шыққан профессордың отбасында дүниеге келді. 18 жасында жас Винер Гарвард университетінде (АҚШ) философия докторы дәрежесін алды. Бірінші дүниежүзілік соғыстан кейін Винер Массачусетский технологиялық институтта сабақ берді және әлемдік санаттағы бір қатар математикалық зерттеулер орындады. 1939—1945 жж. Винер есептеу техникасымен айналысты, соның ішінде баллистикалық есептер жасады. 1945—1947 жж. Винерде, ақпараттарды сақтау және қайта өңдеу, басқару және бақылау үдерістерін оқып зерделейтін бірыңғай ғылымды құру қажеттілігі туралы идея туындады. Осы ғылым үшін, ол «кибернетика» атауын ұсынды және ол көпшіліктің мақұлдауына ие болды. Әрине, осы жаңа білім саласының нақты мазмұны жалғыз Винермен құрылмағаны белгілі. Кибернетиканы құруда К.Шеннонның идеясы да үлкен рөл атқарды. Алайда Винерге адамзаттың барлық білім жүйесінде кибернетиканың маңызын насихаттауда бірінші орын беріледі. Дербес компьютерлердің пайда болуы — АТ дамыту майданында төңкесті серпіліс. Компьютер керемет дәл әрі заманауи адамның қажеттілігіне, үнемі болмаса да, ақпараттар мен байланыс жүйелеріне кіру мүмкіндігін үнемі мүмкін ететін дер кезінде жауап қайтару болып саналады. Жыл сайын компьютерді қажет ететін адам саны өсті. Ол жұмыста да үйде де жұмыс істеу үшін керек, кейде тіпті осылай болған және үнемі осылай болуы керек секілді болды.

1.2.

АҚПАРАТТЫҚ ҮЛГІЛЕР

1.2.1 Ақпараттық үлгілеу таным әдісі ретінде

Адамзат қоғамының көне заманнан бергі құрылуы әртүрлі нысандар, үдерістер мен құбылыстарды дайындау, оқып зерделеу

және қолданумен байланысты. Өткен жылдарда бұл ашық жерлер, белгілі оқиғалар жазып алынған жылнамалардың суреттері мен карталары болды.

Балалар, ойынды шынайы өмірде орны бар және адам қызметіндегі қарым-қатынасты бейнелеу үшін қолданады.

Сабақта, мысалға физика және химияда, әртүрлі құбылыстар мен заңдарды оқып зерделей отырып, студенттер шынайы үдерістерді салатын әртүрлі тәжірибелер жүргізеді. Бұл белгілі табиғат зағдарын тексеруге және оларды формула түрінде сипаттауға мүмкіндік береді.

Пилоттарды ұшу аппаратына үйрету үшін, арнайы тренажерлер қолданады, ол ұшақтың жүрісін бейнелеп, ұшы дағдыларын меңгеруге ықпалын тигізеді.

Осы мысалдардың бәрінде біз, шынайы эксперимент жүргізбей-ақ, крделі жүйелер тәртібін зерттеуге ықпал ететіг үлгілер мен еліктеп бейнелеумен жиі қактығысамыз.

Үлгі нысан немесе нысандар жүйесі, үдерістер немесе осы және өзге де мағынада басқа нысандарға, нысандар жүйесіне, үдерістермен құбылыстарға ұқсас құбылыстарды білдіреді.

Әртүрлі үлгілерге тән жалпы белгілерді атап көрстейік:

1. Кез келген үлгі, алдын ала анықталтын кейбір мақсаттарға сәйкес құрылады. Үлгілеу мақсаттарын анықтайтын адамды, үлгілеу субъектісі деп атайды.

2. Кейбір материалды немесе материалды емес нысан, құбылыс немесе біздің ұсынғымыз келіп отырған, үдеріс бар.

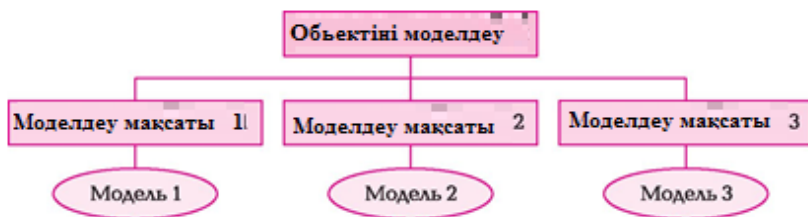
3. Үлгі өз қасиеттері бойынша зерттелетін нысанға ұқсас.

4. Үлгі бәрін емес, нысанның кейбір қасиеттерін бейнелейді. Бұл қасиеттер, үлгілеу мақсатына қарай таңдап алынады. Осындай қасиеттер, үлгілеу мақсаттары тұрғысынан алғанда, елеулі болып саналады.

Үлгілеу, үлгінің көмегімен, зерттелетін нысандар, үдерістер немесе құбылыстардың елеулі тұстарын бейнелеп көрсету үшін қолданылатын таным әдісі болып табылады.

Нысанды үлгілеу кезінде, адам әртүрлі мақсаттарды бақылай алады, сондақтан да үлгілеу әртүрлі нысан үлгілері жасалады (1.2-сурет). Мысалы, бір мемлекеттің географиялық картасының (физикалық, саяси және т.б.) әртүрлі түрлері болады, ол осы нысанды әртүрлі үлгілеу мақсаттары тұрсығысынан көрсетеді.

Кері пікір де орынды: әртүрлі нысандар бір үлгімен беріледі, мысалы.



1.2-сурет. Үлгілердің үлгілеу мақсаттарына сәйкестігі

Белгілі топтамадағы үйдің сәулет жоспары, белгілі үлгідегі автомобиль сызбасы.

Барлық үлгілерді екі үлкен топқа бөлуге болады: *заттық* және *ақпараттық*

Заттық үлгілер материалдық түрде нысанның елеулі қасиеттерін (манекен, макет, анатомиялық мулж) жаңадан жасайды. Ақпараттық үлгілер бейнелі немесе белгілі түрінде жасалады.

Кез келген үлгі, адамда бар шынайы нысандар, құбылыстар немесе үдерістер туралы ақпараттардың арқасында құрылады. Үлгі жасай білу, адамның ақпаратты дұрыс түсінуі мен өңдеу қабілетіне байланысты. Шынайы нысанды зрделу үшін, ол туралы ақпаратты жинайды, сақтайды және өңдейді. Бұл ақпарат адам жадында сақталуы мүмкін, бірақ егер ол, ақпараттарды кодтаудың қандай да бір тілдерінің бірінде болса, онда бұл жағдайда, зерттеу нысанының ақпараттық үлгілерін (түпнұсқа) жасау және қолдану туралы айтуға болады.

Ақпараттық үлгі —бұл мақсатты бағытта іріктеп алынған және нысан туралы анағұрлым елеулі ақпараттың бейнелі немесе таңбалы түрінде ұсынылған үлгі.

Таныс ақпараттық үлгілер жасау үшін ақпаратты кодтаудың әртүрлі тілдерін қолданады. Шынайы тілдер (орыс, ағылшын және т.б.) қолдану кезінде сипаттамалық ақпараттық үлгілер құрылады. Бұл жағдайда, үлгі мәтін түрінде беріледі.

Басқа үлгілер құру кезінде, адаммен ақпараттарды сақтау үшін жасанды түрде жасалған, формальді тілдер қолданылады. Бұл тілдер математика, логика, химиялық формулалар, географиялық белгілеулер. Олардың ережелері мен сөздіктері, шынайы тілдерге қарағанда тек ішінара құрылған. Формальді тілдер, адамзат білімі

салаларына сәйкес үлгілер құру үшін қолданылады. Мұндай үлгілер *формальді ақпараттық үлгілер* деген атауға ие.

Формальді тілдер арқылы ақпараттық үлгілердің құрылуын *формализация* деп тайды. Формальді ақпараттық үлгілер құрылған кезде, көбінесе математика тілі қолданылады. Мұндай үлгілер *математикалық* деп аталады.

Электронды сандық құрылғыларды құру үшін логика алгебрасы тілі қолданылады. Ол электронды есептеу құрылғыларының логикалық үлгілерін құруға мүмкіндік береді.

Осы тәрізді нысандар мен ақпараттық үлгілер келесі параметрлер бойынша қол жеткізіледі:

- сыртқы түрі бойынша (түпнұсқадағы суретке ұқсас);
- құрылымы мен негізгі қасиеттері бойынша (топ құрамының, студенттердің тегі, мекенжайы мен туған күндері кесте түрінде көрсетілген топ құрамының үлгісі);
- басқа нысандарға қатысты тәртібі мен қарым-қатынасы (математикалық теңдеу жүйесі түріндегі физикалық үдерістер үлгісін құру).

Үлгі сапасын бағлау кезінде үлгінің түпнұсқасына баламалығы түсінігі енгізіледі. Ақпараттық үлгілер баламалығы қасиеттерді елеулі үлгілеу мақсаты тұрғысынан алғанда, үлгінің түпнұсқаға сәйкес келу дәрежесімен анықталады. Үлгі баламалығын шынайы зерттеу үлгісімен анықтау, күрделі міндет болып саналады және түп-нұсқа-нысан мен үлгіге ұқсас экспременттік немесе есептік бағалауды жиі талап етеді.

1.2.2 АҚПАРАТТЫҚ ҮЛГІЛЕР ҚҰРЫЛЫМЫ

Үлгілерді құру кезінде, көбіне бір ғана жалғыз нысанды ғана емес, сонымен қатар осы зерттеу нысанының басқа нысандармен байланысын беенелеуге болады. Бұл жағдай, нысандар жүйесін үлгілеу жайлы сөз етеді. Нысандар жүйесі, өз құрылымымен, яғни өзара нысандар құрамы немесе байланысымен сипатталады. Әдетте, әрбір нысанды басқа нысандар жиынтығы түрінде көрсетуге болады, және бұл жерде сондай-ақ осы жиынтық құрамындағы барлық нысандарды олардың байланысы мен өзара әрекет етуімен үлгілеуге болады.

Өзара әрекеттесетін нысандардың күредлі жүйелеріне төменде аталғандар мысал бола алады:

- күн жүйесі — Күн және күн жүйесіндегі планеталар жиынтығы;
- басқа қарапайым бөлшектерден тұратын, химиялық элемент атомы;
- өзара бір-бірімен байланысқан әртүрлі құрылғыдан тұратын компьютер және т.б.

үлгілеу кезінде, нысандар жүйесінің статикалық және динамикалық ақпараттық үлгілерін ажыратады. Егер үлгілеу кезіндегі жүйе, уақыт бойынша өзгерісті есепке алмай қараастырылатын болса, онда ол *статикалық (қозғалмайтын)* деп аталады. Егер үлгілеу кезінде, уақыт бойынша жүйедегі өзгерістер есепке алынатын болса, онда мұндай үлгілер *динамикалық деп аталады*. Динамикалық үлгілер физикалық денелердің қозғалысын, физикалық үдерістер мен химиялық реакциялардың өту үдерістерін, тірі ағзалардың дамуымен сипатталады.

Нысандар арасындағы әртүрлі байланыс түрлері юар жүйдерді үлгілеу үшін, құрылымы әртүрлі үлгілерді қолданады. Кестелік, иерархиялық және желілік ақпараттық үлгілерді ажыратады.

Кестелік үлгілер. Мұндай үлгілер әртүрлі қасиеттер жиыны бар біркелкі нысандарды сипаттауға арналған. Әдетте, қасиеттер тізбесін бірінші жолға немесе кесте «тақырыпшасына», ал нысандарының атауын бірінші бағанға қояды. Кестелік тәсіл біркелкі нысандар туралы ақпараттар ұсынуды кестедегі біркелкі деректерді құрылымдау есебінен анағұрлым анық етеді.

Кестені статикалық және динамикалық ақпараттар үлгілерін құру үшін қолданады. Кестелік ақпараттық үлгілерді, арнайы бағдарламалық өнімдер, атап айтқанда, мысалы. Электронды кестелер және ДҚБЖ арқылы құруға және зерттеуге болады.

Иерархиялық әдістер. Жүйелеу барысында, белгілі бір жалпы қасиеттерге ие нысандар тобы бөліп көрсетіледі. Мұндай топтар нысандар санаты деп аталады. Санат ішінде шағын санаттар бөлінуі мүмкін, олар нысандарды, аталған шағын санат нысандарына тән ерекше қасиеттерін біріктіреді. Шағын санаттар анағұрлым ұсақ топтарға бөлінуі мүмкін.

Көптеген нысандарды санаттарға және шағын санаттарға бөліп үдерісін топтастыру деген атауға ие. Көптеген нысандарды бөлудегі ақпараттық үлгі топтастыру кезінде иерархиялық деп аталады.

Иерархиялық жүйелер биологияда кеңінен қолданылады, онда барлық жануарлар мен өсімдіктер әдемі иерархиялық жүйе ретінде қарастырылады. Информатикада, ақпараттарды сақтауды ұйымдастыру кезінде компьютердегі сыртқы тасымалдаушыларда иерархиялық файлдық жүйе қолданылады. (1.3-сурет).

Нысанның иерархиялық үлгілер деңгейлер бойынша бөлінеді, бұған қоса, жоғарғы деңгейде бір нысан-иерархиялық құрылым төбесі орналасады. Анағұрлым жоғары деңгейдегі әрбір нысан өзіне, анағұрлым төмен деңгейдегі нысанды, ал төмен деңгейдегі нысан құрамына анағұрлым жоғары деңгейдегі тек бір ғана нысан кіреді.

Сызбалы бейне, иерархиялық үлгі құрылымын көрсетеді. Иерархиялық үлгі құрамына кіретін нысандар, *сызбалық бейненің төбесі* болып табылады.



1.3-сурет. Иерархиялық файлдық жүйе

Кескін доғасы үлгі нысандары арасындағы байланысты бейнелейді және нұсқарлар арқылы суреттеледі. Себебі, бұл байланыс симметриялы емес (нұсқарлар жоғары деңейден төменгі деңгейге дейін бағытталған), онда кескін бағдарлы деп есептеледі. Кескіннің төңкерілген ағаш түріне ие, сондықтан да иерархиялық кескінді *ағаштар* деп атайды. Жекелеген отбасында тегінде ұрпақтар ауысу үдерісі, сол сияқты төңкерілген ағаш түрінде сипатталады және «шежіре» деп аталады. Өйкені, тегіне қарай ұрпақтар ауысу үдерісі уақыт бойынша жүзеге асырылады, онда бұл үлгіні динамикалық ақпараттық үлгі деп атауға болады.

Желілік үлгілер. Бұл үлгілер, жүйеге кіретін нысандар арасындағы ерікті сипаттағы байланысты бейнелеу үшін қолданылады.

Шағын облыс аймақтарындағы автокөлік жолдары желісін қарастырайық (1.4-сурет).

Осы саланың А-бөлімінде, барлық басқа елді мекендермен автомобиль байланысы (Б, В, Г, Д). кейбір басқа елді мекен тұрғындары бір-бірімен тек А (мысалы, Б және Д, Б және Г) бөлімдері арқылы байланыс жасай алады.



1.4-сурет. Автомобиль жолдарының желілік құрылымы

Келтірілген сызба, біздің қиялымыздағы облысымыздың автомобиль жолдары желісінің құрылымын бейнелейтін кескінді

білдіреді. Елді мекендер деп аталатын кескін төбесі арасындағы хабарлама, екі бағытта да жүзеге асырылуы мүмкін, сондықтан да кескін төбесі арасындағы сызықтар (кескін қабырғасы) жолы болмайды, ал кескіннің өзі бағдарсыз деп аталады.

1.4-суретте келтірілген желілік үлгі статикалық деп аталады. Егер, А, Б, В, Г, Д бөлімдері арасындағы автомобиль жолдары бойынша жүктердің қозғалысын қарастыратын болсақ, онда көрсетілген үлгі желілік динамикалық үлгі болады.

1.2.3 Компьютерлік үлгілеу кезеңдері

Компьютерлер, зерттелетін нысандар мен жүйелердің әртүрлі параметрлерінің өзгерісі кезінде, ақпараттық үлгілерді зерттеу үшін кеңінен қолданылады. Ақпараттық үлгілерді әзірлеу және үлгілеу үдерісін, оларды қолданып жүргізк кезінде осындай кезең жүйелілігін сақтау қажет.

I кезең. *Үлгілеу мақсаттарын қою.*

II кезең. *Сипаттамалық ақпараттық нысан үлгілерін құру.* нысан қасиеттерін үлгілеудегі барлық белгілі субъектілерді талдау, жүргізілетін зерттеу тұрғысынан, елеулі қасиеттерді атап көрсету. Бір және сол нысан үшін үлгілеудің әртүрлі мақсаттарында әртүрлі қасиеттер елеулі болып саналады. Елеулі белгілерді, қасиеттерді, қарым-қатынастарды атап көрсетудің (ережелер, алгоритмдер) барлық жағдайлар үшін бірде бір дұрыс жолы жоқ. Кейде олар айқын, ал кейде, үлгілеу мақсатына қол жеткізілгенше, осы қасиеттердің әртүрлі жиынымен көптеген әртүрлі үлгілер құруға туралы келеді. Нысанның елеулі қасиеттерін қаншалықты дұрыс әрі толық атап көрсетілгеніне, берілгені мақсаттың құрылған үлгілерінің сәйкес келуіне байланысты, яғни, оның үлгілеу мақсатына баламалығы. Үлгілеу нысанындағы үлгілер баламалығы, бізге атап көрсетілген елеулі белгілердің қандай түрде берілгендігіне байланысты. Үлгілерді ұсыну түрлері мынадай болуы мүмкін: сызба, кесте, нобай, алгоритм, компьютерлік бағдарлама және т.б.

III кезең. *Нысандандырылған үлгі жасау.* Нысандандыру — формальді тілдер арқылы ақпараттық үлгілер құру үдерісі. Нысандандыру кезеңінің нәтижесі ақпараттық үлгі болып табылады. Бұл үлгіде, формулалар, теңдеулер, нобайлар немесе жуықтама сандық есептеу әдістері, үлгілеу нысанының қасиеттерін сипаттайды, нысан қасиеті мәндері арасындағы формальді ара қатыс жүзеге асырылады және осы қасиеттердің мәніне шектеу қойылады.

IV кезең. *Нысандандырылған үлгінің компьютерлік үлгіге айналуы.* Бұл кезеңде компьютерлік тілде түсінікті үлгілер жазбасы жүреді. Компьютерлік тілде (кодтау) үлгілерді жазу үшін бағдарламалау жүйесі қолданылады немесе арнайы бағдарламалар –меняются системы –қосымшалар (мысалы, электронды кестелер, ЖҚБД) қолданылады. Компьютерлік үлгілерді құру кезінде, адам мен компьютердің (интерфейс) өзар әрекеттесінде қолайлы кескінді тілді құруға басты назар аударылды.

V кезең. *Компьютерлік эксперимент.* Компьютерлік үлгілерді зерттеу, үлгі және үлгілеу нәтижелерінің үлгісі арқылы алынған талдау жүзеге асырылған бағдарлама үлгілерін іске қосу арқылы жүргізіледі. Егер, үлгі үшін алынған нәтижелер шынайы нысанға сәйкес келмесе, онда бұл өткендегі үлгілеу кезеңдерінде жіберілген қателіктердің болғандығын білдіреді. Осындай қателікке, нысанның елеулі қасиеттерін дұрыс таңдамау, математикалық үлгілерді құру кезінде формуладағы қателіктер мысал бола алады және т.б. онда үлгіге түзету жүргізу қажет. Осындай түзету бірнеше рет, үлгі үшін алынған нәтиже үлгіленетін нысанға сәйкес келгенше жүргізіледі.

Компьютер тіліне түсінікті, біздің деректерді өңдеу үшін, өңдеу алгоритмін құру және оны машина тіліне ауыстыру қажет.

Алгоритм — бір мәнді құралдардың соңғы тізбектілігі, оны орындау операцияның ақырғы саны арқылы бастапқы деректермен бір мәнде анықталатын есептің шешімін алуға мүмкіндік береді.

Алгоритмдерге мысал, әртүрлі анықтамалықтар, аппаратураны қолдану нұсқаулығы, спорттық жаттығуларды орындау және т.б. бола алады. Әр алгоритм автормен құрылады және нақты орындаушымен есептеледі. Алгоритмдер үшін, орындаушысы есептеуіш машина болып саналатын, оның алдын ала дайындық деңгейінің онша үлкен еместігін ескеру қажет.

Компьютер арифметикалық әрекеттерді орындайды және көлемне қарай сандарды салыстырады. Көптеген есептеу рәсімдері, осы және өзге аспаптармен құрылған, және бағдарламашы оларды компьютердің аппараттық құралы ретінде қабылдауы мүмкін. Компьютердің кіріктірілген қызметтері арасында, аппараттық басқару құралдармен көптеген сандық рәсімдер жүргізіледі.

Компьютер үшін тапсырмалар дайындау үдерісін екі жалпы кезеңге бөлуге болады: алгоритм құру және алгоритмді компьютер тілінде баяндау, яғни есептер шешу бағдарламаларын құру.

Алгоритмді ұсыну түрі әртүрлі болуы мүмкін: ауызша сипаттау, математикалық формулалар жиынтығы, көбінесе осы және өзгенің үйлесуі, яғни алгоритмнің блок-нобайы. Осындай операция нобайында, орындаушылар кез келген нөмірмен белгіленген және өзара стрелкамен біріктірілген блоктармен беріледі, орындаушыға тапсырылған нақты әрекеттер тікбұрышты-блоктармен суреттеледі. Кейбір жағдайларды тексеру, сұрақ жазылатын ромбпен беріледі.

Компьютерлік бағдарлама — компьютерге осы және өзге де алгоритмдерді жүзеге асыру үшін орындау қажет болатын машиналық командалар жиыны.

Бағдарлама — алгоритмді есептеуіш машинамен орындау үшін ұсынылған түрі.

Алғашқы бағдарламашыларға командаларды машинада кодпен жазуға тура келді, яғни, компьютердің қалай қабылдауына байланысты. Бағдарламаны құрудың осындай тәсілі еңбек сіңіруді көп қажет етті, көп қателер жіберілді және көп теген басқа да кемшіліктері болды.

Мамандар, машиналық кодты құру үдерісін автоматтандыруды біршама жылдам түсінді, егер командалар жазу үшін шартты белгілер (бағдарламалау тілі) жүйесін құратын болса және осындай командаларды машина кодына өзі «аударатын» бағдарлама құру. Бағдарламалау тілінде, жалғыз аудармашы- бағдарламасын қолданып, көптеген бағдарламалар жазуға болады.

Бағдарламалау тілінің «Грамматикалық» ережелері біршама айқын құрылады және команданың жекелеген элементтерінің, тыныс белгілерінің еркін орналасуына жол бермейді, әйтпесе дедал-бағдарлама көрсетуді «түсінбейді». Әр команданың қатаң белгіленген жазу ережелері (синтаксис) бар.

Бағдарламалау тіліндегі командаларды, көбінесе операторлар немесе нұсқаулықтар деп атайды. Осы және өзге алгоритмді жүзег асыратын, осындай командалар тізбектілігін, бастапқы тілдегі бағдарлама немесе жай ғана бастапқы мәтін деп атайды. Бұл бізге, алғашқы мәтіннен басқа, нақты бағдарламаның тағы да, тікелей компьютерде орындалатын машиналық коды бар екендігін есімізге салады. Алғашқы мәтіндер мәтіндік файлдерге салынады.

Алғашқы мәтіннің, алғашқы мәтіндермен жұмыс істейтін екі делдал-бағдарлама түрі бар: компилятор және интерпретатор.

Компилятор (ағылш. *Compile* — құру, жинау деген мағынаны білдіреді) алғашқы мәтінді машина кодына аударады және оны орындалатын файл (жүктеу) түрінде дискіге жазады. Осы бағдарламадан соң алғашқы мәтінге тәуелсіз орындалады. Бұрын компилятор-бағдарламаларды жай әрі нақты-трансляторлар (аудармашылар) деп атады.

Интерпретатор үнемі алғашқы мәтіндермен жұмыс істейді. Бұл бағдарлама, алғашқы мәтіннің әрбір нұсқаулығын талдайды (оны түсіндіреді) және тез арада орындайды, яғни машина тіліндегі файл құрылмайды. Түсіндіру режиміндегі бағдарлама, машина кодындағы дәл осындай бағдарламаға қарағанда, баяу жұмыс істейді. Бұл, әр нұсқаулықты, компиляция кезіндегідей алдын ала емес, кппиляциядағыдай, орындау кезінде талдауға тура келуіне байланысты. Бағдарламадағы көптеген нұсқаулар көп мәрте орындалады, әрбір орындалған сайын қайтадан түсіндіріледі. Соныдқтан, түсіндіру режимін, компиляциялық режиммен ауыстыруға ұмтылатын жердің бәрінде. Шын мәніде, түсіндірудің өз артықшылықтары да бар- оның көмегімен бағдарламаны реттеу жеңілрек.

Шынайы тілдердің бағдарламалау тілінен айырмашылығы неде?

Шынайы тілдер, адамдардың еркіне тәуелді емес нақты заңмен туындайды және дамиды. Егер, сіз, мысалы, ағылшын тілін оқитын болсаңыз, сізге айтар болсақ, неміс тілін меңгерген оңайға түседі: сіз тәжірибені және ең болмағанда кейде осы және өзге сөздердің мағынасы сөздердің байланысы туралы түсінуге мүмкіндік беретін ішкі түйсікті меңгердіңіз. Ал сөздер мен бағдарламалау тілдерінің синтаксисін жасанды түрде ойдан шығарады.

Заманауи бағдарламалау, ескі ЭЕМ арналған бағдарламалар әзірлеу технологиясынан біршама ерекшеленеді. Осы

технологияның біршама жаңа ерекшеліктері мен бағыттары арасында мыналарды тап көрсетуге болады:

- 1) нақты-бағдарлы тілдерді қолдану;
- 2) көз шамамен бағдарламалау, яғни дайын «жартылай өнім-нысандардан тышқан арқылы экран пішімін жинау;
- 3) қосымшаларды жылдам әзірлеу (rapid applications development — RAD);
- 4) API Windows қызметін қолданып бағдарламалау (application programming interface — қолданбалы бағдарламалау интерфейсі);
- 5) Дерекқор және көп қолданылатын қосымшалар, яғни бір мезгілде бірнеше қолданушымен жұмыс істейтін қосымша.

1.3.

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕР

1.3.1 Ақпарат ұғымы

Ақпарат, қазіргі кезде дәстүрлі ресурстар секілді (еңбек, энергия, пайдалы қазбалар), өндіруге, қайта өңдеуге, пайдалануға және таратуға болатын ресурс ретінде қарастырылады. 1994 жылы ақпараттандыру бойынша Мәскеуде өткен Үшінші халықаралық форумда, бұрын өндіріс үшін үш ғана зат қажет екендігі айтылды, олар: жер, құрал-сайман және капитал, ал қазір осы тізімге ақпарат та келіп қосылды.

Заманауи адамның негізгі қажеттіліктерінің бірі — ақпаратқа мұқтаждық болып саналады. Ол жұмыс үшін, тапсырмалар орындау үшін, шешім қабылдау үшін, тауар сатып алу, саяхаттау, денсаулық туралы ойлау, сонымен қатар басқа да қызмет түрлерін орындау үшін қажет.

Негізгі түсініктер, анықтамалар мен терминдер МемСТ 15971—90 «Ақпаратты өңдеу жүйесі. Терминдер мен анықтамалар» және 2006ж. 27 шілдедегі №149-ФЗ «Ақпараттар, ақпараттық технологиялар және ақпараттарды қорғау туралы» Федералды Заңына сәйкес.

Ақпаратпен, фактілер, тұжырымдар, нысандар, оқиғалар мен осы мәнмәтінде толықтай белгілі маңызы бар идеялар туралы мәліметтерді білдіреді. Ақпарат — бұл жаң ғана мәлімет емес, ол

оны меңгерген тұлғалар үшін қажет мәлімет. Ендеше ақпарат – әлдекімге қажет әртүрлі жерктер, мәліметте, білім, білік және тәжірибелер жиынтығы. «Ақпаратты өңдеу жүйесі. Терминдер мен анықтамалар» және 2006ж. 27 шілдедегі №149-ФЗ «Ақпараттар, ақпараттық технологиялар және ақпараттарды қорғау туралы» Федералды Заңына сәйкес. 2006 ж. 27 шілдедегі №149-ФЗ «Ақпарат, ақпараттық технологиялар туралы және ақпараттарды қорғау туралы» Федералды заңында ақпаратқа келесідей анықтама беріледі: *информация* — бұл оны ұсыну түріне тәуелді емес мәлімет (хабарлама, деректер).

Ақпарат түсінігін анықтау кезінде оны тарату үдерісінің сызба түрінде ұсынылуына сүйенбеген болады. Онда, ақпарат деп сақтау, тарату және түрлендіру нысаны болып табылатын кез келген мәлімет түсініледі. Ақпараттық хабарламалар хабарлама көздерімен (хабарлағыш), қабылдағыш (алушы) және байланыс арналарымен байланысты.

Терминологиялардың бірінде, ақпарат түсінігімен «деректер», «білім» түсініктері тұрады.

Деректер — адамның қатысуы мүмкін болатын, автоматты құралдарды өңдеу үшін жарамды түрде берілген ақпарат. Нысандар мен құбылыстарды бақылау нәтижелері.

Білім — бұл ақпарат, оның негізінде логикалық талқылаулар арқылы белгілі қорытындылар алынады.

Ақпараттың маңызды сипаттамаларының бірі *оның құрылымы* мен түрі болып саналады. Ақпарат *құрылымы* оның құраушы элементтері арасында өзара байланысты анықтайды. Негізгі *түрлері* арасында символды-мәтінді, графикалық және дыбыстық түрлерін атап көрсетуге болады.

Экологиялық ақпараттарға қойылатын негізгі талаптар — дәлдік, қол жетімділік, жылдамдық, толықтық.

Ақпараттық өңдеу үдерісі күрделі және объективті және субъективті факторларға байланысты. Адам өз өмірі бойына үнемі әртүрлі ақпараттық үдерістерге қатысады.

Ақпараттық үдеріс — бұл үдеріс, оның нәтижесінде тәсілдер, тарату мен түрлендіру және ақпараттарды қолдану жүзеге асырылады.

1.3.2 Ақпараттық технологиялар

«Ақпараттық технологиялар деген не?» деген сұраққа-былайынша қарапайым жауап қайтаруға болады: «Ақпараттық технологиялар — бұл ақпараттармен жұмыс технологиялары».

Адам миының тиімділігі, ақпаратты жинақтау және іздеуге қатысты таңғаларлық. Бірақ ол да, қоршаған орта туралы өсіп келе жатқан мәліметтер көлемінге шамасы жетей отыр. XX ғ. Ақпарат адам қарқынымен жинақталып келеді, бұл арнайы техникалық құралдарсыз жеке адамға және тіпті тұтас ұйымдастыру күннен күнге қажетті деректерді іздеу қиын болып барады.

Ақпарат қоғам ресурсы болып табылады, атап айтқанда, мұнай, газ, пайдалы қазбалар және т.б. Ізінше, ақпаратты қайта өңдеу үдерісі, материалдарды қайта өңдеу үдерісіне ұқсастығы бойынша технология ретінде анықтауға болады.



Бұл қызық

«Технология» сөз, гректің «techne» сөзінен пайда болған, аударғанда, «өнер», «шеберлік», «білік» дегенді білдіреді.

Әдетте, «технология» түсінігі өндірісте қолданылады және материалдарды өңдеу тәсілдері мен өндірістік үдерісте өнімдер дайындау тәсілдерінің өзара байланысқан жүйесі ретінде анықталады. АТ ерекшелігі, онда еңбектің алғашқы және соңғы өнімі ақпарат, ал еңбек құралы-компьютерлік техника және телекоммуникациялық құралдары болып табылады.

Термин «Ақпараттық технология» термині, ақпаратпен байланысты операцияларды орындау кезінде есептеу техникалық құралдарын қолдануға оры салыстырмалы түрде жақында ғана кең таралысқа ие болды.

Ақпараттық технологиялар — бұл үдерістер, ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу, ұсыну, тарату және осындай үдерістер мен әдістерді жүзеге асыру тәсілдері. Экономика, техника және басқарудағы ақпараттық технологиялар аппараттық құралдар мен бағдарламалық өнімдерге негізделеді. Аппараттық құралдар тірек технологиялар санатына жатады, яғни, адамның іс-әрекетінің кез келген салаларында қолданылады.

АТ қолдану салалары адам іс-әрекетін қолдау жүйесі (басқару, коммерциялық, өндірістік), тұтыну электроникасы және әртүрлі қызметтер болып табылады, мысалы байланыс, ойын-сауықтар. Заманауи АТ қолданудың анағұрлым маңызды салаларын келтірейік:

- технологиялық үдерістерді басқару, сонымен бірге компьютерлік желілерді қолдану негізінде ұйымдастыршылық басқару; жобалық-

құрылымдық жұмыстар;

- экономикалық және статистикалық есептер;

- кеңседе іс-жүргізу;

- сандық байланыс, Интернет;

- компьютерлік тренажерлер;

- баспа қызметі;

- ойын-сауық индустриясы (сандық фотосурет, компьютерлік ойындар, компьютерлік мультфильмдер, кионөнеркәсібіндегі компьютерлік әдістер және т.б.).

1.3.3 Ақпараттық жүйе

«Ақпараттық жүйе» түсінігі, компьютерлер мен байланыс құралдарын қолдануға негізделген, жаңа АТ қолдануға байланысты пайда болды. «Жүйе» түсінігін анықтайық.

Жүйе — бұл нысан, ол екі жағынан да: біртұтас және белгілі нәтижелерге қол жеткізу үшін әр текті нысандар жиынтығы ретінде қарастырылады.

Жүйе өзара, өз қызметіне және құрамына қарай ажыратылады:

Ақпараттық жүйе (АЖ) — бұл дереккор құрамындағы ақпараттар жиынтығы және оның өңделуін қамтамасыз ететін АТ және техникалық құралдар.

Ақпараттық жүйе құрамына ақпараттық орта және ақпараттық үдерістерді жүзеге асыру тәсілдерін анықтайтын ақпараттық технологиялар кіреді.

Ақпараттық орта — бұл жүйелендірілген және арнайы түрде ұйымдастырылған деректер мен білімдер жиынтығы. Ол нысан туралы ақпараттарды жинау, сақтау, тарату және қайта өңдеу бойынша, кез келген мамандықтағы қызметкерлерді, өз кәсіби қызметін жүзеге асыру үшін ақпараттармен жабдықтайтын ақпараттық-коммуникациялық жүйені білдіреді. Басқаша айтқанда, ақпараттық жүйе – бұл ретке келтірілген құжатталған ақпараттар жиынтығы және АТ.

Кең мағынада алғанда, АЖ деп, ақпаратпен жұмыс істейтін кез келген ұйымдастыру құрылымын атауға болады. Осындай құрылымдарға мысал, барлық ұйымдастыру құрылымының бөлімшелері болады, атап айтқанда, құрылымдық және технологиялық бөлімдер, бухгалтерия, қызметкерлермен жұмыс бөлімі, сауда-саттық бөлімі және т.б. Бұл қызметтер, «қағаз» технологиясын қолданып, компьютер пайда болғанға дейін де болды. Компьютерлердің пайда болуымен, біз енді компьютерлік АЖ туралы айта аламыз. Әр жүйе секілді, АЖ де бөлінушілік мен

тұтастық қасиеттеріне ие. *Бөлінушілік*, жүйені әртүрлі дербес құрамдас бөліктерден-қосалқы жүйелерден ұсынуға болады дегенді білдіреді. Қосалқы жүйелерді бөлу мүмкіндігі, талдау, әзірлеу, енгізу және АЖ пайдалануды жеңілдетеді. *Тұтастық*, қосалқы жүйелердің жүйеде тұтастай қызметінің келістілігін көрсетеді.

Автоматтау деңгейіне байланысты қол, автоматтандырылған және автоматты ақпараттық жүйелерді ажыратады. *Қолмен орындалатын* АЖ адаммен ақпараттарды қайта өңдеу бойынша барлық операцияларды орындаумен сипатталады. *Автоматты АЖ*, деректерді басқару және өңдеу қызметінің бір бөлімі автоматты, ал бір бөлігі-адаммен жүзеге асырылады. *Автоматты АЖ*, ақпаратты басқару және өңдеудің барлық қызметтері адамның қатысуынсыз, техникалық құралдармен атқалылады.

Жұмыста, ақпараттық жүйелерге тең дәрежеде техникалық құралдар (HardWare), бағдарламалық құралдар (SoftWare) және адам қатысады. Олардың өзара әрекет нәтижесінде ғана алғашқы ақпараттарды өңделеді және жаңа сападағы ақпараттар алынатын болады. Кез келген АЖ тұйықталған немесе ашық басқару жүйесі ережелері бойынша әрекет ете алады. *Тұйықталған АЖ* оның құрылымы мен қолданушылар арасында тығыз байланыс жүзеге асырылады, онда «кері байланыс» іске асырылады, ол арқылы қолданушының жауабы жүйе арқылы беріледі. *Ашық АЖ*, жүйе арқылы қолданушыдан алынатын ақпарат, ерікті түрде қолданылады. «Кері байланыс» болмайды, жүйеде қолданушыдан ештеңе келіп түспейді.

Ақпараттық-телекоммуникациялық желі — бұл байланыс желілері арқылы ақпараттарды жеткізуге арналған технологиялық жүйе, оған кіру есептеу техникаларын қолдану арқылы жүзеге асырылады.

Ақпараттарды жеткізу әртүрлі тәсілдермен жүзеге асырылады. Ақпараттарды жинау және тіркеу рәсімдері, әдетте, жұмыс орнында, ал өңдеу-есептеу орталығында жүзеге асырылады.

Ақпараттарды жеткізу үдерісіне ақпарат көздері мен қабылдағыштар міндетті түрде қатысады: бірінші ақпаратты жеткізеді, екіншісі оны қабылдайды. Олардың арасында ақпарат тарату арналары-*байланыс арналары* жұмыс істейді. Ақпараттарды жеткізу, ақпарат көзі, сонымен қатар қабылдағыш ретінде түсінілетін ақпараттарды кез келген кодтау арқылы мүмкін болады.

Кодтау құрылғысы — жеткізуге қолайлы, ақпарат көзінің бастапқы хабарламаларын түрлендіруге арналған құрылғы.

Кері кодтау құрылғысы — бастапқыда кодталған хабарламаны түрлендіруге арналған құрылғы.

Заманауи жағдайларда, ақпараттардың үлестірілген өңдеуі үлкен қолданысқа ие болды, сонымен бірге деректерді жеткізу желісі

ақпараттық*есептеу жүйесіне айналады.

Ақпараттық -есептеу жүйлері, ақпаратты енгізу, тарату, жеткізу және беру автоматтандырылған технологиялар үдерістерінің анағұрлым қарқынды әрі тиімді саласын білдіреді.

Алғашқы ақпарат түрінде оның пайда болған орнынан қашықтықтан, сонымен қатар өңделген (нәтижелі) –кері бағытта жеткізілуі мүмкін. Бұл жғадайда, нәтижелі ақпарат әртүрлі құрылғыларда көрсетіледі:дисплейде, таблода, баспа құрылғыларында. Өңдеу орталығында, байланыс арналарынан ақпараттардың келіп түсуі негізінен екі тәсілмен жүзеге асырылады: машиналы тасымалдаушыларда немесе тікелей компьютерде арнайы бағдарламалық және аппараттық құралдар арқылы.

Қазіргі уақытта, әртүрлі ауқымдағы, есептеу желісінде әртүрлі есептеу жүйелерін біріктіру үдерісі басым, бұл АТ анағұрлым тиімді жүзеге асыру үшін ақпараттық-есептеу ресурстарын біріктіруге мүмкіндік береді, өйткені корпоративті компьютердің орталық блогына қосылған жұмыс орындары ретінде дербес компьютерлер (ДК) де қолданылуы мүмкін.

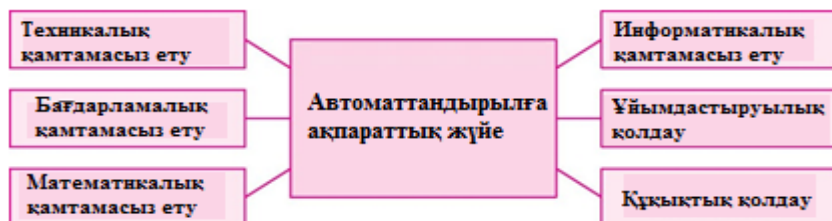
1.3.4 Ақпараттық жүйе құрылымы

Ақпараттық жүйенің жалпы құрылымы, қолдану саласына қарамастан, қосалқы жүйелерді қамтамасыз ететін жиынтық ретінде қарастырылады (1.5-сурет).

Техникалық қамтамасыз ету— жүйенің қызмет етуі үшін қолданылатын, техникалық құралдар жиынтығы, сонымен қатар осы құралдар мен технологиялық үдерістерге сәйкес құжаттамалар.

Техникалық құралдар кішісіне мыналар жатады:

- әртүрлі үлгілер мен санаттағы компьютерлер;
- ақпараттарды тіркеу, жинау, жинақтау, сақтау, өңдеу және көшіру қалпына келтіру құрылғысы (автоматты қадағалар, сканерлер, принтерлер, графиксалғыштар және т.б.);



1.5.-сурет. Ақпараттық жүйе құрылымы

- деректерді жеткізу құралы және байланыс желілері (жергілікті, корпоративті және жаһандық компьютерлік желілер).

Бағдарламалық жасақтама — жалпы жүйелік және арнайы бағдарламалық өнімдер, сонымен қатар сәйкес құжаттамалар жиынтығы.

Жалпы жүйелік ПЖ, үлгілік есептеулер мен технологиялық деректерді өңдеу үдерістерін ұйымдастыратын, жалпыға ортақ бағдарламалар кешені (операциялық жүйелер (ОЖ), сервистік бағдарламалар, бағдарламалау жүйелері).

Математикалық жасақтама — экономикалық-математикалық әдістер, үлгілер мен жобалық құжаттамаларда сипатталған үлгілер және жүйелік мақсаттарға қол жеткізу үшін міндеттерді автоматты шешуді жүзеге асыратын, сонымен қатар қалыпты қызмет ету кешенін қамтамасыз техникалық құралдар жиынтығы.

Ақпараттық жасақтама — біріздендірілген құжаттамалар кешені, ақпараттарды топтастыру, кодтау және қорғау жүйесі, ұйымдастырудағы ақпараттық ағындар нобайы, дерекқор және олардың құрылу әдістемесі. Қосалқы жүйелердің негізгі міндеті, сәйкес шешімдер қабылдау үшін ұйымның басқару қызметкерлеріне ақпаратты дер кезінде қол жетімді әрі толық құрудан және ұсынуудан тұрады.

Ұйымдық қамтамасыз ету — Автоматтандырылған АЖ әзірлеу және пайдалану барысында өзара және ұйым қызметкерлерінің техникалық және бағдарламалық құралдармен өзара іс-әрекетін реттейтін, әдістер, құралдар мен құжатамалар жиынтығы.

Құқықтық қамтамасыз ету — құқықтық нормалар мен автоматтандырылған АЖ қызмет ету нәтижелерінің заңды мәртебесін құру қажеттілігін анықтайтын, ақпараттарды алу, түрлендіру және қолдану тәртібін, сонымен қатар жүйе қолданушылары мен қызметкерлерінің құқықтары мен міндеттемелерін реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттар жиынтығы.

1.3.5 Ақпараттық жүйе ұрпақтары

АЖ бірнеше ұрпақтарын айырып көрсетуге болады.

АЖ бірінші ұрпағы (1960—1970 жж.) «Бір кәсіпорын»- бір өңдеу орталығы» қағидаты бойынша орталық ЭЕМ негізінде құрылған, ал қосымшаларды стандартты орындау саласы IBM — MVX фирмасының операциялық жүйесі болды.

АЖ екінші ұрпағы (1970—1980 жж.) АЖ ішінара орталықсыздандыру сипатталады, онда ортылық ЭЕМ қосылған,

DEC VAX үлгісіндегі шағын-компьютерлер кеңеселер мен жекелеген ұйымдарда қолданыла бастады.

АЖ үшінші ұрпағы (1980—1990 жж.) жекеленген АЖ бірыңғай жүйеге біріктіретін, есептеу желілерінің пайда боуымен анықталды.

АЖ төртінші ұрпағы (19920 ж. бастап осы уақытша дейін) иерархиялық құрылыммен сипатталады, онда орталық өңдеу мен АЖ ресурстарын бірыңғай басқару, ақпаратты таратып өңдеумен үйлеседі. Орталық есептеу жүйесі ретінде суперкомпьютер қолданылуы мүмкін. Көптеген жағдайларда, анағұрлым тиімді шешім, орталық серверлік жүйе-жергілікті серверлер-клиент-бекеттері қағидаттары бойынша ұйымдастырылған АЖ үлгілерін ұсыну болып саналады.

1.4.

ТОПТАСТЫРУ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ САПАСЫНА СИПАТТАМА

Қоғам өмірінде ақпараттық үдерістердің рөлі күннен-күнге тапжылмай өсіп келеді. Бүгінде, ақпарат, тұтынған сайын азаймай, керісінше көбейе түсетін адамзаттың стратегиялық ресурстарының біріне айналды. Ақпараттандыру біртіндеп өркениеттің арқауы, негізі әрі технологиялық іргетасы болып келеді.

Ақпараттық төңкеріс өзіне барлық ең жаңа адами мүдде саласын игеріп келеді. Компьютер өзінше, «ақпараттық төңкерістің» эпицентрі, өзегі болды. Қазіргі таңда бар көп мөлшерлі әрі алуан түрлі АЖ әртүрлі белгілер бойынша топтастыруға болады: техникалық базада қолданылатын міндеті буюйынша, аппараттық құралдар құрылымы, жұмыс тәртібі және қолданушымен өзара іс-әрекет сипаты бойынша.

Міндетіне қарай ақпараттық жүйелерді топтастыру. АЖ міндеті бойынша (орындалатын қызметтер бойынша) мынадай түрлерге бөлінеді: ақпараттық-басқару, ақпараттық-іздеу, қабылданған шешімдерді қолдау, деректерді өңдеу және ақпараттық-анықтамалық жүйелер.

Ақпараттық-басқару жүйесі, ұйымдарды, кәсіпорынды, салаларды басқару үшін қажетті ақпараттарды жинау және өңдеуге арналған. Олар басқару шешімдерін істеу шығаруға мүмкіндік береді және автоматты басқару жүйелері мен автоматтандырылған басқару жүйелеріне (АБЖ) бөлінеді.

Автоматты басқару жүйелері адамның қатысуынсыз жұмыс істейді, ал АБЖ адамшина жүйелері деп атауға болады. Онда компьютер адамның көмекшісі қызметін атқарады. АБЖ компьютер адамға, шешімдер қабылдау үшін қажетті ақпарат ұсынады, сонымен қатар компьютер деректерді күрделі өңдеуді орындау алады.

Қосалқы жүйе ретінде АБЖ сараптау жүйесі кіреді. Осындай жүйелер, белгілі пәндік салалардағы білім үлгілеріне негізделген. Сараптау жүйесі, белгілі саладағы жоғары білікті мамандардың біліміне негізделеді және күрделі шешімдер қабылдауда кеңес әрі көмек үшін қолданылады, мысалы төтенше жағдайларды жою бойынша ұсыныстар беру кезінде.

Ақпараттық-іздеу жүйесі (АІЖ) — бұл, әртүрлі дерекқордан, әртүрлі есептеу жүйелерінен, әдетте, біршама ара қашықтыққа тіркеп жазудан тұратын, ақпараттарды іздеу негізгі міндеті ақпараттарды іздеуден тұрады.

АІЖ тән қасиет сақталатын деректерінің көп мөлшері және олардың үнемі жаңартылуы болып табылады. Осындай жүйеге мысал ретінде, кітапханаың АІЖ айтуға болады. Интернеттің іздеу серверлері желілік ресурстар АІЖ болып саналады.

Қабылданатын шешімдерді қолдау жүйесі адамның әртүрлі қызмет салаларында шешім қабылдау үшін қажетті деректерді жинақтау және талдау үшін арналған.

Деректерді өңдеу жүйесі — бұл ақпараттық жүйелер тобы, негізгі міндеті көлемі үлкен деректерді өңдеу және мұрағаттауға негізделеді.

Ақпараттық- анықтамалық жүйелерге интерактивтік режимде жұмыс істейтін және анықтамалық ақпараттар қолданушыларын қамтамасыз ететін автоматтандырылған жүйелер жатады.

Қолданылатын техникалық база бойынша ақпараттық жүйелерді топтастыру. АЖ үшін келесі техникалық базаны ажыратып көрсетеді:

Бір компьютер негізінде, жергілікті немесе жаһандық компьютер желісінде.

Бір компьютер негізіндегі ақпараттық жүйе — бұл қарапайым ақпараттық жүйе. Ол бір компьютер негізінде жұмыс істейді: ДК, шағын-ЭЕМ, үлкен ЭЕМ. Барлық ақпараттар мен ПЖ осы машинаның жадына шоғырланады. Осындай жұмыс режимін монополиялық деп атайды.

Жергілікті желі негізіндегі ақпараттық жүйе, әдетте фирмалар мен кәсіпорындарға қызмет көрсетеді. Осындай жүйеде ақпарат жергілікті қолданушылар арасында жеткізілуі мүмкін, сонымен бірге әртүрлі блоктар әртүрлі компьютерлерде сақталады.

Жаһандық желі негізіндегі ақпараттық жүйе. Интернеттің

барлық белгілі қызметтерін, жаһандық компьютерлік желі негізінде АЖ ретінде қарастыруға болады. Интернет базасында анағұрлым ауқымды АЖ болып WWW гипермәтінді жүйе болып саналады. Осы топқа, сонымен бірге өзара АЖ біріктіретін, жергілікті желілер базасында қызмет ететін копоративті АЖК жатады.

Аппараттық құралдар құрылымы бойынша ақпараттық жүйелерді топтастыру. АЖ осы топтамасы оларды бір-көп процессорлы және көп машиналы жүйелерге (шоғырланған жүйелер, есептеу жүйелері мен қашықтан қатынасу жүйелері) бөлінеді.

Бір процессорлы АЖ компьютердің бір процессоры базасына құрылады, ал көп *процессорлы жүйелер* бірнеше процессор ресурстарын қолданады.

Көп машиналы жүйелер есептеу кешендерін білдіреді.

Шоғырландырылған есептеу жүйелерінде барлық жабдықтар кешені, оған қоса, қолданушылар терминалы, бір жерге шоғырландырылған, сондықтан да жүйенің жекелеген компьютерлері арасындағы байланыс үшін деректерді жеткізу жүйелерін қолдану талап етіледі.

Есептеу желілері — деректерді, құралдар мен байланыс жүйелерінің аймақтық бытыраңқы жүйелерінің және қолданушымен есептеу ресурстарын қашықтық қол жетімділігін және осы ресурстарды ұжымдық қолдануды қамтамасыз ететін өзара байланысқан жиынтығы.

Қашықтан қатынасу жүйесі (телеөңдеу) қолданушылар терминалдары мен есептеу құралдары арасында байланыс арналары бойынша (деректерді тарату жүйелерін қолданып) деректерді жеткізу әдісімен қамтамасыз етеді.

Жұмыс тәртібі бойынша ақпараттық жүйелерді топтастыру. Егер қолданылатын АЖ қызмет ету тәртібін қарастыратын болсақ, онда есептеу жүйесінің бір- және мультибағдарламалық тәртібін атап көрсетуге болады.

Қолданушыларға қызмет көрсету сипаты бойынша пакетті, сонымен бірге жеке және ұжымдық қолдану режимі ұсынылады.

Пакетті режим— бұл деректерді өңдеу немесе алдын ала, қолданушы, өңдеу жалғасып жатқанда оған әсер ете алмайтындай, жинақталған тапсырмаларды орындау. Ол бір-, сонымен қатар мультибағдарламалық режимде жүргізіледі. *Жеке қолдану режимінде* жүйенің барлық ресурстары бір қолданушының иелігіне ұсынылады, ал ұжымдық қолдану режимінде, есептеу жүйелері ресурстарына қатысты бірнеше тәуелсіз қолданушылардың бір мезгілде қол жетімділік мүмкін.

«Сұраныс-жауап» режимінде ұжымдық қолдану, жүйенің үздіксіз әр қолданушының сұранысын қамтамасыз етеді.

Қолданушылармен өзара іс-әрекет сипат бойынша ақпараттық жүйелерді топтастыру. Қолданушылармен өзара әрекет ету сипаты бойынша, диалогтық және интерактивтік режимде жұмыс істейтін жүйелерді бөліп көрсетеді.

Диалогтық режимде, адам ақпараттарды өңдеу жүйесімен өзара әрекеттеседі, сонымен бірге адам мен жүйе қарқынмен, адаммен ақпараттарды өңдек қарқынымен өлшенетін қарқынмен ақпарт алмасады. *Интерактивті режим* — адамдардың өзара әрекет ету режимі және нақты жүйені басқару механизмімен көзделген және үдеріске жауап беру әрекетін тудыратын осы үдеріске әсер ететін әртүрлі текте көрінетін ақпараттарды өңдеу үдерісі.

Ақпараттық жүйелердің уақыт бойынша қызмет ету ерекшелігіне қарай *шынайы уақыт режимі* — ақпараттарды өңдеу режимі, ол арқылы ақпараттарды өңдеудің өзара әрекет ету жүйесін, оған сырттай қатысты қарым-қатынас бойынша, осы үдерістердің өту жылдамдығымен өлшенетін қарқында қамтамасыз етіледі.

Ақпараттық жүйе сапасына сипаттама. Ақпараттық үдерістердің қарапайым операцияларына мыналар жатады:

- ақпаратты жинау, түрлендіру, компьютерге енгізу;
- ақпараттар жеткізу;
- ақпараттар сақтау және өңдеу;
- қолданушыға ақпараттар ұсыну.

Ақпараттық үдерістер сапасын талдау кезінде басты назарға алу қажет екі негізгі сипаттамалар тобын бөліп көрсетуге болады: уақыт және ақпараттар үдерісінің шығуында нәтижелі ақпарат сапасы.

Ақпараттық үдерістерінің *уақыттық* сипаттамаларына мыналар жатады:

- ақпараттық үдерістің орындалуындағы орташа уақыт және уақыт дисперсиясы (қолданушы сұранысына ақпараттық жүйелеріне орташа уақыт реакциясы);
- уақыт аралығының ұзақтығы, ақпараттық үдеріс берілген ықтималдықпен аяқталады.

АЖ сапасы төмендегідей сипатталады:

- деректердің қол жетімділігімен - деректер сипатында жасырын қателердің болмауы;

деректердің тұтастығы — деректердің сипатымен өз ақпараттық

- мазмұнын сақтау;
- деректердің қауіпсіздігі — деректердің оларға рұқсат етілмеген қол жетімділігінен қорғалуы.

Ақпарат, басқа меншік нысандарынан ешбір ерекшеленбейді, сондықтан да меншік құқығы ақпараттық өнімдерге де таратылады. Меншік құқығы үш маңызды компоненттен тұрады: иелік ету құқығы, иелену құқығы және қолдану құқығы.

Иелік ету құқығы, тек субъект – ақпарат иесі ғана бұл ақпараттың ұсынылатындығын анықтау құқығына ие болады.

Иелену құқығы субъектіге – ақпаратты иеленушіге ақпаратты белгісіз түрде сақтауды қамтамасыз етуі қажет. *Қолдану құқығы субъектіге* — ақпаратты иеленушіге, оны тек өз мүддесі үшін қолдануға құқық береді.

Осылайша, қолданушы-субъект осы құқықтарды, ақпараттық данбас бұрын, меңгеруге міндетті. Құқық мемлекеттік инфрақұрылыммен және заңнамамен қорғалуы және реттелуі қажет.

РФ ақпараттар, ақпараттық технологиялар және ақпараттарды қорғау туралы Заңнамасы РФ Конституциясына және РФ халықаралық шарттарына негізделеді. Ресейде бір қатар федералды заңдар қабылданған: 2006 ж. 27 шілде № 149-ФЗ (өзгертулер мен толықтырулар) «Ақпараттар, ақпараттық технологиялар және ақпараттарды қорғау туралы», 2011 ж. 6 сәуір, № 63-ФЗ (өзгертулер мен толықтырулар) «Электронды сандық қол», 1993 ж. 21 шілде № 5485-1 «Мемлекеттік құпия туралы» және т.б.

2006 ж. 27 шілде № 149-ФЗ (өзгертулер мен толықтырулар) «Ақпараттар, ақпараттық технологиялар және ақпараттарды қорғау туралы» Заңы (өзгертулер мен толықтырулар) негізгі заң құжаты болып табылады. Заңда ақпараттандыру саласындағы мемлекеттік саясаттың мақсаттары мен негізгі бағыттары анықталған.

Заң, туындаған қарым-қатынастарды реттейтін 18 баптан тұрады:

- ақпаратты іздеу, алу, жеткізу, өндіру және таратуды жүзеге асыру кезінде;
- АТ қолдану кезінде;
- Ақпараттарды қорғауды қамтамасыз ету кезінде.

Қазіргі уақытта Ресейде, ақпараттық ресурстарды қолдану және құру саласындағы құқықтық реттеу мәселелері қалыптасу сатысында тұр. Төмендегі аталғандарды қамтамасыз ететін құқықтық актілерді қабылдау маңызды әрі өзекті:

- ақпараттық өнімдер мен қызметтерді өндірушілер мен тұтынушылар құқығын қорғау;
- жекелеген ақпараттық өнімдердің зиянды әсерінен халықты қорғау;

- АТ, Интернетті, телекоммуникациялық технологияларды қолдану және құқықтық қызмет ету негіздері.

Ақпараттық қызметпен анысатын қоғам үшін, осы нормаларды сақтау аса өзекті. Компьютермен жұмыс істейтін әрбір адам, оның құпиялылық дәрежесін сақтауды жете түсінуі қажет.

Адамдардың табысты ақпараттық қызметі, жәтикалық нормалар мен қағидаттарды сақтау, әдептілік, парасаттылық пен басқа да адамгерішілік қасиеттерін сақтауға байланысты. Тәжірибеде этикалық нормаларды енгізу, тренингтер арқылы, этикалық кодекстер қабылдауға, этика бойынша комитеттер құруға, қызметкерлер дайындау үшін арнайы бағдарламалар әзірлеу барысында мүмкін болады.

Қазіргі уақытта, талаптарға сәйкес келетін этикалық нормаларды құру жағдайлары, құқықтық қамтамасыз ету, тұрақты билік, саяси және экономикалық бостандық болып табылады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Ақпараттық үлгі дегеніміз не?
2. Ақпараттық үлгінің негізгі элементтерін атаңдар.
3. Ақпараттық жүйемен, ақпараттық ортамен, ақпараттық технологиялармен берілген ақпарат дегенімізді қалай түсінесің?
4. Заманауи ақпараттық технологиялардың ерекшелігі неде?
5. Сендер ақпараттық ұрпақ жүйелері сендерге белгілі?
6. Ақпараттық үдеріс қандай операциядан тұрады?
7. Ақпараттық жүйелер қандай түрлерге топтастырылады?
8. Сендер, ақпараттық технологияларды қолданудағы қандай салаларды білесіңдер?

АТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ АППАРАТТЫҚ ЖӘНЕ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

2.1. АТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН АҚПАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

2.1.1. Ақпараттық технологиялардың элементті базасы

АЖ құруда қажетті элемент, техникалық құралдар кешенін ұсынатын, техникалық қамтамасыз ету болып табылады (HardWare). Оған ДК, перифериялық жабдықтар (принтерлер, сканерлер, плоттерлер), байланыс құралдары (модемдер, желілік төлемдер), сонымен бірге оргтехникалық құралдар (ксерокстер, факстер) жатады.

Жүйеге шектеулі түрде, заманауи кеңсенің ажырамас бөлігі болып саналатын оргтехника құралдарындағы ақпараттарды жинау, жеткізу және өңдеу кірістіріледі. Заманауи техника бір құрылғыда принтерді, ксероксті және сканер қызметін біріктіру мүмкіндігін береді. Техникалық құралдар құрамын таңдау, ұйымдар қызметтері саласында АЖ міндеттерімен анықталады.

Есептеу машинасы құрамына кіретін негізгі құрылғылар, XIX ғ. басында, ағылшын ғалымы Чарльз Бэббиджбен анықталды:

- Сандық ақпараттарды сақтауға арналған «қойма» (заманауи ЭЕМ бұл еске сақтау құрылғысы);

- «қоймадан» алынған, сандармен әрекеттерді жүзеге аысратын. Бэббидж бұл құрылғыны «диірмен» деп атады (заманауи ЭЕМ бұл арифметикалық құрылғы);

- Әрекеттерді орынлау, «диірмсенде» «қоймадан» сандарды жеткізу тізбектілігін басқаруға арналған құрал және керісінше, яғни басқару құрылғысы;

■ Бастапқы деректерді енгізу және нәтижелерді көрсетуге арналған құрылғы, яғни енгізу-қорыту құрылғысы.

Өрекет ету қағидаты түгелдей дерлік 200 жыл бұрын баян етілген, толығымен заманауи есептеу машиналарында жүзеге асырылған құрылғы. XIX ғ. бұл өнертабыстар мершзімінен бұрын кез болды. Бэббидж механикалық арифмометр негізінде, осындай үлгілегі машина жасауға талпыныс жасады, бірақ құрастырылым өте қымбат әрі машинаны дайындау жұмысын аяқтауға сәті түспеді. Тек 1906 жылы оның ұлы машинаның кейбір бөлшектерінің көрсетілімдік үлгілерін орындады. Егер аналитикалық машина аяқталған болса, онда Бэббидждің бағалауы бойынша, қосу мен бөлуге 2 с, ал көбейту мен бөліге-1 минут қажет болар еді.

Өзіне есептеу техникасының салаларындағы алға жылжуды, аса үлкен интегралдық сұлбаны қолданбай көрсету мүмкін емес. Осындай сызбалардың бірі микропроцессор-ДК миы болып саналады.

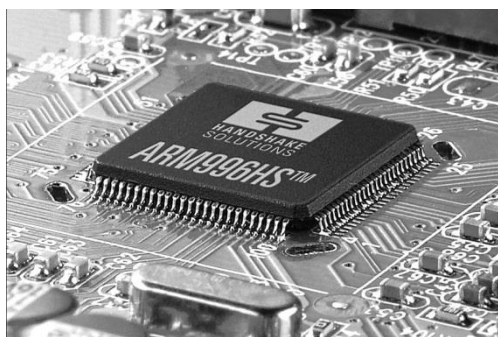
Микропроцессор арнайы төсемде- кремний кристалында құрылады. Кремнийді қолдану, оның жартылай өткізгіш болып саналуымен және оның өткізгіштігі бейөткізгіш материалдарға қарағанда жоғары, бірақ металдарға қарағанда төмен екендігімен туындайды. Арнайы қоспалардың көмегімен кремнийді, электр зарядтарын, сонымен бірге өткізгішпен қозғалыстарға кедергі келтіретін оқшаулағыш етуге болады: онда электр зарядтары ол арқылы еркін өтетін болады.

Екінші ұрпақтан бастап ЭЕМ алға жылжу транзисторларды қолданумен байланысты. Транзистор 1948 ж. *Bell* корпорациясының зертханаларында пайда болды. Транзистордың басым рөлі ондағы аз мөлшерге болуына негізделген. Транзисторларды қолдану, компьютерді мөрлік тақтада құрылған, көлемі шағын электронды сұлбалардан жасауға мүмкіндік берді. Осындай транзисторлардың көп мөлшерін текстолитті тақтада біріктіру жекелеген тораптар, тіпті тұтас құрылғылар жасауға алып келді. Транзисторларды қолдану ЭЕМ габаритті өлшемдерін азайтуға және олардың есептеу қуатын ұлғайтуға әкелді.

Алайда транзисторлардағы ЭЕМ габаритті өлшемдері әлі де болса, оларды кеңінен қолдану үшін тым үлкен күйінде қалып қойды. Ғылыми-техникалық алға басудың келесі қадамы, бір төсемде бірнеше транзисторлар дайындау және оларды бір-бірімен метал өткізгіштердің көмегімен қосу болды. Осылайша алғашқы интегралды шағын сұлбалар пайда болды.

Алғашқы микропроцессорлардың пайда болуы, интегралды сұлбалар дайындау технологиясын тәжірибеліе жүзеге асыруға

негізделген *Intel*, корпорациясымен үздіксіз байланысты. 1970-шы жылдан бастап осы компанияның интегралды сұлбаларды жобалау және дайындаудағы табыстары оған бұдан да жетілдірілген микропроцессорлар жасауға мүмкіндік берді (2.1-сурет). *Intel* өнімдерінің есептеу қуаты үнемі өсіп, ал құны азайып келеді. Микропроцессорларды қолдану орасан үлкен машина залдарынан сандық деректерді жұмыс үстелінде қатардағы қолданушымен, заманауи ДК оған орната отырып, өңдеу үдерісін жүргізуге мүмкіндік берді.



2.1-сурет. Микропроцессор: транзисторлар, резисторлар, конденсаторлар мен оларды өткізгішпен бір кремний кристалында жалғауыштар

2.1.1. INTEL — микроүдерістер ұстаханасы

Өз қызметінің бастапқы кезеңінде, *Intel* қызметкерлері компьютер жадының шағын сұлбасын әзірледі, ол арқылы деректерді сақтауға арналған магнитті құрылғыны ауыстыру қажет. *Intel* компаниясының орындаған алғашқы тапсырыстарының ішінде, *Busicom* жапон компаниясы үшін жасалған өнімділігі жоғары үй бағдарламалау калькуляторларына арналған шағын сұлба жиыны болды.

Калькулятордағы барлық қызметтерді 12 логикалық шағын сұлбалар әзірлеу қажет болды, алайда *Intel* осындай тапсырысты дер кезінде орындауға мүмкіндік болмады. Сол кезде компания қызметкерлеріне керемет ой келді, ол 12 тапсырыс берілгенмен бірге бір әмбебап логикалық шағын сұлба әзірлеу болатын. Бұл ой *Intel* басшылығының да, соның қатар тапсырыс берушілер тарпынан

да үлкен қолдауға ие болды, нәтижесінде бірнеше ай өткен соң, Intel топ инженерлері мен құрастырушылары төрт шағын сұлбадан жиын әзірледі, оған әмбебап арифметикаық –логикалық құрылғы шағын сұлбасынан құралды.



Бұл қызық

1971 жылы қарашада «Electronics News» журналында шағын ғана жарнама пайда болды, онда бүкіл дүниежүзі тарихм бірінші рет микро компьютер интегралды сұлбасының (ол кезде «микропроцессор» деген термин болған жоқ) пайда болуы жайында хабардар болды.

Компьютерлік интегралды сұлба (шағын сұлба) 4004 жылдам әрекет етуге, секундына 60 000 әрекетке ие болды және 2300 транзистордан тұрды. Өз қуаттылығы бойынша ол 18000 шаммен жинақталған және көлемі 85 м^3 бірінші ENIAC америкалық, компьютерімен ұсынылды. Қазіргі уақытта осындай көрсеткіштер тым аз көрінеді, ал ол кезде алға басылған бұл төңкерісті қадам болды және шағын сұлба, құны жоғары-200 долларға жуық болғанына қарамастан, нарықта үлкен табысқа қол жеткізді. 1974 ж. Intel 8080 микропроцессорын құру туралы хабарлады. Осы процессор негізінде бір жыл өткен соң, Altair фирмасының MITS бірінші тұтынушылық үстел дербес компьютері пайда болды. Ол 395 доллар тұрды және өз бетінше жинауға арналған жиынтық түрінде сатылды. Өз ДК сатып алғысы келушілер саны көп болып шықты, ал бірнеше ай ішінде, Altair тіпті әліпбилі-сандық дисплейі болмағанына қарамастан, 10000 жуық жиынтық сатылды.



Бұл қызық

MITS компаниясы, *Microsoft* ең бірінші тапсырыс берушілері болды, олар Altair үшін BASIC тілінетүсінік бергіш әзірледі.

1978 ж. *Intel* 16-разрядты 8086 микропроцессорын, 1979 ж. — оның бұдан да үнемді 8088 нұсқасын ұсынды. *IBM* алып корпорациясы—

дүниежүзіндегі компьютер индустриясының көшбасшысы — 8088 шағын процессорын өз ДК негізі ретінде тандап алды. Осының арқасында, *Intel* микропроцессорлар нарығында көшбасшылық орынға ие болды.

2.1.1 Компьютерді аппараттық жүзеге асыру

Үстел компьютері дегеніміз не, оны ешкім түсіндіре алмайды— бұл жастардың сүйікті құрылғысы, ол мәтіндер, рефераттарді әдемі басу үшін, сонымен бірге кез келген мәтіндер мен бланкілер мен шарттарды басуға, сызбалар мен нобайлар сызуға, клиенттік деректер базасымен жұмыс істеуге (ДК), сонымен бірге әртүрлі есептеулер жасауға, сурет салуға, музыка тыңдауға және DVD-фильмдер көруге, электронды пошта жолдауларымен алмасуға немесе Интернетте ақпарат іздеу үшін қолданды. ДК базалық жиынтығы. Кәдімгі үстел компьютері, немесе америкалық –компьютерлік сленгінде –дескоп деп аталатын, жүйелік блоктан, монитордан және тышқаннан тұрады. Үстел компьютерінің ең маңызды бөлігі — процессордан және жедел жадтан – ДК жүрегі мен миынан (memory) тұратын жүйелік блок; қатты диск немесе винчестер (hard disk drive — HDD); дискжетек (floppy disk drive — FDD); CD- және DVD-ROM және бірнеше порттар (COM-, LTP-, USB-port) — компьютерге қосылған қосымша құрылғыларға арналған жалғағыштармен жабдықталған плат: басып шығару үшін — принтер, басқа компьютерлермен байланыс үшін — модем, компьютерде бейнелер енгізу үшін — сканер және басқа да құрылғылар (2.2-сурет).

Тәжірибеде портативті (2.3-сурет) және қалта компьютерлері кеңінен қолданылады (2.4-сурет).

Бұл жерде IBM-үйлесімді компьютерлер туралы айтатын боламыз. Бұл компьютерлерде *IBM фирмасының негізгі қағидаты* — ашық сәулет стандарты қолданылады.



2.2-сурет. Үстел компьютері



2.3-сурет. Портативті компьютер



Бұл қызық

Ашық сәулет қағидаты, қолда бар компьютердің аппараттық құралдарының жаңа компоненттерімен ескіні ауыстырмай немесе ескірген компоненттерін анағұрлым заманауимен компьютерді толықтай ауыстырмастан толықтыру мүмкіндіктерін қарастырады. Бұл әрекет «upgrade» (кеңейту, жаңарту) деп аталады.

Ресейдегі көптеген фирмалар, нақты қолданушылардың тапсырыс беруімен компьютерді құрастырып, компьютерлерді жаңартуға маманданады. Көбінесе осындай құрастыру, тұтас компьютердің өзін сатып алғаннан анағұрлым арзанға түседі. Атап айтқанда, IBM-үйлесімді компьютерлер, атақты Microsoft фирмасының Windows ОЖ қолданылады.



2.3- сурет. Қалта компьютері

Алайда, басқа да — «Эппл» стандарты бар (ағыл. тіл. apple — алма), онда топтамасындағы «Макинтош» компьютерлері шығарылады. Осы топтың компьютерлері үшін өз «алмалы» ПЖ, оның ішінде өз MacOS ОЖ бар.



Бұл қызық

Возняк Стив (1950 ж. в штате Калифорния штатында дүниеге келді, АҚШ) — компьютер дизайнері, Apple фирмасының орталық құрылтайшысы.

Берклидегі Калифорния университетінде оқыды. Оқуды тәмамдамастан, Hewlett-Packard компаниясында жұмыс істей бастады. Өзінің бос уақытын, «Қолдан істелген компьютер» клубында компаниядағы осы секілді Пальто –Альтода жас ынтагерлердің клубында өткізді.1975 ж. оның досы Стив Джобс Вознякке кейін сатуға болатын, жаңа компьютермен жұмыс бастауды ұсынды. Осы Apple I компьютерінің бірінші тәжірибелі үлгісі Джобстың гаражында жасалды. 1976 ж. сәуірінде Джобс пен Возняк Apple Computer компанияларын басқарды. Оның өнімі, қарапайымдылығы және жинақтылығымен ерекшеленген Apple I, содан кейін Apple II болды. Содан соң Apple фирмасы өндіріс жұмысын күшейтіп, принтерлер мен ПЖ шығара бастады. 1985 жылы Apple фирмасынан кеткеннен кейін, Возняк Берклиде білімін аяқтап, компьютерлік ғылымдар мен электротехника саласында бакалавр дәрежесін алды, сөйтіп оқыта бастады. IBM мен Apple арасындағы түбегейлі айырмашылық неде? Олардың біріншісі ашық сәулет (патенттерді сатумен) тәсілін таңдады. Кез келген фирма, патентті сатып ала отырып, IBM технологиялары бойынша компьютерлер өндірісін реттей алады. Дәл соның өзі, IBM компьютерлерінің кеңінен таралуын қамтамасыз етті.

Apple фирмасы өз патенттерін сатады, сондықтан да осы фирманың компьютерлері қымбаттау және кең таралмаған, бірақ Macintosh топтамасының анағұрлым белгілі компьютерлері, IBM олардың ұқсастарына қарағанда, әлдеқайда қолайлы әрі күшті . Бірақ компьютерлерге қайта оралайық. Тәжірибелік қызметте, компьютермен жұмыста маңызды сәт ақпараттарды сақтау болып табылады. Бұл үшін, дәстүрлі дискеталардан басқа CD-R және CD-RW дискілерін қолданады. Алаңда бір күн жазылған CD-R дискісін қайтадан жазуға болмайды. Осы шектеуді алып тастау үшін, CD-RW стандартындағы дискілер мен жинақтауыштар (қайтып жазылатын дискілер) қолданылған. Бұл құрылғылар, көлемі үлкен деректермен, атап айтқанда графика және әуенмен жұмыс істегісі келгендер үшін арналған.



2.5-сурет. CD- және DVD-диск

Егер сақталатын ақпарт гигабайттарда (үш өлшемді графика, бейне), болса, онда CD-дискі жеткіліксіз болады. DVD стандарты толық метражды фильм жазуға мүмкіндік береді. Жазатын DVD-дискжетектер мен дискілер (DVD-R) және қайта жазатын (DVD-RW) дискілері бар (2.5-сурет).

Қазіргі уақытта, 16 Гбайтқа дейінгі көлемді кіріктірілген жад картасы бар, жинақ flash-жинақтауыштар кеңінен қолданылады.



Бұл қызық

Соңғы үлгідегі компьютерлердің ерекшелігі, сымсыз әртүрлі құрылғыларды қосуға мүмкіндік беретін, ерекше инфрақызыл порттардың (Infra Red — IR) болуын қамтамасыз етеді. Осындай порт қашықтықтан басқару пульті бар теледидар секілді құрылғымен байланыс жасайды. ИҚ-порттың болуы сымсыз құрылғылардың, атап айтқанда пернетақталар мен тышқанның пайда болуына әкелді.

Көптеген сарапшылар, жақын он жылдық ДК мен адамдардың тұрмыста қолданатын басқа да құрылғылар арасындағы шекті өшіру сызу белгісімен өтеді деп санайды. Компьютерлік журналдардың авторлары, өз иесінің аз ғана назын орындайтын, әртүрлі сандық құрылғылармен толтырылған, үйді бейнелей отырып, суреттер саалады, ал компьютерлік компаниялар қызығарлық жеделділікпен осы батыл қиялды өмірде іске асырады.

Microsoft компаниясының президенті Билл Гейтс те қалтарыста қалмады. Ол *Microsoft* бөлімшесінің *Mira* технологиясын— *Home* қызмет өнімін кеңінен ұсынды. Ол «болашақ үй» немесе «сандық үй» көпшілік атауына ие болған технологияларда мамандандырылды.



2.6-сурет. Flash-жинақтауыштар

Mira, Windows CE негізіндегі бағдарламалық кешенімен ұсынылады. Үйдегі барлық электрониканы бір тұтас етіп біріктіретін Net— климат-бақылау жүйесінен қысқа толқынды пештерге дейін. Осының бәрін, жаңа үлгідегі, жазық сұйық кристалды (СК) дисплеймен жабдықталған компьютерлер басқаратын болады және оны жүйелік блоктан ажыратып, тасымалданатын web-планшет түрінде қолдануға болады.

Компьютерден алатын барлық көзбен шолу ақпараттарын біз монитор арқылы қабылдаймыз. Монитор — ақпараттарды мәтін, кесте, сызба және суреттер түрінде көзбен көріп бейнелеу құрылғысы. Монитор ақпаратты шығару әмбебап құрылғысы болып саналады және бейнекартаға қосылады. Компьютер пішіміндегі бейнекартада орналастырылған (бірлік және нөлдер тізбектілігі түрінде) бейнежадында сақталады. Монитор экранындағы кескін бейне жады құрамындағыны есептеу және оны экранда бейнелеу арқылы құрылады.

Мониторлар (дисплейлерде) туралы айта отырып, оларды екі түбегейлі түрде ажыратылатын топқа бөлуге болады: CRT-үлгілер (cathode ray tube — электронды-сәулелі түтікшелер, ЭСТ) және жазық LCD-үлгілер (liquid crystal display — сұйық кристалды

индикаторлар). Технологиялар, екпіндеп дамиды, енді LCD-үлгілерде жаңа технология – OLED түріндегі салмақты бәсекелес пайда болды, оның негізінде органикалық жарық шығаратын диодтарда жаңа мониторлар шығара бастады.

ЭСТ-мониторлар. Технологияларды дамыту, кескін сапасы жоғары, өлшеміне қарай ұлғаятын экрандар шығаруға әкеліп соқтырды. Әдетте, 15 және 17-дюймді түсті монитор, ал графикалық қосымшалармен диагоналі 21 дюйм және одан да кп мониторлар қолданылды. (2.7-сурет).



2.7- сурет. Түрлі түсті монитор



Бұл қызық

100 жылдан астам уақыт бұрын, айнымалы токті өлшеу тәсілін іздеген, Карл Фердинанд Браун, бірінші үш дюймді дөңгелек слюдалц және люминофор төсемі бар ЭСТ жинақтады. Онда Карл Браун, оның құралы технологияда, адамның ақпараттарды қабылдау және қолдану әдістерін түбегейлі өзгертетін, бірінші салмақты қадам боларын болжағанда жоқ.

ЭСТ негізінде түсті монитор экранында кескіндеу, электрондар ағынын шығаратын үш электронды пушкалапды қолдану арқылы жасалады. Арнайы метал масканы немесе тор арқылы өтетін осы ағын, үш түсті түстен: қызыл, көк және жасыл тсүтерден тұратын люминофор нүктелерді триадамен жабылған, шыны экранның

сыртқы бетіне түседі. Нүкте, оған сәйкес пушкадан электронда түскен кезде жарқырайды және өзінің жарықтық нүтке орны үшін жауап береді.

ЭСТ ең маңызды сипаттамаларының бірі рұқсат етілген қабілеті (тігінен және көлденеңінен түстік нүкте саны) саналады: 800 x 600; 1 024 x 768; 1 280 x 1 024; 1 360 x 768; 1 600 x 900; 1 600 x 1 024; 1 600 x 1 200; 1 920 x 1 080 және т.б.

Кескінді жаңарту, әдетте жиілігі 75 және секундына бір реттен артық болады, бұл адаммен мониторды, кескіннің көрінбейтін жылтылдау әсерен қабылдауды қамтамасыз етеді. Мониторды таңдауда, басты оның халықаралық қауіпсіздік стандарттарына сәйкестігіне басты назар аударыңыздар.

ЖК-мониторлар. Қазіргі уақытта СК-панелдер негізінде дисплейлерді кеңінен қолданады (2.8-сурет), ол ЭСТ анағұрлым келешек баламалы технологиясы болып саналды.

СК-панелдер заттарының жіңішке қабаты жарықты өткізеді немесе оның өтуіне кедергі жасайды; осы заттан жасалған кішкене ұяшық массивтері кескіннің әрбір нүктесін басқаруға мүмкіндік береді.



Бұл қызық

Қазіргі уақытта СК-мониторлардың көпшілігі TFT (Thin-Film Transistor — жұқа қабыршық транзисторлар технологиясы) белсенді қалыптама негізінде шығарылады. Онда экранның әрбір экраны үшін, ұяшық сыйымдылығына әсердің орнын толтыратын және олардың ашықтығындағы өзгерістер уақтын біршама азайтуға мүмкіндік беретін жекелеген күшейткіш элементтер қолданылады.



2.8 – сурет. ЖК-монитор

ЭСТ карағанда, СК-дисплейлер жыпылықтаусыз және өте төмен жиілік ауқымында шағылысудың біршама төмен деңгейімен жыпылықтамай жоғары сапалы кескінді қамтамасыз етеді, бұл адам денсаулығы үшін анағұрлым қауіпті. Олар сонымен бірге мүлде нашар экраны болады, сондықтан да әдеттегі мониторларға тән, геометриялық бұрмалаудың көп бөлігінен айрылған. Бұдан басқа, өте аз жерді алады және қуатты біршама аз тұтынады, бұл оның портативті компьютерлердің дисплейі ретінде кеңінен қолданылуына ықпал етеді.

Үстел портативті компьютерлер үшін СК-дисплей үлгілерін кеңінен қолданады. Олар кеңсе ғимараттары үшін сай келеді, өйткені ол жұмыс кеңістігінде тиімді қолдануға мүмкіндік береді.

Жарық шашатын диодтар негізіндегі мониторлар.

СК-технологияларында әлдеқашан жаңа технологиялар— OLED (Organic Light Emitting Diode) түрінде салмақты бәсекелес пайда болады немесе орыс тілінен аударғанда – органикалық жарық шығаратын диод технологиясы.

OLED-технологиясы, кескін сапасын (СК-мониторларымен салыстырғанда) жақсарту үшін экранның қалыңдығын азайту мүмкіндігін береді; дисплейдің кері көмескі жарығына қажеттіліктің жоқтығы салдарынан электр қуатын тұтынуды азайту; түстердің ашықтығы мен үлкен шолу бұрышында кескін сапасын ұлғайту (160° дейін), бұл мониторға дәл қарсы тұрмай-ақ, анық суретті көруге мүмкіндік береді.

Жарық шығаратын диодтарды қолдану технологиясы (LED) әлдеқашан бұрын принтермен басып шығаруда қолданылды, онда жарық шығаратын диодтардың өзінің қолданылуы (арсенид, фосфид және галлий нитрид) 1950-ші жж. басталды. Онда олар жарық индикаторларында және калькуляторлар үшін қолданылды.

Қазіргі уақытта, жұптар деп аталатын, көптеген органикалық материалдар бар, олар органикалық емес жартылай өткізгіштердің көптеген сипаттарына ие. Олардың өзара қосылуы екі түрлі зарядты тасымалдайтын қозғалмалы тасымалдаушыларды- бос электрондар мен «тескерді» жасап шығарды, бұл ақыр соңында бұдан әрі жарыққа айналатын қуаттың бөлінуіне алып келеді.



Бұл қызық

Қос элементтер қасиеті алғаш рет 1988 ж. Eastman Kodak компаниясының мамандары — Чинг Танг пен Стив Ван Слайкпен ұсынылды. Олар органикалық емес жартылай өткізгіштер секілді, p- және n-үлгісіндегі органикалық материалдар, жарық шығаратын

диодтар жасау үшін бірге қосылуы мүмкін екендігін және ток өткен кезде ол арқылы жарық алуға болатындығын анықтады. Белсенді және белсенсіз экран қалыптамасын айырып көрсетеді.

Пассивті қалыптамасы бар дисплейлер құрамында тек қана жарық шығаратын диодтар, ал белсенді қалыптамамен- жұқа қабатты транзисторлар (TFT) ғана қолданылады.

Аталған технологияның келешегі өте қуанарлық көрінеді, себебі OLED-технологиясы аз қуат жұмсалатын, аз ғана қалыңдығы бар, жоғары қарама-қарсы супержеңіл экранды жасауға мүмкіндік береді. Аталаған технологияны қолдайтын фирмалар арасында, *Pioneer, Motorola, Toshiba, Panasonic, Sony, Samsung* және әрине *Kodak* атап өтуге болады. 2002 жылдың басында мобильді телефондар үшін пассивті қалыптамасы бар . OLED-экрандар жасалды.

LEP-технология. OLED технологиясымен қатар бірнеше технологиялар дамып келеді және әрқайсысының өз артықшылықтары бар, және дисплейлер нарығында өз орнын бәлкім табар. Солардың ең танымалы — LEP-технологиялары (Light Emitting Polymer). Ол LED-технологиясына ұқсайды және өндіру үдерісімен ерекшеленеді. Жалғыз кемшілігі- полимерлі пластиналар жұмысының аз уақытқа ғана жетуі болып саналады.

Плазмалық мониторлар. Басқа келешек технологиялардың бірі PDP (Plasma Display Panel) технологиясы болып саналады. Плазмалық мониторлар газбен толтырылған шыны панелден тұрады. Панелдің сыртқы қабырғаларылюминофор қабатпен көмкерілген, ал ішкі қабырғаларында электродтар орналасқан, ол симметриялы қалыптаманы түзеді. Ток берілген кезде, электродтар арасында разряд өтеді, бұл электродтар арасында орналасқан газ молекулаларының жарқылын тудырады нәтижесінде люминоформен көмкерілген жерді жарқыратады.

Плазмалық панельдердің артықшылығы кең шолуы бұрышы, ұзақ уақыт жұмыс, сыртқы әсерлерден жақсы қорғау, кемшіліктері- жоғары баға және түстік берудегі кейбір мәселелер.

СК-мониторлармен салыстырғанда, бұл технологиялардың танымалдылыққа ие боларын- уақыт көрсетеді.

2.1.4 Шеткері компьютерлік жабдық

Компьютер мен шеткері жабдықты таңдау АТ тиімділігіне біршама әсер етеді. Кәсіптік қызметтің әртүрлі түрлері, көбінесе компьютерлік жабдыққа қатысты біршама әртүрлі талаптар ұсынады, ал АТ-маманына компьютерлік техниканы тиімді таңдай

білу өте маңызды.

Тиімді кәсіптік қызмет үшін шеткері компьютерлік жабдықта жақсы бейімделу, жұмысты нәтижелі ету үшін сізге бәрінен бұрын не көмектесетіндігін таңдай білу қажет. Қанеки компьютерлік жабдықтаққа мұқият қарайық.

Баспа құрылғысы. Егер компьютерге принтер қоспаған болса, ендеше болса жүйе толық емес. Интернеттің, электронды поштаның жылдам дамуына қарамастан, деректермен тікелей алмасу және өсіп келе жатқан электронды құжат айналымы, құжаттың қағаз нұсқасының мәні бұрынғысынша зор және жақын болашақта бұл жағдай өзгерме екен.

Заманаум кеңселерде әлі қалыптамалық принтерлер кездеседі, әдетте ағынды және лазерлі принтерлер қолданылады.

Қалыптамалық принтерлер. Қазір қолданылатын басып шығару тәсілдерінің ішінде ең ескісі соқпалы-қалыптамалық болып саналады. Қалыптамалық принтердің жұмыс істеу қағидаты кәдімгі жазатын машинаның жұмысына ұқсайды: басып шығаратын бастиегі мен қағаз арасында ерігінді сіңірілген қызыл таспа болады, ал бастиектің өзі бірнеше (әдетте 9 немесе 24) цилиндрден тұратын жиынтықтан тұрады, бояуы бар таспа арқылы өтетін әрқайсысы белгілі нүкте орнындағы қағазда басып шығарады. Олардың үйлесуі әріптерді, кескінді, сызба мен кесте жиектерін түзеді.

Қолданушының қалыптамалық принтерге қатысты қоятын негізгі наразылықтары- бұл басып шығарудың төмен жылдамдығы, жұмыстағы шуыл және көшірменің үнемі жоғары сапада болмауы.

Соған қарамастан, қалыптамалық принтерлерді өзгеріссіз табыспен қолдану жалғасып келеді (2.9-сурет). Оған бірнеше себеп бар. Бәрінен бұрын, бұл басып шығарудың төмен құны: басқа басып шығару тәсілдеріне қарағанда, бірнеше есе төмен.



2.9- сурет. Матрицалық принтер

Қалыптамалық принтерлер күй талғамайды, сенімді, пайдалануда қарапайым және үлкен ресурстар көлеміне ие. Бояғыш таспасы бар картриджді ауыстыру жұмыс барысында жүргізіледі. Бұдан басқа, бір қатар жағдайларда, құжаттың түпнұсқалылығын растау, жасандылықты мүлде болдырмау үшін, қағазда баспа-таңбанының болуын талап етеді. Бұл жерде соқпалы-қалыптамалы принтерлер тіпті таптырмайтын болып шықты.

Ағынды принтерлер. Үй және кеңсе компьютерлерінде жұмыс істеу кезінде ағынды технология, шуыл деңгейін төмендеуін қамтамасыз ете отырып, лазерлі басып шығару сапасына жуық соқпалы принтерді ығыстырады.



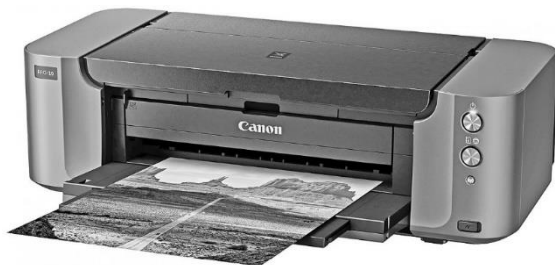
Бұл қызық

Бірінші ағынды принтер 1984 жылы шығарылды және дюймде не бәрі 96 нүктеге ие болды.

Ағынды принтердің жұмыс істеу қағидаты, басып шығаратын бастиегі қағаздың үстінен және бояу, дәл есептелген үлестермен, аса нәзік, қатаң белгіленген пішін мен тесік өлшемінен тасталуынан көрінеді. (2.10-сурет).

«Тұрып қалған» ағынды принтерде кем дегенде айына бір – екі рет басқа бетті басып шығару ұсынылады, олай болмаған жағдайда, басып шығаратын бастиекті кезекті тазартуға 10 есеге көп қара сия кетеді.

Ағынды принтердің басып шығару сапасы қазіргі таңда, лазерлі притердікі секілді.



2.10- сурет. Ағынды принтер



2.11-сурет Лазерлі принтер

Жұмыс жылдамдығы бойынша ағынды принтерлер лазерлі принтерлермен бәсекелесе алмайды, алайда соңғы кездері жылдамдық сипаттағы үлгілер құрылған. Ағынды принтерлер тек мәтінді емес, сонымен бірге фототүсірілімдер басып шығаруға мүмкіндік береді.

Ағынды притерді сатып алып, сіз алдымен, сонша қымбат емес құрылғының осынша көп мүмкіндігіне бәлкім таң қалмассыз. Уақыт өте келе, сізді басқа нәрсе таң қалдырады: осы электронды керемет зат үшін қағаз бен қара сияға қанша көп ақша кетеді. Егер сіз шығындардың көп болмауын қаласаңыз, үш затқа басты назар аудару қажет: сіз қандай қағазды қолданасыз, басып шығару драйверінде қандай орнатулар қажет және қара сияны сіз қалай жұмсайсыз. Жақсы сапалы құжат алу үшін, қымбат сұрыпты қағазға көшу де болмай қалмайтын нәрсе.

Лазерлі принтер. Қандай принтер кеңсе үшін лайық келеді? Әрине лазерлі. Осындай шешімнің пайдасына, бір басу парағына кететін шығын материалдарының төмен құны мен тіпті кәдімгі қағазда да қара-ақ басып шығарудың жақсы сапасы туралы айтады. (2.11-сурет).

Лазерлі принтерге басымдылық беруге түрткі болған ниет, біршам көп. Жоғар жылдамдықтан басқа, термосублимациялық принтер көрсеткішіне жол беріп, олар өте жақсы басып шығару сапасын қамтамасыз етеді,

Лазерлі принтерлер нарығындағы сәннің ерекше заңдылығы *Hewlett-Packard (HP)* компаниясы болып саналады.



Бұл қызық

Билл Хьюлетт пен Дэвид Паккард «Силиконды далқап» париархы болып саналады. (АҚШ). Олар Стэнфорд университетінің болашақ студенттері бола отырып, олар 1930 жылы кездесті. 1937 ж. Хьюлетт пен Паккард өздерінің бірінші компаниясын құрды. Хьюлетт жеребе бойынша жаңа ғана болған компанияға ат беру құқығын жеңіп алды. Сонымен фирма Hewlett-Packard деп аталды.

Оның ең бірінші капиталы 538 долларды құрады. Хьюлетт идея генераторы болып табылады, ал Паккард әкімгер қызметін атқарды.

2000 ж. оборот компании HP компанияның айналымы 60 млрд долларды құрады, онда 135 мың адам жұмыс істеді.

Лазерлі принтерлер өзіне барлық бұрын атап көрсетілген артықшылықтарды біріктірді: керемет жылдам әрекет (16 және 24 стра- ниц/мин), шуылсыз жұмыс, үздік басып шығару сапасы.

Түсті лазерлі принтерлер біртүсті принтерден біршама арзан, бірақ бағасының төмендеуі басым және бірнеше жылдан кйеін шағын кәсіпорындар үшін қол жетімді болары әбден мүмкін.

Сканерлер. Компьютерге сканерсіз құжат енгізу үшін, мәтінді мернетақтада басу керек. Оңай сурет, бәлкім, графикалық редакторда қайталауға қол жеткізілуі мүмкін. Түсті фотосуретпен бәрі анағұрлым күрделірек. Алайда, ДК қағаз бен таспасы бар кескінді енгізуге мүмкіндік беретін, компьютерді сканерлейтін құрылғымен толықтырып, аз уақытта осы міндеттердің кез келгенін еңсеруге болады.



2.12- сурет. Сканер

Сканер — мәтіндік немесе графикалық ақпараттарды (сурет, фотосурет), түпнұсқамен оқуға және оны компьютерге енгізуге арналған құрылғы (2.12-сурет).

Компьютерлік шеткері құрылғыларының бәрінен сканерлер ең пайдалы құралдар қатарына жататындығына күмән жоқ. Сканерлер жылдамдығы мен қолайлылығы жағынан сандық камераларға жол бергенімен, ол анағұрлым әмбебап және біршама арзан, сонымен бірге кескінді сапасын анағұрлым сапалы болуын қамтамасыз етеді.

Сканердің жұмыс істеу қағидаты келесідей: салқын жарқырау шамымен жасалған жарық ағыны, түпнұсқадан көрінеді және қадағамен оқылады. Содан кейін оқылған және цифрланған ақпарат компьютерге беріледі. Сканерлер бірнеше түрі болады, олардың әрқайсысы өз қолдану саласы бойынша аталған түрлерге сәйкес келеді: қол, парақтық, планшетті, барабанды және слайд-сканерлер.



Бұл қызық

Сканермен жұмыстың қолайлылығы көбінесе оған тіркелген бағдарлама жиынтығымен анықталады. Әдетте, оған TWAIN-драйвер құрылғы, сканерленген кескіндердерін түзетуге арналған пакет және OCR (Optical Character recognition) белгілерін оптикалық тану бағдарламасы кіреді.

Ресейдегі, анағұрлым танымал пакеттер, атап айтқанда, Fine Reader, CuneiForm, Author.

Көп атқарымды шеткері құрылғы. Бір қатар компаниялар (*JetFax, Xerox, Ricoh* және т.б.) көп атқарымды шеткері құрылғыларды (multifunction peripheral — MFP, МФП) шығарады. МФП-құрылғы «бәрі біреуде» қағидаты бойынша жасалған: олар өзіне факсті, сканерді, көшіретін машина мен лазерлі (ағынды) принтерді біріктіреді. Біріктірілген құрылғы бір мезгілде сапа өскен кезде біршама арзандайды.

Ең танымал нұсқасы: принтерлердің үйлесуі — копир — сканер. Тиімді нұсқасы — «түймелеу» сканерленген үлгілі стандартты лазерлі принтер. Шағын тартылған сканердің арқасында, осындай үлгі біршама арзан әрі жинақы болады. Ол құжаттарды, алдыңғы панелдегі бір батырманы басу арқылы көшіруге мүмкіндік береді, сондықтан біршама жылдам жұмыс істейтін болады. Бұл гибридің басты кемшілігі- кітаптар мен журналдарды көшірудің мүмкін болмауы, себебі әр бет сканерленген үлгі арқылы тартылуы тиіс.

Плоттерлер. Плоттер — ДК графикалық ақпараттарды (сызбалар, графиктер, нобайлар, диаграммалар) әртүрлі пішімдегі (А0 дейін) қағазда шығару үшін арналған. Олар қауырсынды және анағұрлым заманауи ағынды деп бөлінеді.

Бірнеше ондаған жылдар бойы қауырсынды (векторлы) плоттерлер үстемдігі біздің елге осындай жүздеген құрылғылар жеткізілді. Болгар қаласы Габроводан әкелінген ең болмағанда шағын бағандарды еске түсіріп көрелік. Бірақ ілгерілеу бір орында тоқтап қалған жоқ, және бүгінде ағынды технология қауырсындыны ығыстырып келеді.

Қауырсынды (векторлы) плоттерлердің негізгі артықшылықтарына олардың төмен бағасын жатқызуға болады, бұл шағын фирмалардың қажеттілігіне керемет сәйкес келеді; сенімділік (10 жылдан астам уақыт- ақаусыз шынайы жұмыстың жалғасуы); барлық плоттердер ішінде ең арзан шығын материалдары; алынған қара-ақ және түсті кескіндердің жоғары сапасы; кескіндерді тасымалдаушылардың сақтау ұзақтығы және аз қаныққан сызбаларды шығарудың ең жоғары жылдамдығы (бұл қауырсын плоттерледе ақпараттар шығару жылдамдығының сызбадағы жиынтық сызық ұзындығына тәуелді болуымен түсіндіріледі). Аталған сапа, әсіресе, сансыз сызықтар мен құюларды талап етпейтін сызбалар жасау үшін маңызды.



Бұл қызық

Дүниежүзіндегі ең бірінші плоттер 1959 жылы, америкалық Lockheed Martin әуеғарыш корпорациясында құрылды, оның бөлімшесі CalComp деп аталды, ол бүгінге дейін графикалық ақпарат ұсынуда ең беделді құрал өндіруші болып қалады. CalComp ағынды плоттердің алуан түрлі жиынтығымен қатар, бүгінде қымбат емес жоғары сапалы қауырсынды DesignMate құрылғысын шығарып келеді. Осындай белгілі ырымалар, атап айтқанда Summa- graphics (Houston Instruments маркалы плоттерлер), Graphtec, Mutoh, Oce Graphics, Roland, Sekonic, Numonics және көптеген басқалары, қауырсынды плоттерлер шығаруды ажғасытырп келеді.

Қауырсынды плоттерлерді қолдану экономикалық тұрғыдан пайдалы. Маңызы бар және ағынды плоттерлермен салыстырғанда оларды қолданудағы қарапайымдылық, сонымен бірге ондаған жылдар бойына сақталған құрастырылым.

Мысалы, CalComp фирмасы өз қауырсынды DesignMate

плоттерлері үшін 6000 сағаттан кем емес уақытқа жарамсыз болып қалғанын пайдалануға береді. Бұл 10 жылдан астам уақыт бойы ақаусыз жұмыс істеу дегенді білдіреді. Пішімі үлкен қауырсынды плоттерлер 1 мың доллардан тұрады (ең арзан қара-ақ «бүріккіш» жарты есеге қымбатға түседі), бұған қоса өндіруші –фирмалар толық сервистік және кепілдемелік қызмет көрсетуді ұсынады. Кез келген қауырсынды плоттерде түсті сызбалар да жасауға болады. Сызба сапасы қауырсын қысым күшін, сызу жылдамдығын, сонымен қатар пайдаланатын қағазды дұрыс орнатуға байланысты.

Жазатын торапта, көбінесе қауырсынды немесе ұштықтар деп аталатын, қағазда тушыпен, күңгірт және ашық түсті таспамен сызу үшін қолданылады.

Hewlett-Packard фирмасының бірінің плоттерлі сән заңнамасының, қауырсынды плоттерлер өндірісін тоқтату туралы шешімі және оған кететін шығын материалдары қолданушыларды анағұрлым қымбат, бірақ техникалық анағұрлым жетілдірілген *ағынды плоттерлерге* көшуге анық түрде итермелейді.

HP DesignJet 1000 плоттерлер топтамасы тек автоматтандырылған жобалау (АЖЖ) жүйесі ғана емес, сонымен бірге бөлшек сауда кәсіпорындарында, баспа қызметін көрсететін фирмаларда және кеңесе корпорацияларында қолданылады. Жаңа үлгілердің негізгі ерекшеліктері жоғары шығару жылдамдығы, жоғары сапалы кескін, шығын материалдарын ұзақ мерзімді қолдану және пайдалану қарапайымдылығы болып саналады.

1000-ші топтамалы жоғары жылдам әрекет ететін құрылғы, көбінесе жаңа JetExpress технологиясына борышты, ол басып шығаратын бастиекті, күшті процессорды, кіріктірілген желілік тақтаны және жылдам әрекет ететін PostScript қолдануға негізделеді. Мысалы, жаңа басып шығаратын бастиекте (оның ені бір дюймге жетеді) 256 емес, 512 сопел бар, мысалы, 700-топтамалы плоттерлер. Микропроцессорлардың тактілік жиілігі 14-тен 98 МГц дейін ұлғайған.

Түстік кескін енгізу кезінде, екі үлгідегі плоттердің дюймге 600 нүкте рұқсат ету қабілеті бар. Алайда, қара сызықтарды бейнелеу кезінде (сызбалық жұмыстар) рұқсат ету дюйммен 1200 нүктеге дейін артады.

Негізгі түстер (көк, күлгін, сары) картридждері әрбір 350мл, ал қара-700мл қара сияны сыйғызады. Бір басып шығаратын бастиектің ресурсы шамамен бір жылды құрайды, осы уақыт ішінде 700 мл қара сия (екі картридж) жұмсалуды мүмкін.

Consistent Software компаниясы, *Mutoh* фирмасының кең пішімді Albatros PJ-1304NX плоттерін шығарды, еріткіш негізінде қолданылатын қара сия, сондықтан оның көмегімен басып

шығарылған кескіндер ламинирлеуді талап етеді және ультракүлгінді сәуле әсерінен түсі оңып түсі кетпейді. Осы қара сиялардың маңызды артықшылықтарының бірі әртүрлі материалдардың бетінде (қымбат таспалардан ванилді, қалқаланған және баннерлік матаға дейін)арнайы төсемсіз ұстап тұру қабілеті болып саналады. Бұл үш жылдан кем емес уақытта пайдаланылатын арзан сырттай жарнамалар дайындауға мүмкіндік береді.

Әлі күнге шейін таспа аппликациялары үшін (қорғаныс өңдеуінсіз) сырттай жарнамалауде қолданылатын материалдарда толық түсті басып шығару мүмкіндігі бар плоттер, көптеген жарнамалық агенттіктердің армандаған заты ғана болды. Осындай қасиеттерді тек қана үш-бес өлшемді, құны жүз мың доллар тұратын тымкең пішімді плоттерлер ғана ие болды. Albatros плоттерінің ені — 1 372 мм.

Пьезоэлектрлі төрт отүсті бастиек 192, 384 және 768 дюймді нүткелі рұқсат ету басып шығаруды қамтамасыз етеді, баспа жылдамдығы 192 дюймді нүткелі рұқсат ету кезінде 16 м²/с тең. Ауыспалы рұқсат ету тиімді басып шығару режимін баптауға, ал стандартты интерфейстер- ДК плоттерді қосуға мүмкіндік береді.

Дигитайзерлер. Кескінді цифрлеуге арналған планшеттерді (digitizing tablet) әлі де дигитайзерлер деп атайды, немесе орысша — координатографтар. Әдетте осындай планшеттің жоғары рұқсат бар ішкі координатты жүйесі болады, оның жоғарғы жағына карта немес графикалық кескін қойылады. Дигитайзер кескінді цифрлау кезінде кәсіби графикалық жұмыс үшін қолданылады. Планшетті дигитайзерлерде, ақпарат шығару құралы ретінде курсор қолданылады, ол тұрғыландыру орындалады және планшеттегі координаттарды дәл анықтауға мүмкіндік береді.

Окәсіби қызметте дигитайзерді қолдану саласы көп жоспарлы. Сонымен, бейне конференция үшін, құжаттарды бірлесіп қолдануды жеңілдеті мақсатында, кіріктірілген құрылғымен жабдықталған, дигитайзер мен инфрақызыл қауырсынды біріктіретін мамандандырылған ДК қолданылады.

Дигитайзерлер қолды сәйкестендіру жүйелерінде белсенді қолданылады. Аутентификациялау технологиясының бірі хат жазу кезіндегі адамның қол қимылының биометриялық сипатының бірегейлігіне негізделген. Стандартты дигитайзерлер мен қолданушының қаламының көмегімен, оның қолды әдетте қалай қоятынын салады, ал жүйе қозғалыс параметрлерін оқиды және оларды ДК алдын ала енгізілгендермен салыстырады. Қол үлгісінің эталонмен сәйкес келген кезде, жүйе қолданушы атауы иуралы ақпаратты қол қойылған құжатқа тіркейді, оның электронды

поштасының мекенжайы, лауазымы, ағымдағы мерзім мен күнді, 42 –ден астам қозғалыс қарқыны сипаттарды (бағыт, жылдамдық, жеделдтеу және т.б.) өзіне енгізетін қол параметрлері.

Бұл деректер шифрланады, содан кәйін онда бақылау сомасы есептеледі, және осының бәрі, биометриялық белгі деп таалтынды құра отырып, тағы да бір рет шифрланады. Жүйені қайтадан баптау үшін, тіркелген қолданушылар бестен он ретке дейін қол қою рәсімін орындайды, бұл орташаланған көрсеткіштер мен сенімді аралық алуға мүмкіндік береді. Алғаш рет аталған технологияны *RepOp.компаниясы қолданды. RepOp* фирмасының бағдарламалық жасақтамасы бірнеше қосымшаларда, құжатпен бірге шынайы қолды сақтау мақсатында кіріктірілген.

Тестілек сатысында, тұлғаның жылу өрісі, көздің нұрлы қабықшасы, қолдың қан тамырлы суреттері және тіпті құлақтың кескіні бойынша қолданушыларды аутентификациялауды орындауға мүмкіндік беретін жүйе тұр. Айтар болсақ, соңғы технология XIX ғ. белгілі, алайда ол кең қолданысқа ие болған жоқ.

Жеткілікті рұқсат ету қабілеті бар планшетті дигитайзерлер сошна қымбат емес, олардың бағасы құрылғының рұқсат ету қабілетіне және планшеттің өлшеміне аса тәуелді. Ресей сатушыларында қымбат емес үлгілер бағасының шашыраңқылығы — 300... 500 долл., ал Genius Easy Painter үлгісіндегі ең арзан үлгілері 80 долларға жуық тұрады, бірақ ол төмен дәлдіктегі шағын кескіндерді енгізуге арналған.

Карталарды цифрлау бойынша дәстүрлі әрекеттер дигитайзер арқылы атқарылады. Digger 2.0 бағдарламасы, WinTab32 стандартына сәйкес, кез келген осыған ұқсас құралдарды тікелей қолдауды қамтамасыз етеді. Пакет 32 әртүрлі пішімдегі графикалық файлдарды импорттау үшін қолданылады және оған кескіндерді өңдеу және координаттарды түрлендіруге арналған құралдар жиыны кіреді. Растрлы кескіндерді сканерлеу TWAIN-стандартты кіріктірілген аппараттың қолдауымен немесе сыртқы бағдарламалармен қамтамасыз етіледі және оларды Digger ортасына кіріктіруге болады. Деректер экспорты үшін 14 әртүрлі пішімді файлдар қолданылуы мүмкін, соның ішінде GeoTIFF.

Дигитайзерлерді негізгі қолдану салалары:

- жандандыру, мультипликация және сандық кино;
- картография; ғылыми-зерттеушілік көзбен шолу;
- техникалық жобалау және кері инжиниринг.



Бұл қызық

Дигитайзердің тағы да бір қолданысы — компьютерде суреттер мен нобайлар жасау үшін жаңа құрал ретінде қолданылуы. Суретші планшетте қауырсынмен жүргізеді, ал кескін қағазда пайда болады, ал компьютерде графикалық файл түрінде шығады.

Сәулет жобаларын жасау кезінде, үш мәрте үлгілеу мүмкіндігі бар, танымал AutoCAD графикалық редакторы қолданылады, онда геологиялық негіздерді немесе сызбаларды цифрлау үшін дигитайзер қолданылады.

Үш өлшемді сканерлераса қымбат құрылғылар қатарына жатады, себебі көлемді көзбен шолу үдерісі тым күрделі және көп жұмыс істеуді қажет етеді. Алайда осындай түрдегі мүмкіндіктерге қажеттілік, ойын-сауық индустрияның шегінен шығып кетеді және «қалыпты» экономикалық субъектілердің мүддесін қозғайды. Сонымен, құрастырушылар үш өлшемді дигитайзерлерді қолданады, олар арқылы компьютерді шынайы қолда бар заттармен кезекті виртуалды қайта өңдеу үшін тасымалдауға болады.

Белсенді үш өлшемді сканер лазерлі сәулелермен жұмыс істейді, ол өңделетін нысанда көрсетіледі және кәдімгі күндізгі жарықты қадағалау үшін арналған арнайы сүзгілермен жабдықталған, секундына 2400 дейін кадрлар істейтін, сәйкес сенсорлы-бейнекамерамен қабылданады. Осындай сүзгілеу түрлерінің арқасында «қараңғы бөлме» қажеттілігі болмайды. Ал сандық деректер компьютерге түседі, сәйкес алгоритмдер жұмыс істей бастайды және бұл жерде бәрі тек жылдам әрекет ететін процессорға байланысты болады.

Осылайша ДК енгізілген нысан, өз құрушысының еркіне бағына отырып, әлбетте өз өмірімен өмір сүре бастайды. Галатейдің аңызға айналған мақаласын қалайша еске алмауға болады, онда оның мүсіндеген мүсінші Пигмалион өз махаббат күшімен тірілткен. Айтпақшы, жаңа тәсілдердің арқасында, жануарларды тұрақты түрлендіре алмайтын сканерлеу енді мүмкін бола бастады. *Appian Graphics, Siliconrax, Mirus, Immerson, ACS Groups, Pixera* компаниялары, графикалық ақпараттар — екі өлшемді дигитайзерлер мен үш өлшемді *MicroScribe-3D* дигитайзерлер жабдықты графикалық ақпараттар енгізу үшін ұсынылады.

Сандық камералар. Сандық камера не үшін керек деген сұраққа жауап қарапайым — шығарып алынған суреттерді компьютерлік

ортада қолдану үшін. Ал бұл ең әртүрлі істер үшін қажет болады, олардың ішінде Интернет және барлық мүмкін болар мультимедия қосымшалар деген атаулар қолданылады: тұсаукесерлер, баяндамалар, каталогтар, анықтамалықтар, графикалық ДҚ.

Шын мәнінде, санмен кескінді жедел түрде алу үшін сандық камердан қолайлы әлденені ойлап табу қиын.

Сандық камералар жеделдікті, қол жетімсіз дәстүрлі фотосурет техникасын қамтамасыз етеді: суреттерді бірден басып шығаруға немесе желімен жіберуге болады. Камералар әртүрлі режимдерде-автоматты, тіпті жаңа келгенге қол жетімдіден, өз шығармашылық ойларын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін қол режимдеріне дейін жұмыс істей алады. Камераның сандық мүмкіндіктері оптикалықпен үйлесімді сәйкес келеді. Отыз жыл бұрын, *Bell Labs* екі америкалық инженері Джордж Смит (George Smith) пен Вилард Бойл (Willard Boyle) зарядты байланысы бар аталған құрылғымен (Charge Coupled Device — CCD, ПЗС) негізгі құрылым мен құрылғының жұмыс істеу қағидаттарын анықтады. Бұл құрылғы жеке фотосезімтал элементтерден құралған, ол электрлі зарядты жинау және сақтау қабілетіне ие, ең бастысы, бір-біріне жеткізу қабілетіне ие. ПЗС-қалыптамадағы бірінші камера, теледидарлық хабар тарату үшін жеткілікті кескін сапасымен 1975 жылы *Bell Labs* әзірлеушісімен көрсетілді. Бүгінде электр белгісінде, ПЗС-қалыптама қолданылмауы мүмкін, кескінді түрлендіру үшін арналған құрылғы деп атау қиын. Бұл сандық бейнекамералар мен фотоаппараттар, сканерлер мен шрихкодтарды есептегіштер, көшіру және факс+машиналар. Тіпті белгілі Hubble Space Telescope телескопында аса сезімтал ПЗС-қалыптама «өрнегі» қолданысқа ие болды. Заманауи сандық камералар суретті біршама жақсы рұқсатпен жасауға, ал олардың сандық бояу түстері миллиондаған реңктерді есептейді. Бұған қоса, фотокамераларда әдетте, түсірілген фотосуреттерді қарауға арналған толық түсті СК-дисплей, ауыспалы тасымалдаушылар мен кіріктірілген жарқылы болады. СК-дисплейдің болуы, түсірілім барысында алдағы нәтижені бағалауға және қажетті түзетулер енгізуге мүмкіндік береді. Көптеген сандық фотокамералар, суреттердің ашықтығы смен карамаа—қарсыюлығымен түзетуге мүмкіндік беретін күрделі емес графикалық редакторлармен жиынтықталады, қызыл көз әсерінен арытлтады. Бұдан басқа, сандық фотокамерамен сіз фототаспа сатып алу қажеттілігінен, содан кейін оның айқын шығарудан артылтады.

Егер сіз әріпгестеріңізбен және достарыңызбен көп бояулы фотосуреттермен бөліскіңіз келсе, онда он электронды пошта арқылы сандық түрде оны жіберуге және түстік принтерде басып

шығара аласыз. Сандық фотоаппараттардың рұқсат етілген қабілеті жыл сайын кем дегенде 1 млн пиксел ретінде ұлғайтылады.

Жоғары рұқсаты бар сандық камералар нарығында *Matsushita Electric Industrial, Sharp* және *Sony* корпорациялары басым болады, бірақ *Casio, Canon, Nikon* и *Olympus*. Секілді фирмалардың фотокамералары кеңінен танымал.

Фотокамералардағы кіріктірілген жад сыйымдылығы үлкен емес, егер сіз қақпаны тотамай шерткенді жақсы көрсеңіз, сізге ауыстырып отыратын ақпаратты тасымалдаушылар—PC Card немесе CompactFlash стандартты карточкалар, SSFDC пішіміндегі қатты дискеталар, немесе қандай да бір қалыпсыз құрылғылар қажет болады. Ауысымды тасымалдаушылар фототүсірілімдердің мүлде шексіз санын жасауға мүмкіндік береді: бір карточканы толтырып, сіз оны шығарып аласыз және басқасын қоясыз.

Әдетте, барлық құрылғылар интерфейстермен және компьютер портына қосылатын кабельдермен жабдықталған. Бұдан басқа, көптеген фотокамераларға CompactFlash карточкалар адаптері қосы беріледі, сондықтан да кескінді компьютерге тікелей ауыспалы тасымалдаушылармен енгізуге болады. Бір қатар сандық камералар сол секілді бейнекабельмен жиынтықталады, сол арқылы сіз фотокамераны теледидарға қосасыз және үлкен экранда түсірілімдер ақрай аласыз. Көбінесе бұл қызметті слайд-шойлар көрсету үшін қолданылады.

Мультимедиа құралы. «Мультимедиялық компьютер» деген түсінік бар. Әдемі әрі жақсы естілетін атау, бірақ онда қиын ештеңе жоқ. *Мультимедиа* — бұл компьютердің дыбыстық картамен, колонкалармен (күлаққалқандар) және CD-ROM- немесе DVD-жетектермен жабдықталған, осының арқасында әуен тыңдауға, сонымен қатар бейнеклиптер мен бейнефильмдерді тікедей жинақ-дискі арқылы көруге болады. Мысалға, колонкамен жабдықталған монитор мультимедиа деп аталады. Түгел дерлік барлық шығарылған ДК соңғы жылдары дыбыстық картамен және CD-ROM жабдықталған, бірақ мультимедиялық деп қолда бар компьютерлік құлақ —бағанашалар есептеледі.

Мультимедияны қалыпты қолдану үшін сапалы дыбыстық карта қажет. Для нормального использования мультимедиа нужна качественная звуковая карта. *Creative Labs* сингапурлық фирманың Sound Blaster дыбыстық стереокарталары кең қолданысқа ие болды, осыдан келе дыбыстық карталар көбінесе саунбластерлер деп аталады.

Кез келген заманауи дыбыстық тақта, әдетте дыбысты қалпына келтірудің бірнеше тәсілдерін қолданады. Қарапайым болып цифрланған белгілерді үздіксіз түрлендіру болып саналады.

Шынайы дыбыстық белгіні сандық таңдап алу компьютер жадында, әдетте WAV-файлдар түрінде сақталады

Дыбысты қалпына келтірудің басқа жолы оны синтездеуге негізделеді. Онда синтездеуішке кейбір басқарушы ақпараттар түседі, онда оның негізінде сәйкес шығыс белгісі келіп түседі. Қазіргі уақытта дыбыстық белгіні синтездеудің екі негізгі түрі қолданылады: жиілік модуляциясын қолданумен (FM-синтез) және толқын кестесін- кестелі деп аталатын немесе WT-синтезді қолдану. Соңғы жағдайда дыбыстау шынайыға жуық болады. Синтездеуіш пен басқа құрылғылар «жанды» дыбыс жасайды.

Стероэсер алу үшін шынайы дыбыстауға ұмтылуда шектеу емес. Осы ұмтылысқа қол жеткізу жолдарының бірі көлемді немесе үш өлшемді бейнелеумен ұқсастық бойынша аталатын үш өлшемді (3D) дыбыстау болды. Компьютерлердің жүйелік тақталары қатарына дыбыстық тақта да кіріктірілді.

Компьютердегі сапалы толық пішімді бейне MPEG (Moving Picture Experts Group) технологиясы арқылы жүзеге асырылады. Қазір *мультимедиа-акселераторлары* кең қолданысқа ие болды, бұл әдеттегі графикалық әрекеттерді жеделдетіп қана қоймайды, сонымен бірге бейнедеректерді өңдей алады. Әдетте мультимедиа-акселераторларымен бір немесе бірнеше мультимедиялық қызметтермен, графикалық акселераторлар мүмкіндіктерін біріктіретін бағдарламалық-аппараттық құралдар жиынтығын білдіреді. Соңғысы, әдетте, компьютерде қосымша құрылғыларды орнатуды талап етеді.

3D — *үш өлшемді мультимедиа-акселераторлары* деп аталатын төңкерсті көріну болғанына күмән жоқ. *Олардың арқасында*, Windows жұмыс кезінде фотошынайы үш өлшемді кескінді, жылдам екі өлшемді графика мен «жанды» бейне алады. Осы акселераторлары, 65 мың және одан да көп түстерді бір мезгілде қалпына келтіру кезінде 1 024 x 768 нүктелі рұқсатты қамтамасыз етеді, бірақ ең бастысы, — фотобейне жылдамдығы бойынша толықтай шынайы әрекетке сәйкес келеді.

Акустикалық жүйелер (динамикалар мен колонкалар) жалпы айтқанда, дыбыстық тақтаның ажырамас бөлігі болып саналады, егер сіз бас телефондар (құлақшалқандар) арқылы әуен тыңдағыңыз келмесе. Қазіргі уақытта акустикалық жүйенің екі негізгі түрі бар: кіріктірілген шығыс күшейткішімен (белсенді жүйе деп аталатын) және онсыз (пассивті жүйелер). Егер пассивті жүйелер сәйкес дыбыстық тақталарға ғана қосышлады, бірақ белсенді жүйелер үшін қосымша қуат көзі қажет. Осындай көз ретінде не гальвациялық элемент батареясы не болмаса қуат блогы қолданылады, бұл өз кезегінде кіріктірілген, сонымен бірге сыртқы болуы болады. Бұдан

басқа белсенді жүйенің дыбыс деңгейін реттегіштер әдетте эквалайзерлер ие.

Көлемді дыбыс, үлкен экран, әдемі бейне-осының бәрі үйде кинотеатр құру үшін мультимедиялық компьютер қолдануға мүмкіндік береді!

Тұсаукесердің техникалық құралдары. Ақпаратты қабылдау үдерісін не жақсартары? Әрине көру бейнелерін қолдану. Тұсаукесерлердің техникалық құралдары шешеннің өзінің мүмкіндіктерін кеңейтуге қабілетті, себебі көрнекі әрі тиімді түрде көрсетілген материал еске жақсы сақталады.

Тұсаукесердің техникалық құралдары ретінде графопроекторлар, слайд-проекторлар мен бейнепроекторлар қолданылады.

Графопроекторлар — ашық таспалы ақпаратты проекциялайтын оптикалық құрылғы. Технология өте қарапайым: ақпараты бар таспа арнайы линзаға қойлады, жарқылдайды және экранға түсіріледі. Таспан дайындау, ақпаратты таспада шығару режимін қолдайтын кез келген артерде жасауға болады.

Слайд-проекторлар өлшемі 24х36мм стандартты слайдтарды проекциялауға арналған құрылғыны көрсетеді. Слайд-проекторларды қашықтық инфрақызыл басқарумен қолданған ыңғайлы.

Бейнепроекторлар — бұл экранда бейне белгіні түсіретін күрделі электронды-оптикалық құрылғылар. Дерек көздері ретінде теледидарлар, бейнекамераларды, бейнемагнитофондарды немесе ДК алынған ақпараттар бола алады. Іскерлік іс-шараларда көбінесе, жеткейлікті күшті динамиктермен (6 Вит дейін) жабдықталған мультимедиялық проекторлар қолданылады. Проекцияланатын кескіндерді алдыңғы панелдегі орналасқан батырмалар немесе қашықтықтан басқару пультімен басқаруға болады. Портативті проекторлар не бәрі — 1,5...2,5 кг тартады.

Электр қуатын қорғау құрылғысы. Компьютердегі жұмыста болатын көптеген ақауларға себеп электр желісіндегі кернеу айырымы болып саналады. Кернеудің секірісі модемді, қатты дискіні, принтерді және кез келген ішкі және сыртқы құрылғыны істен шығаруы мүмкін.

Осы міндеттермен тиімді түрде үздіксіз қуат көзінің заманауи көздері мен желілік сүзгілердің (пилоттар) шамасы жетеді.

Электр желісіндегі кереудің секіруінен туындаған ықтималдықты азайту үшін, компьютердегі электр қуаты мен шеткері құрылғыны желілік сүзгі арқылы берген дұрыс. Кернеу шамадан тыс секірісі кезінде, сүзгі жанып кетуі мүмкін, сондықтан дұрысы ақауы жақ индикаторы бар құрылғыны таңдаған жөн. Ол

сүзгінің «өлтіретін доза» алғанын және оны ауыстыру қажет екендігін көрсетеді.

Егер найзағай мен жауынмен бірге, резеткедегі жоғары жиілікті тосқауылдар мен кернеудің төмендеуімен желілік сүзгінің шамасы келсе, онда электр қуатын беру кезіндегі толық «сәтсіздіктерден» тек қана анағұрлым жоғары қорғаныс деңгейін қамтамасыз ететін үздіксіз қуат көзі ғана құтқара алады.



Тәжірибешінің кеңестері

Электр желісіндегі кернеу болмаған жағдайда, үздіксіз қуат көздері дыбыстық белгі береді және аккумуляторлық қуат көзіне қайта қосылады. Батарея қуаты ,әдетте жұмыс файлдарын сақтау үшін, қосымшаны жабу үшін және жүйені дұрыс сөндіруге жетеді

2.2.

АТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

2.2.1 Бағдарламалық қамтамасыз етуді тағайындау және топтастыру

Заманауи компьютерге БҚ –ді аттап өту мүмкін емес, себебі ол - компьютердің «жаны», себебі бағдарламасыз ол жай ғана темір үйіндісін ғана көрсетеді. Дәл осы бағдарламалар компьютердің мүмкіндіктерін анықтайды: ол қаржылық есептеулер жүргізе ала ма немесе жобалық сызбалар мен нобайлардың суретін салуға мүмкіндік бере ме.

Бағдарламалардың көпшілігін бағдарламалық өнімдер деп атаса дұрыс болар еді, себебі көбінесе оларды құруға, компьютерді шығарғаннан да көп шығын талап етіледі.



Тәжірибеінің кеңесі

Тіркелген қолданушының аз төлемі жағдайында таралған, тегін әрі шартты-тегін бағдарламалар бар. Көбінесе тегін түрде

бета-нұсқалы бағдарламалар қолданылады, онда қолданушылар бағдарламаны қателіктерді табу заты ретінде байқап көреді. Есептеу техникасы үшін жалпы алғанда ПҚ жүйелік, аспадық және қолданбалы деп бөлінеді.

Жүйелік ПҚ компьютердегі ақпараттарды өңдеу барысын ұйымдастырады және қолданбалы бағдарламалар үшін қалыпты жұмыс ортасын қамтамасыз етеді. Оның аппараттық құралдармен тығыз байланысты екені соншалық, оны кейде компьютер бөлігі деп атайды. Бқл ОЖ мен әртүрлі бағдарламалық үлгілер, олардың кеңейтілген қызметтер (жүйелік бағдарлама-утилиталар), шеткері құрылғылардың драйверлер).

Аспадық БҚ кез келген салада бағдарламалық өнімдер құру, оған қоса жүйедік бағдарламалар. Қазіргі уақытта бағдарламалық өнімдер құру үшін күшті көзбен көріп бағдарламалау жүйелері қолданылады, оның құрамына стандартты бағдарламалардың кең ауқымды кітапханалары, арнайы қалдыру және тестілеу құралдары кіреді. Осы бағдарламалық құралдарын қолданбай, бірнеше миллион жол бағдарламалық коды бар, Windows ОЖ үйірі сияқты күрделі бағдарламаларды құру мүмкін емес.

Қолданбалы ПҚ, адам қызметінің әртүрлі салаларындағы кәсіптік міндеттерді шешуге, еңбек сыйымдылығын төмендету және жұмыс тиімділігін арттыруға тікелей бағытталған. Бұл бағдарламалар толғымен қолданушымен шешілетін міндеттерді автоматтандыруға мүмкіндік береді. Бұл топтың бағдарламалары өте алуан түрлі: шағын фирманың шаруашылық әрекеттерінің журналын жүргізуді автоматтандыратын бухгалтердік бағдарламалардан бастап, экономикалық нысандарды басқару жүйелері мен жалпы көпшілікке қызмет көрсетудің күрделі жүйесіне дейін (темір жол және әуе билеттерін сату, мейманханада орындарды брондау); қарапайым сызбалардың суретін салуға мүмкіндік беретін бағдарламалардан бастап, үш өлшемді құрастырымдық жобаларды құруды толық автоматтандыруға дейін.



Бұл қызық

Лавлейс Огаста Ада Кинг (1815 — 1852), Байрон ханымы, графиня, ағылшын математигі. Дәл сол Аду Лавлейсті бірінші бағдарламашы деп атайды, себебі ол өз замандасы Чарлз Бэббидждің есептеу машиналарына үшін алғашқы

бағдарламаны құрды. Леди Лавлейс жаратылысынан аналитикалық ақылға ие болды, оны Бэббидждің аналитикалық машиналары өте қызықтырды. Оған Бернулли тееңдеулерін шешу үшін аналитикалық машина қолдану идеясы тиесілі.

Ада Лавлейс 1843 жылы италян математигі және инженері Луиджи Федерико Менабридің «Чарльз Бэббидждің аналитикалық машиналарының элементтері» атты мақаласын аударды және мазмұндады. Бұл жерде оның компьютер туралы дана болжамы жүзеге асты. Сол міне бүгінде біздің өмірімізге енді, — орасан көп қолданбалы міндеттерді шешу үшін, Ада өткен 1840 жылдарға көз салды! Ол адамға компьютер не үшін қажет екендігін тұжырымдады: «әзірлеу және кез келген қызметтің пакеттік өңдеуі.... Машина — кез келген белгісіз қызметтің кез келген қоғам мн күрделілік дәрежесін көрсету механизмі». Ол машинаға анықтап қарады, өнертапқыштың тіпті ойлауға да қорыққан «машианның маңызы мен оның қолданылуы, біздің оған қойған ақпаратымызға байланысты өзгереді. Машина әуенді жазу, сурет сала алады, және ғылымға біздің ешқашан еш жерде көрмегенімізді көрсетеді».

2.2.1 Бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелері

Жүйелік ПҚ компьютерді басқаруға, міндеттерді шешуді ұйымдастыру, қолданушының компьютердің аппараттық құралдарымен өзара әрекетіне арналған. ПҚ құрамына ОЖ, вервистік ПҚ (қабықша, утилиталар, вирусқа қарсы құрал) және техникаық қызмет көрсету бағдарламалары (тестілік бағдарламалар, бақылау бағдарламалары) жатады.

Операциялық жүйе- компьютерді жүйктемесін басқаруға, басқа да қолданушы бағдарламаларын іске қосу және орындау, сонымен бірге ДҚ есептеу ресурстарын жоспарлау және басқаруға арналған арнайы бағдарламалық құралдар жиынтығы. Ол ақпаратты өңдеу үдерісін басқаруды және аппараттық құралдар мен қолданушы арасындағы өзара ісәрекетті қамтамасыз етеді.

ОЖ ең маңызды қызметтерінің бірі ақпараттарды енгізу-шығару ды автоматтандыру, қолданушымен орындалатын қолданбалы міндеттерді орындау болып саналады. Операциялық жүйе ДҚ жадына қажетті бағдарлманы жүктейді және оның орындалу барысын қадағалайды; қалыпты есептеулерге кедергі келтіретін жааағдайларды талдайды, қандай да бір қиындық тунадаған жағдайда нұсқау береді.

Келесі ең танымал ОЖ: Microsoft Windows бағдарламалар тобы

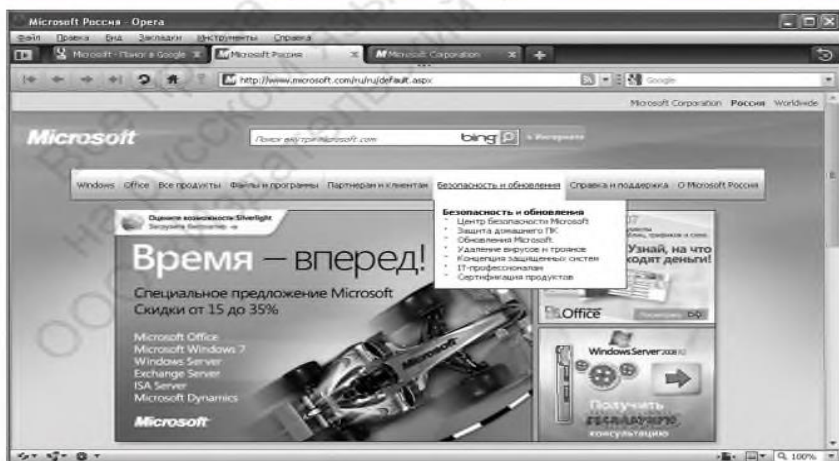
(2.13-сурет), MacOS, Linux, FreeDOS, UNIX және т.б.

Сервистік бағдарламалық қамтамасыз ету— бұл қолданушыға компьютермен жұмыста қосымша қызметтер ұсынатын және ОЖ мүмкіндіктерін кеңейтетін бағдарламалық өнімдер жиынтығы.

Қабықша-бағдарламалар, ОЖ қондырысы болып табылады, *операциялық қабықшалар деп аталады*. Утилиталар қолданушыға қосымша қызметтер ұсынады, негізінен дискілер және компьютер

Вирусқа қарсы бағдарламалық құралдар компьютер вирустарына диагностика (табу) және емлеу (бейтараптандыру) жасайды. Бұл бағдарламалар қолданушыға да, компьютер жүйесіне де зиян келтіруі мүмкін.

Техникалық қызмет көрсту бағдарламаларымен компьютер барасында кеткен қателіктерді анықтау және оған диагностика жасау үшін.



2.13-сурет. Microsoft фирмасының сайты— ОС Microsoft Windows құрушы

арналған бағдарламалық-аппараттық құралдар жиынтығы немесе тұтастай есептеу жүйесі.

2.2.3 Аспаптық бағдарламалық қамтамасыз ету

Бұл топтағы бағдарламалар бағдарламалау тілдерімен тығыз байланысты, бір мезгілде аппараттық құралдар мен есептеу

техникасы арасында біршама даму жолын жасады. Қазіргі уақытта аспаптық бағдарламалық қамтамасыз ету бағдарламалау жүйесінде бар.

Бағдарламалау жүйесі-бұл құрамына кіріс бағдарламалау тілі, таратушы, машина тілі, стандартты бағдарламалар кітапханасы, көрсетілген бағдарламаларды кейінге қалдыру құралдары мен оларды бір тұтас етіп құрастыру кіреді.



Бұл қызық

Бірінші бағдарламалар (бірінші ұрпақтың ЭЕМ үшін) машина кодтарында жазылды. Бұл өте еңбек сіңіруді көп қажет ететрін үдеріс болды, ол көп көлемді қателіктерден тұрды. Содан кейін бағдарламалау тілі деп атала басталған, командарды жазуға арналған шартты белгілер жүйесі құрылды және машина кодында осы белгілерді аудару үшін арнайы бағдарламалар әзірленді.

Бағдарламалау тілінде жазылған мәтін, *бастапқы мәтін* деп аталады. Машина кодына бастапқы мәтіннің аудармашы-бағдарламалары *бағдарлама тілін таратушы* деп аталды. Бұл бағдарламалар компиляторлар және интерпретаторлар деп бөлінді. Компилятор бірден бағдарламаның бастапқы мәтінің бәрін машина кодына бірден таратады. *Интерпретатор* қаждамды тартуды және операторлардың бастапқы бағдарламаны тез арада орындауын жүзеге асырады. Бағдарламалау жүйесінде *ассемблерлер* ерекше орын алады, ол ассемблеер мен ассемблеер-компилятордың кіріс бағдарламалау тілінен тұратын кешенді білдіреді. Бұл тіл бағдарламашының жоғары біліктілігін талап етеді, әйтсе де ассемблердегі бағдарламалау үдерісінің өзін төмен деңгейлі бағдарламалау деп атайды, ал ассемблеер тілінің өзін- төмен деңгейлі тіл дейді, себебі ол машина кодындағы бағдарламалауға жақын. Бағдарламаның бастапқы мәтінінде жоғары деңгейіндегі тілдерде әр команда бойынша бірнеше машиналар немесе тұтас бағдарлама сәйкес келеді. Осы тілдерге мыналар жатқызылады: Pascal, C, FORTRAN, BASIC және т.б.

Бағдарламалау ішінде кең қолданысқа экран түрлерінің «жартылай өнім» дайын нысандарын құру кезінде қолдануға

мүмкіндік беретін бағдарламаларды әзірлеудің көзбен шолу құралдары кең қолданысқа ие болды, сондықтан да бағдарламалауда қандай да бір тілді іске асыру ғана емес, белгілі бағдарламалау жүйесінде (мысалы, С, VisualBasic) бағдарламалық өнімдер әзірлейді.

ПҚ әзірлеу жобалау мен бағдарламалаудың көп кезеңдік үдерісін білдіреді.

2.2.4 Қолданбалы бағдарламалық жасақтама

Қолданбалы ПЖ қолданушының нақты міндеттерін әзірлеу және орындау үшін арналған. Бұл анағұрлым сансыз ПЖ топтары.

Қолданбалы ПЖ жүйелік ПЖ басқару, соның ішінде ОЖ басқару бойынша жұмыс істейді. Қолданбалы бағдарламалар қолданушымен шешілетін міндеттерді автоматтандырудағы күшті құрал болып табылады және түгел дерлік оны компьютердің осы және басқа қызметтерді және ақпараттарды өңдеу бойынша рәсімдерді қалай орындауынын білу қажеттілігінен босатады.

Қолданбалы ПЖ құрамына, әртүрлі мақсаттағы қолданбалы бағдарламалар мен қолданушының жұмыс бағдарламалар пакеті (БПЖ) кіреді.

Келесі қолданбалы бағдарламалар пакетін айырады: жалпыға ортақ мақсаттағы (эмбебап), проблемалық –бағдарлы, жаөөндық желілер мен есептеу үлерісі ұйымдары (әкімшілік).

Жалпы мақсаттағы қолданбалы бағдарламалар. Бұл қолданбалы бағдарламалар эмбебап болып саналады. Оларға мыналар жатады:

- мәтіндік және графикалық редакторлар;
- баспа жүйелері;
- электронды кестелер;
- ДҚБЖ
- Кіріктірілген пакеттер;
- case-технология пакеттері;
- сараптау жүйесі және жасанды ой жүйесі.

Редактор деп мәтіндерді, құжаттарды, графикалық днеректерді және суреттерді құру және өзгертуге арналған бағдарламалық құралды атайды.

Редакторларды атқарымдық мүмкіндіктеріне қарай мына түрлерге бөледі: мәтіндік, графикалық және баспа жүйелері.

Мәтін редакторлары мәтіндік ақпараттарды өңдеу үшін қолданылады. Олар негізінен мына қызметтерді орындайды: файлда мәтін жазу; белгілерді, жолдар мен мәтін сөйлемшелерін қою, жою,

ауыстыру; орфографиясын тексеру; әртүрлі әріптегі мәтіндерді рәсімдеу; мәтінді түзету; мазмұнының дайындау, мәтінді беттерге бөлу; сөздер мен сөйлем жолдарын іздеу және ауыстыру; мәтінге күрделі емес суреттерді енгізу; мәтінді басу.

Көбінесе келесі мәтіндік редакторлар мен процессорлар қолданылады: Блокнот, WordPad, Microsoft Word, Corel WordPerfect, Lotus WordPro, OpenWriter/StarWriter.

Текстовый редактор Microsoft Word мәтіндік редакторы, қазіргі таңда кеңесе тәжірибесінде мәтіндік құжаттармен жұмыста күшті әрі кең таратқан құрал болып саналады. Ол Microsoft Office күші кіріктірілген бағдарламалық пакетінің ең негізгі құрауышы болып табылады.

Графикалық редакторлар, графикалық құжаттарды, оған қоса диаграммалар, суреттер, сызбалар мен кестелерді өңдеуге арналған. Осындай бағдарламалық өнімдер ғылыми-зерттеу, баспа ісінде, инженерлік-құрастыру жұмыстарында автоматтандыру, дизайнерлік әзірлемелерде. Компьютерлік анимацияда маңызды рөл атқарады.

Графикалық редактордың екі түрі бар: растрлі және векторлық кескіндермен жұмыс.

Векторлық редакторда масштабтау кезінде сурет өз сапсын жоғалтпайды: компьютер қарапайым математикалық операциялар жүргізе отырып, қажетті параметрлерді есептейді. Adobe Photoshop — растрлі кескіндерді өңдеу үшін арналған ең қуатты құрал.

Жобалау-құрастыру жұмыстары саласында AutoCAD графиктік пакеті кең қолданысқа ие болды. Бұл бәрінен бұрын өнеркәсіптік қосымшаларда күрделі графиктік нысандарды құру және түзетуге арналған құралдары бар автоматтандырылған жобалауға арналған күшті бағдарламалық орта, *Баспа жүйелері* өзіне, графикалық материалдар мен кезекті басып шығару жолақтарын құру бойынша дамыған мүмкіндіктерге ие мәтіндік және графиктік редакторларды біріктіреді. Бұл жүйелер баспа ісінде қолдануға бағытталған және беттеу жүйесі деп аталады. Ол әртүрлі мақсаттағы кітап өнімдерінің түпнұсқа- үлгілерін дайындағанға дейін баспа жұмыстарының толық кезеңін қамтамасыз етеді. Осындай жүйелерге, Ventura Publisher бағдарламасы мысал бола алады.

Электронды кесте деп кесте үлгісіндегі ақпараттарды өңдеуді атайды. Бұл бағдарламалық құралдар ғылыми-техникалық, жоспарлы-экономикалық, есептік-стратегиялық, және басқа да бастапқы ақпарат пен оның есептеулер нәтижесі кесте түрінде ұсынылатын басқа да міндеттердің өте кең шеңберін шешуге мүмкіндік береді. Ұяшықта сандар, белгілі деректер, формулалар сақталуы мүмкін. Формулалар бір ұяшықтың басқа ұяшықтағы

мәнге тәуелділігін көрсетеді.

Қазіргі уақыттағы анағұрлым танымал электронды кесте MS Excel кестесі болып саналады.

Электронды кестелерді қолдану саласындағы көптеген мүмкіндіктер оларды бағдарламалық өнімдерінің міндетті жиынтығын құраушылардың бірі де-факто етті, оны ДҚ қолданушысы-ЭЕМ операторы көруі тиіс болды. Алайда, бұл бағдарламаық өнімнің толық мүмкіндігі, әртүрлі заттық саладағы жоғары білікті мамандармен қолдану кезінде ғана көрінеді.

Заманауи әлемде құрылымдалған ақпараттық ауқымдардың рөлі өте үлкен, олар дерекқор деген атаумен белгілі. Біздің күнделікті тұрмыстағы шындық қандай да бір ақпаратты сақтау орындарында тікеледі, олар олар жерден осы базаның қолданушыларының сұранысы бойынша шығарылады. Тұрғын үй, кірістер, ауру-сырқаулар, телефон қоңыраулары, автомобильдер, жол оқиғалары туралы ақпарат – осының бәрі ДҚ сақталады. Кез келген ақпараттық жүйенің негізі мен оны өңдеу нысаны—бұл бір және бірнеше ДҚ.

Дерекқор — бұл белгілі заттық салада шынайы әлемнің нақты нысандары туралы мәліметтер жиынтығы. ДҚ телефон анықтамалығы, медициналық мекеменің ДҚ және ондағы емделушілердің ауру тарихы, банкілік ДҚ және салым түрлері, шот нөмірі және ондағы ақша қаражаттар сомасы.

Компьютерлік технологиялық базада дерекқор – бұл есептегіш машинаның қатты дискісінде (винчестерде) сақталатын арнайы түрде ұйымдастырылған деректер терімінің жиынтығы.

Дерекқорларды басқару үшін арнайы бағдарламалар қолданылады, ол келесі операцияларды орындауға мүмкіндік береді: деректерді енгізу, оларды түзету, яғни қосу, жою, шығару, деректердің экспорты және импорты және басқа базалар. Олар *дерекқорды басқару жүйесі* деп аталады.

ДҚ жұмыс үшін соңғы қолданушы ақпаратты енгізу-шығарудың терезелік түрлері бар қолайлы графитік интерфейс және мәзір жүйесін ұсынады. Бұл компьютермен жұмыс істеу білігі бар сәйкес заттық саладағы қызметкерлер - ЭЕМ операторы болуы мүмкін.

Бағдарламашылар мен жүйелік аналитиктер, ДҚБЖ тілдік құралдарын қолдана отырып, ДҚ жұмыс үшін жаңа қосымшалар әзірлемелерін орындауды. Әдетте, АТ саласындағы жоғары білімі бар бұл мамандар, ДҚ жұмыстарды бағдарламалау.

ДҚ қолдау қызметкері, өзекті жағдайда ақпараттың дер кезінде өзгеруіне, олардың біліктілігіне жауап береді – ЭЕМ операторы немесе ДҚ операторы.

ДҚ әкімгері, қордағы ақпараттарды жүктеуге жауап береді, оның жұмысқа қабілеттілігін бақылайды, деректердің тұтастығы мен олардың тыйым салынған қол жетімділіктен қорғайды. бұл жоғары білімі бар жүйе-маманы, мысалы «Автоматтандырылған ақпараттарды өңдеу және басқару жүйесі» мамандығы бойынша.

Қолда бар БҚБЖ ішінде анағұрлым көп таралғандары мыналар: Microsoft Access, Microsoft FoxPro, MS SQL Server, Borland Paradox, MySQL, сонымен бірге ДҚБЖ компаниялар *Oracle, Informix, Ingress, Sybase, Progress* және т.б.

Кіріктірілген пакеттері жалпы ортақ мақсаттағы қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі бағдарламалық компоненттерін біріктіреді. Әдетте оларға мәтіндік редактор, электронды кесте, графикалық редактор, ДҚБЖ, біреше басқа да бағдарламалар мен коммуникациялық үлгілер жатады.

Қолда бар кіріктірілген пакеттердің ішінде анағұрлым кең таралғандарын атап көрсетуге болады, олар — MS Office, Framework, Startnave. Бұл пакеттер әртүрлі фирмалар мен корпорациялардың кеңеселерінде кеңінен қолданылады.

CASE-технология күрделі АЖ құру кезінде қолданылады, жобаның ұжымдық іске асырылуы талап етіледі және оған әртүрлі мамандар-жүйе аналитиктері, жобалаушылар мен бағдарламашылар қатысады.

Сараптау жүйесі — бұл тар мамандандырылған салада, кәсіби сарапшылар деңгейінде шешімдер дайындауда білімді өңдеу жүйесі. Мәселелі-бағдарлы қолданбалы бағдарлама. Бұл БПЖ анағұрлым кең санаты және нақты атқарымдық саладағы қандай да бір міндеттерді шешуге арналған. Барлық мәселелі-бағдарлы бағдарламалардың ішінен, өнеркәсіптік және өнеркәсіптік емес салаларда басқару қызметтерін кешенді автоматтандыруға арналған топтарды, сонымен бірге заттық салаларға арнағана бағдарламалық пакеттерді бөліп көрсетуге болады. Өнеркәсіптік салаларға арналған мәселелі-бағдарлы бағдарламалап пакеті келесі топтарға бөлінеді:

- ірі немесе орташа кәсіпорынның барлық қызметтерін автоматтандыруға арналған бағдарламалар;
- белгілі бір типтегі өндірісті басқаруға арналған жиынтықтар;
- өндірісті анағұрлым икемді етуге және оның нарық жағдайына бейімделуін жеделдетуге мүмкіндік беретін MMPS, MES типіндегі мамандандырылған бағдарламалық өнімдер;
- зат бөлшектерін жобалаудан бастап, дайын өнімді алу кезеңіне дейін аяқтай отырып, қнімнің шығарылуын қамтамасыз ететін, үдеріс тізбегінің бәрін басқару бағдарламасы.

Осы бағдарламалық өнімдердің көпшілігінің құны жоғары,

кейде 1 млн доллардан астам, алайда ірі фирмалар өз қызметін автоматтандыру үшін осындай шығындарға барады. Өнеркәсіптік саланың мәселелі-бағдарлы қолданбалы бағдарламалар пакеті материалдық өндіріспен байланысты емес (банк, биржа, сауда) фирмалар қызметін автоматтандыру үшін арналған. Осы санаттағы бағдарламаларға қатысты талаптар, өнеркәсіптік сала бағдарламаларына қатысты қойылатын талаптармен-кіріктірілген көп деңгейлі жүйелер құрумен сәйкес келеді.

Осы санаттағы бағдарламалар жасауда әлем бойынша көшбасшы – негізгі ЭЕМ өндірушілер, сонымен қатар тек қана ПҚ жүргізетін компаниялар (Oracle, Informix) болып саналады.

Өнеркәсіптік емес БПЖ көл-көсір кешенінен бухгалтерлік есептің бағдарламалық пакеттері (^-Бухгалтерия), БПЖ қаржылық менеджменті (Project Expert) және құқықтық жүйелердің анықтамалығына арналған бағдарламалық өнімдері («Консультант-Плюс», «Гарант»).

Жаһандық желілерге арналған қолданбалы бағдарламалар. Жаһандық есептеу желілердің негізгі қолданылуы аймақтық таратылған жалпы желілік ресурстарға, ДҚ, хабарламалар таратуға қатысты қолданушыға қолайлы, сенімді қол жетімділігін қамтамасыз ету.

Электронды поштаны, телеконференцияларды, электронды хабарлама тақтасын ұйымдастыру, әтүрлі жаһандық желілерде берілетін ақпараттардың құпиялығын қамтамасыз ету үшін осы БПЖ стандартты желілерінде қолданылады.

Мысал ретінде интернет жаһандық желісінің стандартты бағдарламаларын келтіруге болады: Netscape Navigator, Microsoft Internet Explorer қол жетімділік және навиациялау құралдары, электронды поштаға арналған пошта бағдарламалары (Mail). Қазіргі уақытта анағұрлым кең таралғаны MS Outlook Express, The Bat, Eudora және Netscape Communicator — Netscape Messenger пакетінен пошта бағдарламалары болып саналады.

Банк қызметінде, Swift, Sprint, Reuters халықаралық желілерінде деректер дайындау және жеткізуді қамтамасыз ететін, стандартты ҚПП кең қолданысқа ие болды. Сонымен, біз жүйелермен, құралдырамен және компьютердің өзінің жұмысы мен маманның қызметін – өз кәсіби ортасында компьютерді қолдаушының жұмысын қамтамасыз ететін ҚПП таныстық.



Бұл қызық

Юбанкс Гордон — бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша дүниежүзі бойынша танымал маман. Ол *Compiler Systems* компаниясының негізін қалады және CBASIC нұсқасын құрастыратын, дербес компьютерлер үшін ең бірінші сәтті тілдердің бірі CBASIC секілді өнімді әзірлеп шығарды. 1983 ж. Юбанкс *Symantec* компаниясын басқарды. *Symantec* корпорациясының өнімдерінің ішінде— күрделі қызмет бағдарламалары, деректерді қорғау бағдарламалары және интернетте жұмыс істеу үшін бағдарламашыларға арналған құралдар болды.

2.2.5 Адам қызметінің әртүрлі салаларында қолданбалы бағдарламаларды қолдану

Компьютерді негізгі қолдану салалары атқарымдық және типтік мәселелі-бағдарлы пакеттермен жабылады. Атқарымдық пакеттер жиынтығының орнына көбінесе құрамында қажетті қызмет терімі бар кіріктірілген пакет қолданылуы мүмкін.

Компьютерді қолдану салаларының талдау нәтижелері 2.1-кестеде келтірілген. «+» белгісінің болуы, осы қолдану саласында атқарымдық немесе типтік мәселелі-бағдарлы пакетті қолдану мүмкіндігін көрсетеді. Келтірілген кесте атқарымдық және типтік мәселелі-бағдарлы пакеттерге қажеттіліктің сапалы жағын бейнеледі.

2.1-кесте

Қолдану саласы	Атқарымдық және типтік мәселелі-бағдарлы пакеттер									
	Өңдеу				Дерекқор	Графика	Коммуникациялар	Жалпы инженерлік	Оргтехника	Бухгалтерлік есеп
	мәтіндік	кестелі	статистикалық	файлдар						
Құжаттарды дайындау	+	+		+						
Электроды: машбюро мекеме	+			+			+		+	+
Электроды пошта редакция	+		+		+	+	+		+	
Әкімшілік басқару	+	+			+	+				
Экономика және жоспарлау	+	+			+	+			+	+
Басқару: жобалауды өндірісті Қосымша қорларды көлікті	+	+	+		+	+	+	+	+	+
Білім беру	+			+		+	+		+	

Қолдану саласы	Атқарымлық және типтік мәселелі-бағдарлы пакеттер									
	Өңдеу				Дерекқор	Графика	Коммуникациялар	Жалпы инженерлік мәтіндік	Оргтехника кестелі	Бухгалтерлік есеп статистикалық
	мәтіндік	кестелі	статистикалық	файлдар						
Қызмет көрсету саласы	+		+		+	+			+	
Эвристикалық міндеттер		+	+		+	+				
Техникалық салалар	+			+	+			+	+	+
Зерттеу: ҒЫЛЫМИ	+	+			+	+		+	+	

Мәтіндік өңдеу. Техникалық өңдеудің негізгі құралы ретінде, хаттарды, анықтамаларды, сипаттаулар мен басқа да мәтіндік құжаттарды дайындаудың біріздендірілген түріндегі пакет қолданылуы қажет. Қызметтердің терімі — мәтінді енгізу, мәтіндік сөйлемдерді өзгерту, сйлемдер мен параграфтардың орналасу тәртібі, мәтінді пішімдеу, мәтінді автоматты түрде беттерге бөлу.

Редактор ісінде қолдануға арналған мәтіндік процессорлар кеңінен қолданылады. Олар баспа қаріпі мен стилін өзгерту, мәтінді бірнеше бағанға орналастыру, терезе техникасының (соның ішінде суреттері мен графиктері бар терезелерді қолдану) қосымша мүмкіндіктеріне , сонымен қатар ең жаңа полиграфиялық ресурстарға кіру (фототерім, лазерлі басып шығару) мүмкіндіктеріне ие болуы қажет.

Аппаратура құрамына қосымша талаптарды қоятын көп тілді мәтіндік процессорлар белгілі қызығушылық тудырады. Мәтіндік процессорларға біршама қосымша ретінде, орфорграфиялық кателерді табуға және оны түзетуге көмектесетін мәтінді түзеткіштер қолданылады.

Бұл жағдайда мәтіндік процессор қолданылатын терминдер және түсініктермен толықтырылады.

Кестелік өңдеу. 2.1 –кестеден көріп отырғанымыздай, техникалық өңдеу әдетте басқа да атқарымдық пакеттермен-графикалық, афйлдарды өңдеу жән т.б. үйлесімінде қолданылады.

Бұл шынайы, себебі кестелік өңдеуге арналған деректерді енгізу, өңдеу және шығару қажет. Кестелік өңдеу негізді-динамикалық кесте, әрбір элемент ақыр аяғында кейбір мәнді анықтайды.

Кестелік өңдеуді негізгі қолданудың негізгі салалары— экономика мен жоспарлау, шешімдер қабылдау, эвристикалық және комбинациялық міндеттер.

Графикалық өңдеу. Сандық деректердің өзгеру заңдылытарын график түрінде анағұрлым әмбебап құрал ретінде іскерлік график қолданылады. Графикті салу үшін деректерді ДҚ немесе файлдардан алуға болады.

Көптеген қолданыстар үшін біріздендірілген түрдегі, баған, сызық, дөңгелек графиктер, гистограмма-графиктер салу мүмкіндігімен және атауын, шартты белгілер мен ось бойынша ауқымды өзгерту мүмкіндіктерімен шашыраңқы графиктер салу мүмкіндігі бар біріздендірілген түрдегі іскерлік график қажет.

Алайда, осындай пакетке қатысты маңызды таалшар, «не болады, егер...» қағидатын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін графиктің жеделділігі болып саналады.

Инженерлік графиктің біріздендірілген пакеті сәулетте, құрылыста, машина құрылысы және т.б. кең қолданысқа ие болуы. Пакеттің негізгі- сызық, шебнер, доға, сонымен қатар бұын жасалған сызбалар секілді негізгі элементтер қолданылатын кескін процессоры. Кез келген бағытта бағдарланған, кез келген өлшемдегі сызбаны мазмұндау мүмкіндігі болуы қажет. Пакет арнайы аппаратураны-жарық қауырсыны, сенсорлық қарындаш және «тышқан» түріндегі манипуляторды қолдануы қажет.

Ақпараттарды жинақтау және сақтау. Осы типтегі бағдарламалық құралдардың кең шоғыры, қолданушылардың кең ауқымына арналған: жаңадан жүйелік бағдарламашыға дейін, бір-бірінен атқарымдық мүмкіндіктермен ерекшеленетін бірнеше ДҚБЖ қажеттілігін ұсынады.

ДҚБЖ ең қарапайым түрі жазбаны пішімдеуге және есептер беруге мүмкіндік беретін файлдар өңдеу пакеті болып табылады. Пакеттің айрықша ерекшелігі қолданудағы жеңілдік, деректер пішімдерімен жұмыста «көзбен шолу» тәсілі болуы қажет.

Статистикалық өңдеу. Статистикалық өңдеу пакеттері сандық деректерді өзгеруі мен нәтижелердің қол жетімділік деңгейін бағалаудағы басымдықтарды оқып зерделеуге мүмкіндік береді. Статистикалық өңдеумен бір-екі факторлы талдаулар әдістерін, статистикалық көрсеткіштерді (вариация, орташа, медиана, сән және т.б.), жиілік бөлу, корреляциялық және кері талдау және т.б. қолдану түсініледі.

Атап көрсетілген бағдарламалық құралдар, қолданушының онымен жұмысының қолайлылығы мен шынайылығымен қамтамасыз ететін кейбір жалпы белгілерге ие. Еске түсіру, көрнекілік және бір бейнелі мәзір, қателерді жеңіл өңдеу, қолданушымен қолайлы интерфейс секілді пакеттердің қасиет түрлері туралы сөз болып отыр- осы құасиеттердің барлығы, ақыр соыңнда бағдарламалармен «тату» қарым-қатынас сипатын қамтамасыз етеді.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Үстел ДК қандай компоненттерден тұрады?
2. Қандай компьютерлер сіздің кәсіби қызметіңізде қолданылуы мүмкін?
3. Мониторлардың қандай түрлері бар және олардың қандай сипаттамаларын білесіңдер?
4. Сендерге принтердің қандай түрлері білесің? Олардың артықшылықтары мен кемшіліктері неде?
5. Қандай параметрлер бойынша сканерді таңдауға болады?
6. Плоттер не істеуге мүмкіндік береді?
7. Неліктен сандық камераны «таспасыз фотоаппарат» деп атайды?
8. Компьютерді кернеудің түсуінен қалай қорғауға бола ма?
9. Қандай техникалық тұсаукесер құралдары бар? Оларға сипаттама бер.
10. Бағдарламалық қамтамасыз ету дегеніміз не?
11. Қандай бағдарламалық қамтамасыз ету негізгі ПЖ жатады?
12. Қолданбалы ПЖ негізгі топтарының тағайындалуы қандай?

ҚҰЖАТТАРДЫ ДАЙЫНДАУДЫҢ КЕҢСЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫ



БӨЛІМ

1-тарау. MS Word мәтіндік құжаттар дайындау технологиясы
2-тарау. Электронды кестелерде экономикалық
көрсеткіштердің 2007 талдау технологиясы
3-тарау. MS PowerPoint 2007 бағдарламасында MS Excel 2007
компьютерлік тұсаукесерлерін дайындау

MS WORD 2007 МӘТІНДІК ҚҰЖАТТАРДЫ ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

3.1.

МӘТІНДІК РЕДАКТОРЛАРДЫ ТОПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ОНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Маманның компьютермен жұмысындағы ең көп уақыт үлесі, құжаттарды құру, түзету және басып шығаруға жұмсалады. Негізінен, бұл кестелер мен суреттері бар мәтіндік құжаттар.

Компьютерде мәтіндік ақпараттарды құру және түзету, қолданбалы бағдарламалар пакетін-мәтіндік редакторларды (мәтіндік редакторларды) қамтамасыз етеді. Кіріктірілген мәтіндік редакторлар (Norton Commander, Турбо Паскаль және т.б.) және дербес (Editor, Лексикон, Microsoft Word, Corel WordPerfect, Lotus WordPro, OpenWriter/StarWriter) редакторлар деп бөлінеді.

Графикалық нысандармен жұмыс векторлық (Word, CorelDraw кіріктірілген графикалық редакторы) және растрлы (Paint, Adobe Photoshop) графикалық редакторларда жүргізеді.

Мәтіндік құжатты мәтіндік редакторда теру немесе кезекті тану (оптикалық анықтап тану) арқылы сканерлеу және мәтіндік редакторда түзету арқылы жасауға болады.

Мәтіндік ақпаратты бір тілден екінші тілге аудару үшін машиналы аудару жүйесі қолданылады.

Мәтіндік құжаттармен жұмыста анағұрлы таралған және талап етілген қолданбалы бағдарламалар мәтіндік редакторлар мен процессорлар болып табылады.

Мәтінмен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар бірнеше санаттарға бөлінеді: мәтіндік редакторлар, мәтіндік процессорлар, үстел баспа жүйесі.

Мәтіндік редакторлар қарапайым пішімдеу элементері бар

күрделі емес мәтіндерді құруға арналған, Мысалы, WordPad, Блокнот.

Мәтіндік құжаттарды өңдеу бойынша үлкен мүмкіндіктерге ие күшті мәтіндік редактор, әдетте *мәтіндік процессорлар* деп аталады. Сзаманауи мәтіндік процессорлар, мәтіндерді біршама оңайлатуға жән түрлендіруге, экранда мәтінді бейнелеу сапасын арттыру, құжаттады басып шығару сапасын арттыруға мүмкіндік беретін көптеген қосымша қызметтерді көздейді. Мысалы:

- белгілерді пішімдер (әртүрлі қаріптер мен сызуларды қолдану);
- абзацтарды пішімдер (беттерді ені бойынша түзету, жоларалық интервалды салу және сөздерді автоматты түрде ауыстыру);
- кесте құру және өңдеу;
- беттерді рәсімдеу (автоматы нөмірлеу, колонтитулдар мен сілтемелер енгізу);
- құжаттарды рәсімдеу (мазмұнды автоматты түрде құру, көрсеткіштер);
- дұрыс жазу емлесін тексеру және т.б.

Жұмыс кезінде мәтіндік редакторды таңдауда көптеген факторларды ескеру қажет: құжат мазмұнның сипаты (мысалы, қарапайым мәтін немесе кесте, формула, тендеу), құрылған құжаттардың күрделілігі, мәтін көлемі, басып шығарылған қағаздағы құжаттың сапасына қатысты талаптар.

Мамандық бойынша анағұрлы белгілі редакторларды шартты түрде келесі топтарға бөлуге болады:

- жалпы мақсатта қолданылатын процессорлар (Microsoft Word, WordPerfect және т.б.);
- ғылыми құжаттар редакторы (T_EX);
- баспа жүйелері (PageMaker, Ventura Publisher, QuarkXPress және т.б.);
- web-редакторлар;
- шығыс мәтіндік бағдарламалар редакторлары (MultiEdit және Basic, Pascal, C бағдарламалау жүйелерінің кіріктірілген редакторы және т.б.).

Әлбетте, Microsoft Word арқылы бағдарлама мәтінін, ал MultiEdit арқылы — жалпы мақсатта қолданылатын құжаттарды дайындауға болады. Редактор мамандануы, белгілі түрдегі құжаттарға қызмет көрсету үшін қажетті қызметтерді қосу немесе оңтайлы етуге негізделеді.

Мысалы, $\text{T}_\text{E}\text{X}$ редакторы, Microsoft Word формулаларын кіріктірілген редакторына қарағанда, математикалық өрнектерді терімі үшін өте қолайлы.

Баспа жүйелері терілген құжатты басуға, баспа үлгілерін жасау үшін арналған. *Мәтінді* теру үшін, Microsoft Word түріндегі мәтіндік процессорды, ал суреттерді жасау және түзету үшін — CorelDraw (векторлық кескін) графигтік жүйесін, Adobe Photoshop (растрлі кескін) қолданған қолайлы.

Web-беттер мен web-сайттар дайындау үшін используют web-редакторлар деп аталатын маманданыдырылған бағдарламалар қолданылады.

Әртүрлі міндеттер үшін әртүрлі мәтіндік процессорларды мақсатт түрде қолданған жөн. Мәтіндер құру үшін әртүрлі бағдарламалардың нақты міндеттерді шешуде қаншалықты жақсы еңсергендігін немесе керісінше еңсермегендігін қарастырайық.

3.2.

ЗАМАНАУИ МӘТІНДІК ПРОЦЕССОРЛАРҒА ШОЛУ

Кеңсе қосымшаларының «үлкен төрттік» ең танымал бағдарламалары: Microsoft Word, Corel WordPerfect, Lotus WordPro, OpenWriter/StarWriter. Бұрын атап көрсетілген бағдарламалардың барлығы Windows ОЖ тұғынамасында жұмыс істейді.

Жүйе талаптары. Барлық мәтіндік процессорлар үшін басты ресурс жедел жад көлемі болып табылады. Бұдан басқа, бір қатар әзірлеушілер біртіндеп Windows 9x және NT 4 қолдаудан бас тартады, себебі оларды *Microsoft* фирмасының өзі сату мен қолдауды қойды.

Алайда, компьютерлердің бәрі бірдей Windows XP, 7, 8, жұмыс істей алмайды, және қолданушылардың көпшілігі материалдық сенбептер мен өз компьютерлерін ауыстыруға таратпайтын қылықтарымен заманауи компьютерлер сатып алуға асықпайды да.

Сондықтан, әлсіз компьютерлерде жақсы жұмыс істейтін бағдарламаларды атап көрсетейік, — бұл WordPro және WordPerfect. Word 2013 және Writer жүйесіне қатысты анағұрлым талапшыл.

Орыс тілін қолдау. Word ең үздік лингвистикалық қолдау сапасына ие, атап айтқанда орфография мен грамматиканы тексеру, тасымалдау, сөздіктің, синонимдердің болуы. В штатный комплект Word штатты жиынтығына грамматика мен стильді тексеру,

қосымша синонимдер сөздігі, түсіндірме сөздік, ал соңғы нұсқаларда машиналық аударма құралдарынан тұрады. Бұған қоса, Word орфография мен грамматика— бұл негізгі мәселе көзі, өйткені бағдарламаның апатты түрде аяқталуына әкелетін сөздердің байланысуы болады. Бұдан басқа, орфографияны аралық тексеру жұмысты едәуір баяулатады., сол себепті оны дұрысы сөндіріп, ал орфографиян тексерер алдында міндетті түрде жұмыс нәтижесін сақтау қажет.

OpenOffice Writer бағдарламасы орыс тілінде дұрыс жазылу емелесін тексеруді жүзеге асырады және оның тасымалды қою құралдары бар. Бұдан басқа, бағдарламаның орысша нұсқасына бір қатар құжат үлгілері кіреді, онда іс-жүргізу бойынша отандық стандарт талаптары ескеріледі.

WordPerfect және WordPro бағдарламаларында орыс тілін қолдау нашар жүзеге асырылған, соның ішінде орысша тезаурус және синонимдер сөздігі жоқ. StarOffice Writer бағдарламасы орыс тілінің лингвистикалық құралын қолдамайды.

Алайда, бағдарламаның әзірлеушілер оларды үнемі жетілдіріп және жақсартып отыратындығын атап өткен жөн.

Құжаттарды құру. Құжаттарды құру үдерісі бірнеше қосалқы міндеттерге бөлінеді:

- іскерлік құжаттармен жұмыс;
- бұдан әрі беттеу үшін «жартылай өнімді» терімі;
- ғылыми басылымдар дайындау;
- көлемді құжаттар құру.

Іскерлік құжаттармен жұмыс. Бұдан бұрын атап көрсетілген мәтіндік редакторлардың мүмкіндіктері бұл бөлім бойынша түгелдей тең. Іскерлік құжаттар құру өте қарапайым үдеріс, түгел дерлік әңгіме жазатын машина нұсқасы туралы болады. Міндеттер тұрғысынан алғанда, барлық бағдарламаларға шамасы жетеді, себебі бұл құжаттардағы ең күрделісі-бұл кесте. Бәлкім құжатқа фирма логотипі бар сурет қосу қажет болуы мүмкін.

Осындай операцияларды барлық бағдарламалар да бірдей жақсы орындай алады, бірақ WordPerfect бағдарламасы анағұрлым тиімділеу көрінеді. Онда бәрінен ыңғайлысы, шарт жасауда кеңінен қолданылатын, иерархиялық тізіммен жұмыс істеу. Бәлкім, сондықтан да көптеген шет ел заңгерлері дәл осы бағдарламамен жұмыс істеуді таңдайды.

Бұдан әрі беттеу үшін «жартылай өнімдер» терімі. Аталған жұмысты орындау сапасы, негізгі баспа жүйесіне түсінікті, файл пішіміндегі жұмыс нәтижесін сараптау мүмкіндіктеріне байланысты болады.

Ең жаманы бұл жұмыстар үшін WordPro бағдарламасын қолдану, себебі оның пішімі ешбір баспа жүйелерін қолдамайды, ал сараптау құралы бір қатар пішімдеу элементтері туралы ақпараттарды сақтамайды.

Writer жеке пішімі, сонымен бірге негізгі баспа жүйелеріне белгісіз, бірақ бұл DOC және RTF жүйелеріндегі сараптау құралдары өте қатесіз жұмыс істейтінімен, сол себепті ешбір мәселе туындамайтындығымен орны толтырылады.

Ғылыми басылымдарға дайындық. Ғылыми басылымдарға дайындық кезінде әдетте екі мәселе туындайды: формулаларды редакциялау және библиографиялық сілтемлер құру. Бұл мәселелер тек қана Writer ғана шешіледі, себебі онда библиографиямен жұмыс істеу құралы және бар, және T^X/L^AT^X қабылданған формулаларды сипаттау тілін түсінетін жақсы формулалық редактор бар. Артықшылығы ретінде, сонымен бірге жиі кездесетін сөздерді есте сақтауды жатқызуға болады, бұл күрделі терминдер мен атауларды енгізген кезде еңбек өнімділігін арттырады.

WordPerfect және WordPro бағдарламаларындағы жаман емес редакторлар, ал библиографиялық сілтемелер жасау біршама нашар.

Microsoft Word бұрын аталған бағдарламаларға, жымыс тұрақсыздығы мен MS Equation формулалық редакторының отандық стандарттарын сақтамауынан біршама жол беріп келеді. Бұған қоса, бұл редактор не T^X.формуласын сипаттау тілін түсінбейді. Олай болса, Word көлемі үшкен формулары бар мәтіндерді теру үшін қолдануға ұсынылмайды.

Көлемді құжаттар құру. Көлемді құжаттар құру ерекшелігі мазмұнмен, көрсеткіштермен, жеңілдетілген құжаттарды дайындаумен жұмыс, және осындай құжаттарды құру мүмкіндігінің өзі болып саналады.

Word, Writer және WordPerfect бағдарламалары, шамамен осы жұмыстар үшін лайық келеді және тұтастай осы бағдарламаларымен жұмыс жайсыздықты тудырады. Writer және WordPerfect көрсеткіштерде жүзеге асыру қолайлы, бірақ навигациялау жүйесі ойластырылмаған, Word бәрі керісінше, барлық бағдарламалар көлемі үлкен кестелермен жұмыс істегенді ұнатпайды, ал енгізілген көп сурет саны жұмыс барысын баяулатады, тіпті бағдарламаның апатты түрде жабыуына әкеліп соқтыруы мүмкін. Осы бағдарламаның әзірлеушілері жаңа нұсқалар құру кезінде осы параметрлерді жақсартуға тырысады.

WordPro бағдарламасы, құжат көлемінің кейбір сыни массасына қол жеткізу кезінде өте баяу жұмыс істей бастайды, сол себепті бұл мақсаттар үшін оны қолданған жөн.

Түзету. Түзетудің ең маңызды аспектісі құжаттығы жеке нұсқасы түрінде түзету нәтижесін сақтау мүмкіндігі болып табылады, сонымен бірге барлық нұсқалар бір файлдар сақталады.

Бәрінен дұрысы осындай мүмкіндік Word және WordPro бағдарламаларында жүзеге асырылған. Тек осы бағдарламалар ғана бір файлда бірнеше нұсқалар сақтай алады, сонымен қатар құжаттың әртүрлі бөлігінде бірнеше қолданушыларға қол жетімділікке ие болады. Word бірнеше көшірмені сақтау файлдар көлемін өте қатты өсіріп жіберетіндігін ескерген жөн.

WordPerfect бағдарламасында, әртүрлі файлдарда сақталған, тек бір құжаттың нұсқасын салыстыруға болады, ал түзетулерді белгілей отырып, түзету режимі жай ғана жоқ.

Беттеу және рәсімдеу. Рәсімдеу мүмкіндіктеір бойынша заманауи мәтіндік процессорлар баспа жүйелеріне нықтап жақындап келеді. Әр қарастырылған бағдарламаларда мәтіндік және графиктік ойымдарды қою, көп бағанды беттеуд қолдану, беттік және соңғы сілтемелерді, әртүрлі колонтитулдарды, сонымен қатар арнайы әсерлерге арналған құралдарды қолдану көзделген.

Барлық бағдарламалардың құрамдас бөлігі графиктік редактор болып табылады. Түгел дерлік барлық бағдарламаларда символаралық интервалды (кернинг) басқару үшін құрал-саймандар және бәсеңдікті реттеу /қаріпті тығыздау (трекинг). Айырмашылығы, осы құралдарды түзу жүзеге асыруға негізделген.

Барлық беттеу мен рәсімдеудің ең дұрысы WordPerfect жүзеге асырылды және рәсімделді, ең нашары — WordPro.

Ортасында Word мен OpenWriter/StarWriter болды. Оларды күшті әрі икемді басқаруы бар, бірнеше бағандары бар, бірақ олардың сурет салу құралдары дамыған және және қаріпті сирек етіп теру/тығыздау құралдары бар.

Мәтіндік процессорларды шолу соңында, кейбір бағдарламалардың тек ОС Windows тұғырнамасында ғана жұмыс істемейтінін атап өткен жөн. Сонымен, ОС Windows тұғырнама ретінде мыналар болуы мүмкін: Word 2010 — Mac OS, WordPerfect — Linux, OpenOffice Writer — Mac OS, Linux, Solaris.

Тәжірибеде әртүрлі санатта қолданушылар әртүрлі процессорларды қолданады, себебі ең маңызды болып саналған басқалар үшін қажет болмауы мүмкін.

MS Word мәтіндік процессорымен жұмыс негізін қарастырайық. (қысқаша жай ғана Word), себебі бұл бағдарлама Microsoft кеңсе технологиялық фирмасының негізгі бағдарламаларының бірі болып саналады және көбінесе ресей ұйымдарында қолданылады.

«Киіміне қарай қарсы алады»....сыртқы түр көп нәрсені аңғартады. Толық мағынада мұны құжатқа жатқызуға болады. Бұдан басқа, құжат мазмұнына қарай дұрыс болуы қажет, ол жақсы рәсімделуі тиіс. Міне сондықтан да, MS Word мәтіндік редакторы бұдан бұрын және қайтарымызсыз баспа машиналарын ығыстырды.

MS Word мәтіндік редакторы аса танымал әрі күшті процессор болып табылады. Ол қарапайым құжаттар –іскерлік хаттар, кәсіби құжаттамалар, сонымен бәрге көлемі үлкен кестелері, формулалары, графиктері, суреттері бар құжаттар дайындау үшін арналған.

Қазір осы мәтіндік процессордың бірнеше нұсқасы берілген: Word 6.0, 7.0, 97, 2000, XP, Word 2007, 2010 и Word 2013.

Word 2013 интерфейсі бұдан әрі де қолданушы интерфейсі болып саналады, ол бірінші рет Microsoft Office 2007 жүйесін шығаруда қолданылды. Интерфейсті құру кезінде әзірлеушілерге мынадай міндеттер қойылды: жұмыс істеуге қолайлы Microsoft Office негізгі қосымшаларын жасау. Нәтижесінде Microsoft Office Fluent қолданушылар интерфейсін іжасалды, қолданушылар үшін Microsoft Office қосымшаларымен жұмыс істеуді оңайлатады және жақсы нәтижелерге тезірек қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Microsoft Office қосымшасының бұрынғы шығарылымдарында қолданушыларға мәзір, аспаптар мен құралдар панелі, сөйлесу терезесі ұсынылды. Осындай интерфейс, қосымшаларда шектелген командалар саны болғанда жақсы жұмыс істеді. Енді, бағдарлама көп көлемді қызметтермен жұмыс істегенде, қолданушыларға ескі жүйемен жұмыс істеу оңайға соқпайды: бағдарламалық мүмкіндіктер тым көп және оларды табу қиын.

MS Word бізге не керек? Рет-ретімен атап көрсетейік:

- мәтінді орыс және шет тілінде теру;
- мәтінді файлда сақтау немесе ол жұмыс үшін қажет болғанда жүктеу;
- құжатты қайта түзету және дұрыс жазу емлесін тексеру;
- құжат мәтінін қайта пішімдеу; сәйкес үлгіде рәсімдеу;

■-құжатты басу немесе оны электронды пошта арқылы жіберу мәтінді қалай теру қажет-үлкен бе әлде түсінікті етіп пе, ең басты-пнпернетақтадағы пернелердің орналасуына үйрену. Мәтінді дискіде не үшін сақтау керек ол да түсінікті: оны тағы да қолдану үшін. Құжаттарды басып шығару ерекше сауал тудырмайды.

Ал міне түзету дегеніміз не? Әрине, бұл кез келген мәтінге әртүрлі өзгерістер мен түзетулер енгізу. Айтар болсақ, жеке сөздерді алып тастау және тіпті тұтас сөйлемді алып тастау, кіріктірілген бағдарламаларымен (осындай бағдарламаларды spellер немесе spell-чекер деп атайды) редактордан шықпай орфографиясын тексеру.

Заманауи мәтіндік процессорлар, мәтіндік құжатты рәсімдеу сапасын арттыруға мүмкіндік беретін, құжаттың сыртқы түрін өзгертудің көптеген операцияларын-*пішімдеуді* көздейді. Мысалы:

■ символдарды пішімдеу (әртүрлі қаріптер, қаріптік әсерлер мен сызулар қолдану);

■ абзацтарды пішімдеу (бетті еніне қарай тегістеу, жоларалық интервал мен абзацаралық аралықты қою, сөздерді автоматты тасымалдау);

■ кестелер, тізімдер мен бағандар құру және пішімдеу және т.б.).

ал, құжатты рәсімдеу дегенді қалай түсінеміз? Бұл мазмұн мн көрсеткіштерді автоматты құру, колонтигулдар мен сілтемелерді енгізу, бетте құжатты басу үшін жиектер қою, мазмұн мен негізгі мәтінді рәсімдеу стилін құру және т.б.

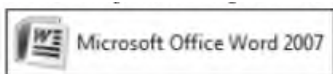
Сізде мәтіндік редактормен жұмыс істеуде белгілі бір тәәжірибе бар деп шамалап, MS Word 2007 мысалға алып, мәтіндік редакторда негізгі жұмыс істеу тәсілдерін қарастырайық.

Word 2007 арағұрлым белгілі жаңа мүмкіндік *жаңа қолданушылар интерфейсі* болды; *жылдам стильдер* (Quick Styles атаулы қызметтер) жылдам стилдер, құжатта қолданылатын қаріп параметрлеріне байланысты пішімдеудің қалай өзгертіндігін алдын ала қарастыруға мүмкіндік береді; *сөздерді санағыш* (күй жолындағы беттерді санағыштың қасында орналасқан); *орфографияны мәнмәтіндік тексеру*; *құжаттарды салыстыру* (Document Comparison қызметіне пайда болды. Құжаттарды салыстыру, қосымша терезесін үш жұмыс саласына бөледі); *PDF және XPS пішіміндегі экспорттау қызметі*; *оқудың кеңейтілген режимі*; *жаңа файл пішімдері*.

Microsoft Word жұмыс істеу үшін, Windows ортасы қажет, себебі Word Windows-қосымшасы болып саналады. После запуска Word іске қосқаннан кейін, экранда Windows-бағдарлама терезесі пайда болады, оның мазмұны, құрал-саймандар қосымша парағы жолдары, күй жолы Windows-терезенің басқа негізгі элементтері болады.

MS Word бағдарламасының интерфейсі. Мәтіндік редакторды іске қосу үшін Windows мәзірінің Бас мәзіріндегі барлық бағдарламаларды қолдануға болады. (*Іске қосу/Барлық бағдарламалар/Microsoft Office 2007/Microsoft Word*). Жақшада қолданушының іс-әрекет тізбектілігін көрсетеміз.

Алайда, бағдарламаны осылайша іске қосу жолы ең көп таралған болып саналады, басқа да жолдары бар: айтар болсақ, MS Office құрал-саймандар панелінен



Microsoft Office Word 2007 батырмасын басқанда, егер осы панел сіздің экранында көрініп тұрса. Кез келген бағдарламаны іске қосу үшін ыңғайлы құрал Жұмыс үстеліндегі оның пиктограммасы (таңбаша) блып табалады.

Бағдарлама Word құжатын ашқанда ашылады.



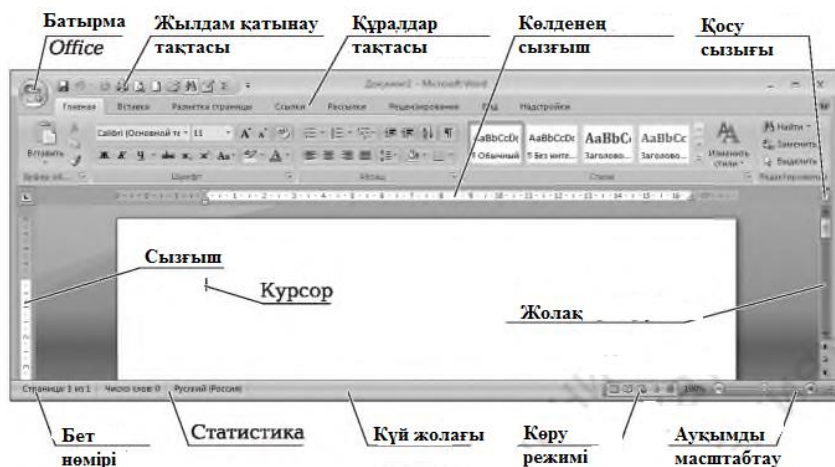
Бұл қызық

Word бір операция, әдетте үш-төрт жолмен орындалуы мүмкін. Бірақ әр қолданушының әдетте өзіне ұнайтын бір-екі жұмыс істеу тәсілі болады. Бағдарламаны іске қосқаннан кейін, бос мәтіндік жиегі бар терезе пайда болады, онда бірден мәтін теруге болады (3.1-сурет).

Бағдарлама терезесі екі бөлікке бөлінген: таспа және құжат. Microsoft Word 2007 қолданушылар интерфейсінің басты элементі,

дәстүрлі мәзір мен құрал-саймандар панелімен бірге әр қосымша терезесінің жоғарғы бөлігінде тұрған таспаны білдіреді. Таспа арқылы қажетті командаларды жылдам табуға болады (басқару элементтері — тізімді, есептеуіштерді, туларды және т.б. жасырып тұратын батырмалар). Команда қосымша парақтарда жиналған логикалық топтарға реттелген.

Таспаны құрал-саймандар таспасын ауыстыру немесе предыдущих версий приложения Microsoft Word қосымшасының бұрынғы нұскаларымен ауыстыруға болмайды. Таспаны жоюға да болмайды. Алайда, жұмыс орнын үлкейту үшін, таспаны жасыруға (бүктеуге) болады.



3.1-сурет. MS Word 2007 мәтіндік редакторының терезесі

Таспаның сыртқы түрі терезенің еніне байланысты: ені қаншалықты үлкен болса, соншалықты қосымша парақ элементтерін толық бейнелейді. Таспаны бүктеу және жазуды *Басты* қосымша парағын екі рет шерту арқылы жүргізуге болады немесе немесе [Ctrl] + [F1] батырмасын қолдану арқылы.

Бос құжат ақ қағаз парағы секілді болады және терезені толық алып тұрады. Бағдарлама терезесін толық қарастырайық (3.1-суретті қар.).

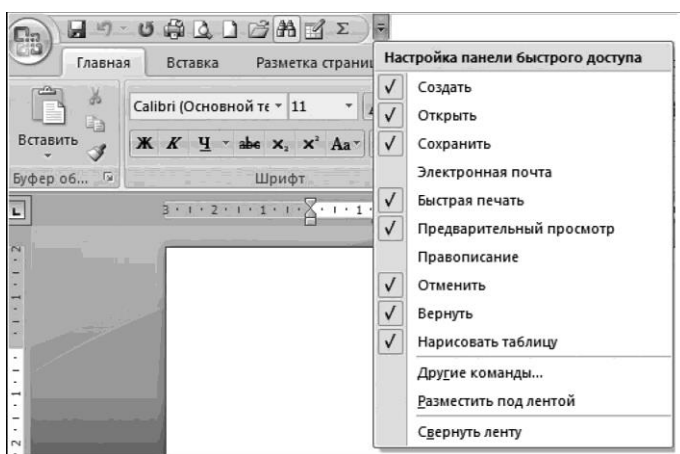
Бірінші жол тек құжаттың атауы ғана емес, сонымен бірге жылдам кіру панелінен тұрады, ол жұмысты жиі қолданылатын құрал-саймандарда орналасқан. Құрал-саймандарды қосу үшін Жылдам кіру панеліндегі Баптау батырмасын басамыз. Содан кейін қосу үшін құрал-саймандарды таңдау үшін терезе ашылады (3.2-

сурет).

Төменде құрал-саймандар қосымша парағы орналасқан. Әдепкі қалпы бойынша, жеті тұрақты қосымша парақ бейнеленеді: *Бас бет, Қою, Беттер таңбасы, Сілтемелер, Жіберілім, Рецензиялау, Түр.*

Қажетті қосымша параққа көші үшін оның атауын (аты) шертесіз. MS Word 2010 бағдарламасы үшін сегізінші –Файл қосымша беті қосылады.

Office батырмасының қызметін ерекше атап көрсетуге болады. MS Word 2007 редакторында ол, бағдарламаның ескі нұскасында *Файл* мәзірінің командасын ауыстырды. Office батырмасы *Құру, Ашу, Сақтау, Басып шығару және т.б.* командаларға қол жетімділікті қамтамасыз етеді.



3.2-сурет. Жылдам қол жетімділік панелін баптау

Әр қосымша парақ орындалатын әрекеттерге байланысты. Мысалы, *Бас бет* қосымша парағы, іске қосылғаннан кейін әдепкі қалпы бойынша ашылатын, жұмыстың бас кезеңінде, мәтінді теру, түзету қажет болатын элементтерден тұрады. *Бас бет* қосымша парағына *Айырбастау буфері, Қарін, Абзац, Стилль және Түзету* топтары кіреді. *Беттер таңбасы* қосымша парағы құжат беттері параметрлерін орнатуға арналған. *Қою* қосымша парағы— құжатқа әртүрлі нысандарды қою үшін арналған және т.б.

Терезенің төменгі бөлігінде күй жолы бар, ол құжаттағы беттің санын, сөздер саны мен тілді көрсетеді. Оң жақта батырма түрінде құжатты қарау режимі орналасқан.

Құжаттарды қарау үшін келесі режимдер керке:

Беттерді белгілеу — құжат басылатын түрде бейнеленеді;

Оқу режимі — құжатты қарау толық экранды оқу режимінде;

Веб-құжат — web-беттер түрінде қарау;

Құрылым — құрылым түрінде құжатты қарау;

Шимай дәптер — бұл режимде кейбір пішімдеу элементтері бейнеленбейді.

Word терезе түрін Түр қосымша парағындағы құрал-саймандарды қолданып таңдауға болады.

Бетті қарау ауқымы пайызбен беріледі. Құжатты әртүрлі үлкейту дәрежесінде қарауға болады. (10-нан 500% дейін). [Ctrl] батырмасын басып, тышқанмен қоғалту арқылы масштаб реттеледі, сонымен бірге *Масштаб* қосымша парағын басып және т.б.

Ауқымды құжаттармен жұмыс қолайлы болу үшін құжатты бұру жолағы қолданылады.

Егер тышқын көрсеткішін құрал-саймандарға жүргізге, онда оны қолдану үшін осы құралды табуға көмек (еске салу) беріледі.

Құжат терезесінде *Беттерді белгілеу режимінде* қосылған кезде, көлденең пішімдеу сызғышы қосылады. (3.3-сурет). Пішімдеу сызғышын орнату кезінде батырманы қолдануға болады.

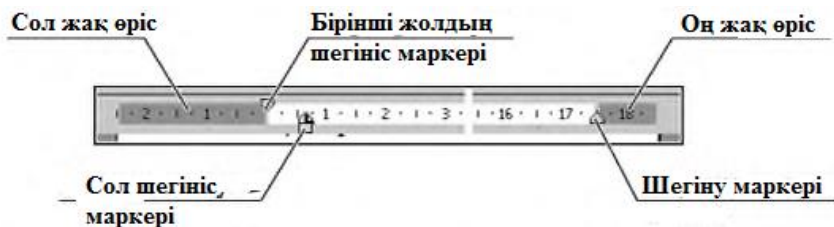
Көлденең сызғыш беттің шегі мен абзацты, Тік — кестеде жоғарғы және төменгі жиекті, ал беттің биіктігін анықтайды және өзгертеді. Құжат құру. Егер сіз Word, файл атауын көрсетпестен іске қоссаңыз, әдепкі қалып бойынша «Құжат1» атаулы жаңа құжат құруды ұсынады. Бұл құжаттың үлгітүрі — Normal.

Word жаңа құжат құру үшін кнопка жылдам кіру панелінен батырмасын басыңыз.

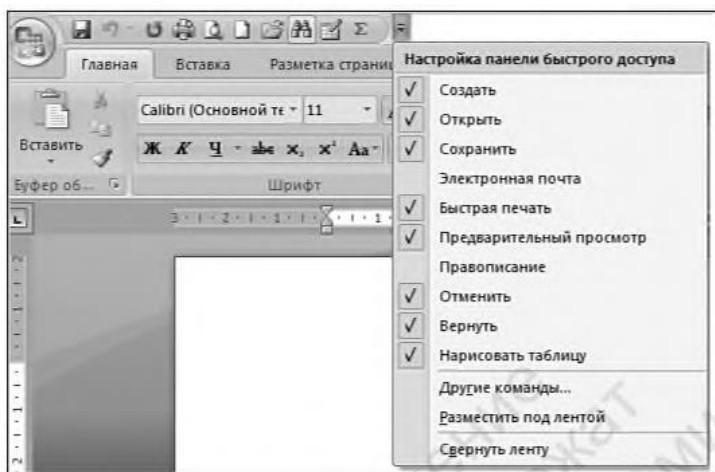
Сонымен бірге, жаңа құжат құру үшін, *Office/ Құру батырмасын таңдап, ашылған терезеде Құжат құру /Үлгітүр/Бос және соңғы/Жаңа құжат* батырмаларын басамыз.

Құжатты дайындауға (немесе құжат бөлігін), содан кейін оны дискіде сақтау (*Office/Қалай сақтау керек* батырмасы) ерікті атауы бар файл түрінде.

Құру командасымен, Office батырмасын қолданар болсақ, онда бағдарлама үлгітүр-үлгілерді қолданып, құжаттар құру мүмкіндіктерін ұсынады.



3.3 – сурет Горизонтальды сызық



3.4 -сурет. Құжаттарды құруға арналған үлгі түрі

Әдепкі қалпы бойынша *normal.dot* үлгімүрі. Бұдан басқа, кеңеюі бар *wiz* (ағылшынша. *wizard* — дуагер, әліктіргіш, шебер) ерекше үлгітүрі бар. Шебер-үлгітүрін іске қосып, біршама күрделі құжатты-күнгізбені, түйіндемені құруға болады. Нәтижесінде, құрамындағы әр элемент өз орнында тұратын, тек бос жерлерді ғана толтыру қажет болатын құжат шығады. Кез келген құрылған құжатты одан әрі үлгітүр секілді сақтауға болатындығын атап өткен жөн.

Үлгітүр, арқылы құжат құру үшін *Office/Құру* батырмасын басу қажет, , ашылған терезеде *Құжат құру, Үлгітүр/Орнатылған үлгітүрді* таңдап, одан әрі қолда бар құжат үлгітүрі. (3.4-сурет).

Microsoft Office 2007 XML тіліне негізделген файлдар пішімі қабылданған. Әдепкі қалпы бойынша, Word 2007 және Word 2010 құрылған құжаттар, файл атауын кеңейту арқылы сақталады, ол х

немесе *m* журналдарын қосу арқылы алынады. *X* журнағы, XML-файлында макростар жоқ екенін, ал *m* журнағы — XML-файлында макростар бар екендігін көрсетеді. Осылайша, Word 2007 және Word 2010 кәдімгі файлдарының атауы *docx* кеңеюіне ие.

XML-пішімдері бір қатар артықшылықтарға ие. Файлдар автоматты түрде бүріледі, және кейбір жағдайларда олардың өлшемдері, 2013 ж. Word нұсқаларымен салыстырғанда, 75 % қысқарады. Пішімі бүлінген файлдарды жақсы қалпына келуін қамтамасыз етеді.

Интернетке қосылған кезде, *Microsoft Office Online* үлгімүрлерін қолданып (*Office/Құру батырмасы*, ашылған терезеде *Құжат құру* таңдау *Үлгімүр/Microsoft Office Online*) құжат құруға болады. *Office.com* үлгімүр бөлімінде белгі бойынша қажетті үлгімүр тобын шету қажет, олар жүктелгенше күту. Тізімді айналдырып, қажетті үлгімүрлі таңдау, екі рет белгісіне басу немесе осы белгіні белгілеп алып *Жүктеу* батырмасын басу.

Қолда бар құжат негізінде құжат құру үшін *Office/Құру батырмасын басу* керек, ашылған терезеде *Құжат құру, Үлгімүр/Қолда бар құжаттардан* таңдап алу. Ашылған диалог терезесінде *Қолда бар құжаттардан құру* файлын таңдау, құжат мазмұнына жақын және *Жаңасын таңдау* батырмасын басу. Өзгерістер енгізгенен кейін, *Office/Сақтау* командасымен құжаттың жаңа нұсқасын сақтау керек.

Құжатты ашу. Құжатты ашудың біршама белгілі тәсілдер бар:

- [Ctrl] + [O] пернесін басу (пернелер үйлесімінде латын әліпбиі қолданылады). Құжатты жүктеу кезінде каталогын дұрыс орнатуды ұмытпаңыздар, ол арқылы файл оқылады;
- жылдам кіру панелінде *Ашу* батырмасын шертіңіз
- *Office/Ашу* командасынан — файл атауын таңдау;
- Іске қосу/жақындағы құжаттарды басу.

Соңғы нұсқасы, құжат жақында ғана қолданылғанда немесе сақталғанда ыңғайлы. Сонымен бірге файлды ашу үшін тышқанмен белгі бойынша терезеде *Жолсерік бағдарламасын* таңдау.

Word әртүрлі пішімдегі файлдарды ашуға мүмкіндік береді. Әдепкі қалпы бойынша, *Құжаттарды ашу* терезесінде Word файлдары ғана көрсетіледі. Басқа пішімдегі файлдарды ашу үшін, ашылатын файлдар түрі көрсетілген батырманы шертіп, қажетті пішімді немесе *Барлық файлдар режимін таңдау* керек.

Осылайша, мысалы, *txt* немесе *^* пішіміндегі файлдарды ашуға болады. *txt* пішіміндегі мәндік файлдарды ашу кезінде файлды түрлендіру үшін кодтауды таңдауға сұраныс пайда болады.

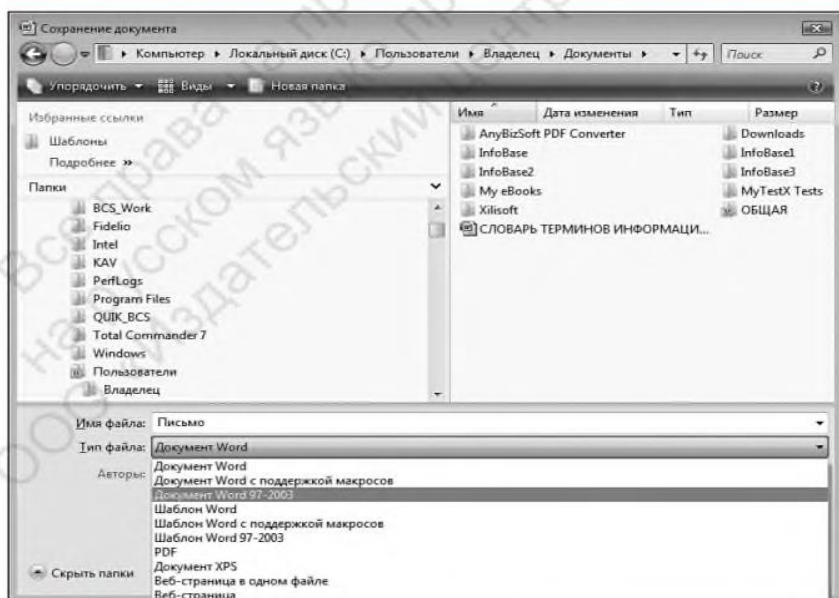
Word 2007 құжат ашу кезінде, Word 2003, Word 2002 немесе Word 2000 құрылған құжаттар, автоматты түрде сәйкес келу

режиміне қосылады, құжат терезесінің мазмұн жолында *Шектелген атқарым режимі* деген жазу пайда болады. Сәйкестік режимін іске қосқанда, құжатпен жұмыста Word 2007 жаңа және кеңейтілген мүмкіндіктері қолданылатындығын болады және бұрынғы Microsoft Word нұскасының қолданушылары осы құжаттың кез келген бөлігін түзете алады.

Сәйкестік режимінде, Word 97 — 2003 құжаттарын ашуға түзетуге және сақтауға болады, бірақ Word 2007 жаңа мүмкіндіктерін қолдану мүмкін болмайды.

ftp- серверінен көшіріп алынған қандай да бір сайттарда сақталған немесе электронды пошт арқылы алынған файлдарда әлеуетті түрле вирустар және басқа да қауіпті қосымшалар болуы және компьютерге олар қауіпсіз болмауы мүмкін. Осындай файлдар қорғалған режимде ашылады.

Құжатты сақтау. Егер құжат болашақта керек болса, оны дискіде сақтау керек. Бұл үшін мәзірден Файл командасын таңдап алу керек. Сақтау немесе [F12] батырмасын басу керек. Сонымен бірге, Сақтауды батырмасын басу немесе Құрал-саймандар панелінен Стандартты таңдау.



3.5 –сурет Құжатты сақтаудағы диалогтық терезе

Экранда *Құжатты сақтау* диалогтік терезе пайда болады

Файл атау тізімінде құжат атауын енгізу керек, содан соң *Сақтау* батырмасын басу. Құжатты сақтау кезінде файл орналасқа каталогты дұрыс орнатуды ұмытпаған жөн. Файлдегі өзгерістерді сақтау үшін, жылдам кіру панелінде *Сақтау* батырмасын басу жеткілікті.

Компьютердегі құжат атауының екі бөлігі болады: жеке атау және қандай бағдарламада құжат құрылғандығын көрсететін кеңею. Атау нүктені кеңейту арқылы бөлінеді. Әдетте, қолданушы файлды кеңеюді термейді. Бұл тағаларлық емес, сондықтан да компьютер өзі, сіз жұмыс істеп жатқан бағдарламада стандартты кеңею түрін иеленеді.

Әдепкі қалпы бойынша барлық файлдар, ашылған пішімде сақталады. Word 2007 жаңа құжаттары мен файлдары Word Құжаты пішімінде сақталады, бұрынғы нұсқадағы *файлдар* — Word 97—2003 Құжат пішімінде, *RTF файлдары* — RTF пішімінде Мәтін түрінде және т.б.

Сақтаған кезінде, файл пішімін өзгертуге болады. Бұл үшін *Құжатты сақтау* терезесінде, *файл* деп көрсетілген батырманы шерту керек және пайда болған мәзірде қажетті түрді таңдау. Сақтағаннан кейін құжат файлға айналады. *Файл* деп компьютер дискісіндегі аталған жад тұрған жер саналады.



Тәжірибешінің кеңесі

Файл атауында 255 символ, оған қоса орыс және латын тіліндегі әліпбилер, 0–ден 9 –ға дейінгі сандар немесе тыныс белгілерінің кейбір символдары болады, айтар болсақ, леп белгісі «!», жақша (), аралық. Ал қос нүктені (:) атауды қою кезінде қолдануға болмайды!

Әдетте, файл атауы мағыналық жүктемеге ие. Word бағдарламасы қолданушыға, көбіне ыңғайлы болмайтын атау ретінде сақталатын құжаттың бірінші жолын ұсынады. Сондықтан да файл атауын, кейбір уақыт өткеннен кейін, оған қарай алатындай, сіз ақпарат үшін сіздің файлдыңыз сақталатындығын түсінетіндей таңдау қажет.

Word 2007 құжатын сақтау ерекшелігі, Word бұрынғы нұсқа пішімінде егер құжат Word 2007 немесе Word 2010 емес, ал Word

97 — 2003 *Құжат*, пішімінде сақталатын болса, онда кейбір өзгерістер автоматты түрде енгізіледі.

Құжаттың стандартты блогындағы кейбір деректер, сонымен қатар автоматін элементтерінде жоғалып кетуі мүмкін. Сілтемелер мен әдебиеттер тізімі статистикалық мәтінде өзгертін болады және автоматты түрде жаңартылмайды. Microsoft Office 2007 қосымшаларында құрылған енгізілген нысандарды түзету мүмкін емес.

Формулалар кескінге айналады. Оларды, құжат жаңа пішімді файлға өзгертілмейінше, түзету мүмкін болмайды. SmartArt суреттері бір құжатқа айналдырылады, оны түзетуге болмайды. Кейбір жазбалардағы жағдай өзгереді.

Файлды жабу. Файлды жабу үшін, Word 2007 терезе атауындағы *Жолда жабу* батырмасын басып немесе бір мезгілде [Alt] + [F4] барымасын басу керек.

Word 2007 жұмысын аяқтамай, файлды жабу үшін, *Office* батырмасын басып, *Жабу* батырмасын таңдау керек. Word 2007 барлық ашылған файлдарды бір мезгілде жабу үшін, *Office* батырмасын басып, *Word* шығу батырмасын таңдау керек.

Егер файл өзгертілсе, бірақ сақталмаса, онда оны жабу кезінде сәйкес ескерту пайда болады. Кезекті әрекеттер мыналар:

- аталған сәтте енгізілген өзгертулермен фалды сақтау үшін *Сақтау* батырмасын басу;
- оны соңғы сақтаған сәттен бастап файлға енгізілген, өзгерістерді сақтаудан бас тарту үшін *Сақтамау*;
- файлмен жұмысты жалғастыру үшін *Кейінге қалдыру* батырмасын басу қажет.

Егер файлмен жұмыс барысында, соңғы өзгерістерді сақтау сәтінен бастап оны жапқанға дейін бірнеше уақыт өтті (әдепкі қалпы бойынша 10 минут), онда Word құжаттарды автоматты сақтау қызметі жұмыс істей бастайды. Бұл жағдайда, файлды жабу кезінде ескерту пайда болады.

Word жұмысын аяқталуы. Бағдарлама жұмысын аяқтау кез келген стандартты тәсілдермен (*Office/Жабу* батырмасымен, бағдарлама таспасындағы *ЕИ Жабу* батырмасымен, [Alt] + [F4]) батырмасын бір мезгілде басу арқылы жүзеге асырылады. Егер Word терезесін жабу кезінде, сіздің құжатқа өзгеріс енгізгеніңіз анықталса, бірақ оны файлда сақтамасаңыз, экранда диалогтік терезе пайда болады, онда үш нұсқа беріледі. Сіз файлда өзгерістерді сақтағыңыз келсе (*Иә*) батырмасын, өзгерістер сақтамасаңыз (*Жоқ*) немесе түзетуді жалғастырудан бас тартатын болсаңыз (*Бас тарту*) батырмаларын таңдайсыз.

3.5.1 Құжатты экранда көрсету

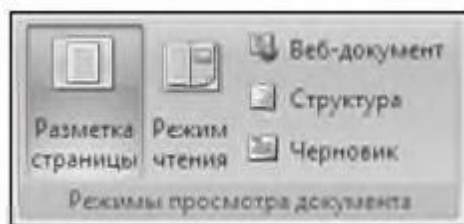
Бір қараған кезде, көптеген мәзір командаларынан, пиктограммалардан және пәрмендік батырмалардан тұратын Word бағдарламасының экраны, жойғыштың басқару құрылғысы сияқты қиын болып көрінуі мүмкін. Бірақ, жойғыштың басқару құрылғысына қарағанда, бағдарлама экранын өзгеруге болады.

Құжат мәтінін теру жұмысына кірісккен кезде, *Негізгі* аспаптар тақтасының белсенді болуы жақсы.

Word құжаты біршама күрделі құрылымды болуы мүмкін: негізгі мәтіннен басқа, әрбір бет жоғарғы және төменгі колонтитулдарды, сілтемелерді, суреттерді, кестелерді және т.б. қамтуы мүмкін. Тап осы кезде шешілетін есепке байланысты, Word терезесіндегі құжатты ұсынудың бір нұсқасын таңдап алуға болады: *Беттерді белгілеу*, *Веб-құжат*, *Құрылым* немесе *Жоба*.

Бейнелеу режимін орнату үшін, *Түр* аспаптар тақтасында құжатты қарау тәртіптемесінің бес командасынан бір-бірлеп тышқан батырмасымен басу керек (3.6 суреті).

Әрбір режимнің өзінің артықшылықтары бар. Неғұрлым әмбебап *Беттерді белгілеу* режимі болып табылады. Бұл режимде беттерді белгілеу командасы құжат баспадан қандай түрде шығатынын дәлмедәл көрсете алады. Мәтінді басып шығаруға дайындау беттерді белгілеу режимінде жүргізу абзал, себебі, құжаттың кейбір элементтері (мысалы, колонтитулдар, салынған объектілер) тек осы режимде ғана көрсетілінеді. Сондықтан Word-пен жұмыс (негізінен) мәтінді өңдеумен жасалынатын болса, тек *Беттерді белгілеу* режимін пайдалануға кеңес береміз.



3.6. сурет Құжатты қарау тәртіптемелерін ауыстыру батырмалары

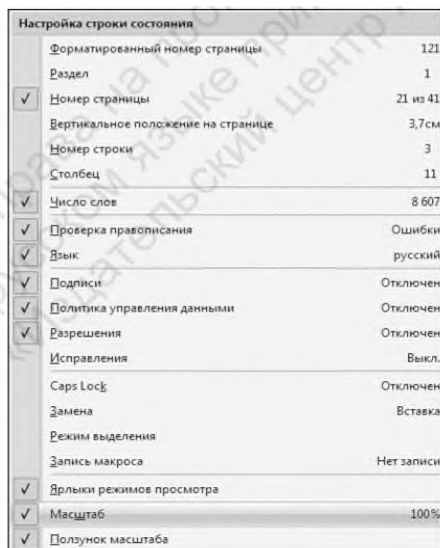
бағдарды ұстанады.

Құрылым тәртіптемесін бір жағдайда - құжаттың тақырыбын пішімдеу кезінде ғана орнату қажет. Бұл тәртіптеме қандай сөзді жазу дұрыс болатынын білмеген жағдайда және өзіңіздің ойыңызды қалыпқа келтіру үшін құжаттың құрылымын көргіңіз келген кезде қажет болады.

Черновик тәртіптемесі үлкен фрагментті мәтіндерді теру және оны редакциялау кезінде өте ыңғайлы, бірақ бұл режимде құжаттың аясы, колонтитулдары және беттің нөмірлері көрінбейді. Бұл режимде беттер арасындағы бөлу шекарасы нүкте сызығы болып табылады.

3.5.2. Кескін масштабы

Word экранда әртүрлі кескін масштабын орнатуға мүмкіндік береді. Кескін масштабын процентпен көрсетуге болады, айта кететіні 100 % элементтердің қалыпты өлшемін, 200 % -екі есе үлкейтілген кескін, 50 %- екі есе кішірейтілген кескінді білдіреді.



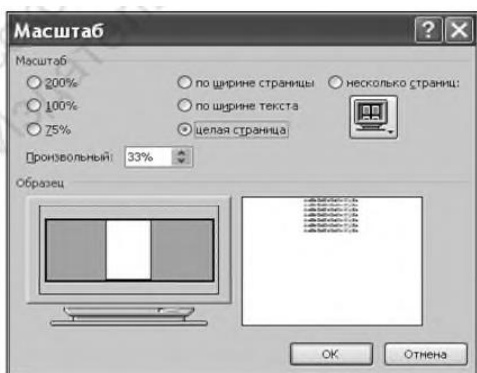
Настройка строки состояния	
Форматированный номер страницы	121
Раздел	1
☒ Номер страницы	21 из 41
Вертикальное положение на странице	3,7 см
Номер строки	3
Столбец	11
☒ Число слов	8 607
☒ Проверка правописания	Ошибки
☒ Язык	русский
☒ Подпись	Отключен
☒ Политика управления данными	Отключен
☒ Разрешения	Отключен
Исправления	Выкл.
Caps Lock	Отключен
Замена	Вставка
Режим выделения	
Запись макроса	Нет записи
☒ Ярлык режим просмотра	
☒ Масштаб	100%
☒ Ползунок масштаба	

3.8. сурет. Терезе Күй жолының бапталуы

Құжаттың бейнелеу масштабы әрбір Word аспаптар тақтасында Масштаб облысында өзгереді. Бейнелеу масштабын, құжаттың төменгі бұрышында орналасқан *Масштаб* сызғышында өзгертуге болады. Масштабты үлкейту үшін « + » (плюс) белгісі бар батырмасын немесе кішірейту үшін « - » (минус) батырмасын басу керек. Сонымен қатар масштабты масштаб сызғышының сырғағын көшіру арқылы өзгертуге болады. Егер масштаб сызғышы көрсетіліпбейтін болса, онда күй жолағының (экрандағы төменгі жолақ) кез келген жеріне тышқанның оң пернесімен басу керек және пайда болған *Күй жолағының бапталуы* контекстік мәзірінде *Масштаб* және *Масштаб сырғағы* командаларын таңдау керек (3.8 суреті).

Масштабты қалай таңдау керек? Әрине, бет жолы бүкіл экранға көрінетін кескінді орнату керек. Әдетте, 80...90 %. Масштабы пайдаланылады. Сонымен қатар, масштабтау тізімінде жұмысқа ыңғайлы нұсқалар қарастырылған *Беттің ені бойынша*, *Мәтіннің ені бойынша*, *Бүтін бет және Бірнеше бет* (3.9. суреті). Алғашқы екі нұсқа экранда барлық бет жолын, ал қалған екеуі –тұтас бір немесе екі бетті көруге мүмкіндік береді.

Сонымен, *Түр аспаптар* қойындысында мәтінді теру үшін, *Беттерді белгілеу* немесе *Черновик* құжатты ұсыну тәртіптемесін салып, *Беттің ені бойынша* масштаб кескінін таңдап, мензерді беттің алғашқы тармағына орнатып, егер қажет болса, *Тіл ауыстырғышы* арқылы орыс тіліне өтіп (күй жолының сол жағында), мәтінді теруді бастауға болады.



3.9 сурет Масштаб диалог терезесі

3.5.3 Еркін енгізу

Кезекті символдың енгізу позициясы жылтылдаған тік сызығымен-мәтіндік курсормен белгіленеді. Терген мәтіннің соңы (қалың тік сызық) бейнелеу масштабының режимінде және құжаттың құрылымдық режимінде пайда болады. Word 2003 бағдарламасының нұсқасынан бастап курсордың «еркін енгізу» пайдалану мүмкіндігі пайда болды: құжаттағы еркін орын ауыстыру кезінде, I-бейнелі тышқан меңзері ерекше пішіндерді иеленеді.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ

Егер Word 2003 дейінгі нұсқаларында мәліметтерді енгізу үшін меңзерді табуляциямен немесе [Enter] пернесімен алдын-ала жайғастыру керек болса, онда Word 2003, 2007, 2010 нұсқаларында керек орынға I-бейнелі тышқанның меңзерін әкеліп және екі рет шертсеңіз жеткілікті болады. Көрсеткіштің орналасу орнына байланысты, пішімдеудің қандай стилі пайдаланатыны көрсетіледі- ортасы бойынша сол немесе оң жақ шеті бойынша.

Осылайша, Click and Type («шерт және басып шығар») үлгісімен жүзеге асырылған еркін енгізу, құжаттарды дайындаудың үрдісін анағұрлым жеңілдетеді. Еркін енгізу құралы тек *Беттерді біріктіру* тәртіптемесінде жүзе асады.

3.5.1. Мәтін таңбаларды енгізу технологиясы

Мәтінді терген кезде жаңа жолға ауысу үшін [Enter] пернесін басу қажет емес. Терілген мәтін абзацтың оң жақ шетіне жеткен кезде, Word автоматты түрде жаңа жолға көшіріледі. Егер қажет болса, автоматты түрде жаңа жолға ағымдағы жолдың соңғы сөзі немесе сөздің бір бөлігі көшіріледі, егер де автоматты түрдегі көшіру қосылған болса.

Абзацтың соңында ғана [Enter] батырмасы басылады.

Назар аударыңыз. Word мәтіндік процессорінде [Enter] батырмасын басу кезіндегі, басылмайтын белгі , жолдың соңы емес, абзацтың соңы болып табылады. Егер абзац шегінде жаңа жолға өту қажет

болса, [Shift] + + [Enter] батырмаларының үйлесімінің басу керек. Беттіңықтиярсыз соңы [Ctrl] + [Enter] батырмалары арқылы жүзеге асады.

Тәжірибешінің кеңестері

Үзілмейтін бос орын (мысалы, аты-жөнінің бірінші әріптері және тегінің арасында, нөмірдің белгісі және нөмірдің өзінің арасында) [Shift] + + [Ctrl] + [Бо орын] батырмаларымен қойылады. Бекітілген алғашқы әріптердің тәртіптесесін қосу [CapsLock] батырмасын қосу арқылы жүзеге асады, бұл ретте *CapsLock*. көрсеткіші жанады. Назар аударыңыз! Цифрлық пернетақтаны қосатын [NumLock] батырмасымен шатастырып алмаңыз!

Егер мәтінді бірден қандай да бір анықталған үлгімен немесе қаріп өлшемімен теру керек болса, онда *Қаріп терезесінде* қажетті қаріптер гарнитурасын және лайықты қаріп кегілін (өлшем) таңдау керек (3.10. сурет)



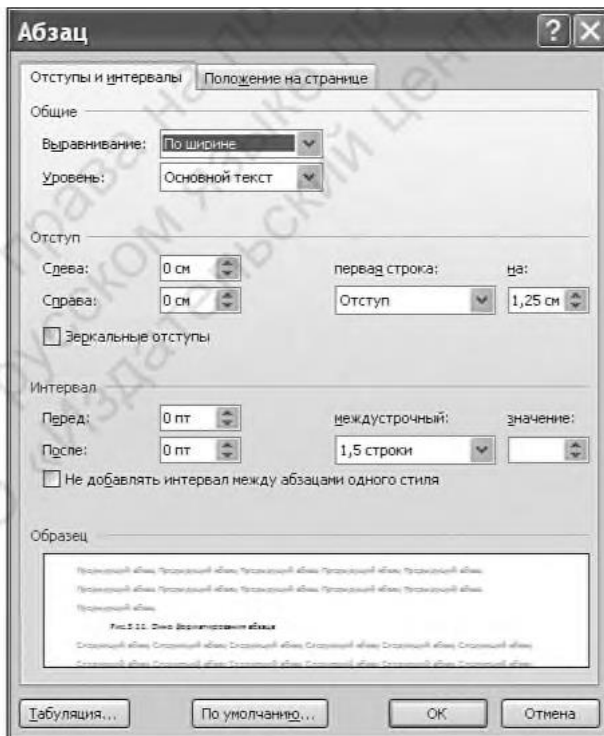
3.10. сурет Қаріп диалогтік терезесі

(тышқанның оң батырмасын шерткен кезде ашылатын контекстік мәзірдегі *Қаріп*)

Тәжірибешінің кенестері

Қаріп өлшемі арнайы өлшем бірлігі- пункт арқылы өлшенеді. Бір пункт дйымнің жетпіс екінші бөлігіне (0,353 мм жуық) тең. Әдетте мәтінде 12 қаріппен тереді, ендеше әріп өлшемі 4 мм аздап қана үлкен болады.

Егер мәтінді курсивпен енгізу керек болса, онда [Ctrl] + [I] (*Italic* — курсив) (пернелер тіркесімімен латын әліппенің әріптерімен қолданылады) батырмаларын, қалың қаріп үшін [Ctrl] + [B] (**Bold** — қалың қаріп) немесе асты сызылған қаріп үшін [Ctrl] + [U] (Underline — асты сызылған) басу керек.



3.11- сурет Абзацты пішімдеу терезесі

Қалыпты қаріпке қайту аспаптар тақтасындағы осы перенелердің тіркесімдерін екінші қайтара басу немесе [Ctrl] + [бос орын] арқылы жүзеге асады.

Мәтінді терер алдында абзац шегінісін немесе *Абзац* диалогті терезесінің жол аралығындағы командаларын орнату қажет (3.11 суреті). Осында теңестіру, бірінші жол, жол аралығы және абзац арасындағы интервал орнатылады.

Тәжірибешінің кеңестері

Мәтінді терер алдында мәтін және абзац параметрлерін бірден орнатпай-ақ, терілген мәтінді пішімдеу кезінде орнатсаңыз үлгіресіз. Ал, бір жағынан біржолата неге жасамасқа, мүмкін бірдеңе ұмытылып қалар?

3.5.5 Көптерезелілік

Word Paint графикалық редакторына қарағанда, *көп терезелі* қосымша болып табылады. Яғни, бір уақытта бірнеше құжатты ашып қоюға мүмкіндік бар, бұған қоса олардың бір бөлігі дайын файл, ал қалған бөлігі жай дайындама болуы мүмкін (аты жоқ, бірақ, «Құжат 1», «Құжат 2» және т.б. белгілерімен). Бір мезгілде ашылған құжаттардың максималды саны компьютердің жадымен және сіздің мұқтажыңызға байланысты анықталады.

Word құжаттың терезесін екі терезешікке бөлуге (*Түр/Терезе/Бөлу*) және сол құжаттың әр түрлі бөліктерімен жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Тағы да еске саламыз, мәтінді терген кезде бір жолдан екінші жолға көшу компьютермен қандай да бір арнайы әрекетпен емес, автоматты түрде жүзеге асады. Нөмірлеуге жататын мәтіннің тарауларын, [Enter] батырмасын міндетті түрде басу арқылы аяқтау керек.

3.6. ҚҰЖАТТАРДЫ РЕДАКЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ПІШІМДЕУ

Редакциялаудың негізгі амалдары. Құжаттың редакциялануы мәтінге қандай да бір түзетулерді және өзгертулерді енгізуге, орфографияны тексеруге мүмкіндігін береді. Редакциялаудың негізгі амалдары:

- мәтін жолын кірістіру, ауыстыру және нышандарды өшіру;
- нышандарды, жолдарды, блоктарды өшіру;
- мәтін фрагменттерін іздеу және ауыстыру;
- мәтін фрагменттерін ауыстыру, көшіріп алу;
- мәтінді жаңа жолға автоматты түрде көшіру;
- кестелер және диаграммалар құру;
- мазмұндарды және сілтемелерді құру;
- дұрыс жазу емлесін тексеру;
- құжатты басып шығару алдында, мәтінді алдын-ала қарау, басып шығару қарпін өзгеру.

Мәтінді жаңа мәтінмен алмастыру үшін, мәтінді мүлдем өшіру қажет емес. Өшіруді және алмастыруды бір кезде жасауға болады: алмастырғыңыз келген мәтінді белгілеп алыңыз және жаңа мәтінді тере беріңіз, бұрынғы мәтін өшірілініп қалады.

Мәтінді тез бөліктейтін тәсілдер бар:

- жолдың сол жағынан тышқанның сол жақ пернесімен шертіп, мәтіннің жолын белгілеу (сол кезде мензер оң жаққа қарай қисайып тұрған бағытты алады);
- абзацтың сол жағынан екі рет қайтара шерту немесе абзац ішінде үш рет қайтарашерту абзацтың бүкіл мәтінін белгілейді;
- мәтіннің сол жағынан үш рет қайтара басу, барлық мәтінді белгілейді.

Бір кезде бәріміз өзіміздің ниеттерімізді өзгеніп отырамыз. Егер де оған дейін жойылған мәтіннің фрагментін сақтап қалу қажеттілігі туса, онда келесі әдістердің бірімен пайдалануға болады:

- [Alt] + [Backspace] пернелерінің қисындысын басуға;
- *Енгізуді жою батырмасын басу* 

Тәжірибешінің кенестері

Мәтінді терген кезде «Кірістірме/Ауыстыру» тәртіптемелерін реттейтін [Insert] ([Ins]) кездейсоқ басып қалудан абай болыңыз. Орнату режимі мәтіндік редакторында негізгі болып көрінеді және орнатылған әдепкі қалпы бойынша орнатылады. Бұл режимдегі терілетін мәтін терілген мәтіннің сөздерін кеңейтеді. [Insert] батырмасын кездейсоқ басып қалу, кірістірме режимінен ауыстыру режиміне әкеліп соғады. Бұл жағдайда Word мәтінді кеңейтпейді, тек ескі мәтінді өшіріп, жаңа мәтінді енгізеді. Бағдарламаның осындай әрекеттері сізді тығырыққа тіреуі мүмкін. Жаңа бетті бірнеше жолмен бастауға болады. Қатты бет бөлгішті кірістіру ыңғайлы. Бұл бетті *Кірістіру* / *Ажырату* немесе бір мезгілде [Ctrl] + [Enter] басу арқылы жүзеге асады.

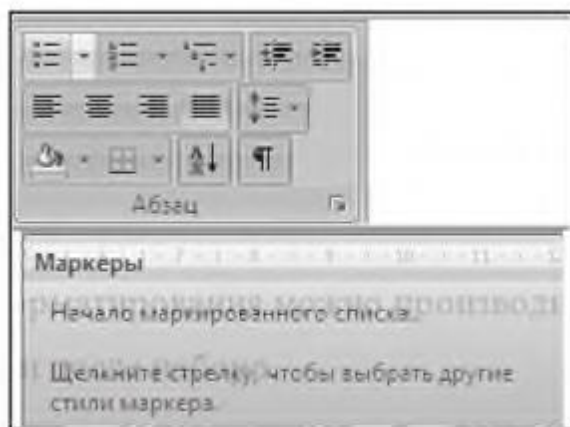
Қатты дисктерді кірістіру әдеттегі беттеу сияқты бірдей жұмыс істейді, бірақ бір ерекшелікпен: жаңа беттің қай жерде басталатындығын анықтайсыз. [Ctrl] + + [Enter] пернелерін басу құжаттың жаңа бетіне өтудің таңбасына енеді, ол осы уақытта осы жерде орналасқан және алдыңғы беттердің мәтінін қалай өзгерткеніңізге қарамастан жаңа бетке өтуге мүмкіндік береді. Ажыратыш [Delete] немесе [Backspace] пернелерін басу арқылы жойылады.

Мәтін редакторында AutoCorrect режимі бар (AutoCorrect), ол уақытты үнемдейді. Бұл режим сөздердің дұрыс жазылуымен ең жиі кездесетін қателер немесе қателер тізімін қамтиды. Егер мұндай қателер тізімінен алынған сөз терілген мәтінде пайда болса, Word сөзді автоматты түрде түзетеді және қате терудің елесін жасайды. Мысалы, егер итті сөзін теріп жатсаңыз, компьютер оны автоматты түрде идти сөзіне ауыстырады. Таңбалар жинағы таңбашаға ауыстырылады ☺.

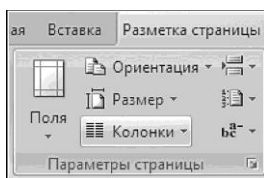
Тізімдерді жасау. Негізгі пішімдеу пәрмендері Басты қойындысында көрсетіледі: Қаріп, Параграф, Мәнерлер және т.б. Белгілі пішімдеу әдістері - қаріптің және параграфтың пішімделуі. Пішімдеу параметрлерін екі жолмен көрсете аласыз: теруден және теруден кейін.

Құжаттардағы ақпараттардың көпшілігі жиі бірдей. Мұндай ақпарат нөмірленген немесе таңбаланған тізімдер түрінде ұсынылуы керек. Тізімді құру үшін, меңзерді тізімнің басталуына арналған орынға қойып, Басты қойындысындағы түймешіктердің бірін басу керек: Таңбалау / нөмірлеу / көп деңгейлі тізім (3.12-сурет).

Әр түрлі таңбалармен мәтін таңбасын беретін таңбаланған тізімді таңдай аласыз. Word 2003 нұсқасынан бастап, сызылған маркерлермен тізімдерді жасау арқылы таңбаланған тізімдерді тіркеудің кеңейтілген параметрлері бар. Кез келген графикалық нысанды немесе суретті тізім көрсеткіші ретінде пайдалануға болады.



3.12. сурет Құралдар қойындысының тізімдерін жасау батырмалары



3.13. сурет Батырмалардың бағандары Құралдар қойындысы. Беттерді белгілеу.

Тізімге сызылған маркерлер қосу үшін, Маркерлер пәрменінің мәзірінде Жаңа маркер / Суретті анықтау түймешігін басыңыз және сызылған маркер нұсқаларының біреуін таңдаңыз.

Бағандар. Бағдарлама бірнеше бағандағы бетте жылдам мәтінді алу мүмкіндігі бар. *Беттерді белгілеу / Бет параметрлері* қойындысындағы бағандар түймешігін басу (3.13-сурет) және қажетті бағандардың санын таңдау арқылы, мәтінді бірнеше бағанда орнатуға болады.

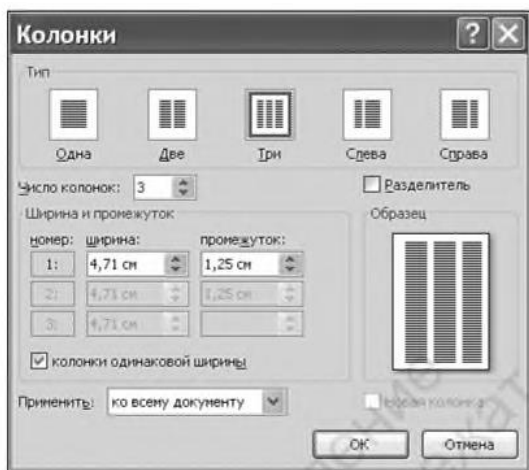
Тәжірибешінің кенестері

«Жоба» көрініс режимінде ешқандай бағандарды көрмейсіз - олар тек түзету режимінде және алдын ала қарау кезінде көрінеді.

Көп бағанды мәтінді орналастырудың қосымша параметрлері бағандар терезесінен қол жетімді (3.14-сурет). *Бағандар* терезесінде бағандар арасында тік бөлу сызығын (бөлгішті) көрсетуге болады, сондай-ақ бағандарды ені бойынша әр түрлі етеді.

Тізімнің бағандар терезесінде қолданылуы бүкіл құжаттың бағандарын емес, тек таңдалған бөлікті немесе құжаттың соңына дейін курсордан пішімдеуге мүмкіндік береді.

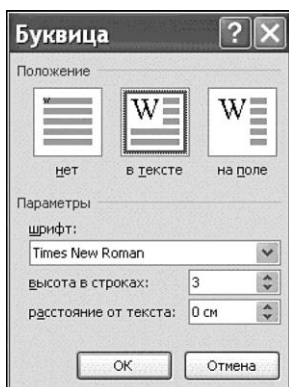
Әріп. Мәтіннің бірінші әрпін салу үшін Кірістіру / Мәтіндік құралдар тақтасының «Әріп» ашылмалы командасын пайдаланыңыз (3.15-сурет). Бұл пәрмен еженің бірінші әрпін кадрдағы қаріппен, өлшемді және қашықтықты орнатуға мүмкіндік береді, сондай-ақ мәтіндегі әріп мәтінде немесе мәтіннің сол жағында орналасуын таңдауға мүмкіндік береді.



3.14. сурет Бағандар диалогтік терезесі

Стиль параметрлері және мазмұн кестесін жасау. Үлкен құжатты пішімдеуге арналған екі тәсіл бар, олар тақырыптармен бірнеше бөлім бар: формат жолағының мүмкіндігін қолмен пішімдеу және мәнер кітапханасын пайдалану арқылы пішімдеу.

Стильдер құжатты құру және өңдеу тапсырмасын жеңілдетеді, яғни құжат түрін өзгертуді жеңілдетеді, құжаттың жекелеген бөліктерін ұсынудың дәйектілігін қамтамасыз етеді.



Word бағдарламасында стандартты немесе кірістірілген стильдер көп. Стильдердің тізімі таңдалған үлгіге байланысты. Әдепкі бойынша, қалыпты үлгіге негізделген барлық құжаттар Қалыпты мәнерді пайдаланады.

Ағымдағы стиль Стильдер терезесінде көрінеді (3.16-сурет). Жалпы алғанда, Мәнерлер тізімі кірістіру нүктесінде мәтін таңбасын немесе таңдалған мәтіннің стилін көрсетеді.

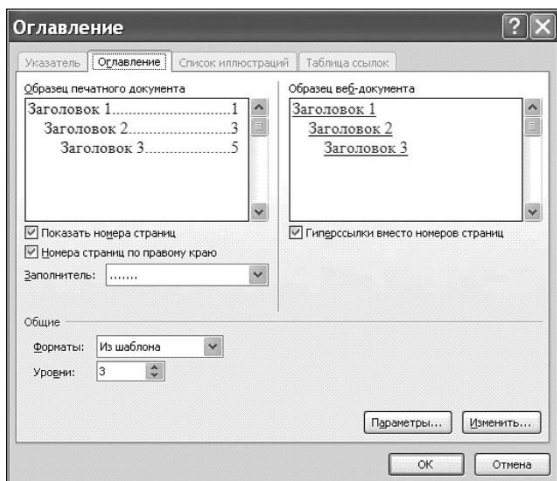
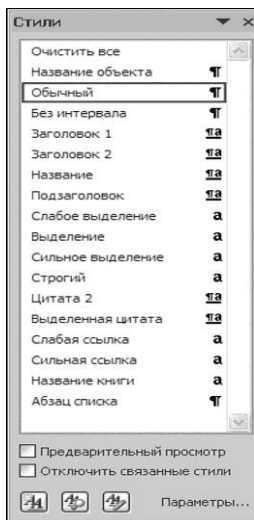
3.15. суреті Мәтінді алғашқы әріппен рәсімде

Мәнерде негізгі пішімдеу параметрлері орнатылады: қаріп және қаріп өлшемі, туралау әдісі және жол аралығы.

Мәтінді енгізу кезінде немесе таңдалған мәтінге мәнерлерді пайдалануға болады. Біріншіден, меңзер теру үшін парақтың басында орналасады немесе мәтін таңдалады, содан кейін қалаған стиль таңдалады.

Word екі түрлі мәнерлерді пайдаланады: таңба мәнерлері және абзац мәнерлері. Таңба мәнерлері *Қаріп* диалогтік терезесінде қол жетімді пішімдеу параметрлерін, ал *абзац мәнерлері* – бүкіл абзацтың пішімделуін қамтиды. Мәнер пішімдерінің тізімінде абзац мәнерлері С белгісімен және таңбалық мәнерлері «а» белгісімен белгіленеді. Үлгіні немесе қолданыстағы стильді пайдаланып, стильді өзіңіз жасай аласыз.

3.16 - сурет Құжат мәнерін анықтау



3.17. суреті. Мазмұнды құру.

Мәнерлерді көшіру үшін *Басты* құралдар тақтасының Үлгі қойындысындағы *Пішім түймешігін* пайдаланыңыз.

Мазмұн кестесі - құжат тақырыбының тізімі. Ол құжатта көрсетілген тақырыптарды қарау үшін пайдаланылады. Microsoft Word бағдарламасында орнатылған тақырып тақырыбын және мәнер деңгейінің мәнерлерін пайдаланып, мазмұн кестесін жасауға болады.

Мазмұндар кестесіне қосқыңыз келетін тақырыптарды көрсетіп болғаннан кейін мазмұнның кестесін таңдап, мазмұн кестесін жинауға болады. Ол үшін *Сілтемелер* құралының қойындысындағы *Мазмұндар* кестесін, одан кейін мазмұнын және оның параметрлерін таңдап, *ОК* батырмасын басыңыз (3.17-сурет).

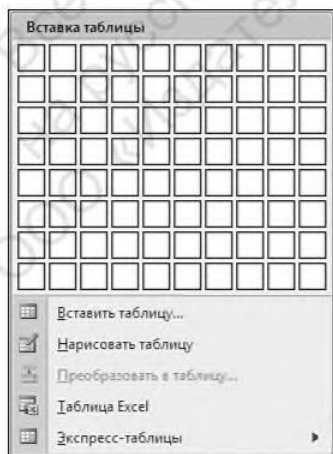
Microsoft Word барлық қажетті тақырыптарды табады, оларды тақырып деңгейімен сұрыптап, сәйкес келетін бет нөмірлерін қосады және құжаттағы мазмұн кестесін көрсетеді.

3.7 КЕСТЕЛЕРДІ ҚҰРУ ЖӘНЕ ПІШІМДЕУ

3.7.1 Кестелерді құру әдістері

Өртүрлі ақпаратты жүйелеу үшін оны кесте түрінде көрсету ыңғайлы. Кестелер жолдарды және бағандар түрінде ақпаратты ұйымдастыру және ұсыну үшін пайдаланылады.

Word бағдарламасында кестені жасау үшін *Кірістіру* / кестелер қойындысында *Кесте* |Д| пәрменін таңдаңыз (3.18-сурет), содан кейін - кестені құру мүмкіндігі: сызу, қою, тор торындағы жолдар мен бағандар санын белгілеу және т.б. Кестелерді *Кестені салу* нұсқасын пайдаланып, қарындашпен де салуға болады.



3.18 — сурет Кестелерді мәтіндік құжатта құру

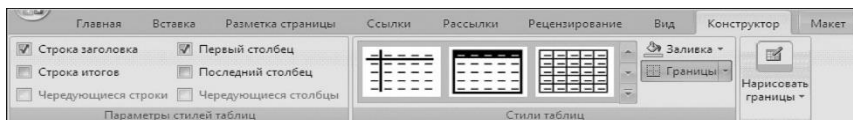
Көріністі орнатқаннан кейін, кестелер оны толтыра бастайды. Кестенің ұяшықтарында ақпаратты енгізу үшін кез келген ұяшықты басып, мәтінді немесе нөмірді енгізіңіз. Бір ұяшыққа оңға қарай өту үшін [Shift] + [Tab] тіркесімі арқылы бір ұяшықты солға жылжыту үшін [Tab] пернесін пайдаланыңыз. Көрсеткі пернелерін немесе тінтуірді пайдаланып, сіз ұяшықта бойынша орын ауыстыруға болады.

3.7.1. Кестелерді пішімдеу әдістері

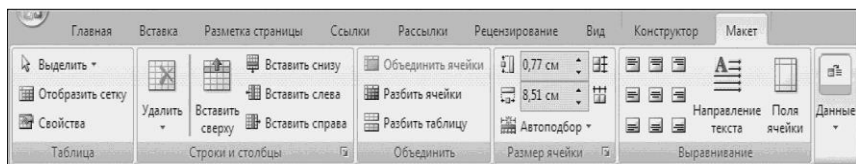
Кестелермен негізгі әрекеттерді кесте жасағаннан кейін таспада пайда болатын Конструктор құралы қойындысының түймешіктері (3.19-сурет) және Орналасу (3.20-сурет) көмегімен жасауға болады. Кестенің мәтініне пішімдеудің кез келген түрі қолданылады. Әрбір ұяшықтың мазмұны бөлек абзац ретінде қарастырылады. Ұяшықтардағы мәтіннің орнын өзгерту үшін *Жоғарыға туралау*, *Ортаңғы тік*, *Астыңғы жағына туралау* түймешігін басыңыз.

Тәжірибешінің кеңестері

Кестедегі жаңа жолдарды қосу тиісті қойынды түймешіктерін орналасу құралдарды пайдалану арқылы жүзеге асырылуы мүмкін немесе Кірістіру конекстілі мәзірінің командалары арқылы, бірақ оны мынадай жолмен жасау оңай:меңзерді кестенің төменгі оң жақ ұяшығына орнатыңыз және [Tab] пернесін басыңыз - кесте бір жолға көбейтіледі, яғни жолдардың санын алдын-ала ойластырудың қажеті жоқ – қанша қажет, сонша болады.

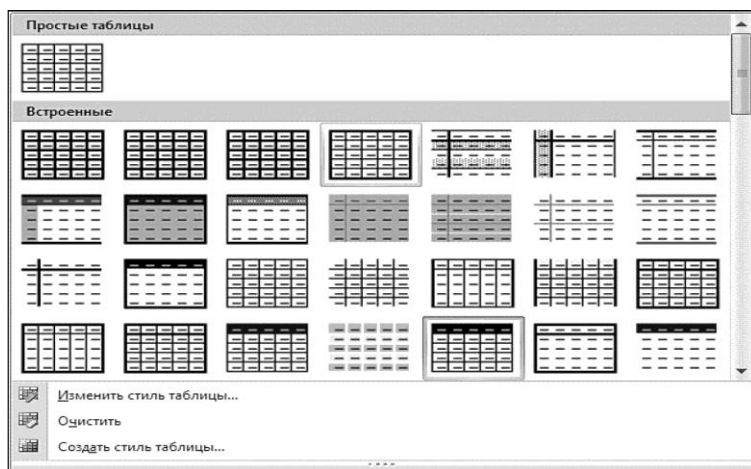


3.19 - сурет Құралдар тақтасының конструкторы



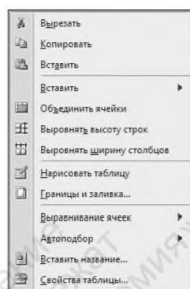
3.20 - сурет. Құралдар тақтасының макеті

Егер қосымша жолдар қалдырылған болса, оларды жойыңыз, оларды жою қажет жолдар таңдалып, *Макет / Жою / Жолдарды жою* командасын Түсті фонды қою үшін, меңзерді кестеге орналастырыңыз немесе ұяшықтардың бір бөлігін таңдап, *Конструктор* құралы қойындысында *Толтыру* түймешігін таңдап, қажетті өң түсін орнатыңыз. Кесте жолдарының түрін өзгертуді шешсеңіз, *Конструкторлар* құралы қойындысында *Шекара* түймешігін басып, шекара түрін орнатыңыз. Кестелер жасау әдетте сұрақтар туғызбайды, бірақ кейбір әдістер сізге тиімдірек жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Кестені жасаған кезде, ол автоматты түрде пішімдеу режимін, *Конструктор* құралдарының қойындысында пайдалануға ыңғайлы, *Кесте мәнерлерін* таңдау керек. Бағдарлама кестелерге арналған стильдердің тұтас жиынтығын ұсынады, бұл үлгі таңдау үшін көмектеседі (3.21-сурет). Кестелер экранда экранда пайда болатын тор сызықтарымен, олардың көздерінде немесе олардың болмағанын көрсете алады. Кесте ұяшығының ішіндегі мәтінді айналдыру үшін *Мәтін бағыты* түймешігін басыңыз.



(Макет/Теңестіру/ Мәтін бағыты). Айтпақшы, мұнда жолдардың ені мен биіктігін теңестіруге болады.

Егер курсорды кесте бойынша жылжытсаңыз, ЕЕ белгішесі кестенің сол жақ бұрышында пайда болады, бұл тінтуір кестені жаңа орынға жылжытуға мүмкіндік береді. Осы белгішені сол жақта шерту кестені таңдауға мүмкіндік береді және тінтуірдің шертуі кестенің мәтін мәндік мәзірін шығарады, бұл негізгі операцияларды кестелермен (қиып алу, көшіру, қою) жасауға мүмкіндік береді (3.2.2-сурет) .



Кестенің мазмұнын (оның толтыруларын) жою үшін кестені таңдап, [Delete] пернесін басыңыз, кестенің өзі жойылмайды. Кестені *Жою құралы*

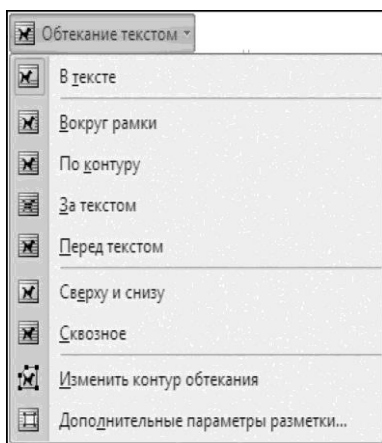
3.24. суреті Құралдар тақтасын *кірістіру*

қойындысынан немесе тінтуірдің оң жақ түймешігімен шақырылған контекстік мәзірдің «Макет/Жою» командасынан жойылуы мүмкін.

3.8 МӘТІНДІК ҚҰЖАТТАМАДАҒЫ ГРАФИКАЛЫҚ ОБЪЕКТІЛЕР

Құжат мәтінде дайын сурет салуды немесе графикалық объектіні өзіңіз жасай аласыз. Word бағдарламасы кіріктірілген векторлық графикалық редакторы бар. Бұл редактордың құралдары мәтіндік құжатта графикалық объектілерді жасауға және олармен әртүрлі операцияларды жасауға мүмкіндік береді (топтау, көлеңке, көлемді құру және т.б.).

Мәтіндегі жазулар. Мәтіндегі жазбалар әдеттегі пішімдеу арқылы ғана емес, сонымен қатар арнайы әдістермен де жасалуы мүмкін. Кірістіру / Жазу пәрменін орнатқанда, экрандағы жақтау экранға шығарылады, оған кез-келген мәтінді жазба түрінде кіргізіп, оны реттеуге болады. Жазбаның айналасында әр түрлі мәтінді орындай аласыз (*Пішім / Орын* немесе *Пішім / Мәтінді тасымалдау*) (3.23-сурет).



3.23 - суреті. Мәтінді тасымалдау нұсқалары

Мәтіннің жазуын оңға және солға бұрауға болады, ол үшін *Пішім/Мәтін бағыты* командасы қарастырылған. **Нысандарды мәтінге кірістіру.** Суреттер, формулалар, диаграммалар және басқа да мәтіндік емес нысандар құжатқа келесі командалармен кірістіріледі: *Сурет, Фигуралар Кірістіру* құралдаыр тақтасының таңбалары (3.24-сурет).

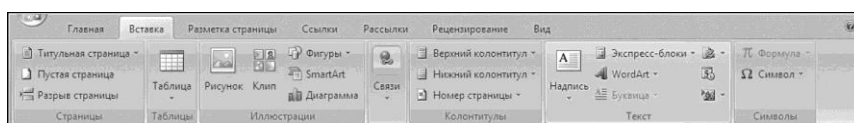
Осы командалардың астында бағдарлама суреттің пішімін немесе нысанын таңдауға және оны дискіде табуға кеңес береді. Фирмалық нысандардың санына Microsoft Equation (*Кірістіру/Символы/Формула*) редакторының формуласы, Word Art (*Кірістіру/Мәтін/*) Word Art редакторының фигуралық мәтіні, Microsoft Graph (*Кірістіру/Суреттеме/Диаграмма*) кестелері және диаграммалары және т.б. кіреді.

Барлық нысандар Кірістіру құралдар тақтасынан енгізіледі. Әрекеттер тізбегі келесідей:

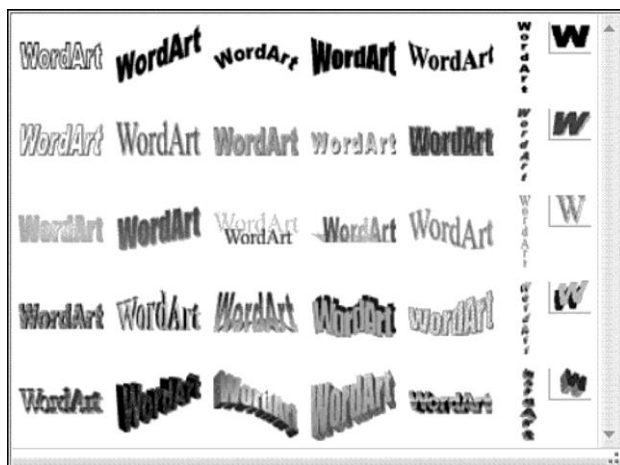
- символдарды енгізу үшін - *Кірістіру /Символдар / Символ*;
- автофигураларды енгізу — *Кірістіру/Суреттеме/Фигуралар*;
- суретті енгізу — *Кірістіру/Суреттеме/Сурет*.

Барлық жағдайларда ашылатын терезеде қажетті таңбаны, автоматты түрде суретті немесе суретті таңдап, компьютерге растау пәрменін беріңіз. Кірістірілген нысандарды пішімдеу жазуды пішімдеуге ұқсас. Таңбалар қаріптер ретінде пішімделеді.

Суретті қамтитын файл құжаты көп орын алады. Құжатта суреттің көшірмесін сақтамай суретке құжат сілтемесін жасау арқылы файл өлшемін азайтуға болады.



3.2 - сурет Құралдар тақтасын кірістіру



3.25 - сурет WordArt жинақтамасы

Бұл жағдайда, Word құжатынан суретті көрсету үшін, құжат ашылған сайын, ол сурет файлына кіруді талап етеді.

Word көркем мәтінді құру үшін арнайы WordArt бағдарламасы $I \wedge I$ кіріктірілген. Бұл *WordArt Жинақтамасы* терезесін ашады (3.25-сурет).

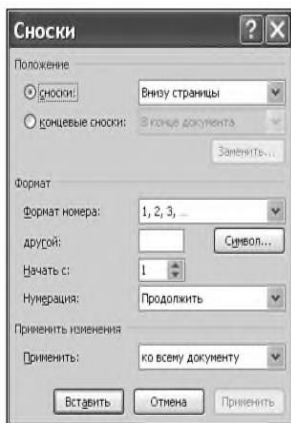
WordArt жинақтамасы терезесінде қалаған жапсырма мәнері таңдалса, онда мәтіннің ашылған терезесіндегі *WordArt Мәтінді түзету* мәтіндік өрісіне енгізіледі.

Аяқталған тақырыптың мәтінін өзгерткіңіз келсе, оны басу керек, *Пішімдеу* құралдары қойындысында *Мәтінді түзету* түймешігін таңдап, жаңа мәтінді енгізіңіз.

Тақырыптың өлшемін өзгерту үшін оны белсенді етіңіз (оны тінтуірдің сол жақ батырмасымен басу арқылы), алжазулардың бұрыштарында және жағының ортасындавадрат түріндегі таңбалар пайда болады. Бұл таңбалауыштар үшін тінтуірді алып, жазудың енін және биіктігін өзгертуге болады.

3.9 БАСҚА ПАЙДАЛЫ ЕПТІЛІКТЕР

Сілтемелер. *Сілтемелер/Түсіндірмелер/ Нұсқаманы кою* құралдар қойындысы көмегі арқылы мәтінге түсіндірме енгізіледі- мәтінге түсіндірмелер (3.26. суретінде). Жазбаның соңында құжаттың соңында орналасқан сілтеме немесе әдеттегі бет сілтемесі ағымдағы беттің соңында пайда болған кезде көрсетуге болады.

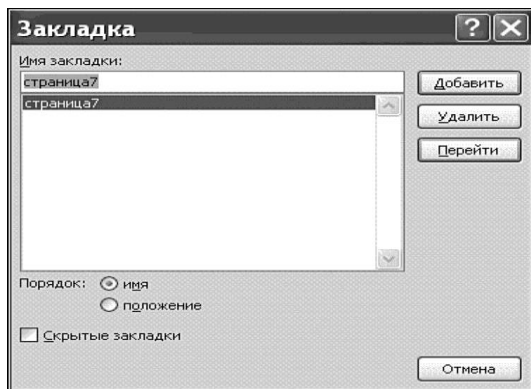


Ескерту мәтінін енгізгеннен кейін, бастапқы мәтінге оралу үшін сілтемеге екі рет басу керек.

Соңғы жол арқылы курстық немесе дипломдық жобаларға, сондай-ақ ғылыми жұмыстарға ескертпелер, түсініктемелер мен библиография жасалады. *Сілтемелерді / сілтемелерді және әдебиет құралдарының қойындысын пайдалану /Мәтінге кірістіру* сілтемесі арқылы ақпарат көзіне сілтемелер қосылады.

Электрондық бетбелгілер. Ұзақ құжаттың ортасында тұрып, жетінші бетке кенеттен қарауды ұйғардық, сонда сіз тез «секіруге» барасыз, алайда ағымдағы беттің нөмірін есте сақтаңыз.Бұл

жағдайда сіз электрондық бетбелгілерді қолдана аласыз. Кітаптағы бетбелгілерді дұрыс орынға өту үшін пайдаланғаныңыз сияқты, мәтіндік құжатта көрінбейтін (немесе көрінетін) электрондық бетбелгілерді орналастыруға болады.



3.27 – сурет Қойынды диалогтік терезесі

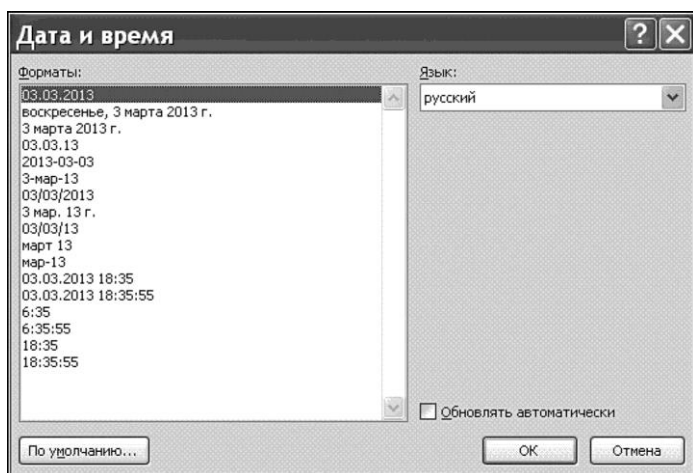
Электронды бетбелгіні орнату үшін курсорды құжаттағы қажетті орынға орналастырып, оны құралдар тақтасының *Кірістіру / Сілтемелер / Бетбелгі қойындысында* таңдаңыз. 3.27 суреттегідей диалогтық терезе пайда болады,

Бетбелгі өрісінің атауында сіз жаңа бетбелгінің атын енгізесіз және атауды теру кезінде бос орынды пайдалана алмайсыз. Содан кейін *Қосу* түймешігін басыңыз. Сол терезеден сіз бетбелгіге өтуіңізге болады.

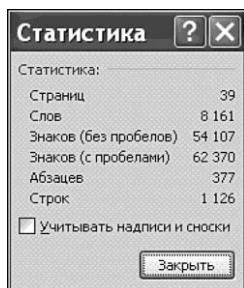
Құжаттың бетбелгісіне өту үшін, *Кірістіру / Сілтеме / Бетбелгі / Өту* тармағын таңдап немесе [F5] пернесін басыңыз. Ашылған терезеде *Өту* қойындысында бетбелгіні тасымалдау нысанын таңдап, *Бетбелгі* атауын көрсетіңіз, содан кейін *Өту* түймесін басыңыз. Айтпақшы, сол терезеден құжаттың қалаған бетіне, жолына немесе бөліміне өтуге болады.

Күнді енгізу. Құжатқа күн қосу керек болса, құжат күн компьютерде орнатылған ағымдағы күнмен (*Кірістіру / күн және уақыт*) сәйкес келсе, оны мәтіннен орнатылатын әдеттегі күнмен немесе компьютерден күнді енгізіңіз (3.28-сурет).

Статистика. Байт немесе килобайттардағы файл өлшемі, әдетте, пайдаланушыға құжаттың өлшемдері туралы ештеңе айтпайды, себебі Word бағдарламасының мәтіндік файлының басым бөлігі дизайнмен қамтылуы мүмкін. Мәтіннің мөлшерін қалай білесіз?



3.28 - сурет Құжатқа күнді қосу



Құжатыңызда қанша бет, сөз, белгілер, абзацтар бар екендігін көре аласыз .Ол үшін *Рецензиялау / Емле / Статистика* пәрменін таңдап керек және де құжаттағы жолдардың, беттердің, сөздердің және таңбалардың саны ашық диалог терезесінде көрсетіледі. (3.29-сурет).

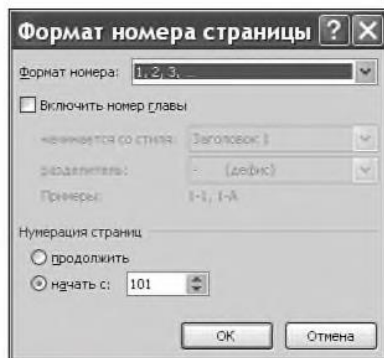
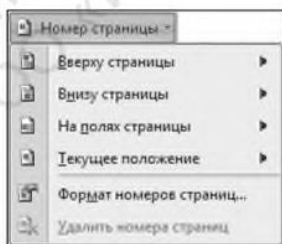
3.29. сурет.Статистика терезесі

3.10 ҚҰЖАТТЫ БАСЫП ШЫҒАРУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Құжатты басып шығармас бұрын, бет нөмірленуін көрсетіп, үстіңгі және төменгі колонтитулдарды жасауыңыз қажет.

Беттерді нөмірлеу. Құжаттың беттерін нөмірлеу үшін *Кірістіру /*

Тақырып / Бет саны пәрменін пайдаланыңыз (3.30-сурет). Мұнда сіз бет нөмірінің қай жерде орналасатынын таңдайсыз - беттің төменгі жағында немесе жоғарғы жағында, сондай-ақ ол желіде қалай орналасатындығын таңдайсыз. Сандарды беттің сыртқы немесе ішкі жиегіне, жоғары немесе төменгі жағына қоюға болады.



3.30. сурет Беттердің белгілеуін

3.31. сурет. Пішім бет нөмірлер

тағайындау

Ол үшін Кірістіру / Тақырып / Беттер саны / Беттер саны пішімі (сызықтан бастаңыз) пәрменін пайдаланыңыз (3.31-сурет)

Тәжірибешінің кеңестері

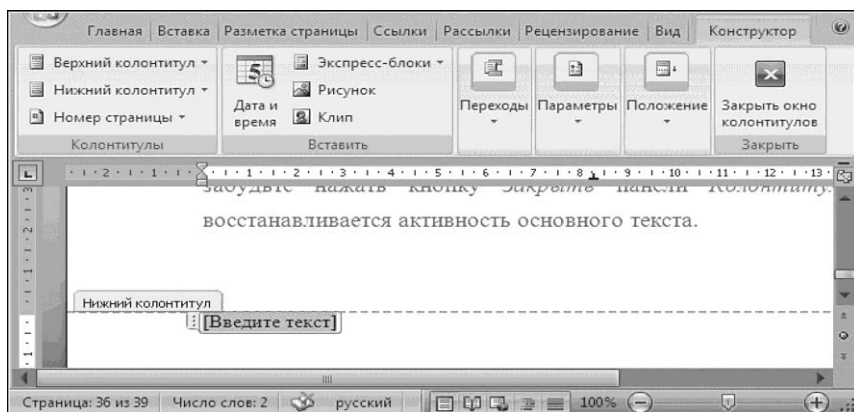
Беттер автоматты түрде нөмірленеді, яғни құжатқа бірнеше бет қосылған немесе жойылған болса, нөмірді нөмірлеу туралы алаңдамаудың қажеті жоқ.

Нөмірді құжатқа кіргізіп, оны мәтіннен таба алмасаңыз, таңқаларлық болмауы керек - *Жоба* режимінде сандар көрінбейді. Оларды көру үшін бет орналасу режиміне өту керек. Содан кейін бет нөмірлері басылып шыққанда санның түсі қалыпты қара болып көрінсе де, құжатта сұрғылт сұр түспен (төменгі колонтитул түрінде) көрінетін болады.

Колонтитулы. Для вставки колонтитулов следует применить команду Вставка/Колонтитулы/Верхний (нижний) колонтитул. Программа переносит нас в зону выбранного колонтитула, и открывается новая

вкладка инструментов *Конструктор* (рис. 3.32). При этом цвет основного текста документа побледнеет и текст станет недоступным.

Жоғарғы және төменгі колонтитулдар. Жоғарғы және төменгі колонтитулдарды кірістіру үшін Кірістіру / Тақырып / Төменгі колонтитул / Үстінгі деректеме (Төменгі деректеме) пәрменін пайдаланыңыз. Бағдарлама бізді таңдалған төменгі колонтитул аймағына апарды және конструктор құралдарының жаңа қойындысы ашылады (3.32-сурет). Бұл жағдайда құжаттың түсі бозғылт болады және мәтін қол жетімсіз болады. Мәтінді енгізу аймағында төменгі деректеменің мазмұнын енгізіңіз, мысалы, құжаттың атауы және терілген мәтінді пішімдеңіз. Тақырыпты жоғарғыдан төменге ауыстыру *Конструктор/Өтпелі құралдар* қойындысынан орындалады.



Колонтитулға күнді, уақытты және Конструктор құралы қойындысынан суретті қосуға болады. Төменгі деректеме файлын жасағаннан кейін *Колонтитул* терезесін жабу батырмасын басуды ұмытпаңыз, бұл кезде негізгі мәтіннің әрекеті қалпына келтіріледі.

Колонтитулды немесе баған нөмірін өзгерту (бет нөмірлеу) үшін, оны екі рет басу керек және төменгі деректемелік мәтінді жою үшін тек мәтінді немесе бет нөмірін жоясыз.

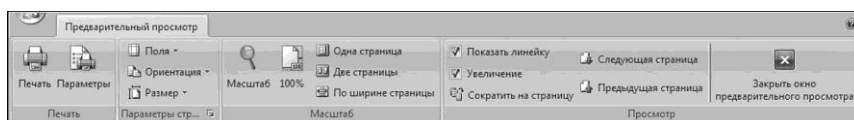
Бет параметрлері.. Бет шеттерінің ең жылдам параметрін бет орналасу режимінде немесе *Алдын ала қарау* қойындысының нұсқаларын пайдалану арқылы координат сызығындағы қозғалтқыштар орнатады (3.33-сурет).

Бет параметрлерін неғұрлым нақты баптау *Беттерді белгілеу / Өрістер түймешігімен беттер параметрлері/ Баптау өрістері* арқылы жүзеге асады, сонымен бірге *Беттер параметрі* бірнеше қосымша парақтары бар көпбетті терезесі шығады (3.34-сурет). *Өрістің* бірінші қойындысында мәтіннің қашықтығын беттің шеттерінен, сондай-ақ байланыстырушы өрісті және шетінен төменгі астына дейін қашықтықты көрсетіңіз. *Үлгі* шеңберінен бір парақтың қалай көрінетінін бірден көре аласыз. Сондай-ақ, парақтың *Альбомды* (көлденең) бағдарын орнатады

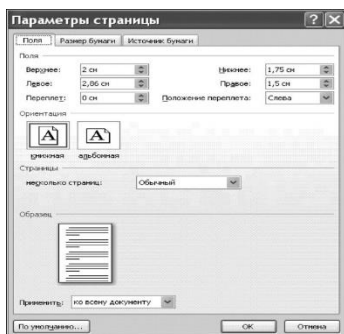
Тәжірибешінің кеңестері

Егер стандартты қағаз парағының екі жағына да мәтінді басып шығарғыңыз келсе, *Бет / Бірнеше Беттер / Айна Өрістер* қойындысындағы *Өрістер* қойындысындағы Бет параметрлері терезесінде таңдауды ұмытпаңыз. *Қағаз өлшемі* қойындысында басылып шығарылатын парақтың өлшемі (A4, A5, т.б.) орнатылады. *Қағаз көзі* қойындысы қағаздың шетінен колонтитулға дейінгі қашықтықты анықтайды.

Беттерді реттеу. Мүмкін, сіз кейде құжаттың соңғы сызығы немесе одан да нашар, қолтаңба құжаттың бөлек бетінде пайда болғанын байқаған шығарсыз.



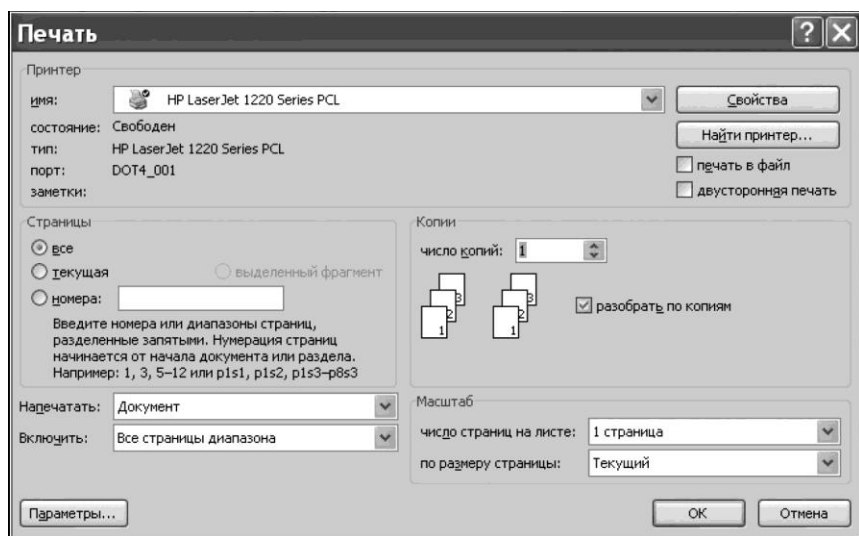
3.33 - сурет Алдын-ала қарау қойындысының аспаптары



3.34 - суреті *Беттер параметрлері* диалогтік терезесі

Алдын ала қарау режимінде бұл мәселені шешу үшін *Бастау / Басып шығару / Алдын ала көру* түймешігін басып, Алдын ала қарау құралдар тақтасының «L = a» бетіндегі «Қысқартылған» түймешігін басыңыз. Word бүкіл құжатты қарап шығады және сыймаған бірнеше мәтіннің немесе қолтаңбаның жолдары алдыңғы бетке көшу үшін мәтіндік параметрлерді сәл өзгертеді (кәріп өлшемін азайтады).

Құжатты басып шығару. Құжатты принтерге сол түймешікпен немесе *Office / Басып шығару / Алдын-ала қарау* пәрмендермен алдын-ала қараусыз жібермеңіз. Бұл режим тақырыптың мәтінді жыртып тастайтынын, мәтіннің беттерге дұрыс бөлінген-жатпағанын және соңғы бет тым бос екендігін анық көрсетеді. Жалпы алғанда, беттің немесе тұтастай құжаттың дизайнын бағалайды



3.35 - сурет Басып шығарудың диалогтік терезесі

Ал енді құжатты [Ctrl] + [P] (мәтінді басып шығарудан) немесе *Office / түймелері /Басып шығару* пернелер тіркесімімен басып шығару үшін жібере аласыз (сурет 3.35)

Тәжірибешінің кеңестері

Қағаздың екі жағына да басып шығаруға болады, егер *Тұтас парақтарды* ауқымдағы Барлық беттердің орнына *Қосу* тізімінен таңдаңыз, содан кейін басып шығарылған беттердің бумасын айналдырып, оларды *Жұп беттер* принтер науасына орнатсаңыз болды. *Басып шығару* диалогтік терезесінде қандай беттер басып шығарылатынын көрсетіңіз - барлығы немесе кейбір таңдаулы беттер ме. Сіз басып шығару үшін беттер тізімін үтірмен (7, 9, 13) және аралықты сызықша арқылы (1 - 4) таңдай аласыз, бірақ сіз тізім мен интервалды (мысалы, 1 - 4, 6 - 8, 15) пайдалана аласыз.

1. Сізге мәтіндік редактордың қандай ерекшеліктері белгілі?
2. Құжатты жасау үшін шаблон үлгілері қалай пайдаланылады?
3. Құжатты жасағанда әрекеттердің реті қандай?
4. Құжат қалай сақталады?
5. Мәтіндік құжатта кестелерді құру тәртібі қандай?
6. Құжаттағы электрондық бетбелгілер қалай орнатылады?
7. Мазмұндар кестесін жасау тәртібі қандай?
8. Мәтінді баған түрінде қалай жасауға болады?
9. Құжатқа күнді қалай кірістіру керек?
10. Терілген мәтіннің статистикасын қалай көруге болады?
11. Беттің параметрлері мен бет нөмірлері қалай орнатылады?
12. Құжатты басып шығару үшін қалай дайындаймыз??

ЭЛЕКТРОНДЫҚ МӘТІНДЕ ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ТАЛДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ MS Excel 2007

4.1. MS EXCEL ЭЛЕКТРОНДЫҚ КЕСТЕЛЕРІ ЖҰМЫСЫНЫҢ НЕГІЗДЕРІ

Заманауи маман үшін есептеулер әдеттегі қызмет. Есептеулерді автоматтандыруға көмектесу және нәтижелерді ашық түрде ұсыну, әдетте, электрондық кестелерді пайдалану арқылы жүзеге асады. Ең кең таралған және танымал электрондық кесте - *Microsoft Office* бағдарламасы - MS Excel.



Бұл қызық

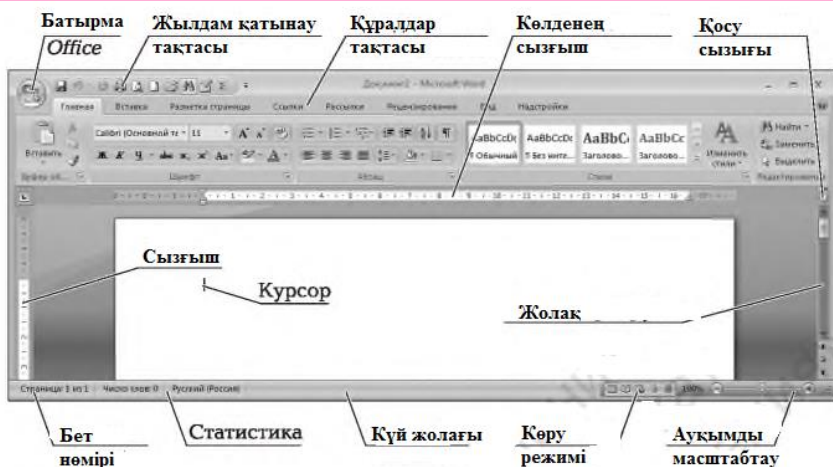
1979 жылы, екі студент экономисттер Боб Frenkston (Боб Frankston) және Дэн Bricklin (Dan Briclin) алғашқы электрондық кесте бағдарламасын жазды және оны VisiCalk деп аталады, қысқаша атауы Visible Calculator (көрнекі калькулятор). Сондықтан Excel қоса алғанда, барлық электрондық кесте бағдарламалары, өздерінің пайда болуымен Боб және Дэн-ге қарыздар.

MS Excel есептеулерде 400-ден астам математикалық, статистикалық, қаржылық және басқа мамандандырылған функцияларды пайдаланады, әртүрлі кестелерді өзара байланыстыруға, деректер ұсыну үшін ерікті форматтарды таңдауға, иерархиялық құрылымдарды жасауға мүмкіндік береді. MS Excel бағдарламасын қолдана отырып алынған сандық деректерді ыңғайлы кіріктірілген құралдарды пайдалана отырып, графикалық түрдегі нәтижелерді ұсынуға болады.

MS Excel бағдарламасының әртүрлі нұсқалары бар, бірақ біз MS Excel 2007-ні қолдануды қарастырамыз, өйткені ол жаңа интерфейсті қолданды және MS Excel 2010 және 2013 нұсқалары оның одан әрі дамуы болып табылады. Microsoft Excel бағдарламасының кез-келген нұсқасы үшін сізге Windows ортасы қажет.

Экран интерфейсінің ерекшеліктері. Бағдарламаны іске қосқаннан кейін стандартты терезе пайда болады (4.1-суретті қараңыз).

Терезенің орталығында жеке ұяшықтардан тұратын, *Жұмыс парағы* орналасқан. Әрбір ұяшық өзі қиылысып тұратын өзінің орнымен (мекенжайымен), кестеде- бағанның индексімен (А, В, С ...) және реттік нөмірімен (1, 2, 3) анықталады. Мысалы, А бағанындағы және бірінші жолдағы ұяшық А1 атауын алса, сол бағандағы, бірақ екінші жолдағы ұяшық -А2 деп аталынады. MS Excel бағдарламасының терезесінің құрылымы әдетте MS Word мәтіндік редакторынан айтарлықтай ерекшеленеді.



4.1 - сурет MS Excel 2007 бағдарламасының терезесі

Осылайша, құралдың қойындылары мен жұмыс өрісі арасында **Формула жолағы** (Редакциялау жолағы) деп аталатын қосымша жол бар.

Мақсаты атаудан келеді. Курсорды формула жолына қойғанда, мекенжай жолағы мен ұяшық пен формула жолы арасында үш түйме пайда болады: *Болдырмау*, *Енгізу*, *Кірістіру* функциясы. Осы түймелерді пайдалану ұяшыққа ақпаратты енгізуді жылдамдатады.

Excel жұмыс аймағының өзі шахмат тақтасына ұқсас және жұмыс парағына ақпаратты байланыстыратын ұяшықтардан тұрады. Жұмыс өрісінің жоғарғы сол жақ бұрышында жолдар мен бағандар нөмірлері қиылысында арнайы батырма бар - *Барлығын таңдау*, бұл бүкіл құжатты бірден таңдауға мүмкіндік береді.

Терезе бөлгіштері. Тік сызғыш үстінен және көлденең жылжыту жолағының оң жағында арнайы терезе бөлгіш жолақтар бар, олардың қозғалысы жұмыс үстелінің экранын ішкі терезелерге бөледі. Бұл деректер ішінара экраннан тыс үлкен кестелермен жұмыс істеген кезде пайдалы. Бұл жағдайда үстінгі ішкі терезеде кестенің «қақпағын» түзетін, кесте деректерін төменгі бөлікте айналдыра аласыз. Мұндай опцияға ыңғайлы болу үшін, ""бөрік" аумақтарын шерту арқылы «Құралдар» қойындысынан терезелерді бөлуге болады.

Электрондық кітаптың парақтары. MS Excel - бірыңғай бағдарлама бойынша, ол сізге бір кітапты түрінде сақтауға мүмкіндік береді. Әрбір құжат оның парағына орналастырылады, оның затбелгілері экранның төменгі сол жағында орналасқан.

Сондай-ақ, парақтар бойынша шарлауға мүмкіндік беретін, парақтардың затбелгілерін жылжыту үшін арнайы батырмалар орналасқан.

Парақтарды қосу [Shift] + + [F11] пернелерін немесе парақ жапсырмаларының оң жағындағы *Кірістіру парағын* енгізу арқылы орындалады. Жұмыс парағын қайта атау үшін, парақтың белгісіне екі рет басыңыз. Парақтағы барлық операциялар парақтың белгісіне оң жақ түймені басу арқылы мәтін мәндік мәзірдің командалары арқылы орындалады, Бірнеше парақ кітапқа біріктірілген. Осылайша, Excel құжаты кестелер болып табылатын бірнеше жұмыс парақтарын қамтитын жұмыс кітабы.

Белсенді ұяшық. Деректерді енгізуден бұрын, ұяшықты белсенді етуіңіз керек. Мұны істеу үшін тышқанның курсорын таңдалған ұяшыққа қойыңыз да, тінтуірмен оны басыңыз - ұяшық таңдалған қара шеңберге айналады.

Қажетті ұяшықты курсор пернелерінің көмегімен таңдауға болады.

Белсенді ұяшықтың атауы формула жолында көрсетіледі және бағанның нөмірі мен жол нөмірінен, мысалы, C4 тұрады. Ұяшықты таңдағаннан кейін оған келесі деректерді енгізе аласыз: мәтін, сандар, күндер, уақыт немесе формула.

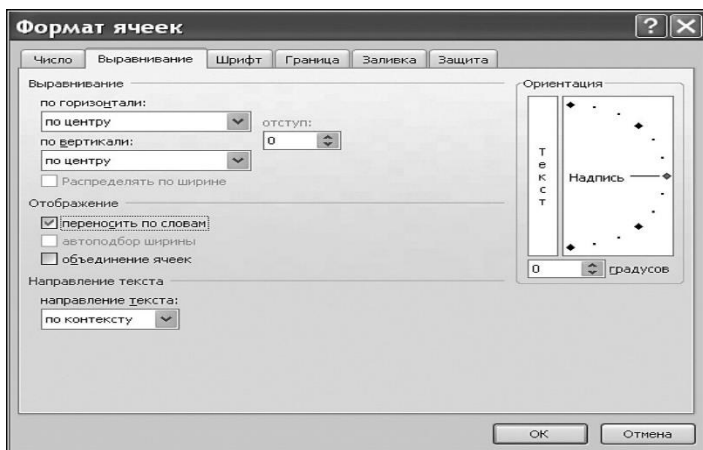
Деректерді енгізуді аяқтау. Енгізілген деректер [Enter] пернесін басу арқылы тоқтатылса, сондай-ақ басқа ұяшықты бассаңыз немесе ағымдағы ұяшықты курсор пернелерімен қалдырсаңыз, енгізілген деректер ұяшықта сақталады.

Деректерді нақты ұяшыққа енгізу үшін, тіптуірді шерту арқылы тандап, тік сызықтың оң жағындағы *Формула жолын* шертуіңіз керек, терезеде жыпылықтайтын мәтін меңзері пайда болады. Енді *Формула жолында* енгізілген ақпаратты теруге болады, деректер ағымдағы ұяшықта ойнатылады.

Электрондық кестенің кез келген ұяшығында мәтінді (әріптік-сандық) ақпарат, сан немесе формула енгізуге болады.

Мәтіндік деректерді енгізу. Мәтіндік деректер әріптерден, сандардан және таңбалардан тұруы мүмкін. Егер ұяшықтың ені жеткіліксіз болса, ол барлық деректерді көре алмайды немесе олар басқа ұяшықтарға «Өрмелейтін» болады. Оң жақтағы көршілес ұяшықтар болса, мәтінді ұяшыққа енгізуге болады (Excel 95-ге 255 таңбаға дейін және Excel 97 және одан жоғары нұсқалары үшін 32 000-ға дейін). Егер олар кез-келген ақпаратпен жұмыс жасаса, ұзындықтағы мәтіннің көрінетін бөлігі бағанның енімен шектеледі.

Кірістірілген ақпарат бірдей ұяшыққа енгізілгенде, оның мөлшерін ақпарат көлеміне байланысты төмендете отырып, ұяшықты «резеңке» етіп жасауға болады. Мұны орындау үшін ұяшықты сөзді тасымалдау арқылы көрсету керек (Сурет 4.2) - *Ұяшық форматы / Орнату / Сөзді тасымалдау*. Бұл жағдайда ұяшықтың биіктігі мәтіннің бір ұяшықта орналасатындай өзгереді (4.3-сурет). Бұл әдіс, егер жазудың ұзындығы бағанның енінен әлдеқайда көп болса, «бөрік» кестесін жасау кезінде өте ыңғайлы. Сандарды мәтіндік тұрақты мәндер ретінде енгізу нүктеден (мысалы, '365) басталады. Егер сандық деректерді мәтін ретінде сақтау керек болса, онда сіз деректердің алдында апострофты қойсаңыз, содан кейін бұл сан есептеулерде пайдаланылмайды.

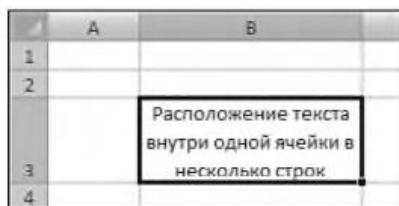


4.2 - сурет Сөздер бойынша тасымалдау

Әдепкі бойынша, мәтінді бекітіп болғаннан кейін, Excel оны ұяшықтың сол жақ шегіне жылжытады, бірақ мәтінді түймешіктерінің көмегімен теңестіруге болады.

Сандық деректерді енгізу. Сандар пернетақтадан тікелей белсенді (тандалған) ұяшыққа енгізіледі және [Enter] пернесі арқылы тоқтатылады. Сондай-ақ, меңзерді басқа ұяшықтарға («көрсеткілер») немесе [Tab] пернесін жылжыту арқылы деректерді енгізудің соңын айқындауға болады. Әдепкіқалпы бойынша, нөмірді бекітіп болғаннан кейін, Excel оны ұяшықтың оң жақ шегіне жылжытады, бірақ нөмірді түзу батырмалары арқылы ұяшықтың ортасына немесе ұяшықтың сол жағына теңестіруге болады.

Егер бағанның ені бүкіл енгізілген нөмірді көрсету үшін жеткіліксіз болса, онда // // // // // // таңбалары немесе экспоненталық нөмір пайда болады. Кезектілік // // // // // // // тек сандық мәндер үшін пайда болады және бағанның ені



4.3 - сурет Ұяшықтың мәтіннің ішінде орналасуы

өзгергенде жоғалады. Ұяшықтың енін (және, сәйкесінше, ұяшық орналасқан барлық бағанның) арттыру үшін, тінтуір меңзерін баған тақырыбының шекарасына жылжытып, сол жақ тінтуір түймесін ұстап, бағанды қажетті мәнге дейін кеңейту керек. Сол сияқты, жолдардың биіктігін де өзгертіңіз.

Бағанның ені автоматты түрде таңдау әдісімен де өзгертілуі мүмкін. Ол үшін меңзерді баған тақырыбының оң жақ жиегіне қойыңыз (меңзер екі жақты көрсеткіге ауысады) және тінтуірді екі рет басыңыз - компьютер өзі оңтайлы баған енін таңдайды.

Сандарды, күндерді немесе мәтінді енгізулерді енгізу ерекше қызығушылық тудырады, өйткені мұнда көптеген автотолтыру техникасын қолдануға болады. *Автотолтырудың* таңбалауышын пайдаланып, деректердің дәйектілігін жасау - ыңғайлы ұяшықтың төменгі оң жақ бұрышындағы шағын қара шаршы көмегімен жүзеге асады. Маркерге орнатқан кезде тінтуір меңзері оның пішінін шағын қара крестке өзгертеді:

Жазу тізбегі бар ұяшықтарды толтыру әдістерін қарастырайық. Іс жүзінде, жиі-жиі дәйектілікті немесе параметрдің жүйелілік сандарын жүйелеу қажет.

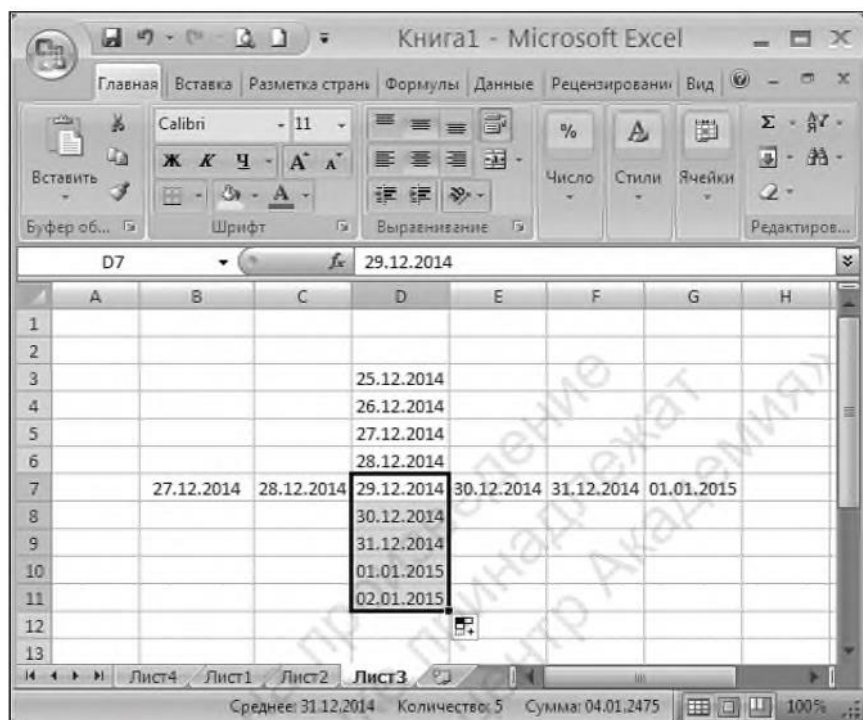
Күндердің кезектілігін жасау. Күндер тізбегін жылдам жасау үшін келесі әрекеттерді орындауыңыз керек:

- бастапқы күнді енгізіңіз, мысалы, бірінші ұяшықта 2014 жылдың 29 желтоқсаны (біздің мысалда, D7) (4.4-сурет);
- курсорды қара қиғашқа ауыстырудан бұрын терген күнмен ұяшықтың төменгі оң жақ бұрышына жылжытыңыз;
- інтуірдің сол жақ батырмасын басып, оны босатпастан, автотолтыру таңбалауышын қажетті ұяшықтар аралығына дейін созыңыз;
- тінтуірдің түймешігін босатыңыз - тандалған ұяшық аралығын автотолтыруы басталады. Авто толтыру таңбалауышын төмен түсіргенде, күндер мәндерді ұлғайту арқылы беріледі.



Тәжірибешінің кеңестері

Оң жаққа және оңға қарай созылған кезде, күндер ұзарады, ал солға және солға қарай созылады.



4.4. суреті Күндер дәйектілігін жасау

Сол сияқты, мәтіннен және өспелі сандар дәйектілігінен тұратын, жазбалар тізбегінің дәйектілігі жасалынады, мысалы, *1-бөлім, 2-бөлім, 3-бөлім, 19-бөлім*. Бөлімді 1 теріп, маркерді автотолтыру әдісімен 19 бөлімге дейінгі ұяшықтардың аралығына созу жеткілікті.

Сандық ретін жасау. 1, 2, 3, ..., 16 түрлерінің сандық сериясын жасау кезінде әрекеттер сәл өзгеше болады. Атап айтқанда: алдыңғы жағдайдағыдай, енді біреудің орнына сандық серияның алғашқы екі нөмірін теру керек. Нөмірлердің табиғи санының сандық тізбегін құру тәртібі төмендегідей:

- бірінші ұяшықтағы бірінші нөмірді (1-сан) және бағанда төмендегі екінші ұяшықтағы екінші нөмірді (2-сан) енгізіңіз;
- 1 және 2 терілген нөмірлермен бірге осы екі ұяшықты таңдап алыңыз (ұяшық таңдалғанда, мензер ақ крестке ұқсайтынына көз жеткізіңіз);
- курсор қара крестке ауысқанша таңдалған ұяшықтардың

төменгі оң жақ бұрышына жылжытыңыз;
тінтуірдің сол жақ батырмасын басып, оны босатпастан, автотолтыру

- таңбалауышын қажетті ұяшық аралығына дейін кеңейтіңіз (қажетті мән 16 жеткенше). Созу кезінде (оң жаққа) сандардың мәндері ұлғаяды және көтерілу кезінде (және солға карай) олар төмендейді;
- тінтуірдің түймешігін босатып, нөмір автоматты түрде табиғи сандармен толтырылады.

Сол сияқты, көлденең сандық жүйе де жасалады.

Егер сандардың табиғи емес сандар жиынтығына қажеттілік болса, айталық, 10, 20, ..., 140 сандар тізбегінің кез-келген сериясы қажет болса, онда әрекеттер бұрын сипатталғандарға толығымен ұқсас болады, тек алғашқы екі сан 10 және 20 болуы керек.

Автотолтыру арқылы деректерді жылдам **көшіру**. **Көшіру әдетте Көшіру** және *Кірістіру* пәрмендерімен жасалады. Бірақ, осы операцияның неғұрлым жылдам жүргізілуіне болатын бірнеше амал бар.

Ұяшыққа деректерді көшіру қажет болса, онда ол автотолтыруды пайдалану ең жақсы болып табылады. Бұл әрекетті орындау үшін, тінтуір, көшірілуі тиіс деректермен ұяшықты таңдау ұяшықтың төменгі оң жақ бұрышындағы маркерге Автотолтыру бойынша тінтуір меңзерін орналастырып, тінтуір түймесін басыңыз және оны босатпай автотолтырудың маркерін көрші ұяшықтарға дейін созыңыз, содан кейін тінтуірдің батырмасын босатыңыз. Көшіру кез келген жаққа орындалуы мүмкін.

Егер сіз басқа жерге көшіргіңіз келсе, *Drag and Drop* («сүйреп апарыңыз және жіберу») пайдаланыңыз. Мұны істеу үшін, ұяшықтарды таңдағаннан кейін, тінтуірдің меңзеріні таңдап шекараларының біріне қойыңыз, [Ctrl] пернесін басып, сол жақ тінтуір түймешігі мен оларды ұстап тұрыңыз, меңзерді жаңа орынға жылжытыңыз. Тінтуірдің түймесін босатыңыз, содан кейін [Ctrl] пернесін басыңыз - көшірілген деректер жаңа орын алады.

Назар аударыңыз. Егер жылжыту кезінде [Ctrl] пернесін қолданбайтын болсаңыз, деректер көшірудің орнына тасымалданады.

Пішімді көшіру. Көбіне көшірме форматын пайдалану өте пайдалы болуы мүмкін. Пішім қаріп, қаріп өлшемі мен түсі, өң түсі, қолданылатын туралау түрі және жақтауды білдіреді. Ұяшық пішімдерін бір интервалдан екіншісіне көшіруге болады. Пішімді көшіру сілтеме ұяшығы ретінде бұрын пішімделген ұяшықты пайдаланып ұяшық аралығын пішімдеу қажет болса пайдаланылады.

Пішімнің көшірмесін қалай жасауға болады?

Ең алдымен, қалаған пішімі бар ұяшық аралығын таңдап, *Пішімді көшіру* түймешігін басыңыз (курсордың оң жағында қылқалам белгішесі пайда болады). Содан кейін, пішімді қолданатын ұяшықтар аралығын таңдап, тінтуір түймешігін босатқаннан кейін, Excel таңдалған интервалды пішімдейді.

4.3.

ЭКОНОМИКАЛЫҚ АҚПАРАТТЫ ӨНДЕУ

4.3.1. Формулаларды енгізу

Excel бағдарламасы шағын ұйымдар мен кәсіпорындар үшін экономикалық мәселелерді жылдам шешуге мүмкіндік береді. Осы ұйымдардың қызметкерлері жолдар мен бағандардың салыстырмалы түрде аз санын қамтитын кестелермен жұмыс жасайды және электрондық кесте парағына орналастырылады.

Математика тұрғысынан алғанда, экономикалық ақпаратты өңдеу міндеттерінің сипаты өте күрделі емес. Әдетте бұл бөлімнің қызметкерлерінің жалақысын есептеу, сатып алынатын тауарлар құндылығы, кәсіпкерлік жоспарын уақыт кезеңіне енгізу және т.б.

Деректер формулаларды қамтиды. Формулаларды пайдалану, мысалы, кесте деректерін қосуға, көбейтуге және салыстыруға болады. Сондықтан парақтың ұяшығына есептелетін мәнді енгізу қажет болғанда формулаларды пайдалану керек.

Формулалар бетте есептелетін өрнектер болып табылады. Формуланы енгізу « $\Rightarrow$ » белгісінен басталады (теңдік белгісі) Осы белгімен формулаларды енгізу мәтін немесе сандық мәнді енгізуден ерекшеленеді.

Формулаларды енгізген кезде, операторлар мен қарапайым сандық және мәтіндік мәндерді - тұрақты мәндерді қолдануға болады, мұнда мәтін өрнектері қос тырнақшаға қоса беріледі. Сонымен қатар, ұялы сілтемелерді (аттарды қоса) формулалар мен операторлармен өзара байланысты көптеген функцияларды пайдалана аласыз.

Функция дәлел ретінде қызмет ететін мәндерге белгілі бір әрекеттерді орындайтын стандартты формула болып табылады. Функциялар сізге парақтағы ұяшықтардағы формулаларды жеңілдетуге мүмкіндік береді, әсіресе олар ұзақ немесе күрделі

болса.

Сілтемелер формулаға енгізілген ұяшықтардың мекенжайлары немесе ауқымдарын ұсынады. Ұяшық сілтемелері, кәдімгі түрде орнатылады. Е. А1, В1, С1 түрінде. Мысалы, А1 және А2 ұяшықтарындағы ұялы А3 сомасына алуға, бұл формуланы $= A1 + A2$ енгізу үшін жеткілікті болып табылады.

Оператор - өрнекте есептеу түрін анықтайтын белгі немесе символ Математикалық, логикалық операторлар, салыстыру және анықтамалық операторлар, тұрақтылар бар

Константа- тұрақты (тұрақты емес) мән болып табылады. Мысалы, 545 саны және «Токсандық сыйақы» мәтіні тұрақты болып табылады. Есептеулер нәтижесі мен бағалаудың нәтижесі константада қолданылмайды.

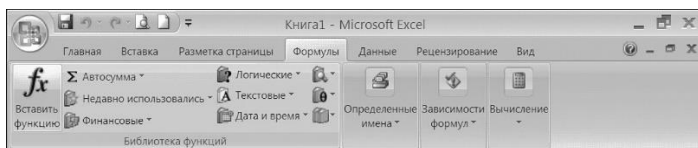
Ұяшықтардың диапазоны жұмыс парағының кейбір тікбұрышты аймағы болып табылады және ауқымның диаметрально қарама-қарсы бұрыштарында орналасқан ұяшықтардың мекенжайларымен анықталады. «>» Символымен бөлінген (екі нүкте), бұл екі координат ауқымның мекенжайын құрайды. Мысалы, С3: D7 ауқымындағы ұяшық мәндерінің қосындысын алу үшін $= SUMM ^ 3 ^ 7$ формуласын пайдаланыңыз.

Арнайы жағдайда ауқым толығымен бірнеше бағаннан тұрса, мысалы В-дан D-ге дейін оның мекен-жайы В1 түрінде жазылады. Сол сияқты, бүкіл диапазон 6-дан 15-ке дейінгі жолдардан тұратын болса, онда ол 6:15 мекенжайы бар. Сонымен қатар, формулаларды құрастырғанда, С3: D7, Е5, F3: G7 сияқты бірнеше таңбалар мен ұяшықтарды «>» (нүктелі үтір) таңбамен бөлуге болады.

Формуланы енгізгенде, ұяшықты сілтемелерді ағылшын тіліндегі пернетақта таңбасына тікелей теруге болады, бірақ оларды тінтуірмен анықтау оңайырақ. Сол сияқты, ұяшықтар ауқымына қатысты сілтемелерді көрсете аласыз, оларды тінтуір немесе пернетақта арқылы формулаға енгізген кезде бөлектей аласыз.

Тұрақты және өрнектермен қарапайым формуланы жасау үшін төмендегілерді орындау қажет:

- Формуланы енгізетін ұяшықты шеру;
- (теңдік белгісін) = енгізу;



4.5 - сурет *Формулалар құралдар тақтасы*

- формуланы енгізу;
- [Enter] батырмасын басу.

Енгізілген формуланы өңдеу бірнеше жолмен орындалуы мүмкін: формуланы тікелей осы ұяшықта реттеу үшін ұяшыққа екі рет басу арқылы; ұяшықты таңдау және [F2] пернесін басу; ұяшықты таңдау және формула жолында тінтуірді шерту.

Кестені толтырған кезде, әрбір бағанның бірінші жолында есептеу формулаларын орнату әдеттегі болып табылады және қалған кестені көшірмелер немесе толтыру режимдерін пайдалану арқылы формулалармен толтырыңыз. Автожолды толтыру арқылы формулаларды көшіруге болады. Формулаларды көшіру кезінде, компьютер дереу есептеулер жүргізеді, осылайша жылдам және анық нәтиже береді.

MS Excel 2007 бағдарламасында формулалар *Формула* құралдары қойындысының пәрмендерін пайдаланып енгізіледі (Сурет 4.5).

4.3.2. *Ұяшықтардың абсолютті және салыстырмалы адрестеленуі*

Формулада адрестеудің екі түрі болуы мүмкін: салыстырмалы және абсолютті. Адрестеудің ықтимал түрлері. 4.1. кестесінде көрсетілген

Салыстырмалы адресациясы бар формула бағанына көшіру кезінде жолдың нөмірі автоматты түрде өзгертіледі, тиісінше, сызықпен көшіру кезінде - бағанның атауы автоматты түрде өзгереді. *Қатысты* адресациясы бар формулаларда ұяшық мекенжайында \$ белгісі жоқ

Абсолюттік адресация сілтемелерді сол ұяшыққа жасағанда, көшіру кезінде өзгертулерден формулалардағы мекен-жайларды қорғау үшін пайдаланылады. Абсолютті адрестеу кезінде \$ символы ұяшық мекен-жайының алдында көшіріледі, оны көшіру кезінде өзгертуге болмайды.

4.1. кестесі

Адресация түрлері	Ұяпық мекенжайы (мысалы)	Көшірудегі әрекет
Абсолютті баған, Абсолютті жол	\$D\$6	Баған атауы және баған нөмірі өзгермейді
Салыстырмалы баған, Абсолютті жол	D\$6	Баған атауы өзгереді, баған нөмірі өзгермейді
Абсолютті баған, салыстырмалы жол	\$D6	Баған атауы өзгермейді, жол нөмірі өзгереді строки
Салыстырмалы баған, салыстырмалы жол	D6	Баған атауы және жол нөмірі өзгереді

Бұл таңбаның енгізілімін ұяшықтың мекенжайына жеңілдету үшін [F4] пернесін қолдануға ыңғайлы және курсор қажетті форматтағы мекен-жайда болуы керек. Әрдайым [F4] пернесін басқан сайын, доллар белгісі мекен-жайдың әртүрлі бөліктерінің алдында пайда болады: \$ D \$ 6, D \$ 6, \$ D6, D6.

Формулаларды тергенде, ұяшықтардың мекен-жайлары пернетақтадан терілуі мүмкін, бірақ қажет мекен-жайы бар ұяшықты басу арқылы оларды енгізу керек - ұяшықтың мекенжайындағы қателік ықтималдығы айтарлықтай төмендейді.

4.3.3. Excel есептеу мүмкіндіктері

Бірқатар экономикалық және қаржылық мәселелерді шешу үшін электрондық кестелердің көптеген мүмкіндіктерін пайдалану ұсынылады. Олардың кейбірін қарастырайық.

Әрекетті белгілеу үшін мысалы, қосу, алу, формулаларда операторлар пайдаланылады, Барлық операторлар бірнеше топқа бөлінген (4.2-кесте)

Арифметикалық операторлар сандар бойынша негізгі математикалық операцияларды белгілеу үшін пайдаланылады. Арифметикалық операциялардың нәтижесі әрдайым сан болып табылады. Салыстыру операторлары екі санды салыстыру операцияларын көрсетуге арналған. Салыстыру операциясының нәтижесі - бұл логикалық мән АҚИҚАТ немесе ЖАЛҒАН.

4.2 кестесі

Оператор	Мәні	Мысалы
<i>Арифметикалық операторлар</i>		
+ (плюс белгісі)	қосу	=A1+B2
- (минус белгісі)	Жою немесе біржолғы минус	=A1-B2 =-B2
/ (қиғаш сызық)	Бөлу	=A1/B2
* (жұлдызша)	Көбейту	=A1*B2
% (процент белгісі)	Процент	= 15%
(қақпақ)	Санның дәрежесін шығару	=6^3 (6 3-дәрегейде)
<i>Салыстырмалы операторлар</i>		
=	Тең	=ЕГЕР(A1=B2; Иә; Жоқ)
>	Артығырақ	= ЕГЕР(A1>B2; A1; B2)
<	Кіші	= ЕГЕР(A1<B2; B2; A1)
>=	Артығырақ немесе тең	= ЕГЕР(A1>=B2; A1; B2)
<=	Кіші немесе тең	= ЕГЕР(A1<= B2; B2; A1)
<>	Тең емес	= ЕГЕР(A1<>B2; «тең емес»)
<i>Мәтіндік оператор</i>		

& (амперсанд)	Танбаларлын қатарын бір таңба ретіне біріктіру	= «B2 ұяшығының мәні: & B2 тең

Оператор	Мәні	Мысалы
<i>Мекен-жай операторлары</i>		
Лиапазон (қос нүкте)	Барлық ұяшықтарға байланыстыру пектері арасындағы	=СУММ(A1:B2)
Біріктіру (нүктелі үтір)	Аралықтардың ұяшықтарына тіркесіміне сілтеме	=СУММ(A1:B2; C3; D4^5)
Қиылыс (бос орын)	Жалпы ұяшықтар ауқымына сілтеме	=СУММ(A1:B2C3D4:E5)

Excel бағдарламасында есептеулерді орындау үшін формулаларды қолдануға болады. Мысалы, қосу, деректер кестелерін көбейту және салыстыру мүмкін, яғни есептелінетін мәнді ұяшыққа енгізу кезінде формулаларды пайдалану керек.

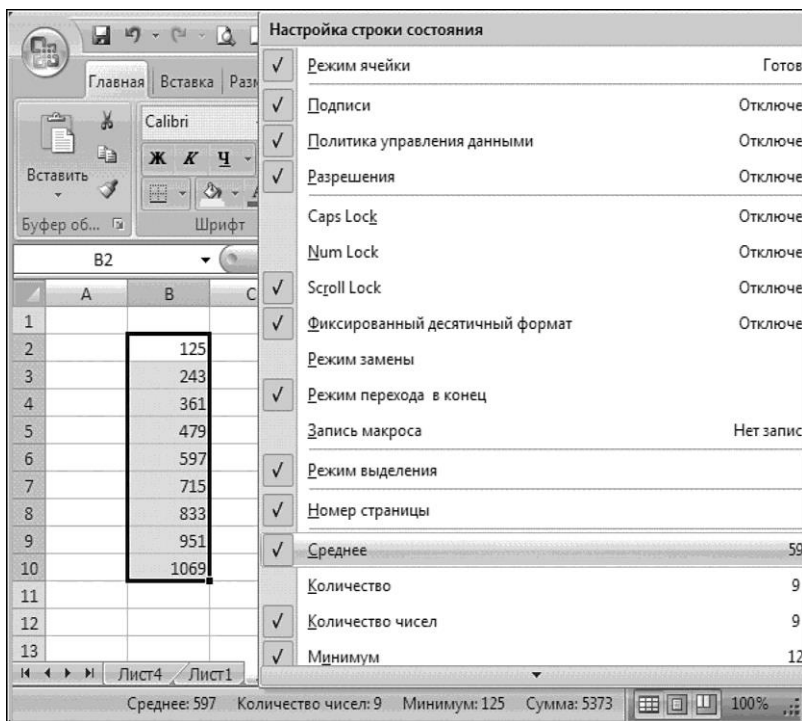
4.3.4.Автоматты есептеулер

Кейбір есептерді формулаларсыз енгізуге болады. Электрондық кесте пайдаланушыға ыңғайлы интерфейсіне және сандық мүмкіндіктеріне байланысты есептеулерді калькулятор арқылы толық ауыстыра алады. Дегенмен, тәжірибе көрсеткендей, Excel бағдарламаларын жиі қолданатын адамдардың маңызды бөлігі аралық есептерді орындау үшін өз жұмыс үстелінде калькуляторды сақтайды.

Excel 7.0-дан бастап, *Автоматты есептеу* функциясы электронды кестеге енгізілді. Бұл автоматты режимде кейбір математикалық амалдарды тез орындауға мүмкіндік береді.

Аралық жиынтықтың нәтижесін көру үшін қажетті ұяшықты таңдаңыз. Нәтиже экранның төменгі жағындағы күй жолағында

көрсетіледі. Егер сома пайда болмаса, курсорды төменгі жағындағы күй жолағына алып, тінтуірдің оң жақ батырмасын басыңыз және Соммажолындағы пайда болған мәзірде тінтуірдің сол жақ батырмасын басыңыз. Сонымен қатар, сол мәзірде сіз таңдаған ауқымда нәтиженің түрін таңдауға болады: жиынтық, арифметикалық орта, сандардың немесе ең аз мәнді (сурет 4.6).



4.6 – сурет Автоесептеу функциялары. Күй жолағын баптау

Формула және автоматты есептеулер бойынша әдеттегі есептеудің нәтижелері бір-бірімен сәйкес келеді.

4.3.4. Excel бағдарламасындағы функциялар

Excel бағдарламасындағы функциялар есептерді және электрондық кестелермен әрекеттесуді айтарлықтай жеңілдетеді. Ең жиі қолданылатын функция - бұл ұяшықтық мәндердің жиынтығы және олардың орташа мәндерін есептеу (4.3-кесте).

4.3 кестесі

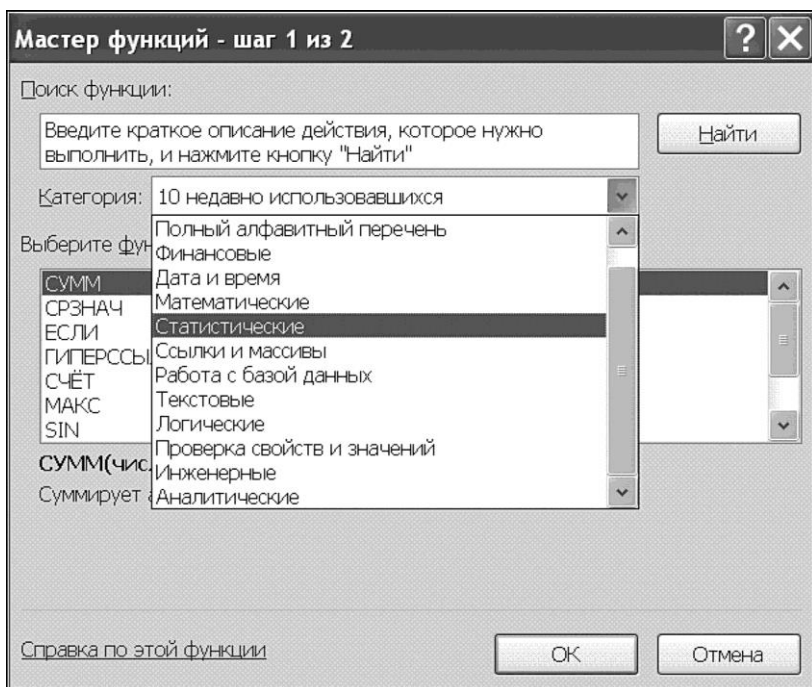
Формула мысалы	Сипаттамасы
= СУММ(A:A)	A бағанындағы барлық сандарды жинақтайды
= ОРТАША(A! :B4)	Диапазондағы барлық сандардың орташа мәнін есептейді

Формуланы функциялармен жасау үшін, сіз формулаға енгізгіңіз келетін белсенді ұяшықты жасаңыз және функцияны қосыңыз.

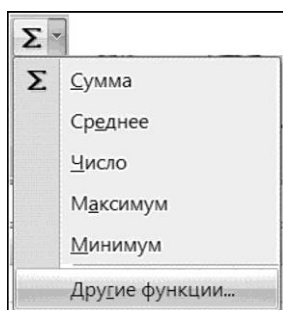
Excel функциясы жиынтық функциясынан басқа, басқа функциялармен деректерді өңдеуге мүмкіндік береді. Кез келген функция пернетақтаны пайдаланып формула жолына тікелей енгізілуі мүмкін, бірақ, енгізуді оңайлату және Excel бағдарламасындағы қателер санын азайту үшін *функция Шебері* (сурет 4.7) бар.

Функция шебері диалогтік терезесін [Shift] + [F3] пернелер тіркесімі, *Автосомма* батырмасының түймешігі (Сурет 4.8).арқылы шақыруға болады.

Функция Шеберінің бірінші қадамы тақырыптық принцип бойынша ұйымдастырылады. Төменгі терезеде санатты таңдау кезінде, осы топтағы функциялардың атауын көресіз. Мысалы, СУММ () функциясын



4.7 – сурет Функция шеңбері



4.8 - сурет Автожиынтықтың түймесі

Терезенің төменгі жағында функцияның мақсаты мен оның дәлелдері туралы қысқаша анықтама берілетінін ескеріңіз. Диалогті терезесінің төменгі жағындағы Анықтама түймешігін басқанда, Excel бағдарламасы тиісті *Анықтама* тақырыбын ашады. *Функция шеберінің* екінші қадамында сіз функция дәлелдерін көрсетесіз. Аргумент - функция немесе есептерді орындау үшін пайдаланылатын мәндер. Функция пайдаланатын аргумент түрі функцияға байланысты. Әдетте дәлелдер - сандар, мәтіндер, ұялы сітемелер және атаулар болып табылады. Ұяшыққа сітемелерді дәлел ретінде енгізу үшін, диалогтік терезесін уақытша жасыратын диалогтың терезесін азайту үшін, парақтағы ұяшықтарды тандап, диалогтік терезесінің түймешігін басып, парақтағы ұяшықтарды тандап, орналастыру түймесін басыңыз. Формулань енгізуді аяқтағаннан кейін [Enter] пернесін басыңыз.

Егер есептеу нәтижесі бар ұяшық түпнұсқа деректер ұяшықтарына жақын болмаса, алдымен меңзерді нәтижеге ие болғыңыз келетін ұяшыққа орналастырыңыз, содан кейін функцияларды пайдаланып есептеуді орындаңыз. Және [Enter] пернесін басу арқылы операцияны тоқтатуды ұмытпаңыз.

4.3.6. Функциямен мәндерді болжау

Болжау үшін кестеде ұсынылған кейбір Excel функцияларын пайдалануға болады. 4.4. кестесі.

БОЛЖАУ функциясы бар мәндерден болашақ мәнді есептейді немесе болжайды. *Болжалды мән* - берілген х-мағына сәйкес келетін у-мәні. Қолданыстағы х- және у-мәндерінің жиынтығы белгілі; Жаңа мән желілік регрессия арқылы есептеледі. Бұл функция болашақ сатуды, жабдықтың талаптарын немесе тұтыну үрдістерін болжау үшін пайдаланылуы мүмкін.

ТЕНДЕНЦИЯ және ӨСІМ функциялары бар деректерді жақсы сипаттайтын тікелей сызықты немесе экспоненциалды қисық сызықты жалғастыратын у-мәндерін экстраполяциялауға мүмкіндік береді.

4.4. кестесі

Функция	Сипаттамасы
БОЛЖАУ	Мәндерді болжау
ТЕНДЕНЦИЯ	Сызықтық тәуелділікті болжау
ӨСІМ	Экспоненттік тәуелділікті болжау
ЛИНЕЙН	Сызықтық жуықтаудың құрылысы
ЛПРФПРИБЛ	Экспоненттік жуықтаудың

Бұл функциялар берілген х-мәндерге сәйкес келетін у-мәндерін қайтарады. Х-мәндерін және у-мәндерін қолданып, біз процестің сызбасын құра аламыз.

ЛИНЕЙН және ЛГРФПРИБЛ функциялары қол жетімді деректер үшін тікелей сызықты немесе экспоненциалды қисықты есептеуге мүмкіндік береді. ЛИНЕЙН және ЛГРФПРИБЛ функциялары Y осіне қатысты графиктің бұрышын және жылжуын қоса алғанда, регрессиялық талдау деректерін қайтарады.

4.3.7.Деректер тобындағы мәндерді болжау

Келесі жылдың құнын бағалауға немесе ғылыми эксперименттер сериясы күтілетін нәтижелерін болжау үшін қажет болған кезде, Microsoft Office Excel автоматты түрде қолда бар деректер негізінде болады болашақ құндылықтар, генерациялау үшін , немесе автоматты түрде желілік немесе экспоненциалды қарым-қатынас арқылы есептеулерге негізделген экстраполяция мәндерді есептеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Графикалық әдістер статистикалық қорытынды мен материалды өңдеудің нәтижелерін бейнелеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Өртүрлілігіне қарамастан әрбір графада келесі элементтерді қамтуы тиіс: графикалық сурет, графикалық өріс, ауқымды сілтеме және координаталық жүйе.

Графикалық кескін - геометриялық белгілер, нүктелер, сызықтар, фигуралар, олардың көмегімен статистикалық шамалар бейнеленеді. *Графикалық өріс* - геометриялық белгілердің орналастырылған орны. Статистикалық диаграмманың ауқымды сілтемелері ауқымды және ауқымды шкала бойынша анықталады. *Статистикалық диаграмма ауқымы* сандық мәнді графикаға аудару шарасы болып табылады. Масштаб масштабы - белгілі бір сандарды белгілі сандармен оқуға болатын жол.

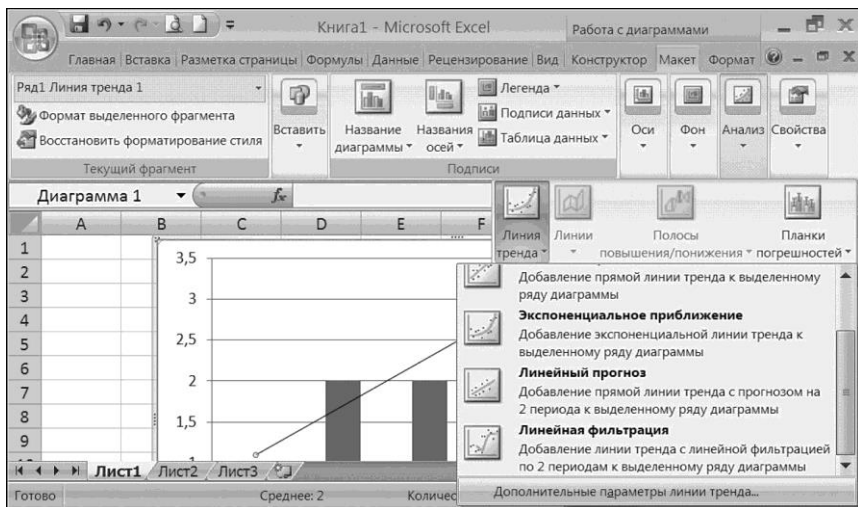
Диаграммаға тренд сызығын қосу арқылы үрдістерді есептеу ыңғайлы.

Тренд сызығы - деректердің сериясы өзгеретін бағыттың графикалық көрінісі. Мысалы, жоғары тренд сызығы белгілі айлардағы сатылымдардың артуын көрсетеді. Тренд сызықтары регрессиялық талдау деп аталатын болжау қателерін талдау үшін пайдаланылады.

Егер бірнеше ай ішінде сату деректерін көрсететін Excel бағдарламасында жасалған Excel диаграммасы болса, жалпы

сатылым үрдістерін (өсу, құлдырау немесе тұрақтандыру) білдіретін тренд сызығын қосуға болады және алдағы айлардағы күтілетін үрдісті көрсетеді.

Тренд сызығын жасау үшін диаграмманы шертіп, тренд сызығы қосылған деректер қатарын таңдаңыз. Содан кейін, *Талдау тобындағы* Орналасу қойындысында Тренд сызығы түймешігін басып, тренд сызығы регрессия сызығының түрін таңдаңыз (4.9-сурет).



4.9 - сурет Тренд сызығы командасының құрылымы

Параметрлерді анықтау және тренд сызығын немесе жылжыту орташа мәнін анықтау үшін тінтуірдің оң жақ түймешігімен тренд сызығын таңдап, *Тренд* немесе *Формат пәрменін* таңдаңыз. Содан кейін тренд сызығы параметрлерін, сызықтар мен эффекттердің түрін орнатыңыз.

Дәреже өрісіндегі *Полиномалды түрін* таңдағанда, тәуелсіз айнымалы мәнге ең жоғары дәреже енгізіледі.

Сызықтық сүзгілеу таңдалғанда, жылжымалы орташа мәнді есептеу үшін пайдаланылатын кезеңдердің саны ұпайлар өрісінде жазылады.

4.3.8. Статистикалық функциялар

Бағдарлама өзінің арсеналында көптеген статистикалық функциялары бар. Ең көбі статистикалық функциялар ең аз, ең көп

және орташа мәндерді табу үшін пайдаланылады. (МИН, МАКС, СРЗНАЧ).

Орташа мән - сандарын қосу және осы сандардың санына бөлу арқылы есептелген арифметикалық орта. Мысалы, 2, 3, 3, 5, 7 және 10 арифметикалық орталары 30-ға 6-ға бөлу арқылы анықталады, бұл 5-ке жетеді.

Негізгі статистикалық функциялар 4.5.кестесінде келтірілген.

Үлкен кестелермен жұмыс істегенде, әр түрлі жұмыс парақтарының деректері арасында байланыс орнатуға, сондай-ақ деректерді бірнеше парақтан бір түпкілікті параққа біріктіру қажет болуы мүмкін. Excel бағдарламасында ұқсас тапсырмаларды шешу үшін деректерді байланыстырудың бірнеше жолы бар.

4.5 кестесі

Функция	Сипаттама
СРОТКЛ	Деректер нүктелерінің ортадан ауытқуының абсолюттік мәндерінің орташа арифметикалық мәнін береді
СРЗНАЧ	Арифметикалық аргументтердің орташа мәнін береді
СРЗНАЧА	Арифметикалық аргументтердің орташа мәнін, сандарды, мәтінді және логикалық мәндерді қайтарады

Функция	Сипаттама
СРЗНАЧЕСЛИ	Бұл шартты қанағаттандыратын ауқымдағы барлық ұяшықтардың орташа мәнін (арифметикалық орта) береді
СРЗНАЧЕСЛИМН	Бірнеше шартты қанағаттандыратын барлық ұяшықтардың орташа (арифметикалық орта) мәндерін береді
КОРРЕЛ	Деректердің екі жиынтығының арасындағы корреляция коэффициентін береді

СЧЕТ	Аргумент тізіміндегі сандардың санын есептейді
СЧЕТЗ	Аргумент тізіміндегі сандардың санын есептейді
СЧЕТЕСЛИ	Көрсетілген шартты қанағаттандыратын ауқымдағы ұяшықтар санын есептейді.
СЧЕТЕСЛИМН	Бірнеше шартты қанағаттандыратын ауқымдағы ұяшықтар санын есептейді
КВАДРОТКЛ	Ауытқулар квадраттарының қосындысын қайтарады
ЭКСПРАСП	Экспоненциалды таратуды қайтарады
ПРЕДСКАЗ	Сызықтық трендтің мәнін береді
ЧАСТОТА	Жиілік үлестірімін тік массив ретінде береді
СРГЕОМ	Геометриялық орташа мәнді береді
РОСТ	Экспоненттік трендке сәйкес мәндерді қайтарады
СРГАРМ	Орташа гармоника береді
НАИБОЛЬШИИ	Деректер жиынындағы k-ші ең үлкен мәнді береді
Функция	Сипаттама
МАКС	Аргумент тізіміндегі ең үлкен мәнді береді
МАКСА	Аргумент тізіміндегі ең үлкен мәнді, сандарды, мәтінді және логикалық мәндерді қайтарады
МИН	Аргумент тізіміндегі ең кіші мәнді береді

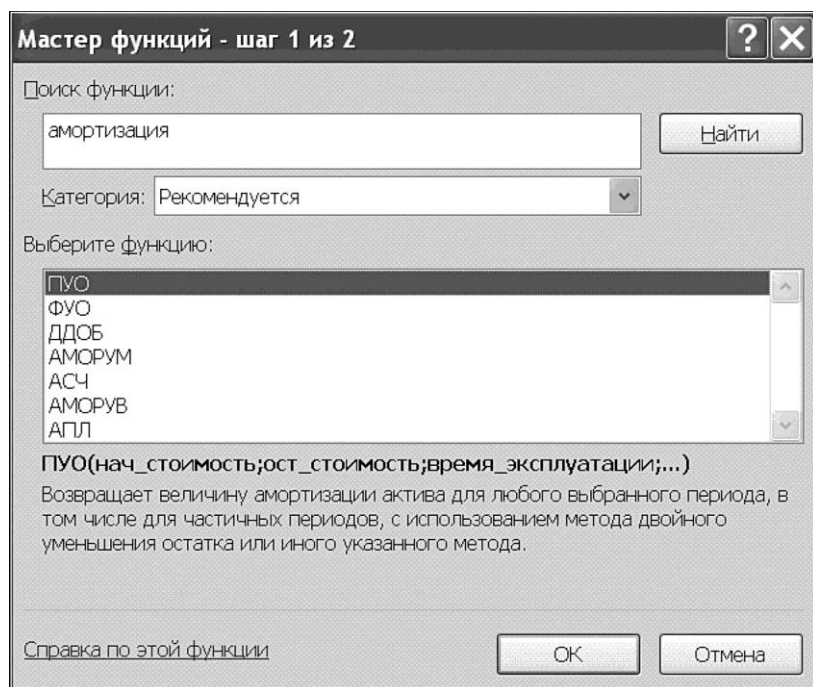
МИНА	Аргумент тізіміндегі ең аз мәнді, сандарды, мәтінді және логикалық мәндерді қайтарады
ПРОЦЕНТРАНГ	Деректер жинағындағы мәннің пайыздық мәнін береді
ВЕРОЯТНОСТЬ	Ауқымдағы мәннің белгіленген шектерде болатындығын қайтарады
РАНГ	Сандар тізіміндегі санның атауын береді
НАИМЕНЬШИЙ	Деректер жиынындағы k-ең кіші мәнін береді
НОРМАЛИЗАЦИЯ	Нормаланған мәнді береді
СТАНДОТКЛОН	Үлгінің стандартты ауытқуын бағалайды
СТАНДОТКЛОНА	Сандарды, мәтінді және логикалық мәндерді қоса алғанда, үлгінің стандартты ауытқуын бағалайды

Жұмыс парақтарын ұяшықты сілтемеге (қалыпты жазбамен салыстырғанда) байланыстырған кезде, ол орналасқан жұмыс парағының атауы қосымша көрсетіледі. Парақтың атауы және ұяшықтың мекенжайы таңбамен бөлінген! (леп белгісі). Осылайша, ұяшық сілтемелерін (немесе ұяшықтар ауқымын) формулалардағы басқа жұмыс парағынан пайдалану үшін, сілтемедегі парақтың атауын көрсетуіңіз керек.

Ұяшықтардың мазмұнын өзгерткен кезде, Excel бағдарламасы тәуелді ұяшықтардағы формулаларды автоматты түрде қайта есептейді. Мысалы, түпнұсқалық деректерді бір параққа өзгертсеңіз, соңғы парақтағы есептелген мән автоматты түрде қайта есептеледі. Экрандағы көрсетілген парақтарды бір уақытта көрсетсеңіз, Excel бағдарламасы осындай жаңартуды бірден орындағанын тексеруге болады.

4.3.9. Қаржылық функциялар

Функция шебері мамандандырылған қаржылық функциялардың көп мөлшерін пайдалануға мүмкіндік береді. Жабдықтардың құнсыздануын есептеу қажет. Бұл жағдайда функцияны іздеу аймағында «Амортизация» сөзін енгізіңіз. Бағдарлама барлық функцияларды амортизациялау жолымен таңдайды (4.10-сурет). Функцияның тиісті өрістерін толтырғаннан кейін жабдықтың құнсыздануы есептеледі. Шартты қанағаттандыратын сандарды қосу арқылы жиі жасау қажет. Бұл жағдайда функцияны қолданыңыз



4.10- сурет Амортация функциялары

	А	В	
1	Стоимость имущества	Коммиссионные	
2	50000	3000	
3	100000	6000	
4	150000	9000	
5	200000	12000	
6			

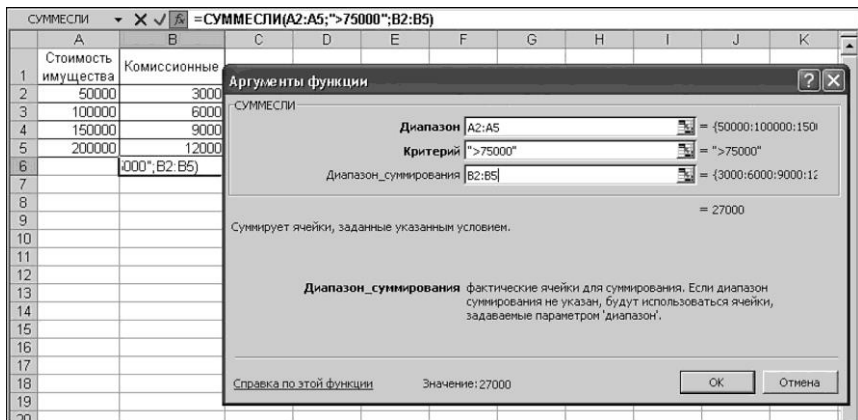
4.11 - сурет Комиссия мөлшерін есептеу кестесі

СУММЕСЛИ. Нақты бір мысалды қарастырайық. Комиссияның мүліктің құнына тәуелділігінің кестесі бар (4.11-сурет). Егер мүліктің құны 75 000 руб асып кетсе, комиссия сомасын есептеу қажет. Бұл жағдайда келесі әрекеттер мынадай. Курсор В6 ұяшығына орналастырылады, түйме *Функция шеберін* іске қосады, математикалық санатта СУММЕСЛИ функциясы таңдалады, параметрлер Суреттегідей 4.12 орнатылған. Шартты тексеру үшін ауқым ретінде А2: А5 ұяшықтарының аралығы (мүліктің құны) таңдалады және жиынтықтың диапазоны В2: В5 (комиссия) болып табылады және шарттың түрі ($> 75\ 000$) болады. Біздің есептеу нәтижесі 27 000 рубль болады.

Негізгі қаржы функциялары 4.6 кестесінде келтірілген.

4.6 кестесі

Функция	Сипаттамасы
НАКОПДОХОД	Пайыздарлы мерзімді төлеу арқылы бағалы қағаздар бойынша есептелген сыйақы мөлшерін береді



4.12 - суреті Функция аргументтері параметрлері

4.6 кесте жалғасы

Функция	Сипаттамасы
АМОРУМ	Амортизация коэффициентін пайдаланып әр кезең үшін амортизациялық шаманы береді
АМОРУВ	Әр кезең үшін амортизациялық шаманы береді
ОБЦПЛАТ	Екі кезендік төлемдер арасында жасалған жалпы төлемді қайтарады
ОБЦДОХОД	Қарыздың екі кезеңнің жалпы өтелуін қайтарады
ФУО	Баланстың тіркелген мөлшерін азайту әдісімен есептелген белгілі бір мерзімге активтің амортизациясын қайтарады
ДДОБ	Баланстың екі есе азаю әдісін немесе басқа анық көрсетілген әдісті пайдалана отырып, белгілі бір мерзімге активтің құнсыздану мөлшерін береді

СКИДКА	Бағалы қағаздар үшін мөлшерлемені қайтарады
ЭФФЕКТ	Ағымдағы жылдық пайыздық мөлшерлемелерді қайтарады
БС	Инвестицияның болашақ құнын қайтарады
БЗРАСПИС	Бірнеше күрделі пайызды есептегеннен кейін, негізгі соманың болашақ құнын қайтарады
ПРОЦПЛАТ	Көрсетілген инвестициялық кезең үшін төлемдерді есептейді
НОМИНАЛ	Номиналды жылдық пайыздық мөлшерлемені қайтарады
КПЕР	Берілген үлес үшін төлеу кезеңдерінің жалпы санын береді
ЧПС	Мерзімді акша ағындарының сериясы мен дисконттау мөлшерлемесі негізінде инвестициялардың таза ағымдағы құнын қайтарады

Функция	Сипаттамасы
ЦЕНА	Мерзімді сыйақы төленетін бағалы қағаздардың номиналды құнының 100 руб бағасын қайтарады.
ЦЕНАСКИДКА	Мерзімді сыйақы төленетін бағалы қағаздардың номиналды құнының 100 руб бағасын қайтарады
СТАВКА	Бір кезеңде аннуитеттік пайыздық мөлшерлемені қайтарады
АПЛ	Бір кезеңде аннуитеттік пайыздық мөлшерлемені қайтарады
АСЧ	Жылдық нөмірлердің әдісімен есептелетін белгілі бір мерзімге активтің амортизациясын қайтарады
ПУО	Мердігерлік баланс әдісін қолданған кезде белгілі бір немесе ішінара кезең үшін активтің амортизациясын қайтарады
ДОХОД	Мерзімді пайыздық төлемдер жасалған бағалы қағаздардан түскен кірістілікті береді
ДОХОДСКИДКА	Жеңілдік жасалатын бағалы қағаздар бойынша жылдық кірістілікті береді (мысалы - қазынашылық чектер)
ДОХОДПОГАШ	Пайыздар өтеу мерзімі бойынша төленетін бағалы қағаздардан жылдық кірісті береді

4.4. ПАРАМЕТРЛЕРДІ ТАҢДАУ ЖӘНЕ ШЕШІМДЕРДІ ІЗДЕУ

Параметрді таңдау. Формуланы пайдаланып есептеу керек нәтижені білсеңіз, бірақ осы нәтижені алу үшін енгізу қажет мәндерді білмесеңіз, «Параметрді таңдау» қондырмасын қолдана аласыз.

Ячейка B4 содержит результат вычислений по формуле =ПЛТ(B3/12;B2;B1).		
	A	B
1	Сумма займа	100 000р.
2	Срок (в месяцах)	180
3	Процентная ставка	7,02%
4	Платеж наличными	(900,00р.)
Путем подбора можно определить значение процентной ставки в ячейке B3 исходя из суммы платежа (ячейка B4).		

4.13 - сурет Параметрлерді таңдау мысалы

Ол, мысалы, B4 ұяшығындағы төлем сомасы 900,00 рубльге дейін, B3 ұяшығындағы пайыздық мөлшерлемені өзгертуге мүмкіндік береді. (4.13-сурет) Бұған дейінгі мысалдағы параметрді таңдау кезінде әрекеттер тәртібін қарастырайық. *Деректер* қойындысындағы Деректермен жұмыс тобында «Кейбір» талдау пәрменін тандап, тізімдегі *Параметрді таңдау элементін* таңдаңыз.

Ұяшықта орнату өрісінде қалаған формуласы бар ұяшыққа сілтеме жасаңыз. Біздің мысалда формула B4 ұяшығында. Мән өрісінде іздеу нәтижесін енгізіңіз. Ол біздің мысалда 900 тең. B поле

Ұяшық мәнін өзгерту үшін мәнін таңдайтын ұяшыққа сілтеме жасаңыз. Біздің мысалда бұл B3 ұяшығы.

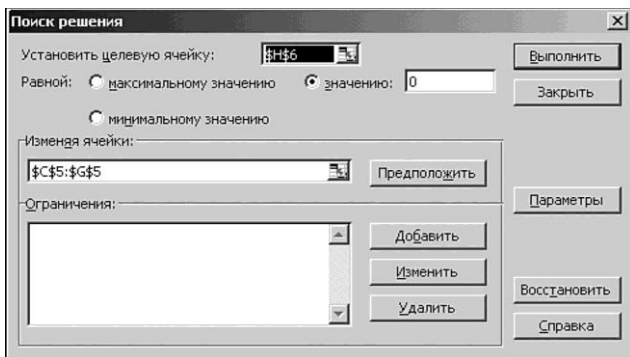
Ұяшық жолағында *Орнату* ұяшығындағы формула бұл ұяшыққа сілтеме жасайтынын ескеріңіз.

Шешім іздеу. «Шешім іздеу» қосымшасы кейде «what-if» талдауы деп аталатын тапсырма блогының бөлігі болып табылады. «Егер болса» талдау - бұл ұяшықтың құндылықтарын өзгерту және парақтағы формулаларды есептеу нәтижесінде осы өзгерістердің әсерін талдау, мысалы, амортизация кестесінде қолданылатын пайыздық мөлшерлемені өзгерту,

«Шешімдерді іздеу» формуланың оңтайлы мәнін табуға мүмкіндік береді. «Шешімді іздеу» мақсатты ұяшықтағы формулаға тікелей немесе жанама байланысты ұяшықтар тобымен жұмыс істейді. Берілген нәтижеге қол жеткізу үшін мақсатты ұяшықтан «Шешімдерді іздеу» формуласы өзгермейтін ұяшықтар деп аталатын тағайындалған ұяшықтардағы мәндерді өзгертеді. Үлгіде пайдаланылатын мәндердің санын азайту үшін мақсатты ұяшыққа арналған формулаға әсер ететін басқа ұяшықтарды сілтейтін

шектеулер қолданылады.

«Шешім іздеу» басқа ұяшықтардың тәуелді ұяшықтың шеткі мәндеріне әсерін анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін. Мысалы, жоспарланған жарнамалық бюджеттің мөлшерін өзгертуге болады және бұл шығындардың болжанған сомасына қалай әсер ететінін көруге болады.



4.14 - сурет Шешімдерді іздеу терезесі

«Шешімді іздеу» операциясын жүргізу тәртібін тізбектейміз.

Деректер қойындысында Талдау тобында *Шешім түймешігін* басыңыз. *Шешім іздеу* терезесі ашылады. (4.14-сурет).

Егер *Шешім іздеу* немесе *Талдау* тобы қол жетімді болмаса, «Шешім іздеу» қосу керек.

Шешім іздеу қондырмасын жүктеу үшін, Microsoft Office белгішесін шерту керек, *Excel параметрлері* тармағын таңдаңыз, содан кейін *Қосымшалар* санатын таңдаңыз. *Басқару* өрісінде Excel қондырмаларын таңдап, *Оту* түймесін басыңыз. Қолжетімді қондырмалар жолағында, *Шешім іздеу* параметрінің жанындағы құсбелгіні таңдап, *ОК* түймешігін басыңыз.

Шешімді іздеуге оралайық.

Мақсатты ұяшықты орнату ұяшығында ұяшыққа немесе мақсатты ұяшық атына сілтеме жасалады.

Содан кейін келесі әрекеттердің бірін орындаңыз:

- мақсатты ұяшықтың мәні максималды мүмкін болатын етіп, қосқышты *максималды* мәнге орнатыңыз;
- мақсатты ұяшық мәні ең аз мүмкін болғандықтан, қосқышты

ең төменгі мәнге орнатыңыз;

- мақсатты ұяшық үшін нақты мәнді орнату үшін қосқышты мән орнына орнатыңыз және өрістегі қажетті санды енгізіңіз.

Ұяшықтарды өзгерту өрісінде өзгерткіңіз келетін немесе оларға сілтеме жасайтын ұяшықтардың атын енгізесіз. Өзгермейтін сілтемелер үтірлермен бөлінеді. Өзгертілетін ұяшықтар мақсатты ұяшықпен тікелей немесе жанама түрде байланысуы керек. 200-ге дейін ұяшық орнатуға болады. Мақсатты ұяшыққа әсер ететін барлық өзгермелі ұяшықтарды автоматты түрде табу үшін, «Болжау» түймешігін басу қажет.

Шектеулер өрісі қолданғыңыз келетін кез-келген шектеулерді енгізеді. Мұны орындау үшін, *Шешім іздеу* диалогті терезесінің *Шектеулер* тобында *Қосу* түймешігін басыңыз.

Ұяшық анықтамасының өрісінде ұяшыққа немесе мәндері шектелген ұяшықтар ауқымына *Сілтеме* жасалады.

Ашылмалы тізімде шартты мәлімдеме таңдалады ($\leq$, $=$, $\geq$, int или bin). Егер сіз int таңдалса, бүтін сан бүтін сандарды көрсетеді. Егер сіз bin нұсқасын таңдасаңыз, *Шектеу* өрісінде екілік сан пайда болады.

Шектеу өрісінде санды, ұяшық сілтемесін немесе ұяшық атауын немесе формуланы енгізу керек. Бұл шектеуді қабылдау және жаңасын қосу үшін *Қосу* түймешігін басыңыз. Шектеулерді қабылдау және *Шешім іздеу* диалогтік терезесіне оралу үшін OK түймешігін басыңыз.

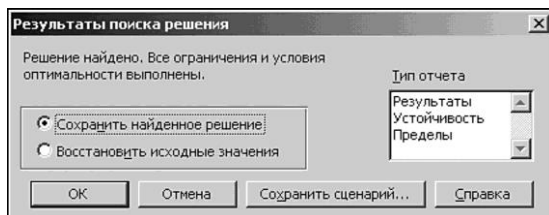
int және bin типіндегі шартты операторлар әсер ететін ұяшықтардағы шектеулерде ғана қолданыла алады.

Сызықты модель қанат белгісін орнату *шешім іздеу* параметрлері диалогтік терезесіндегі кез келген санын шектеуге мүмкіндік береді. Сызықты емес проблемаларды шешу кезінде әр өзгертін ұяшыққа (айнымалылардағы бүтіндік шектеулерге қосымша) 100 кедергі шектеулі болуы мүмкін.

Шешімді іздеуді аяқтау үшін, *Орындау* батырмасын және ашылған *Шешім нәтижесі* терезесінде, келесі әрекеттердің бірін орынданыз (4.15-сурет):

- табылған шешімді параққа сақтау үшін «*Шешім іздеу нәтижелері*» диалогтік терезесінде *Табылған шешімді сақтау* опциясын таңдаңыз;
- түпнұсқалық деректерді қалпына келтіру үшін *Бастапқы мәндерді қалпына келтіру* опциясын таңдаңыз;
- шешімді іздеуді тоқтату үшін [Esc] батырмасын басыңыз.

Microsoft Office Excel парағы әсер еткен ұяшықтардың соңғы табылған мәндерін ескере отырып қайта есептеледі. Шешім негізінде есепті жасау үшін *Есеп түрі* өрісінде есеп түрін тандап, **OK** батырмасын басыңыз. Есеп кітаптың жаңа парағына орналастырылады.



4.15 – сурет Шешімдерді іздеу нәтижесінің терезесі

Егер шешім табылмаса, есеп жасау параметрлері қол жетімді болмайды.

Өзгеретін ұяшықтың мәндерін кейінірек көрсетілуі мүмкін сценарий ретінде сақтау үшін, *Сценарийді сақтау* түймешігін «Шешім іздеудің нәтижелері» диалогтік терезесінде басып, *Сценарий атауы* өрісіне осы сценарийге атау енгізіңіз.

4.5.

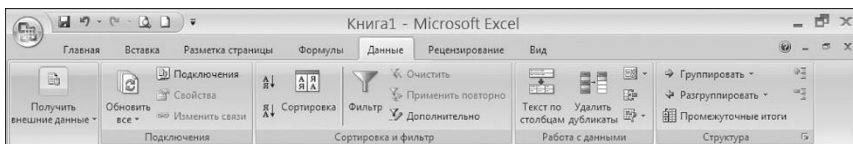
СҰРЫПТАУ, ФИЛЬТРАЦИЯ ЖӘНЕ ДЕРЕКТЕРДІ ІЗДЕУ

Электрондық кестелердегі деректермен сұрыптау, сүзу, іздеу және ауыстыру сияқты әртүрлі әрекеттерді орындауға болады. Деректермен жұмыс істеу үшін, *Деректер* құралдары қойындысын пайдаланыңыз (4.16-сурет).

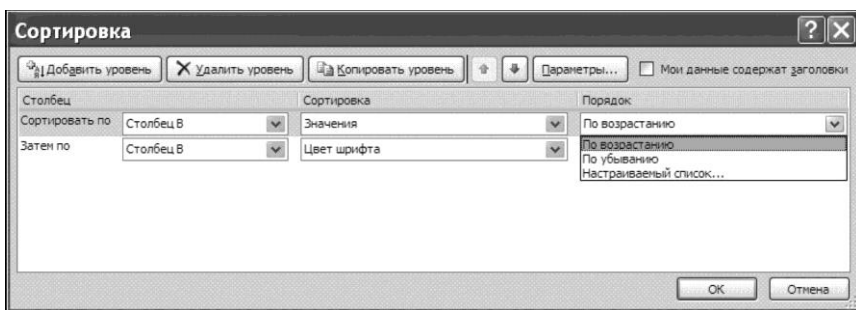
Деректерді сұрыптау. Деректерді сұрыптау тізімдермен жұмыс істегенде өте жиі жұмыс болып табылады. Онымен тізімдегі жолдардың тәртібін нақты бағандардың мазмұнына қарай өзгерте

аласыз.

Сұрыптауды орнату үшін *Бас/Сұрыптау және фильтр* құралы қойындысын пайдаланыңыз. Деректерді ұйымдастыру үшін *Деректер* қойындысынан Сұрыптау пәрменін пайдалануға болады. Сұрыптау таңдалған деректер ауқымында орындалады.



4.16 – сурет Деректер аспаптар қойындысы



4.17 – сурет Деректерді сұрыптау терезесі

және әрбір белгіленген аймақ үшін бөлек орындалуы мүмкін.

Біз мұны қызметкерлердің есімдерін қамтитын кестенің мысалымен түсіндіреміз. Кестенің бағаны сандық деректермен өсу тәртібімен сұрыптау керек деп есептейік. Ол үшін деректер аймағын таңдаңыз, курсорды тізімнен кез-келген санға орнатыңыз және *Деректер / Сұрыптау* пәрменін орындаңыз. Ашық диалогтік терезесінде сұрыптау тәртібін (өсуі немесе кемуі бойынша) орнатып, бағанды таңдаңыз (4.17-суретті қараңыз). OK түймешігін басқаннан кейін таңдалған аймақ сұрыпталады.

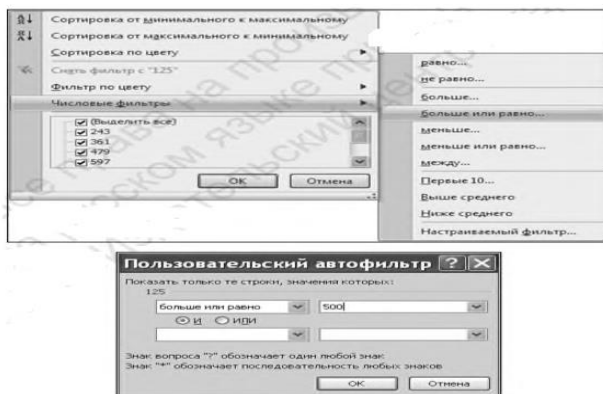
4.17. суретте көрсетілгендей, сұрыптау диалогтік терезесінде *Деңгейді қосу* түймешігі арқылы бірнеше деңгейді көрсетуге болады және олардың әрқайсысында сіз сұрыптау ретін анықтай аласыз. Сонымен қатар, қосымша сұрыптау опциялары бар, олар үшін

тиісті *Параметрлер* түймешігін басу қажет. Бірінші деңгейге арнайы сұрыптау режимін көрсетуге болады, сонымен қатар сұрыптау режимін жолдарға емес, ауқым бағандарына орнатуға болады.

Деректерді сүзу. Сүзгілер тек белгілі бір шарттарға сәйкес келетін кестеде көрсетілген жазбаларды көруге мүмкіндік береді. Алайда, осы шарттарға сай келмейтін жазбалар, сүзгі операциясы кезінде жасырылады.

Сүзгілеуді көрсету үшін *Бас/Сұрыптау* және *Сүзгілеу* қойындысын пайдаланыңыз, Сүзгі режимі сондай-ақ *Деректер* қойындысының Құралдар қойындысының Сүзгі командасы арқылы деректерді бір бағанның ұяшықтарына қойылған бір немесе екі шартты жылдам сүзу үшін орнатылады. Бұл жағдайда таңдаудың шарттарын көрсету үшін пайдаланылатын кестенің әр бағанының үстіңгі ұяшықтарында *Тізім* түймешігі (көрсеткі бар) 0 пайда болады. Фильтрмен жұмыс жасау өте қарапайым. Мысалы, параметр мәні 500-ден асатын жазбаларды ғана таңдау үшін Сандық сүзгілерді таңдап, одан кейін сүзгі критерийлерін (*үлкенірек немесе тең*) көрсетіп, ашылған *Пайдаланушы автофильтр* терезесінде 500 Сандық мәнді орнатыңыз (4.18-суретті қараңыз). ОК түймешігін басқаннан кейін сүзгі өз жұмысын бастайды.

Бір баған үшін бірнеше іздеу шартын анықтай аласыз. Ағымдағы бағандағы ұяшықтардың ең көп немесе ең төменгі мәндерімен белгіленген жолдар санын сүзу үшін «Алғашқы 10 ...» таңдау шартын пайдалануыңыз керек. Бұл әсіресе әр түрлі рейтингтерді жасау кезінде пайдалы болуы мүмкін. Ақырында, жазбаларды бағанда бар нақты мәнге, сондай-ақ бос немесе бос емес мәнге қарай сүзуге болады.



4.18 – сурет Фильтрация шарттарының тапсырмасы

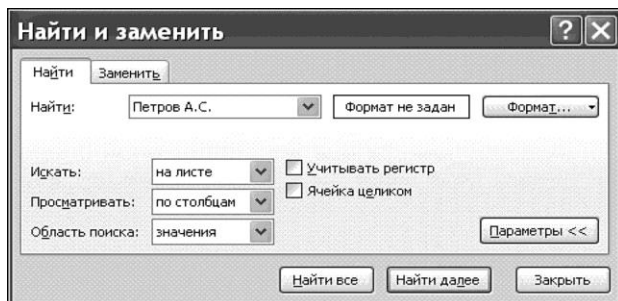
Іздеу критерийлері бірнеше баған үшін бір мезгілде көрсетілуі мүмкін. Бұл жағдайда сүзгіде барлық бағандарға арналған іздеу шартына сәйкес келетін жазбалар ғана пайда болады, яғни әр түрлі бағандардың іріктеу шарттары «И» принципіне сәйкес біріктіріледі.

Бағанды сүзгілеуден бас тарту үшін, *Деректер* құралдар тақталарын *Тазалау* қойындысын шертңіз. Сүзгі батырмасына қайтадан басу Сүзу режимін тоқтатады.

Деректер құралдар тақтасындағы *Қосымша* қойындысын шерту арқылы шақырылған жетілдірілген сүзгі деректерді аса күрделі күйде сүзгңіз келген жағдайларда, мысалы, жалғыз баған ұяшықтарына қойылған үш немесе одан да көп шарттармен немесе формуламен қайтарылған мәнді пайдаланатын шартпен пайдаланылуы керек.

Деректерді іздеу және ауыстыру. Деректерді іздеу үшін *Бас/Табу және Белгілеу қойындысын* немесе [Ctrl] + [F] пернелер тіркесімін пайдаланыңыз. *Табу және Ауыстыру* диалогтық терезесі екі табу және ауыстыру қойындыларымен ашылады. *Табу* қойындысындағы Қандай өрісте (Сурет 4.19), жұмыс парағындағы таңбалар тізбегін іздейтін үлгіні енгізу керек. Іздеу үлгісіндегі кез келген әріптерді, сандарды, тыныс белгілерін қамтуға болады. Бұдан басқа, «*» немесе «?» Қойылмалы таңбаларын үлгіде пайдалануға болады.

«*» Белгісі іздестіру үлгісіндегі орнында символдардың кезектілігі болуы мүмкін және «?» Орнына - кез келген бір таңба болуы мүмкін дегенді білдіреді. Мысалы, үлгідегі «В *» енгізсеңіз, «В» басталатын барлық сөздерді табыңыз, ал «маусым» және «шілде» сөздері «Ию?І» үлгісіне сәйкес келеді.



4.19 - сурет Табу және ауыстыру диалогті терезесі

Қандай бағандарда немесе жолдарда керекті ақпаратты қамтитынын білсеңіз, іздеу үрдісі едәуір жылдамдатуы мүмкін. Ол үшін іздеу функциясын шақырмас бұрын, деректерді іздеуге болатын ауқымды (мысалы, бағандар) таңдайсыз. Кітапта ұяшықтар немесе парақтар таңдау болмаса, ағымдағы парақтағы барлық ұяшықтарды қарау қарастырылады. Сонымен қатар, *Көру* жолақтарының ашылмалы тізімінде іздеу жолын (жолдармен немесе бағандармен) көрсетуге болады және *Іздеу ауқымы өрісінде* деректерді іздеуге арналған жұмыс парағының элементтерін көрсетуге болады: формулаларда, мәндерде немесе жазбаларда.

Іздеу процесі *Ары қарай іздеу* түймесін басқаннан кейін басталады. Үлгіні қанағаттандыратын таңбалар тізбегін қамтитын келесі ұяшық белсенді болады. Іздеу бағытын өзгерту үшін (мысалы, табылған алдыңғы ұяшыққа оралу үшін), [Shift] пернесін басып, оны босатпастан *Ары қарай іздеу* түймешігін басыңыз.

Егер іздеу терезесінде *Ауыстыру* қойындысына өтсеңіз, сіз деректерді ауыстыру режиміне түсесіз. Ауыстыру режимін [Ctrl] + [H] пернелерін басу арқылы да шақыруға болады. Ауыстыру диалогы терезесінде көрсетілген іздеу үлгісіне сәйкес келетін деректерді ауыстыру үшін Ауыстыру өрісінде қажетті тізбекті енгізіңіз. Ізделмеген тізбекті жою үшін Ауыстыруды бос жолға қалдыруыңыз қажет. Тікелей ауыстыру «Ауыстыру» батырмасын басқан кезде пайда болады. Егер сіз бүкіл жұмыс парағындағы автоматты режимде ауыстыруды жүзеге асырғыңыз келсе, *Барлығын ауыстыру* түймешегін пайдаланыңыз.

4.6. ДИАГРАММАЛАРДЫ ҚҰРУ

Ақпаратты өңдеу және талдау кезінде оның графикалық көрінісі өте үлкен көмек. Бұл таңқаларлық емес, өйткені графиктер мен диаграммалар құрғақ сандардың бағандарынан әлдеқайда оңайырақ қабылданады. Excel бағдарламасы пайдаланушыға диаграммаларды құру үшін қуатты құралдар ұсынады.

Microsoft Excel бағдарламасында сіз диаграммаларды тез және оңай жасай аласыз, сондай-ақ жасалған диаграммалардың үлкен таңдауын аласыз. Диаграммалардың екі түрі қолданылады: енгізілген диаграмма және диаграмма парақтары. *Енгізілген диаграмма* бастапқы деректер мен диаграмманы бір парақта көрсету қажет болғанда қолданылады. Сәйкесінше *диаграмма* парақтары жұмыс кітабының жеке парағында орналастыру үшін деректерді графикалық түрде ұсыну қажет болғанда қолданылады.

Көптеген диаграммаларды жасау үшін, мысалы сызықтық

диаграммалар мен гистограммалар үшін, деректерді парактың жолдары мен бағандарынан пайдалана аласыз. Дегенмен, диаграммалардың кейбір түрлері, мысалы, дөңгелек және көпіршікті диаграммалар арнайы ұйымдастырылған деректерді талап етеді.

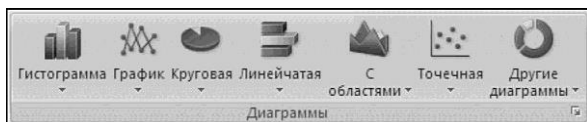
Диаграмманы жасау үшін келесі әрекеттерді орындау қажет..

- диаграмманы құру үшін пайдаланылатын деректерді ұйымдастыру;
- выделить ячейки, содержащие данные для построения диаграммы. Диаграмма деректері бар ұяшықтарды таңдаңыз. Егер тек бір ұяшық таңдалса, ұяшыққа тікелей байланған деректер бар барлық ұяшықтар диаграммада автоматты түрде қосылады. Егер деректерді диаграммада қосқыңыз келетін ұяшықтар біркелкі ауқымға енбесе, іргелес емес ұяшықтарды немесе ауқымдарды олар тек тіктөртбұрыш түрінде ғана таңдауға болады. Сондай-ақ, диаграммада көрсетуге келмейтін жолдарды немесе бағандарды жасыруға болады.
- *Кірістіру* құралдарының қойындысындағы *Диаграммалар* тобында диаграмма түрін және пайдаланғыңыз келетін диаграмманың ішкі көрінісін таңдау (4-сурет)

Егер тіптуір мензерін диаграмманың түрлерінің немесе кіші түрлерінің біреуінен ұстап тұрсаңыз, диаграмма көрінісінің аты бар құралдар тақтасы пайда болады.

Диаграмма паракқа кірістірілген диаграмма ретінде орналастырылады. Диаграмманы бөлек диаграмма парағына орналастыру керек болса, оның орналасуын өзгерте аласыз.

Диаграмманың орналасуын өзгерту үшін диаграммамен жұмыс істеу үшін құралдарды көрсету үшін ендірілген диаграмманы немесе диаграмма парағын тшеру керек.. *Конструктор* қойындысындағы *Орын* тобында *Диаграмманы жылжытуды* басыңыз. *Диаграмманы орналастыру* бөлімінде, диаграмманы шығару үшін, *бөлек паракта* параметрді таңдау керек.



4.20 – сурет *Диаграмалар түрлері*

Ұсынылған диаграмма атауын ауыстыру үшін, бөлек парактың өрісіне жаңа атау енгізу керек.

Диаграмманы парактағы кірістірілген диаграмма ретінде көрсету үшін парактағы бар параметрді және *парактағы бар* өрістегі

парақты таңдайды.

Әдепкі диаграмма түріне негізделген диаграмманы жылдам жасау үшін оны құру үшін пайдаланғыңыз келетін деректерді таңдап, [Alt] + [F1] немесе [F11] пернелерін басыңыз. [Alt] + [F1] пернелерін басқанда, диаграмма ендірілген ретінде, [F11] пернесін басқан кезде, бөлек диаграмма парағында көрсетіледі.

Диаграммаларды жасағанда, сіз жиі белгілі бір диаграмма түрін пайдалансаңыз, бұл түрді әдепкі диаграмма түрі ретінде орнатуға болады. Бұл әрекетті орындау үшін, диаграмманың типін мен түрін таңдағаннан кейін, Диаграмманы *Кірістіру* диалогтік терезесінде *Стандартты жасау* түймешігін басыңыз.

Диаграмма жасаған кезде диаграммамен жұмыс істеу үшін құралдарға қол жеткізуге болады: *Конструктор*, *Макет және Пішім* қойындылары көрсетіледі. Бұл қойындылардың пәрмендері диаграммалардағы деректердің көрсетілуін өзгерту үшін пайдаланылуы мүмкін. Мысалы, *Конструктор* қойындысы деректердің жолдарын жолдар немесе бағандар арқылы көрсетуге, бастапқы деректерге өзгертулер енгізуге, диаграмманың орналасуын өзгертуге, оның түрін өзгертуге, диаграммаларды үлгі ретінде сақтауға немесе алдын ала анықталған орналасу мен пішімдеу параметрлерін таңдауға мүмкіндік береді. *Макет* қойындысы диаграмма тақырыптары мен деректер тақырыптары сияқты диаграмма элементтерін өзгертуге, сурет құралдарын қолдануға және мәтін өрістеріне және сызбаларға диаграммаға қосуға мүмкіндік береді. *Пішім* қойындысы түсті толтыруды қосу, жол түрін өзгерту немесе арнайы әсерлерді пайдалану үшін қолданылады.

Диаграммалармен жұмыс жасағанда диаграмма көрінісін жаңартудың қажеті жоқ, себебі Excel автоматты түрде бастапқы деректердегі барлық өзгерістерді ескереді және оларды диаграммада бірден көрсетеді. Сонымен қатар, мысалы, есептелген кестедегі кез келген бағанды жасырсаңыз, онда бұл көрсеткіш құрылған диаграммада көрсетілмейді.

4.7.

КІТАПТАРДЫ ЖӘНЕ ПАРАҚТАРДЫ ҚОРҒАУ

Microsoft Excel бағдарламасы Microsoft Excel бағдарламасындағы деректерге қатынасуға және өзгертуге мүмкіндік беретін бірнеше деңгейдегі қорғауды қамтамасыз етеді.

Деректерді жасыру және парақтар мен кітаптарды құпия сөздермен қорғау үшін Microsoft Excel функциясы Excel

бағдарламасындағы деректерді немесе маңызды ақпаратты қорғауға арналмаған. Олар кейбір пайдаланушылар шатастыруы мүмкін ақпаратты немесе формулаларды жасырып, ақпаратты нақты таныстыру үшін пайдаланылады. Бұл құралдар пайдаланушыларға деректердің кездейсоқ өзгеруіне жол бермейді. Excel кітаптарында құпия немесе құпия сөзбен қорғалған деректер шифрланбайды. Уақыт болса, пайдаланушылар қол жетімді кітабындағы барлық ақпаратты ала алады және өзгерте алады. Деректерді түрлендіруді болдырмау үшін және маңызды ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін, ол тек тіркелген пайдаланушылар үшін қол жетімді жерлерде оларды сақтау арқылы мұндай ақпаратты қамтитын барлық Excel файлдарға қол жеткізуді шектеу үшін қажет.

Формула ұяшықтары сияқты жұмыс кітабын немесе парақтар элементтерін оларға барлық пайдаланушыларға кіруге тыйым салу арқылы немесе жеке пайдаланушыларға *Формат / Қорғау* пәрменінің Бас Құралдар қойындысындағы белгілі бір ауқымдарға кіруге мүмкіндік беру арқылы қорғауға болады.

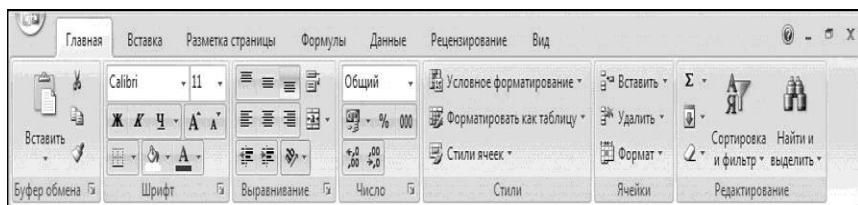
4.8.

ЭЛЕКТРОНДЫҚ КЕСТЕНІ ПІШІМДЕУ ЖӘНЕ БАСЫП ШЫҒАРУ

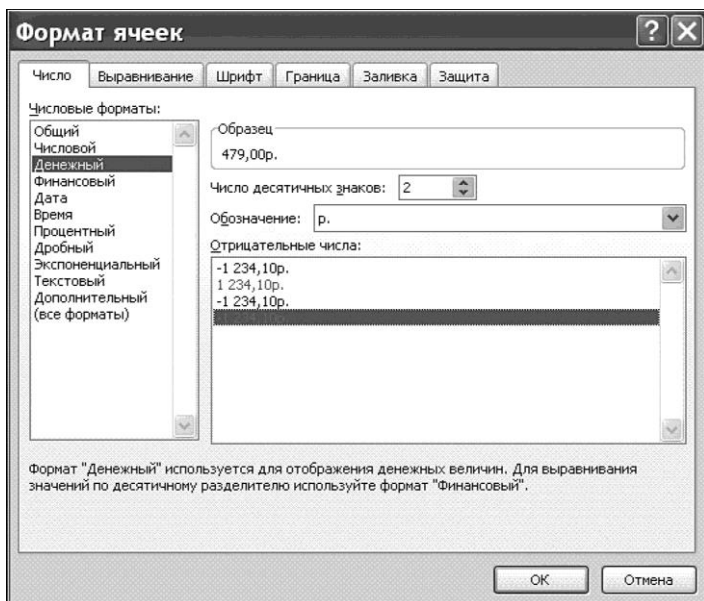
Құжатты басып шығармас бұрын, құжаттың пішімделуін және беттің және басып шығару параметрлерін орнату керек.

Деректерді пішімдеу. Экспрессивті кестенің көрінісін жасау үшін алдымен енгізген мәтінді және сандық деректерді және есептеулердің нәтижелерін пішімдеу керек. Пішімдеу сурет санының пішімін, ұяшықтатағы тегістелуді, қаріп түрі мен өлшемін өзгертуді, ұяшықты рамкамен, өң түсі мен қаріппен бейнелеуді қамтиды.

Пішімдеу кестелеріне арналған барлық көрсетілген әрекеттерді *Негізгі* құралдың Құралдар қойындысының пәрмендері



4.2-сурет Негізгі құралдың Құралдар қойындысының пәрмендері



4.22-сурет Ұяшықтарды пішімдеу диалогтік терезесі

немесе *Ұяшықтарды пішімдеу ...* тінтуірдің оң жақ түймешігімен шақырылатын контекстік мәзірдің командаларымен орындалуы мүмкін. Пішімдеуге арналған негізгі әрекеттер пайдаланушылармен кеңінен қолданылады. Мұнда пішімдеудің аз пайдаланылатын кейбір әдістеріне тоқталайық.

Ұяшықтарды пішімдеу мәзірінде алты қойынды бар: *Сан, Теңестіру, Қаріп, Шекара, Толтыру және Қорғау*.

Сан қойындысы. Берілген сан пішімдерінің түрлерін қарастырайық. Сандарды пішімдеу үшін *Ұяшықтарды пішімдеу* диалогтік терезесінің *Сан* қойындысын пайдаланыңыз (4.2.2-сурет). Әдетте ақшалай құндылықтар үшін қолдануға ыңғайлы пішімдер көбірек пайдаланылады. Пайдаланушылар әрдайым пішімдер арасындағы айырмашылықты нақты көрсете бермейді және жиі біреу ғана қолданылады.

Ақшалай құндылықтар үшін барлық форматтардың ішіндегісі ең сәтсіз - жалпы форматы болып табылады, себебі осы форматта жазылған нөмір біз оны қалай жазамыз солай көріп отырмыз. Бұл форматта санның бөлшек бөлігіндегі таңбалардың санын анықтау мүмкін емес. Ақшалай бірліктердегі сомаларды есепке алуға қатысты қаржыгерлер, экономистер, бухгалтерлер және басқа

кәсіптер қызметкерлері үшін жиынтық деректерде тиын көрсеткіштерін көрсету үшін сандардың екі бөлігінің фразалық бөлігінде белгіленуі маңызды.

Сандық, ақшалай және қаржы форматтары мұны жасауға мүмкіндік береді, бірақ валюта түрін (рубль, доллар) көрсету жөн болса, онда сандық түрінен бас тарту керек, өйткені валюта түріндегі тип көзделмеген. Валюта пішімі бәлкім, ең оңтайлы болып табылады: ол оңдық таңбалар санын, валюта түрін орнатуға болады және қызыл түстегі теріс сандардың түрі өте қызықты параметр болып табылады. Бұл тамаша қасиет, алайда, пайдаланушылармен сирек пайдаланылады. Барлық теріс нәтижелер қызыл түспен көрсетілетін, көптеген деректері немесе қаржылық қызметті талдауы бар кесте ақырында қалай көрнекі болып көрінеді

Пайыздық пішімді қолданғанда, сан автоматты түрде 100 көбейтіледі және «%» белгісі қосылады.

Пішімдеу сандары жиі пайдаланылады, сондықтан пішімдеу құралдар тақтасында бірнеше түймешіктеріне сәйкес келеді. Егер *Автосумма* батырмасын $I \pm J$ «Excel алтын белгішесі» деп аталса, нөмірді пішімдеу түймешіктерін «күміс» бағдарламасының белгішелері деп атауға болады. Солдан оңға қарай бұл батырмалар: ақша пішімі, пайыздық пішім, сандардың топтарын бөлетін сан, санның (бөлшектік бөлігінің) ұлғаюы және сандардың санын азайту болып орнатылады. Оларды пайдалану кестеде сандарды пішімдеу үрдісін айтарлықтай жеңілдетеді.

Түзету қойындысы. Бұл қойынды ұяшықтардағы ақпарат орнын өзгертуге арналған. Мұнда түзету көрінісін (орталық, сол жақ шетпен және т.б.) өзгертуге, ұяшықтың шекарасынан ақпаратты шегінуді орнатуға, авто іріктеудің ені мен ұяшықтарын біріктіруге, сөз орамын орнатуға және жазулар мәтінінің бағдарын өзгертуге болады.

Кестенің тақырыпшасын жасау үшін, тақырыпты бірге кестенің ені бойынша ұяшықтар тобын таңдағанда, қосылу түймешігін басып, ортаға орналастыру керек. Симметрия құжатқа қатаң және ұқыпты түрін береді

Қаріп қойындысы. Қаріп - мәтіндік және сандық таңбалардың суреттер жиынтығы. Қаріпті пішімдеу мәтіннің гарнитурасын (Arial, Times New Roman және т.б.), таңба өлшемін, қаріп стилін (қалыпты, қалың, көлбеу, асты сызылған), әр түрлі түсті және әр түрлі модификацияларды орнатуға мүмкіндік береді.

Шекара қойындысы. Бұл қойындының көмегімен кестенің барлық шекаралық сызықтарын немесе жолақтардың бір бөлігін қосуға немесе жоюға болады, мысалы, сыртқы немесе ішкі шекараларыДиалогтік терезесінің ортасында алынған жақтаудың

көрінісін бейнелейтін макет орналасқан, сондықтан да нәтижені дереу бағалай аласыз. Жақтаудың суретін толықтыру үшін сызықтардың түсін өзгертуіңізге болады.

Толтыру қойындысы. Бөлек ұяшықтардағы акценттерді ұяшықтың фондық түсімен рәсімдеуге болады. *Толтыру қойындысы* таңдалған ұяшықтарды бояғышта бейнеленген біркелкі түстермен толтыруға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, суреттердің біреуіне суреттің нысанын және оның түсін таңдап, ұяшыққа салуға болады. Ұяшықтардың түсі мен өрнектердің түсі бір-бірінен тәуелсіз болуы мүмкін екенін ескеріңіз, бұл ұяшықтардың дизайнында қызықты түсті шешімдерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Қорғау қойындысы. Ол ұяшықтардың өзгеруінен қорғау үшін жасалған. Ұяшықтарды қорғау парақты қорғаудан кейін ғана тиімді болатыны есіңізде болсын. Құпия сөзді орнатуға болады.

Бет және колонтитулдар параметрлері. Кестені есептегеннен және жиектегеннен соң, электронды түрде дайындағаннан кейін, кестені есептүрінде басып шығарады. Басып шығармас бұрын, бет параметрлерін *Бет белгілеу / Бет параметрлері орнату* қойындысын пайдаланып орнатуға болады (Сурет 4.23).

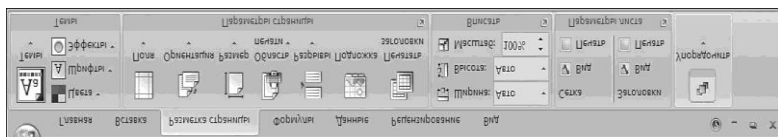
Бет параметрлері диалогтық терезесінде төрт қойынды бар: *Бет, Өрістер, Колонтитулдар, Парақ.*

Бет қойындысында басып шығару кезінде қағаздың бағытын, кестенің суретінің кеңею / азайту коэффициентін және баспа сапасын (300/600 нүкте / дюйм) көрсетіп қоюға болады.

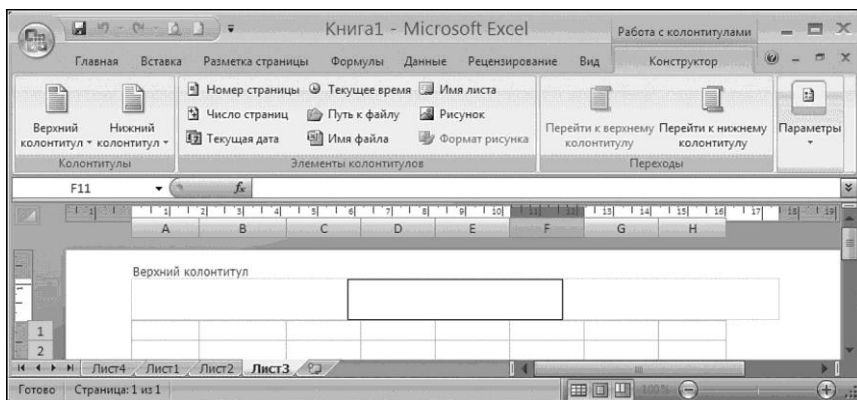
Өрістер қойындысында қағаздың шетінен колонтитулға дейінгі шеттер мен қашықтықты орнатады. Мұнда кестенің тік және көлденең туралануын қағаз парағына орнатуға болады.

Парақ қойындысында басып шығару ауқымын және бағытын көрсетіңіз.

Колонтитулдарды *Кірістіру / Мәтін / және Колонтитулдар* қойындысын пайдаланып орнатылады. Беттің үстіңгі және астыңғы деректемесін жасауға болады.



4.23 - сурет *Беттерді белгілеу* аспаптарының қойындысы



4.24 - сурет Колонтитулмен жұмыс істеген кездегі *Конструктор* қойындысы

Кейінгі жұмыс *Конструкторлар* құралдарының қойындысының командалары арқылы жүргізіледі (4.24-сурет) Колонтитулға тек мәтінді теру немесе сандарды, беттердің санын, ағымдағы күн мен уақытты, суретті, сондай-ақ файлға жолды, файл атауын және парак атауын енгізуге болады.

Аяқталған кестені басып шығару. Excel бағдарламасында, көптеген Windows бағдарламаларындағыдай, барлық құжаттар экранда пайда болатын пішінде қағазға басып шығарылады. Басып шығаруды алдын-ала қарау түймешігін басу немесе құжаттарды *Office / Басып шығару / Алдын-ала қарау* арқылы қарап тексеруіңізге болады. Кестенің жекелеген бөліктерін кеңейтілген түрде көру үшін *Масштаб* түймешігін пайдаланыңыз. Алдын ала қарау режимінен шығу үшін *Алдын-ала қараудың терезесін жабу* түймешігін немесе «Esc» пернесін басу керек.

Егер кесте мен диаграмманың түріне көңіліңіз толса, стандартты құралдар тақтасының «Басып шығару» түймешігін басып, принтер құжатты көрсеткенге дейін біраз уақыт күту керек.



Тәжірибелік кеңестер

Басып шығару түймешігі арқылы кесте үзіндісін басып шығара алмайсыз. Бірнеше көшірмені немесе кесте үзіндісін басып шығару қажет болса, *Office түймешегі / Басып шығару* командасын

пайдалануыңыз керек. *Office Түймешегі /Басып шығару /Басып шығару* терезесін ашады, мұнда принтердің түрін таңдауға, басып шығару ауқымын және көшірмелер санын көрсетуге болады

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Электрондық кестенің негізгі мақсаты қандай?
2. Электрондық кестелерде қандай деректер түрлері пайдаланылады?
3. Excel бағдарламасында абсолюттік және салыстырмалы адресітеу арасындағы айырмашылық қандай?
4. Excel есептеуінің қандай мүмкіндіктерін білесіз?
5. Excel электрондық кестесіндегі сандық ретін қалай жасауға болады?
6. Excel-дің есептеу мүмкіндіктері қандай?
7. *Формула шеберімен* қалай жұмыс істеу кажет?
8. Excel бағдарламасында деректерді сұрыптау қалай жүзеге асады?
9. Excel электрондық кестесіндегі ақпаратты қалай сүзгілейсіз?
10. Excel-ге экономикалық ақпаратты талдау мүмкіндіктері қандай?
11. Есептеулерде қандай математикалық, статистикалық және қаржылық функциялар қолданылады?

5 ТАРАУ

MS POWERPOINT2007 БАҒДАРЛАМАСЫНДА КОМПЬЮТЕРЛІК ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ

5.1. ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Презентация - нақты тақырып бойынша ақпараттың мультимедиялық ұсынылуы. Мысалы, ұйым ұсынатын тауарлар мен қызметтер туралы презентация компанияның жарнамалық көрсетілімінің айқын және тиімді элементі болып табылады. Техникалық мамандар жобаны көрсету үшін жиі пайдаланады.

Білгір маман үшін тек жақсы жұмыс істеу жеткіліксіз - сіз өзіңіздің жұмысыңыздың нәтижелерін әріптестерге, басқарушыларға, іскери серіктестерге көрсетуіңіз керек. Бұл сөз сөйлеу кезінде түрлі иллюзивті материалдар пайдаланылған кезде презентацияны құруды білдіреді. Презентация бұл аудиторияға жаңа ақпарат беруді немесе ұсынуды білдіреді, яғни жалпыға бірдей қабылданған түсініктемеде презентация - бұл сөйлеуге арналған демонстрациялық материал. Көпшілік алдында сөз сөйлеудің болашағы қасіретке ұшыратып, презентация жасау үшін компьютерлік бағдарлама сізге барлық өнімділікті жадыда сақтап қалуға мүмкіндік бермейді және презентацияның слайдтары өнімділік үшін кенеп болады.



Бұл қызық

praesento (лат.) — тапсырамын, табысетемін;
present (ағыл.) — ұсынамын.

Электронды презентация - ақпаратты ұсынудың тиімді тәсілі.

Әдетте, барлық заманауи мультимедиялық мүмкіндіктер электронды презентацияда, атап айтқанда: графика және анимация, мәтіндер, кестелер мен диаграммалар, фотосуреттер, бейне және аудио материалдар. Презентацияны дайындаған кезде, табысқа негіздеме - мазмұнның және таныстыру құралдарының арасындағы оңтайлы теңгерім.

Тақырыпты таңдау, материалды іріктеу автордың шығармашылық ниеттерімен анықталады. Презентацияларды жасау, анимация әсерлерін қолдану, дыбыс шығару, видео материалдарды, диаграммаларды енгізу аудиторияға тартымды етеді, автордың ниетін, атқарылған жұмыстардың маңыздылығын көрсетеді.

Компьютерлік презентация - бұл компьютерлік слайд түрінде дайындалған сөйлеу материалдарын дайындаған файл. Егер сізде проектор болса, бұл слайдтар экранға кеңейтілген көріністе көрсетілуі мүмкін.

Презентацияның маңыздылығы:

- *мазмұндау реті.* Слайдтарды өзгерту арқылы аудиторияның назарын аудару оңай;
- *ресми жалған парақтарды пайдалану мүмкіндігі.* Презентация аудиторияның көріп-естігенін ғана емес, сонымен қатар сөйлеушіге арналған ескертулерді - ұмытылмайтын екпінді қалай қою керек екені;
- *мультимедиялық әсерлер.* Слайд көрсетілімі тек қана сурет емес. Ол анимация элементтерін, аудио және бейне үзінділерін қамтуы мүмкін;
- *көшірмелеу мүмкіндігі.* Презентацияның көшірмелері дереу жасалады, сондықтан кез келген адам презентация материалдарын қолға ала алады;
 - *тасымалдау мүмкіндігі.* Презентациясы бар дискета плакаттарға қарағанда әлдеқайда ықшам және презентация файлын электрондық поштамен жіберуге немесе интернетте жариялауға оңай.

Жұмыс қағидалары бойынша презентациялар жасау бағдарламалары мәтін редакторлары мен векторлық графикалық редакторлар арасында орналасқан.

Әлемдік тәжірибеде презентацияларды дайындау мен ұсынудың негізгі құралдары - Microsoft компаниясының PowerPoint бағдарламалары, Corel фирмасының Corel Presentations және StarDivision GMBH компаниясының StarOffice пакеті.

Презентация - бұл тәуелсіз беттер қатарын ұсынады, яғни мәтін

мен иллюстрациялар бір бетте орналастырылмаса, асып кету жаңа бетке ауыстырылмайды, бірақ жоғалады. Презентация беттерінде ақпарат таратуды пайдаланушы жасайды, ал оның қарамағында дайын нысандардың кең жиынтығы бар. Презентацияны дайындау бағдарламасындағы ең маңызды нәрсе - бұл ерекше ерекшеліктердің саны емес, сонымен қатар іске асырудың қарапайымдылығы және сол операцияларды автоматтандыру дәрежесі, олар жиі орындалуы тиіс.

Пайдаланушылар арасында ең танымал кеңсе бағдарламаларының *Microsoft Office* жиынтығы презентацияға барабар дайындалуға мүмкіндік беретін MS PowerPoint презентациялар бағдарламасын қамтиды. Оның көмегімен әртүрлі түрдегі презентациялар жасай аласыз: экранда, слайдта және қағазда.

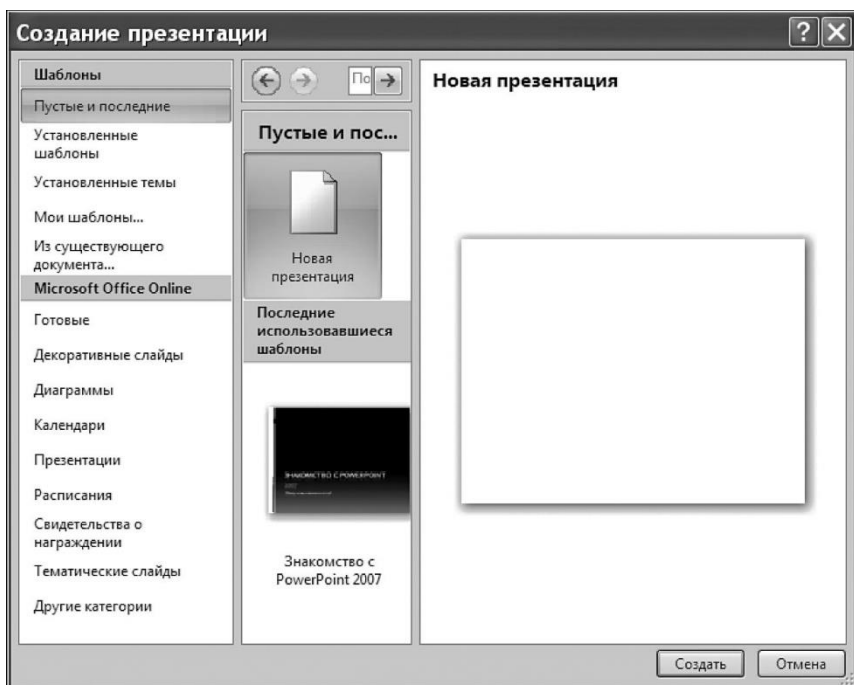
Microsoft Power Point басқа офистік бағдарламалар сияқты интерфейске ие, яғни кеңсе бағдарламаларының стандартты мүмкіндіктерін пайдаланады: мәзірлер, құралдар тақталары, Help және т.б.

Microsoft PowerPoint - ең кең таралған презентация дайындау пакеті. Бұл танымалдылық көпшілік корпоративтік және үй компьютерлерінде Microsoft Office-тің болуы және бұл пакеттің көмегімен минималды компьютерлік оқытумен кәсіби деңгейдегі презентацияларды дамыта алатындығымен түсіндіріледі.

5.2.

MS POWERPOINT 2007 ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫН ЖАСАУ

PowerPoint 2007 бағдарламасын бастау кез келген Windows негізіндегі бағдарламаны іске қосудан басталады және *Бастау / Бағдарламалар / MS PowerPoint* түймешіктерін немесе MS PowerPoint сілтемесін екі рет басу арқылы орындалады. MS Power Point-де «бос» презентация немесе презентацияны кіріктірілген дизайн үлгілері, MS Office Online үлгілері немесе веб-бет үлгілері негізінде жасауға болады(5.1-сурет). Кірістірілген PowerPoint 2007 үлгілерінде көрсетілім үшін әр түрлі тақырыптар мен орналасулар бар, сонымен қатар, Microsoft Office Online веб-торабынан қосымша үлгілер бар. Фотоальбомдарды, жарнамалық буклеттерді, күнтізбелерді, іскери, ғылыми және білім беру презентацияларын , түрлі диаграммаларды таңдауға болады.



5.1 – сурет Презентацияны жасау түрлері

Құжат тақырыбы - түс гаммасын, қаріптер жиынтығын және слайд дизайн әсерлерін қамтитын пішімдеу параметрлері жиынтығы.

Презентацияны жасау немесе бұрыннан бар көрсетілімге слайдтарды қосу үшін басқа қолданбаларда жасалған мәтінді пайдалануға болады. PowerPoint MS Word құжаттарын (.doc) импорттауды, RTF (.rtf) форматындағы құжаттарды, қарапайым мәтінді (.txt) және HTML құжаттарын (.htm) қолдайды.

Әрине, барлық MS Office қосымшаларының ыңғайлылығы пайдаланушы интерфейсінің біркелкі көрінісі болып табылады, сондықтан PowerPoint интерфейсі Windows үшін стандартты болып табылады. Сіз жасаған әрбір презентация үшін мәзір мен құралдар тақталары бар бөлек терезе ашылады (5.2 суретті қараңыз). Терезенің нақты көрінісі осы сәтте пайдаланылатын құжаттың дисплей режиміне байланысты.

Стандартты параметрлермен PowerPoint терезесі келесі элементтерден тұрады: тақырып, құралдың қойындылары, жұмыс аймағы және күй жолағы.



5.2 – сурет PowerPoint 2007 бағдарламасының экрандық интерфейсі

Редактордағы құжаттың дисплейін бақылау *Көрініс / Көрініс режимі* құралдар тақтасының Құралдар қойындысынан немесе күй жолағының оң жағындағы түймешіктерден орындалады.

Презентацияны құрар алдында редактордағы құжаттардың бейнелеу тәртіптемесін білген жөн. PowerPoint құжаттардың төрт режимін ұсынады.

Қалыпты режим - презентацияны жасау мен өңдеу процесінде негізгі жұмыс режимі болып табылады (5.2 суретті қараңыз). Онда үш жұмыс кеңістігі бар: сол жақ тақтада слайд мәтінінің құрылымынан (*Құрылым қойындысы*) нобайлар түрінде көрсетілетін слайдтарға (*Слайдтар қойындысы*) өтуге мүмкіндік беретін қойындылар бар; оң жақ аймақ ағымдағы слайдтың үлкен көрінісін бейнелейтін слайд аймағы;

5.3.

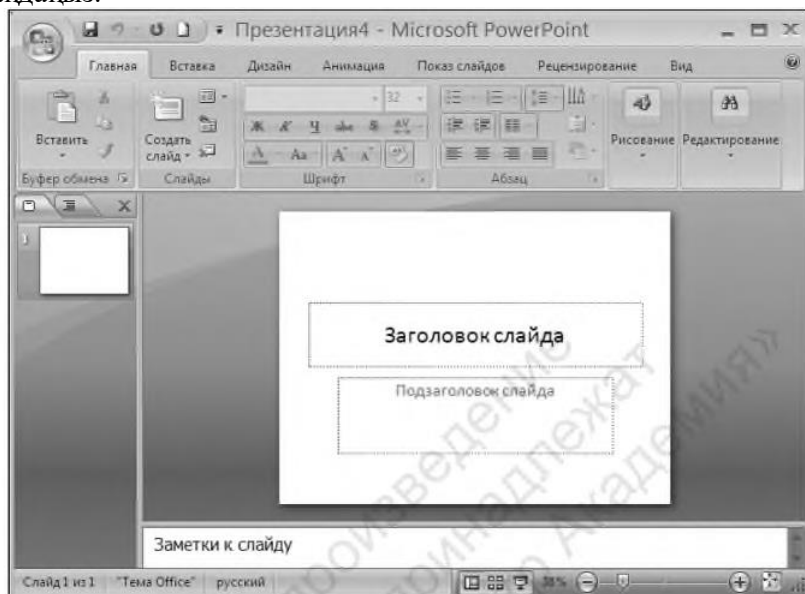
ЖАҢА БОС ПРЕЗЕНТАЦИЯНЫҢ НЕГІЗІНДЕ ПРЕЗЕНТАЦИЯНЫ ЖАСАУ

Үлгілерді пайдаланбай презентацияны құру Word немесе Excel бағдарламасында жаңа құжатты жасаудан біршама ерекшеленеді. Бұл жағдайда *Office түймешігін / Жасау / Жаңа көрсетілімді* басу керек. Алғашқы слайдтың дайындалуы тақырып аймағы мен слайдтың субтитрімен ашылады (5.3 суретті қараңыз).

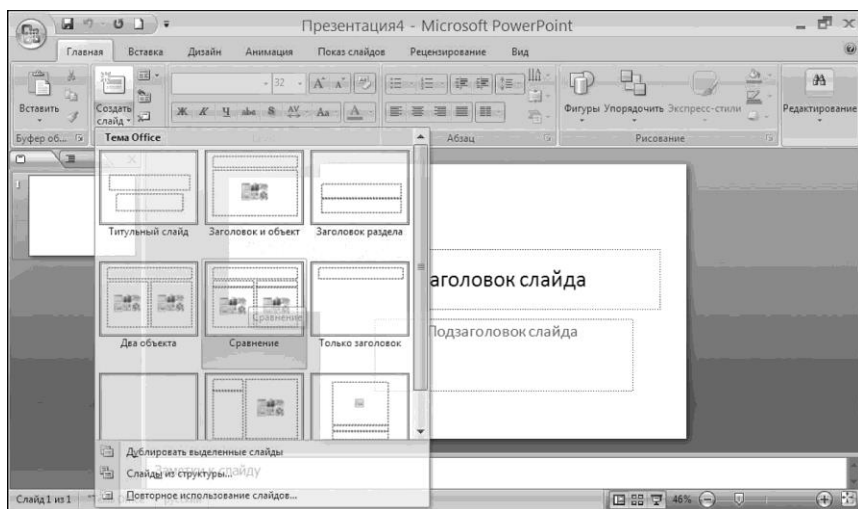
Кез-келген презентацияда бірінші слайд тигулдық бетке өтуі қажет, оны тіркеуден кейін жаңа слайдтарды белгілеудің қажетті түрлерін орнатып, мазмұнды теру керек.

Кезекті слайдты келесі жолмен жасайды: *Басты* қойындысындағы *Слайдтар* тобында *Слайд жасау* опциясын, ал содан кейін макет кітапханасынан слайд нобайын таңдайды (Сурет 5.4).

Мазмұны презентацияда бар сәйкес келетін слайдты қосу үшін слайдты қосарлау процесін жасау керек. Ол үшін «Құрылым» және «Слайдтар» қойындылары бар аймақта *Слайдтар* қойындысын шертіңіз. Содан кейін қайталанатын бір немесе бірнеше слайдты таңдаңыз.



5.3 – сурет «Бос» презентациясының алғашқы слайдін жасау



5.4 – сурет презентацияның кезекті слайдін жасау

Басты қойындысындағы *Слайдтар* тобында *Слайд жасау* пәрменін және макет галереясында - *Таңдалған слайдтарды қосарлауды* таңдау қажет.

Көшірме слайдтар таңдалған слайдтың төменгі жағынан кейін енгізіледі.



Тәжірибелік кеңестер

Презентацияны жасауда слайдтарды қосарлау арқылы уақытты үнемдеуге болады. Мысалы, әрбір слайдқа анимацияны таңбаланған элементтермен орнату үшін, оны бір рет жасау керек, содан кейін оны презентациядағы барлық ұқсас слайдтар үшін қайталаңыз.

Сонымен қатар, слайдтарды басқа презентацияларға көшіруге немесе жылжытуға болады, сондай-ақ, басқа көріністегі слайдтардың бүкіл жиынтығын кірістіре аласыз.

Слайдты жою үшін *Бас / Слайд / Слайдты жою* пәрменін пайдаланыңыз. Бірнеше слайдты бірден жою үшін, слайдты сұрыптаушыға немесе құрылым режиміне ауысыңыз, [Shift] пернесін басып, оны ұстап, барлық слайдтарды бір-бірлеп басыңыз, содан кейін *Слайдты жою* пәрменін таңдаңыз.

Презентацияны сақтау стандартты жолмен жасалады: *Office түймешігі / Сақтау*

Әрбір презентация тек ақпараттық материал болып табылмайтын мәтіндерді, суреттер, диаграммалар, түймешіктер мен басқа да элементтер орналасқан слайдтар, жиынтығы болып табылады, бірақ оның әр түрлі қасиеттері болуы мүмкін, мысалы, олардың пайда болуы дыбыспен немесе анимациямен сүйемелденуі мүмкін немесе элементтерінің бөлінуі басқа элементтердің пайда болуына немесе слайдтардың өзгеруіне әкелуі мүмкін.

Презентация слайдтарын жасағаннан кейін, презентация слайдтарының тақырыптарын қамтитын слайд жасау ыңғайлы және шын мәнінде, презентация мазмұны болып табылады. Жасалған слайдтың әрбір параграфына слайдқа гиперсілтеме орнатуға болады, оның атауын осы абзац ұсынады, содан кейін презентацияны ұсыну кезінде кез келген слайдқа өту оңай.



5.5 – сурет Презентация слайдында мәтін енгізу үшін рамкалар

Мәтінді слайдқа кірістіру. Әдетте, слайдқа мәтін қосудың ең оңай жолы оны слайдтағы толтырғышқа тікелей салу. Толтырғыштың орнына мәтінді кірістіру немесе суретке түсіру (мысалы, жазулармен немесе таңбалармен суреттерді беру үшін) *Кірістіру* / *Жазу* құралын қолдануға болады.

Слайдтың орналасуы әр түрлі комбинациядағы мәтіндер мен нысандар үшін кадрларды қамтиды. Слайд тақырыптарының, қосалқы тақырыптардың және негізгі мәтіннің мәтіні тиісті кадрға енгізіледі (5.5-сурет).

Рамка слайд тақырыбы мәтіні қамтылған сызылған шекарамен бейнеленген. Слайдқа негізгі мәтінді немесе кадрдағы тақырыпты

қосу үшін мәтіндік жақтау ішіне шертiңiз және мәтiндi енгiзiңiз немесе оны аралық сақтағыштан қойыңыз. Егер мәтiн кадрға сәйкес болмаса, онда жаңа таңбалар енгiзiлген кезде қарiп пен жол аралығы қажеттi мөлшерге дейiн төмендейдi.

Мәтiн Автофигураға енгiзiлуi мүмкiн. Ол үшiн автофигураны *Кiрiстiру/ Фигуралар* командасы арқылы қосу керек. Мәтiндi автофигураға қосу үшiн, автофигураға басып және мәтiндi теру керек. Бұл мәтiн фигураға тағайындалады және қозғалып, айналады. Мәтiндi ерiктi пiшiмнен және қосылым жолынан басқа кез-келген автофигураға енгiзуге болады.

Мәтiндi және слайдтардың парақтарын пiшiмдеу Word бағдарламасында пiшiмдеуге ұқсас және мәтiндiк редактордағы белгiлi бiр дағдыларды сұрамайды. Анықтама алу үшiн [F1] пернесiн басыңыз.

Емлeнi тексеру. Орфографияны жазу кезiнде немесе басқа уақытта, мысалы, слайдтардағы жұмыс аяқталғаннан кейiн (*Рецензиялау/ Емле*) автоматты түрде тексеруге болады. Автоматты емле тексеру кезiнде қателерi бар сөздер толқынды жолмен белгiленедi. Егер көп қателер табылған болса, оны қателердi түзету кезеңiне дейiн уақытша жасыруға болады.



Тәжірибелік кеңестер

Кез келген шет тiлiнде жазылған мәтiннiң емлесiн тексеруге болады. PowerPoint бағдарламасында Word сияқты басқа Microsoft Office бағдарламаларымен орнатылған шетел сөздіктеріне кіруге болады.

Суреттердi презентацияға кiрiстiру. Басқа бағдарламалармен, соның iшiнде MS Office бағдарламасына кiрмейтiн слайдтарға салынған кестелердi, диаграммаларды, кескiндердi, әртүрлi геометриялық пiшiндердi, бейне және дыбысты орналастыруға болады. Осы мақсаттарда құралдар *Кiрiстiру* қойындысы пайдаланылады (5.6-сурет).

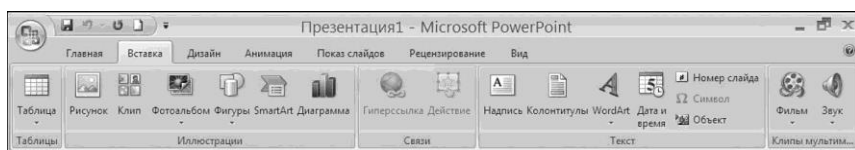
PowerPoint жиынтығы жинақ түрiнде сызбалардың стандартты жиынтығын қамтиды. Бұл топтамада кәсiби деңгейде орындалған көптеген суреттер бар, олар сiзге презентацияны нәзiк бейнелеуге

мүмкіндік береді. Суреттердің таңдау кең- олар карталар, адамдардың суреттері, ғимараттар, пейзаждар және тақырыптық суреттер.

Суретті таңдау үшін, *Кірістіру / Клип немесе Кірістіру / Сурет* түймешігін басыңыз.

Басқа қолданбалардан немесе басқа жерлерден суреттер мен сканерленген суреттерді кірістіруге болады (бұл импорттау графикасы деп аталады). Ол үшін *Кірістіру / Фотоальбом* пәрменін таңдаңыз.

Суреттерден басқа, слайдқа кесте мен диаграммаларды кірістіруге болады.



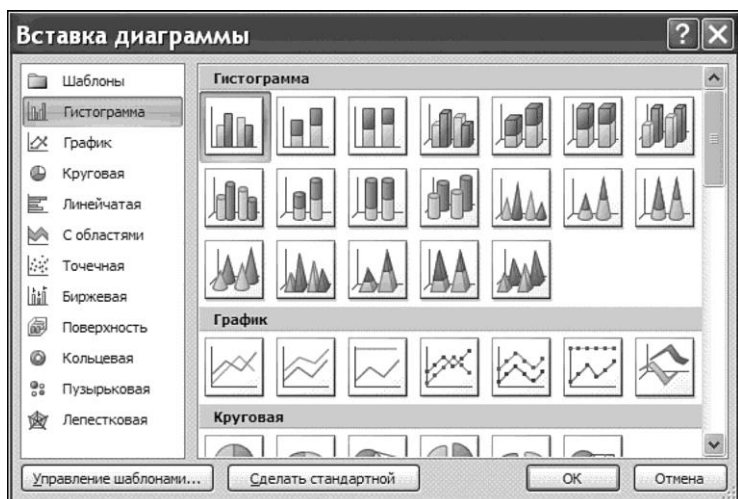
5.6 - сурет *Кірістіру* аспаптар қойындысы

Презентацияға диаграммаларды қосу. Презентация мазмұнының көпшілігі мәтін болып табылады, ал иллюстрациялар болса қабылдауды жақсартады, материалды есте сақтауға көмектеседі және іс-әрекетті ынталандырады. Жоғары сапалы иллюстрацияларды жасау оңай емес, әсіресе егер пайдаланушы кәсіби дизайнер емес болса және мұндай мамандарды жалдауға мүмкіндік болмаса.

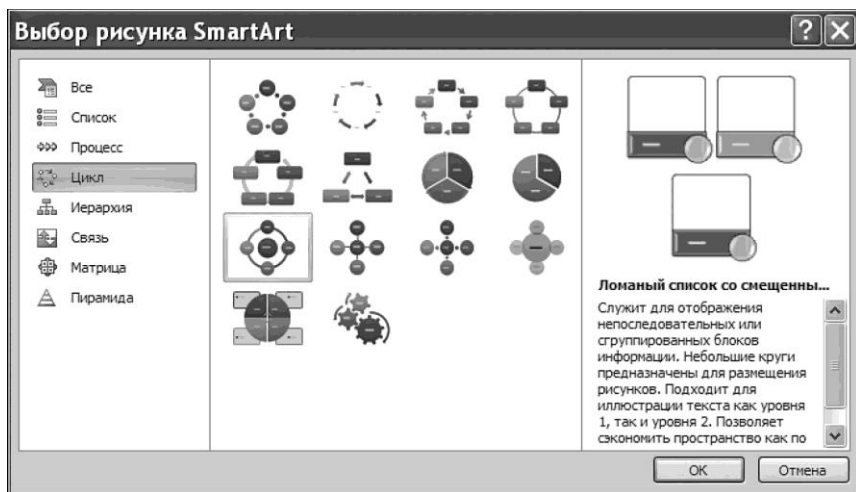
MS PowerPoint бағдарламасындағы диаграммалар MS Graph көмегімен құрастырылған. Диаграмманы слайдқа кірістіргенде, деректер кестесімен байланысы бар диаграмма көрсетіледі. Бұл кестеде деректерді қолмен енгізуге, деректерді мәтіндік файлдан импорттауға немесе басқа құжаттан көшірілген деректерді қоюға болады. MS PowerPoint бағдарламасында қолданылатын диаграммалардың түрлері 5.7.суретінде көрсетілген.

Компьютеріңізде Microsoft Office Excel 2007 орнатылған болса, сіз осы бағдарламаның және басқа 2007 бағдарламаларын, соның ішінде PowerPoint 2007 бағдарламасын пайдалана аласыз. Түрін, орналасуын және диаграмма мәнерін таңдап, жылдам кәсіби диаграмма параметрлері деректерін енгізу үшін Excel 2007 бағдарламасы ашылады

Компьютеріңізде Microsoft Office Excel 2007 орнатылмаған болса, 2007 Microsoft Office бағдарламаларында кеңейтілген диаграмма мүмкіндіктерін пайдалану мүмкін емес.



5.7 – сурет MS PowerPoint қолданылатын диаграммалар түрлері



5.8 – сурет SmartArt суретін тандау

Бұл жағдайда, Microsoft Graph Microsoft Office 2003 нұсқасында сияқты автоматты түрде ашылады.

Microsoft Office бағдарламасының бұрынғы нұсқаларында жасалған PowerPoint 2007 презентациясын ашқанда және оның диаграммаға немесе графиктің қатысуымен Microsoft Graph, PowerPoint 2007 қолдана отырып жасалған қосымшалар көмегімен, бұрынғы рәсімделуін сақтайды және кестенің немесе диаграмманың пішімделуін жалғастыруға мүмкіндік береді.

SmartArt сызбаларын жасау туралы жалпы ақпарат. MS PowerPoint бағдарламасының бөлігі ретінде сандық мәндерге емес, әртүрлі диаграммаларды қамтитын диаграммалардың (SmartArt сызбалары) кітапханасы бар. Ол үшін Кірістіру қойындысының *Суреттеме* тобындағы SmartArt белгішесін пайдаланыңыз. Ұйымдық диаграммаларды құру үшін Organization Chart қондырмасын қосу керек.

SmartArt суреттерінің түрлерінің тізбесі және циклдік диаграммалардың ықтимал шоғырлануы 5.8. суретінде көрсетілген.

Бұл диаграммалар, мысалы, ұйымдастырушылық, радиалды және пирамидалы диаграммалар немесе Венн диаграммалары, материалды көрнекі етіп көрсетуге мүмкіндік береді:

- мақсатқа жету үшін жеке тұлғалар топтары, оқиғалар, сатылар арасындағы қарым-қатынас;
- үйлестіру және дамыту стратегиясы;
- нақты операциялық функциялар мен міндеттердің графикалық сипаттамалары;
- байланыс арналары мен ақпараттық ағындар;
- орталықтандырудың дәрежесі және бақылау ауқымы;
- шешім қабылдау процесінің сипаттамасы және т.б.

Microsoft Office-дың алдыңғы нұсқаларында жұмыс істеген кезде, құжаттың мазмұнын тікелей топталуының орнына, бірдей өлшемді пішіндер жасау және оларды туралау, мәтінге сәйкес келу және құжаттың жалпы стиліне сәйкес келу үшін сандарды қолмен пішімдеу үшін көп уақыт қажет болды. Office 2007 бағдарламасының жаңа мүмкіндіктері - SmartArt және басқа құралдар; мысалы тақырыптар (Тақырып: Тақырып түстері, тақырып қаріптері және тақырып эффекттері) бірнеше тышқанмен басылған кәсіби сапалы иллюстрацияларды жасауға мүмкіндік береді.

Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Office Word 2007 және Microsoft Office Outlook 2007 бағдарламасын пайдаланып электрондық пошта хабарында SmartArt сызбаларын жасауға болады.

Office PowerPoint 2007 презентацияларында жиі таңбаланған

тізімдері бар слайдтар бар болғандықтан, слайд мәтінін SmartArt сызбасына жылдам түрлендіруге болады. Сонымен қатар, Office PowerPoint 2007 презентацияларында SmartArt сызбасына анимация қосуға болады.

SmartArt сызбасын жасаған кезде, оның түрін, мысалы, *Үрдіс, Иерархия, Цикл немесе Байланыстыруды* таңдау ұсынылады. Түр SmartArt сызбасының санатына сәйкес келеді және әр түрлі макеттерден тұрады. SmartArt сызбасының таңдалған макетін оңай өзгертуге болады. Мәтіннің және басқа мазмұнның көпшілігі - түстер, стильдер, әсерлер және мәтінді пішімдеу - автоматты түрде жаңа макетке ауысады.

Мәтін аумағында мазмұн қосқанда және өндегенде SmartArt сызбасы автоматты түрде жаңартылады - пішіндер қажет болғанда қосылады немесе жойылады.

Сондай-ақ макет құрылымын теңшеу үшін, SmartArt диаграммада пішіндерді қосуға және жоюға болады. Мысалы, макетте *Қарапайым үрдіс* үш фигура көрсетіледі, ал суреттемеге тек екі немесе, керісінше, бес фигуралар қажет. Фигураларды қосқанда немесе жойғанда және мәтінді өңдеу кезінде, осы кескіндердің ішіндегі суреттердің орналасуы және мәтін мөлшері автоматты түрде жаңартылып, SmartArt сызбасының түпнұсқалық дизайны мен орналасу шекараларына реттеледі.

Құрылған SmartArt сызбасын кәсіби және аяқталған көрініспен жылдам беру үшін SmartArt стилі қолданылады.

SmartArt сызбасын жасау кезінде нені ескеру керек?

SmartArt сызбасын жасамас бұрын, деректерді көрсету үшін қандай типтегі және орналасу жақсы екенін елестетіңіз. SmartArt сызбасын пайдалану арқылы нені жеткізу қажет? Оның түрі қандай болу керек? Сызбаларды тез және оңай ауыстыруға болатындықтан, бірнеше түрлі түрді таңдап, ақпараттарды жақсы көрсететінді табыңыз. Сурет түсінікті және қабылдауға жеңіл болуы керек.

Төмендегі кестені бастапқы нүкте ретінде SmartArt сызбаларының әр түрлі түрлерімен тәжірибеден өткізіңіз. Кестеде таңдауды бастауға көмектесетін ақпарат берілген, олар ықтимал нұсқалардың толық тізімі болып табылмайды.

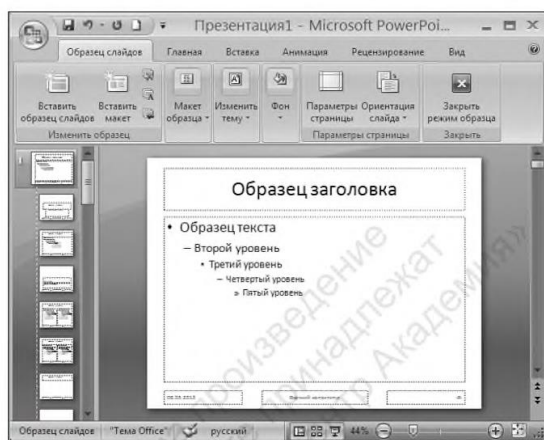
5.5 ПРЕЗЕНТАЦИЯ СЛАЙДТАРЫН РӘСІМДЕУ

Слайдтардың кез-келген нысандарын көрсету мүмкіндігі әр түрлі нысандар үшін әртүрлі параметрлермен реттеледі. Презентация үлгісін өзгертсеңіз, барлық презентация элементтерін автоматты түрде пішімдеуге болады (өң түсі, диаграмма түстері, кестелер,

графиктер, қаріптер және т.б.). Жеке нысандарды гиперсілтемелермен қатты дискідегі құжаттарға, нақты веб-беттерге немесе басқа көрсетілім слайдтарына байланыстыру оңай, анимация әсерлерін қолдану арқылы нысандарды жандандыруға болады.

Меңзердің сол жақ батырмасын бассаныз немесе бағыттасаңыз, объектілерді түрлі әрекеттерге (бағдарламаны іске қосу, дыбыстық файлды ойнату) тағайындау мүмкін. Сонымен қатар, Visual Basic for Application тілінде әзірленген рәсімдер презентация элементтерімен байланысты болуы мүмкін. Процедура белгілі бір жағдайда автоматты түрде басталады, мысалы, слайдта орналасқан түймешікті басу арқылы.

Презентациядағы барлық слайдтардың дизайнын өзгерту қажет болса, слайдшоуды пайдаланыңыз (5.9 сурет). Үлгіге өзгертулер енгізгенде, презентация жалпы алғанда өзгертіледі, яғни презентация барлық слайдтар үшін белгілі бір фонды, әрбір слайдта артылған таңдаулы нысандарды, анықталған тізімдерді, түстерді және т.б. алады.



5.9 – сурет Слайд үлгілерін пайдалану

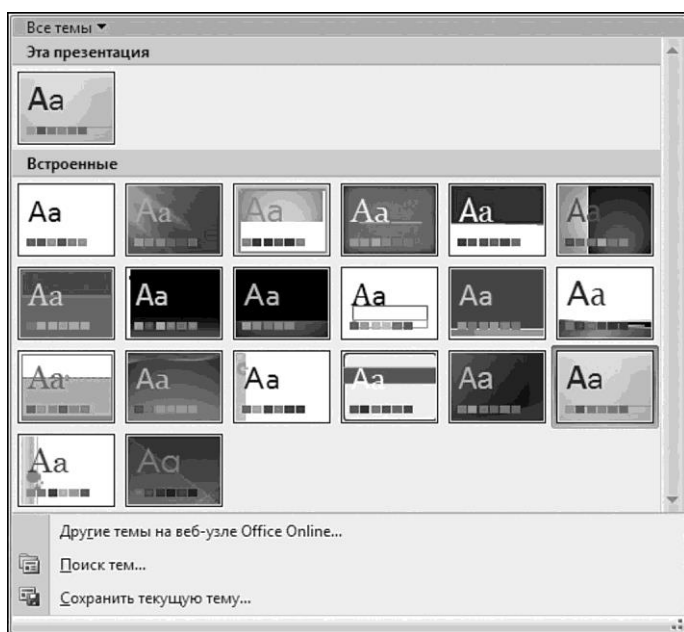
Слайд үлгісіндегі барлық өзгерістер автоматты түрде өзгертілген үлгіге байланысты әрбір слайдта көрсетіледі.

Слайд үлгісінде слайд мәтіндерін, әрбір слайдта орналасқан нысандарды және слайдтардың өңін пішімдеу әдістері бар.



Тәжірибелік кеңестер

Слайд үлгісіне жасалған кез-келген өзгеріс әрбір слайдта көрсетілетінін есте сақтаңыз. Презентацияны кәсіби, қызықты ету үшін төрт нұсқа бар. Бұл презентация дизайны үлгісін таңдау, әртүрлі құжат тақырыптарын пайдалану, нысандарды анимациялаудың түрлі жолдарын пайдалану және слайдтар арасында керемет өткелдерді қосу.



5.10 – сурет Құжат тақырыбын және түсін таңдау

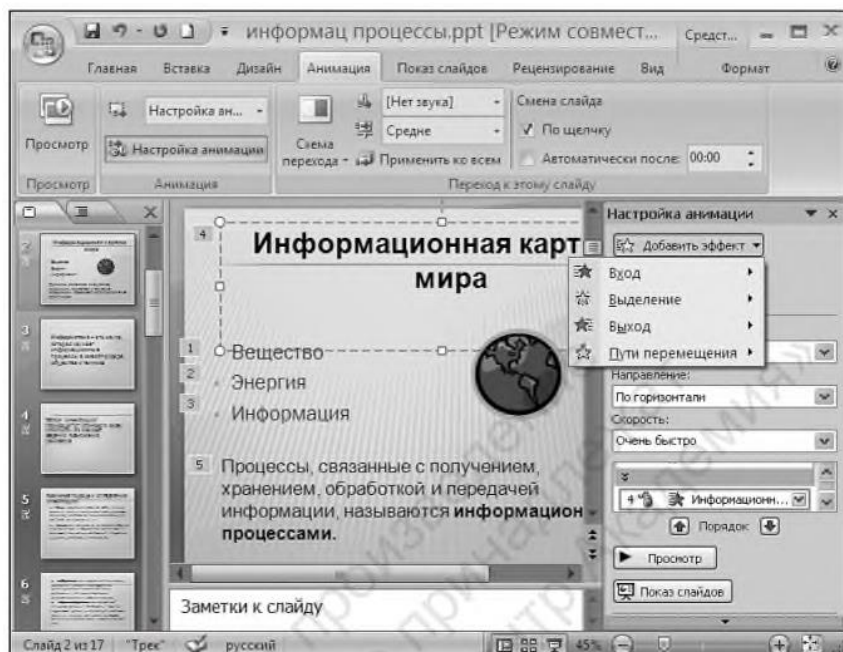
Презентацияны рәсімдеу үлгісі слайд үлгі нысандарын, тақырыптар және түстер үшін стандартты орналасу параметрлерін қолдануға мүмкіндік береді.

Құжаттың тақырыптары мен түстері фондық түстерді, каріптерді, толтырғыштарды және көлеңкелі нысандарды жылдам өзгерту, тақырыптарды, нысандарды және белгілерді орналастыру үшін

пайдаланылады (5.10 сурет).

Мәтін мен объектілердің анимациясы. Анимация эффектілері - барлығы үшін анимацияны немесе тек таңдаулы көрсетілім слайдтарын орнату. Анимация параметрлері *Анимация* қойындысынан жасалады (5.11 сурет). Сол қойындыда бір слайдтан екіншісіне өту сызбасын орнатады.

Слайдтардағы мәтін, графика, дыбыс, фильмдер және басқа да объектілердің анимациясы мазмұнның әртүрлі аспектілерін баса көрсетуге, ақпаратты ағынын басқаруға мүмкіндік береді және көрсетілімді тартымды етеді. Басқаларға қарамай әрбір таңбалауыштың көрінісін немесе объектілердің біртіндеп пайда болуын қамтамасыз етуге болады. Әрбір пункт немесе зат үшін слайдта оның пайда болу тәртібін орнатуға болады; мысалы,



5.11 – сурет Анимацияларды баптау

сол жақтан немесе оң жағынан «кіргізу»; жаңа элемент қосқанда нүктелерді немесе нысандарды өзгерту тәртібі; мысалы, түстің солғындауы немесе өзгеруі.

PowerPoint бағдарламасында диаграмма элементтерінің анимациясын орнатуға болады.

Анимация элементтерін көрсету тәртібі мен уақыты өзгертуі мүмкін және көрсетуді меңзерді пайдаланбай автоматтандыру мүмкін. Анимацияны қолдану үшін әдеттегі режимде, мәтінге немесе анимацияны қолданғыңыз келетін объектілерге слайдты ашу керек, анимацияға арналған нысанды және *Анимация / Анимация параметрлері* қойындысын таңдау керек.

Тапсырмалар аумағында *Әсер қосу* түймешігін басып, келесілердің біреуін немесе бірнешеуін орындаңыз.

Слайд-шоу кезінде белгілі бір көрнекі эффектпен бірге мәтінді немесе нысанды енгізгіңіз келсе, «Кіру» пәрменін және қажетті нәтижені таңдаңыз. Кіріс әсерлері төрт топқа бөлінеді: Жалпы, Қарапайым, Орташа және Күрделі. Эффектілерді қарауға болады.

Слайдтағы мәтінге немесе нысанға нақты көрнекі әсерді қосқыңыз келсе, Бөлу командасын, кейін қажетті эффектті таңдау керек.

Мәтінге немесе нысанға белгіленген уақыт ішінде слайдтан өшіретін мәтінді немесе нысанды жоюға себеп болатын нақты визуалды әсерді қосу керек болса, Шығу командасын, содан қажетті әсерді таңдау керек.

Жылжу жолдары командасы арқылы, *Жылжу жолын* көрсетуге болады.

Нәтижелер анимация параметрлері тізімінде жоғарыдан төменге қарай қолданылатын ретпен көрсетіледі. Анимация нәтижелері бар объектілер тізімдегі нәтижелергесәйкес келмейтін сандармен белгіленген слайдтарда белгіленеді. Бұл таңбалар слайд-шоу режимінде көрсетілмейді.

Слайд көрсетілімінің уақыт аралығын орнату. *Анимация / Слайдтарды өзгерту* қойындысында *Слайдты өзгерту* тобында *Автоматты* түрде режимді орнату керек, содан кейін экрандағы слайд-шоу интервалын секундтарда көрсетіңіз. Одан кейін көрсету уақытын орнатқыңыз келетін әрбір слайд үшін келесі процедураны қайталаңыз.

Екі режимді де орнатуға болады: *тінтуірді басу арқылы және кейін автоматты түрде*. Бұл жағдайда слайдтың өзгеруі алдымен не болатынына байланысты орындалады.

Даярлық режиміндегі слайдтарды көрсетуді бастайтын, *Слайдтарды көрсету* мәзірінен *Уақытты орнату* командасы арқылы уақытты өзгертуге болады.

Слайдтар арасында өтулерді қосу. Слайдтар арасында ауысу - слайд-шоу кезінде кірістірілген анимациялық әсерлер. Слайдтар арасындағы өтпелі жылдамдықты бақылауға болады. Слайдтарды өзгерткен кезде дыбысты қосуға болады.

Microsoft Office PowerPoint 2007 бағдарламасында слайдтар арасында әртүрлі өту түрлері бар. Олар төмендегі топтарда жиналады: *Ону және сұйылу, Пайда болу, Қозғалу және ағылу, Жолақ, Кездейсоқ.*

Құрылымы мен Слайдтар қойындыларын қамтитын аймақта слайдтар арасында барлық көрсетілім слайдтарына бірдей өтпеліні қосу үшін *Слайдтар* қойындысын шертңіз. *Басты* қойындысында слайд нобайын басыңыз. *Анимация* қойындысындағы *Осы слайд тобына өту* ішіндегі слайдты өзгерту әсерін тандаңыз.

Слайд өзгерістерінің жылдамдығын орнату үшін *Осы слайд тобына өту* параметрінде *Өту жылдамдығының* түймесінің жанындағы көрсеткіні шертіп, содан кейін қажетті жылдамдықты таңдау керек. Бұл слайд тобына өту үшін *Барлығына қолдану* түймешігін басыңыз.

Музыканы, дыбыстарды және бейнеклиптерді пайдалану. PowerPoint бағдарламасы слайд-шоу барысында ойнатылатын музыка, дыбыс және бейне клиптерді қамтиды. Музыка және дыбыстық эффектiлердi компьютерде, жергiлiктi желiде, Интернетте немесе Microsoft кескiндерiнiң бiр бөлiгi ретiнде орналасқан файлдардан алуға болады. Сондай-ақ, презентацияға қосу үшін өзiнiздiң дыбыстық әсерлерiңiздi жасауға немесе музыкалық ықшам дискiнi пайдалануға болады..

Коллекцияны пайдалану үшін, *Кiрiстiру* құралдарының қойындысынан *Фильм немесе Дыбыс* пәрменін таңдауыңыз керек. Слайдқа музыканы, дыбысты немесе бейнеклипті ойнатудың белгілі бір нүктесінде оларды ойнату есебімен енгізуге болады. Әдепкі бойынша, фильмді немесе дыбысты іске қосу үшін көрсету кезінде оның белгішесін басыңыз.



Тәжірибелік кеңестер

Компьютерде музыканы, дыбыстарды және бейнеклиптерді ойнату үшін арнайы жабдық қажет. Компьютеріңізде орнатылған және қандай параметрлері бар екенін білу үшін Windows басқару тақтасындағы «Дыбыс және аудио құрылғылары» параметрлерін тексеріңіз.»

Macromedia Director-ге фильмдерді қосуға болады, бірақ Shockwave ActiveX басқару элементін орнатқаннан кейін ғана. Director мазмұны, негізінен Интернет арқылы ақпараттық материалдарды жеткізу үшін пайдаланылатын ShockWave Director бағдарламасының DCR пішіміне түрлендіріледі. Director мазмұнын DCR пішіміне түрлендіру туралы ақпарат алу үшін, Director нұсқаулығын және оның желідегі анықтамасын қараңыз. Сонымен қатар, Macromedia веб-сайтында Shockwave Publishing-ке кіріспе сөз болады. Бақылауды көрсетілген түрдегі слайдқа орналастыру арқылы, DCR файлының толық жолын оның сипаттарында көрсетуіңіз керек. Слайдтың нақты параметрлері бойынша басқару позициясын және өлшемін өзгерту ғана қалады. Сонымен қатар, сіз Director файлдарын үш өлшемді графикамен пайдалануға болады. Слайдтарды дайындалған схемалар түрінде сақтауға болады, бұл болашақта кез келген презентацияда бірдей орналасуы бар слайдтарды қосуды жеңілдетеді.

5.6.

СЛАЙДТАРДЫ КӨРСЕТУДІ ЖОСПАРЛАУ ҚАҒИДАТТАРЫ

Слайд шоуын жоспарлағанда, мазмұнды бөлектеу керек. Құралдар (анимация, ауысу және т.б.) ақпараттың белгілі бір аспектілерін баса көрсету үшін пайдаланылады, сондықтан олар аудиторияның назарын арнайы әсерлерге аудармауы керек.

Солдан оңға қарай оқитын көрушілерге слайдтардағы анимацияны сол жақтың экранына «ұшып» жатқан сияқты қосу керек. Белгілі бір элементті таңдау үшін оны оңға енгізіңіз, ол ерекше назар аударады. Осындай ережелерді дыбысқа келгенде де сақтау қажет. Өткізу немесе анимация кезінде естілетін музыка тыңдаушылардың назарын көрсетілетін слайдтарға аударады. Дегенмен, дыбыстық эффектілерді теріс пайдалану көңілді маңызды сәттерден аудара алады.



Тәжірибелік кеңестер

Көрермендердің реакциясы презентацияның қарқынына байланысты. Сонымен, слайдтарды жылдам өзгерту жалықтырады, ал тым баяу босаңсуға әкеледі. PowerPoint құралдары сізге презентацияның қарқынын презентация алдында даярлауға мүмкіндік береді.

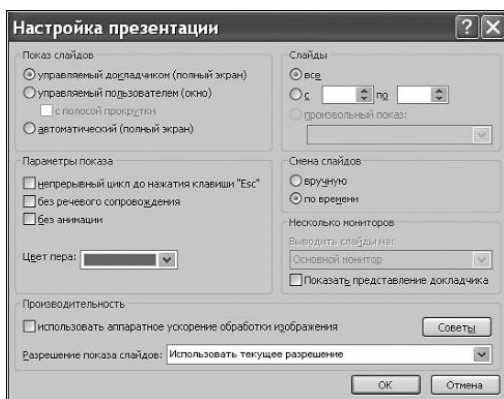
Жаттығу кезінде слайдтардың көрнекі рәсімделуін тексеруге болады. Сөздердің немесе сызбалардың көптігі аудиторияны ылаңға салады. Мәтіннің тым көп екенін анықтасаңыз, слайдты екі-үшге бөліп, қаріп өлшемін арттырыңыз.

5.7.

ПРЕЗЕНТАЦИЯНЫ КӨРСЕТУ МАҚСАТТАРЫ

Көптеген жағдайларда презентация компьютерде көрсету үшін дайындалады, себебі бұл презентацияда электронды презентацияның барлық артықшылықтарын іске асыруға болады.

Егер тыңдаушылар аудиториясы кішкентай болса, онда шоу компьютер экранынан орындалуы мүмкін. Үлкен аудиториялар үшін үлкен экрандар немесе проекторлар пайдаланылады және презентацияны дайындағанда, ол көрсетілетін құрылғылардың мүмкіндігін ескеру қажет (рұқсат, жарықтық, контраст).



5.12 – сурет Презентация көрсетуді баптау

Слайд-шоуды ұстап тұрудың үш жолы бар: динамиканы басқаратын, пайдаланушымен басқарылатын және автоматты. Қажетті әдісті тандау үшін, Тиісті орнату диалогтық терезесінде (*Слайд көрмесі / демонстрацияны орнату*) тиісті қосқышты орнату керек (5.12-сурет).

Баяндамашы басқарған слайдшоу. Бұл жағдайда слайдтар толық экранда көрсетіледі (ең әдеттегі жағдай) және презентация әдетте динамикпен басқарылады. Слайдтарды көрсету әдісі баяндама үшін ең қолайлы.

Баяндамашы презентацияны толық бақылауға алады; ол оны қолмен немесе автоматты түрде ұстап тұра алады, жазбаларды немесе әрекеттерді жазуды тоқтатады және презентация кезінде дыбыс жазады. Режим үлкен экранда презентацияны көрсету немесе көрме конференциясын өткізу кезінде ыңғайлы.

Баяндамашының басшылығымен слайд-шоуды дайындау үшін презентацияны ашып, «*Слайд-шоу / Презентацияны баптау / Дыбыс ұстағышын басқару*» пәрменін тандаңыз.

Пайдаланушымен бақылатын Слайдшоу. Бұл жағдайда презентация кішкентай экранда көрсетіледі, мысалы, корпоративтік желідегі бір пайдаланушы көргенде.

Слайдтар шағын терезеде көрсетіледі; Слайдтарды өзгертуге арналған командалар, сондай-ақ слайдтарды өңдеу, көшіру және басып шығару үшін пәрмендер бар. Бұл режимде басқа слайдка өту үшін жылжыту жолағы қолданылады, ал басқа бағдарлама бір уақытта жұмыс істей алады. Басқа презентациялар мен Office құжаттарын көруге көмектесетін веб-құралдар тақтасын көрсетуіңізге болады.

Пайдаланушы басқаруындағы слайд-шоуды дайындау үшін презентацияны ашып, *Слайд-шоу / Презентация параметрлері /* Пайдаланушы бақылайтын параметрін тандаңыз.

Автоматты слайд көрсетілімі. Бұл қосқыш автоматтық көрсетілімге, мысалы көрмеде өткізілуге мүмкіндік береді.

Көрме стендінде немесе сол жерде автоматты слайд-шоуды орындау үшін, оны мәзірлер мен командалардың көпшілігінің қолжетімділігін есептеу және үздіксіз циклдегі слайдтарды автоматты түрде қайталау арқылы жасауға болады.

Автоматты презентациялар - слайд көрсетілімінде ақпарат берушісіз таратуға ыңғайлы әдіс. Көптеген элементтерді пайдаланушылар жасаған өзгерістерден қорғау үшін қол жетімсіз болуы мүмкін (кейбір элементтерді тінтуірдің басу арқылы іске қосуды қоспағанда). Аяқтағаннан кейін автоматты ұсыну қайтадан басталады; Слайдтарды 5 минуттан артық экранда қалдырғанда да осындай жағдай болады.

Слайд-шоуды автоматты түрде дайындау үшін презентацияны ашып, *Слайд-шоу / Презентация параметрлері / Автоматты қосқышты* таңдаңыз.

5.8.

ПРЕЗЕНТАЦИЯНЫ ҰСЫНУ

Презентацияны дайындау саласында Microsoft PowerPoint ең күшті қосымшалардың бірі және құжаттардың әртүрлі түрлерін әзірлеуді қамтамасыз етеді:

- компьютер экранында дербес көрініс үшін, нақты уақыт режимінде желілік ортада ойнату үшін, желілік ортада жариялау үшін пайдаланушылардың кейіннен дербес қарауы үшін слайдтар;
- мүдделі алушыларға электронды поштамен жіберуге арналған материалдар;
- презентация материалдарын қағазға басып шығаруға және дәрiсханада таратуға арналған материалдар;
- мөлдір үлдірлерге басып шығаруға арналған және кейінгі оптикалық проекторға көрсетілуіне арналған презентациялар;
- 35 мм слайд-пленкаға басып шығаруға арналған және одан кейінгі оптикалық слайд-проекторға көрсетілуіне арналған презентациялар;
- мультимедиялық проектор арқылы ойнатуға арналған презентациялар.

Көрсетілген мүмкіндіктерге сәйкес, презентация бірнеше жолмен ұсынылуы мүмкін:

- Слайд көрсетілімі, әртүрлі слайд нысаны анимация мүмкіндіктерін, өтпелі эффектілерді, аудио өткізуді, анимация және слайдты көшіру уақыт аралығын және басқа экрандық дисплей мүмкіндіктерін пайдалану. Презентацияны автоматты режимде ойната аласыз;
- веб-беттерде презентацияларды жариялау, яғни таныстыру беттерінде шарлау параметрлері ұсынылатын HTML файлымен құруды қамтитын онлайн-презентация;
- әр слайдты түсті бояумен немесе кара-ақ түспен бөлек бетке басып шығаруға мүмкіндік беретін презентацияның басып шығарылуы. Слайдтарды өлшеуге болады. Сіз «мөлдір үлдірлерге» басып шығара аласыз;

- презентацияға қосымша материалдарды басып шығару (көрермендерге таратылатын материалдар, баяндамашының жазбалары).

5.9.

РЕЗЕНТАЦИЯНЫ БАСЫП ШЫҒАРУ ӘДІСТЕРІ

Презентация (слайдты, құрылымды, дәріскер жазбаларын) түсті немесе ақ-қара түсте басып шығаруға болады. Кез келген материалды басып шығару стандартты схемаға сәйкес жүзеге асырылады: Office түймешігі / *Басып шығару* терезесі арқылы басып шығарылатын презентация ашылады, басып шығару параметрі (слайдтар, жазбалар беттері немесе құрылымы), баспа ауқымы (бір бетке бірнеше слайд) және көшірмелер саны орнатылады. Басып шығару ОК түймешігін басқан кезде басталады. Шығарылымы бір бетінде бір, екі, үш немесе алты слайдтағы пішімде басылуы мүмкін.

Алдын ала қарау режимі есептердің мазмұнын ұйымдастыруға және басып шығарылған нұсқаның қалай көрінетінін көруге мүмкіндік береді. Онда беттің альбомды немесе кітап бағытын таңдай аласыз және беттегі слайдтар санын анықтай аласыз.

Сонымен қатар, мысалы, бет нөмірлерін, үстіңгі және төменгі колонтитулдарын қарауға және өңдеуге, қосуға болады. Егер слайдтарда колонтитулдардың мәтіні, слайдтың күні және реттік нөмірі көрінуін қажет етпесе, бір слайды бар макеттің бетінде слайдтар үшін емес, тек үлестірмелі материалдар үшін төменгі және жоғарғы колонтитулдарды құру мүмкіндігі пайда болады. Басып шығару түсті, қара-ақ немесе сұр реңкте болады. Слайд-шоу кезінде жазу кітапшасында жазылған ескертулер мен әрекеттер Word құжаты ретінде басып шығарылуы мүмкін. Сонымен қатар, бұрыннан жасалған ескерту беттерінде автоматты түрде ескертулерді орнатуға болады.

5.10.

ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАРДЫ САҚТАУ ЖӘНЕ ЖАБУ

Әдепкі қалпында, Microsoft Office 2007 нұсқасында презентация кеңейтілім .pptx файлында сақталады. 2003 нұсқасында презентация файлында ppt. кеңейтілімі бар.

ppsx (version 2007) немесе pps (нұсқасы 2003) кеңейтімімен,

презентация тек слайд көрсетілімі ретінде сақталады. Болашақта файлды өзгерту мүмкін емес слайдтарды көрсету үшін ғана жүктеуге болады.

PowerPoint презентацияны *extensions.htm*, *.html* бар веб-бет ретінде сақтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сәйкес мазмұнға ие қалталар да сақталады. HTML-файлдарды кез-келген браузерлер арқылы көруге болады. *Extensions.mht*, *.mhtml* файлдары веб-мұрағат ретінде сақтайды, онда мәтіндер мен суреттер жеке файлдар ретінде сақталады және кез келген браузерге қол жетімді болады.



Тәжірибелік кеңестер

PowerPoint бағдарламасы бағдарламаларды бұзу немесе қуаттың тоқтап қалуы жағдайында одан әрі қалпына келтіру мақсатында көрсетілімдерді автоматты түрде сақтайды. Енгізілген өзгерістер автоматты қалпына келтіру функциясы үшін көрсетілген интервалда қалпына келтіру файлында сақталады. Презентацияны сақтау кезінде немесе жапқанда файл автоматты түрде жойылады, себебі, автоқалпына келтіру құралы презентацияларды тұрақты сақтап қала алмайды.

Презентацияны бірқалыпты макеті бар пішімде сақтауға ыңғайлы болған жағдайлар жиі кездеседі. Мұндай файлды басып шығару және бірлесіп пайдалану үшін пайдалану оңай, сондай-ақ өзгерту қиын. Microsoft Power Point, 2007 нұсқасынан бастап, файлдарды *pdf* немесе *xps* форматында (XML Paper Specification) сақтау және экспорттау үшін тегін қондырма ұсынады.

Презентация үлгі ретінде сақталуы мүмкін. Ол бір көрсетілім стилін одан әрі пайдалану үшін қажет. Презентация үлгілерінде *.potx* кеңейтімі (2007 нұсқасы) және *.pot* (2003 нұсқасы) бар.

Презентацияны бірінші рет сақтаған кезде, оны атау керек. Жасалған презентацияны жабу стандартты жолмен жасалады: Office түймешігі / Жабу.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Электронды презентациялардың мақсаты қандай?
2. Презентациялардың артықшылықтары қандай?

3. Электрондық презентацияларды дайындау кезектілігі қандай?
4. Презентацияның негізгі кезеңдері қандай?
5. Сіз қандай презентация әдістерін білесіз?
6. Слайд үлгілері не үшін пайдаланылады?
7. MS PowerPoint бағдарламасында презентациялар жасау үшін қандай мүмкіндіктер жасалады?
8. Интерактивті презентацияны құрастыру құралы қандай?
9. Презентацияда қандай графикалық элементтерді қолдануға болады?
10. Мультимедиялық элементтер дегеніміз не?
11. Анимациялық эффектілерді қолданудың қандай мүмкіндіктері бар?
12. Слайд шоуын жоспарлаудың қандай принциптері бар?
13. Слайд-шоу презентациясын өткізудің қандай әдістерін білесіз? Оларды сипаттаңыз.

MS Access ACCESS 2007

МББЖ-да ақпараттық
ауқымымен жұмыс

III

БӨЛІМ

6 тарау ДЕРЕКТЕРДІ БАҚЫЛАУ
ЖҮЙЕЛЕРІНДЕ АҚПАРАТТЫ ӨНДЕУДІ
АВТОМАТТАНДЫРУ

ДЕРЕКТЕРДІ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕ АҚПАРАТТЫ ӨНДЕУДІ АВТОМАТТАНДЫРУ

6.1 ДЕРЕКТЕРДІ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕ АҚПАРАТТЫ ӨНДЕУДІ АВТОМАТТАНДЫРУ

6.1.1. Дерекқорды және дерекқорды басқару жүйелерінің тұжырымдамалары

Алдыңғы тарауларда ақпараттық процесті автоматтандыру аспаптық (аппараттық және бағдарламалық) АТ құралдарымен қамтамасыз етілгенін атап өтілген болатын. Компьютерлік технологияның маңызды элементі - өңделетін деректер.

Өртүрлі мәселелерді шешу көптеген деректермен есептеулерді жүргізуді көздейді, ал кейбір бағдарламалардың жұмыс нәтижелері басқаларға арналған бастапқы деректер болып табылады. Автоматтандырылған кәсіпорынның ІР-ін құру жүйені деректермен бөлек құрылыммен жұмыс істеуді талап етті.

Дерекқор - белгілі бір тақырыптық аймаққа қатысты құрылымдық және өзара байланысты деректер жинағы. Деректердің сипаттамасы және олардың өзара байланысының құрылымы дерекқорда электронды түрде сақталады. Бұл әр түрлі дерекқорларда деректерді өңдеуді біріктіруге мүмкіндік береді.

ОЖ-да деректер қорын құру және өңдеу үшін арнайы құралдар жоқ, әдетте, қамтамасыз етілмейді, сондықтан осы тапсырмаларды шешуге байланысты барлық операцияларды автоматтандыруды қамтамасыз ететін бірқатар бағдарламалар қажет. Дерекқорды басқару жүйесі деп аталатын бағдарламалардың осындай кешені - деректер қорын өңдеуге арналған ОЖ мүмкіндігін кеңейтетін қолданбалы бағдарламалық жасақтама. Дерекқорды басқару жүйесі - бұл ақпараттық дерекқорларды жасау, сақтау, өңдеу және бөлісу үшін арнайы бағдарламалық жасақтама жүйесі.

Басқаша айтқанда, ДББЖ көптеген пайдаланушылармен деректер базасын құру, қолдау және бөлісуге арналған тілдік және бағдарламалық құралдар жиынтығы. ДҚБЖ негізгі функциялары мыналарды қамтиды:

- деректерді жадта физикалық орналастыру және олардың сипаттамалары;
- ағымдағы жағдайдағы деректер базасын қолдау;
- сұралған деректерді іздестіру тетіктері;
- көптеген пайдаланушылар мезгілде бірдей деректерді сұрағанда деректерге қол жеткізу;
- деректерді дұрыс жаңартулардан немесе рұқсатсыз кіруден қорғау тәсілдері

ҚБЖ-ның негізгі ерекшелігі - деректердің өзі ғана емес, сонымен қатар олардың құрылымының сипаттамаларын енгізу мен сақтау рәсімдерінің болуы.

ДББЖ-ның негізгі компоненті - дерекқорға кіруге байланысты барлық процестерді автоматтандыруға арналған басқару бағдарламасы. ДББЖ іске қосылғаннан кейін оның ядросы үнемі негізгі жадыда жұмыс істейді және деректерді өңдеуді ұйымдастырады, операциялардың кезектілігін басқарады, қолданбалы бағдарламалық жасақтама мен ОЖ-мен өзара іс-қимыл жасайды, деректер базасына қатынау операцияларын аяқтайды. Ядроның ең маңызды функциясы - сұраулардың параллель орындалуын ұйымдастыру.

6.1.2. ДББЖ функционалдық мүмкіндіктері

Өмбебаптық дәрежесі бойынша ДББЖ-нің келесі сыныптарға бөледі:

- белгілі бір ОЖ-дегі компьютерде жұмыс істей алатын және коммерциялық өнім ретінде пайдаланушыларға жеткізілетін бағдарламалық жасақтама өнімі ретінде енгізілетін жалпы мақсаттағы жүйелер;
- жалпы мақсаттағы ДҚБЖ-ны пайдалану мүмкін емес немесе орынсыз болған жағдайда құрылған арнайы жүйелер.

Деректер базасын басқару жүйесі ИС дерекқорын құру және жұмысымен байланысты функциялардың толық жиынтығын орындауға арналған кешенді бағдарламалық пакет болып табылады.

ДҚБЖ-ның өнімділігі келесідей бағаланады:

- сұранымдарды орындау уақытымен;

- ақпараттарды іздеу жылдамдығымен;
- деректерді басқа форматтардан импорттау уақыты;
- деректерді жаңарту, енгізу, жою сияқты операциялар жылдамдығы;
- көп пайдаланушы режимінде бір мезгілде деректерге қол жеткізудің ең көп саны;
- есеп құру кезеңі

Компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз ету нарығы өзінің функционалдылығында әртүрлі жалпы мақсаттағы ДББЖ коммерциялық жүйелеріне ие. ДББЖ бағдарламалары арасындағы көшбасшылар:

- Borland International компаниясының dBASE IV;
- Microsoft Access 2007;
- Microsoft FoxPro 2.6 for DOS;
- Microsoft FoxPro for Windows, Microsoft Corp;
- Paradox for DOS 4.5;
- Paradox for Windows, версия 4.5 Borland.

Деректердің тұтастығын бақылайтын осы ДҚБЖ басқа бағдарламаларға әсер етпейтін қосымша жүктеме алады. Деректердің тұтастығы дерекқордағы ақпарат әрдайым дұрыс және толық болып қалатынына көз жеткізу үшін құралдардың болуын білдіреді. Деректер қорын қорғау бағдарламаларды және деректерді шифрлау, парольді қорғау және қатынау деңгейін шектеу арқылы қамтамасыз етіледі. Қауіпсіздіктің жақсы деңгейі - DBase IV, Access болып табылады.

Деректерді сақтау технологиясы бойынша деректер базалары бір компьютерлік жүйенің жадында орналасқан және *бірнеше бөліктен тұратын* және әр түрлі компьютерлерде сақталған *орталықтандырылған* болып бөлінеді.

6.1.3. Клиент-сервер және файлдық-серверлік жүйелер

Дерекқор деректеріне қатынасу әдісі арқылы серверлерді, файл-серверге және клиент-серверге бөледі.

Файлдық серверлік жүйеде компьютерлердің бірі орталықтандырылған дерекқордың ортақ қоймасы ретінде қызмет етеді және дерекқорға кіру жұмыс станциялары деп аталатын басқа машиналардан жүзеге асырылады. Дерекқор файлдары өңделетін жұмыс станцияларына ауыстырылады.

Бұл архитектура үшін файл серверіндегі ортақ дерекқорға жалпы қолжетімділік жиі кездеседі. Сұралған деректер файл серверінен жұмыс станцияларына тасымалданады, оларды өңдеуді ДББЖ жүзеге асырады.

Клиент-серверлік жүйеде, орталық аппаратта дерекқорды сақтаудан басқа, деректерді өңдеу функциялары да бар және клиенттік машиналарда тек ақпарат ұсыну ғана жүзеге асырылады. Деректерді өңдеу сұрауы клиентпен беріледі және желі арқылы деректерді іздеу серверіне жіберіледі. Өңделген деректер желі арқылы серверден клиентке тасымалданады.

Деректерді өңдеу технологиясы бойынша деректер базалары орталықтандырылған және бөлінген болып бөлінеді. Централизованные БД могут быть с сетевым доступом. *Орталықтандырылған* дерекқорлар желілік болуы мүмкін. Орталықтандырылған дерекқор жүйелерінің желілік қатынасы бар архитектуралары файлдық серверге және клиенттік серверге бөлінеді. Деректерге қол жеткізу әдісі бойынша *Бөлінген* дерекқор жергілікті және қашықтан қол жетімді дерекқорға бөлінеді.

6.1.1. Инфологиялық моделдердің түрлері

Деректерді сипаттау үшін деректер модельдері деп аталатын түрлі әдістер қолданылады. Ақпараттық-логикалық (инфологиялық) модель дерекқор нысандарының өзара байланысының логикалық көрінісі болып табылады. Инфологиялық моделдердің үш түрі бар: иерархиялық, желілік және реляциялық.

Иерархиялық модель деректер байланысы графикалық әдісіне негізделген және нысандардың өзара сызбасы төңкерілген ағаштың түріне ие. Әр элемент жоғары деңгейдегі элементтің бір ғана сілемесіне сәйкес келеді. Деректерді іздеу ағаш тармақтарының бірінде орын алады. Ең танымал иерархиялық дерекқорлардың бірі IBM фирмасының Information Management Systemi (IMS) болды, ол 1968 жылы пайда болды. Ол ірі IBM компьютерлерінде қолданылды.

Иерархиялық үлгінің артықшылықтары - қарапайымдылық, жылдамдық. Егер деректер құрылымы әдеттегі иерархиядан гөрі күрделі болса, иерархиялық базаның құрылымы оның жетіспеушілігіне айналды.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ

Осыған байланысты тапсырысты өңдеу сияқты тапсырма үшін жаңа желілік деректер моделі жасалды. Бұл жақсартылған иерархиялық модельге айналды

Желілік деректер үлгісінде әрбір элементте бірнеше генерациялаушы элемент болуы мүмкін және модельдің графикалық көрінісі желіге өте ұқсас. Бұл ағаштың күрделілігіне шыңына кіретін сілтемелер санын шектемей, мүмкіндік береді.

1971 жылы ақпараттық жүйе тілдері бойынша ресми конференция CODASYL үлгісі деп аталатын желілік дерекқорлардың ресми стандартын жариялады. 1970 жылдары тәуелсіз бағдарламалық жабдықтаушылар *Cullinet IDMS*, *Cincom's Total* және *Adabas DBMS* сияқты программалық өнімдерде желілік модельді енгізді.

Желілік деректер базасының артықшылығы икемділік, стандарттау және жылдамдықты қамтиды.

Дегенмен, иерархиялық және желілік дерекқорлар өте қатал болды, қатынастардың жиынтығы және жазбалар құрылымы алдын-ала белгіленуі керек және дерекқордың құрылымын өзгерту, әдетте, бүкіл дерекқорды қайта құруды білдіреді. Сонымен қатар, олар бағдарламашылар үшін құрал болды. Келесі сұраққа жауап алу үшін: «XX компаниясы жиі қайсы өнімге тапсырыс беріп жатыр?», бағдарламашыға дерекқорды навигациялауға арналған бағдарламаны жазу керек болды. Пайдаланушы сұрауларының орындалуы көбінесе апта және айға созылды, ал сұралған ақпарат пайда болған кезде жиі пайдасыз болды..

Иерархиялық және желілік үлгілердің кемшіліктері 1970 жылы Коддом -да жасалған және әмбебап қызығушылық тудыратын жаңа реляциялық модельдің пайда болуына әкелді. Реляциялық модель дерекқордың құрылымын жеңілдету әрекеті болды және енді барлық деректер жолдар мен бағандарға бөлінген қарапайым кестелер түрінде ұсынылды.

Реляциялық деректер базасы барлық деректер қолжетімді болатын кесте түрінде ұйымдастырылған деректер базасы деп аталады және барлық деректер операциялары осы кестелердегі операцияларға дейін азаяды. Бұл термин ағылшын тіліндегі *relation* сөзінен туындайды, ол қатынас ретінде аударылады.

Реляциялық деректер базасында ақпарат деректердің мәндері қиылысатын жолдар мен бағандарға бөлінген кестелер түрінде ұйымдастырылады.

Әр кестенің мазмұны сипатталған өзінің бірегей атауы бар. Кестенің әр жолы белгілі бір қатынаста болатын нысандардың жиынтығы ретінде түсіндірілуі мүмкін.

Реляциялық кестенің жолдары кестеде көрсетілген деректер нысанының бір данасы туралы ақпаратты жазады және сақтайды. Кестеде бірдей жазбалар болмауы керек. Реляциялық деректер базасына негізгі талап өрістердің (кесте бағандары) мәні элементар және бөлінбейтін ақпараттық бірлік болуында, бұл реляциялық алгебраның математикалық ақпаратты өңдеу мүмкіндігін береді. Ең танымал DBase, dBase, FoxBase, FoxPro, Clarion, Paradox, Oracle, Access және т.б.

Студенттер мен олардың жетістіктері туралы мәліметтерді қамтитын реляциялық дерекқор сызбасы 6.1. суреті. Дерекқор екі кестеден тұрады: «Студент» және «Прогресс», «Жазба кітапшасының нөмірі» деген ортақ бағанға ие. Ол студентті бірдей сәйкестендіру функциясын орындайды. Бір бағандағы екі кестеде болу осы кестелер арасындағы байланысқа әкеледі. Мұндай байланыс бірнеше кестелердегі деректерді талап ететін сұрауларға жауап алу үшін қажет. *Өріс* (кестенің бағанасы) деректерді логикалық ұйымдастырудың қарапайым бірлігі болып табылады. Әрбір кесте өрісі бірегей атауы бар, әр өріс біркелкі болады, яғни деректерде бірдей түрі мен ұзындығы болады.

СТУДЕНТ			КӨРСЕТКІШТЕР			
Номер зачетной книжки	Фамилия	Дата рождения	Номер зачетной книжки	Группа	Предмет	Оценка
105	Петров	05.03.1997	105	Т-21	Технология	4
106	Сидоров	13.07.1996	106	Т-22	Информатика	5
107	Иванова	27.09.1997	107	Т-22	Экономика	3

Успеваемость- Үлгерім

Номер зачетной книжки – Жазба кітапшасының нөмірі

Предмет – пән

Дата рождения - Туған күні

Группа –топ

Оценка – Баға

6.1 - сурет Екі кестеден тұратын реляциондық база

Кілттер кестесінің өрістері бірдей сипатта (тип және өлшем) болса, өрістерді байланыстыруға болады.

Жазба - тиісті деректер элементтері үшін мәндердің жиынтығы. Жазба данасы - кестенің жеке жолдары, оның өрістерінің нақты мәндері бар. Дерекқор кестесі - бір құрылымның жазбаларының даналары. Дерекқор құрылымының сипаттамасы жазбалар өрістерінің тізімін және олардың негізгі сипаттамаларын қамтиды.

Осылайша, ДҚБЖ - бұл кестелердің құрылымы және олардың деректерімен толтыруын ұйымдастыру кезінде, бір немесе басқа деректер базасы алынатын қабықшаны білдіреді. Бағдарламалық қамтамасыздандыру ақпаратты енгізуді, өңдеуді және сақтауды, деректер базаларын, түрленімдерді құру, өзгерту және тестілеуді қамтамасыз ететін басқару жүйесін қамтиды. Ішкі бағдарламалау тілдері төртінші ұрпақтың тілдері болып табылады. C, C + +, Pascal, Object Pascal негізгі тілдер ретінде пайдаланылуы мүмкін. C ++ тілі Visual Basic тілінде мүмкіндіктерді кең ауқымымен және құрылымдық SQL тіліндегі тілде бағдарламаларды құруға мүмкіндік береді.

6.2. МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫН ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ОНЫМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУДІҢ ЖАЛПЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

6.2.1. Мәліметтер базасын әзірлеудің негізгі кезеңдері

МБ әзірлеудің негізгі кезеңдерін қарастырайық.

I кезең. *Шешілетін міндеттерді нақтылау.* Бұл кезеңде барлық негізгі міндеттер тізімі құрастырылады, олар бүгін қажет емес, бірақ болашақта пайда болуы мүмкін ЖҚБД шешілуі тиіс. Олардың шешімдері формаларда немесе есеп берулерде көрсетілген қажетті қорытынды мәліметтердің құрылуына алып келетін міндеттер негізгі деп түсініледі.

II кезең. *Міндеттерді орындау ретін анықтау.* Бағдарлама логикалық және ыңғайлы жұмыс істеуі үшін, бәрінен дұрысы негізгі міндеттерді тақырыптық топтарға біріктіру және содан кейін әр топтың міндеттерін олардың орындалуы ретімен орналасатындай етіп реттеу. Келесідей болуы мүмкін, кейбір міндеттер әртүрлі топтармен байланысты немесе кейбір міндеттерді шешу басқа топқа жататын басқасының орындалуына алғышарт болады.

III кезең. *Мәліметтер талдауы.* Міндеттер тізімін құрастырғаннан кейін аса маңызды кезең болып бір міндетті шешу үшін қажетті барлық мәліметтердің толық тізімін құрастыру табылады. Кейбір мәліметтер бастапқылар ретінде қажет болады және өзгермейді. Басқа мәліметтер тексеріледі және міндеттерді орындау барысында өзгереді. Кейбір мәліметтер жойылуы немесе қосылуы мүмкін. Және соңында, кейбір мәліметтер есептеулер көмегімен алынатын болады: олардың қорытындысы міндеттің бір бөлігі болады, бірақ МБ олар енгізілмейді.

IV кезең. *Мәліметтер құрылымын анықтау.* Мәліметтердің барлық қажетті элементтерін алдын ала талдағаннан кейін оларды объектілері бойынша реттеу қажет және объектілерді МБ кестелерімен және сұрау салуларымен ара қатынасын белгілеу. Access типті реляциондық МБ үшін нормалау деп аталатын үрдіс пайдаланылады, оның нәтижесінде мәліметтерді сақтаудың аса тиімді және икемді тәсілі әзірленеді.

V кезең. *Қосымша макетін және пайдаланушылық интерфейсті әзірлеу.* Microsoft Access-ке кестелердің құрылымын енгізгеннен кейін нысандар көмегімен оның макетін әзірлеу және оларды күрделі емес макростарды немесе оқиғаларды өңдеу үрдістерін пайдалана отырып өзара байланыстыру оңай.

VI кезең. *Қосымшаны әзірлеу.* Қарапайым міндеттер жағдайында әзірленген макет ЖҚБД тәжірибелік аяқталған нұсқасы болып табылады. Бірақ кейде жобада белгіленген барлық міндеттерді толығымен автоматтандыруға мүмкіндік беретін үрдістерді жазуға тура келеді.

VII кезең. *МБ тестілеу және жетілдіру.* Жеке компоненттер бойынша жұмыстар аяқталғаннан кейін МБ мүмкін болатын әр режимде қызмет етуін тексеру қажет. Қосымшалар үшін Visual Basic пайдаланған кезде сіздің қол

астыңызда қосымшаның жұмысын тексеру, қателерді анықтау және түзетуге мүмкіндік беретін ретке келтірудің алуан түрлі құралдары болады.

6.2.2. Мәліметтер базасымен жұмыс істеудің жалпыланған технологиясы

МБ жұмыс істеу технологиясы бірнеше кезеңдерден тұрады, дәлірек айтсақ: МБ ақпараттық-логикалық үлгісін құру, МБ кестелерінің құрылымын құру, мәліметтерді еңгізу және түзету, кестелерде орналасқан мәліметтерді өңдеу, және базадан ақпаратты шығару.

МБ құрудың алғашқы кезеңінде *ақпараттық-логикалық* (инфологикалық) *үлгі* құрастырылады. Инфологикалық үлгіні құрастыру үшін қолданыстағы МБ талдауын жасау, мәліметтер көзін анықтау, база көмегімен шешілетін міндеттерді қарастыру және болашақта шешілетін мәселелерді ойластыру қажет. Шешілуі қажет мәліметтер мен міндеттерді идентификациялағаннан кейін, оларды топтарға бөлу қажет, олар кейін МБ кестелері болады.

МБ кестелерінің құрылымын құру мәліметтердің топтары мен типтерін анықтауды болжайды, олар кестелерде сақталады, әр кестедегі жолдардың көлемін беру және кілттерді – кестелердің жалпы элементтерін анықтау.

Мәліметтерді еңгізу және түзету екі тәсілмен жүзеге асырылады: арнайы нысандар көмегімен және нысандарды пайдаланбастан тікелей кестеге.

МБ ақпаратты өңдеу сұрау салуларды орындау жолымен немесе арнайы әзірленген бағдарламаларды орындау үрдісінде жүзеге асырылады.

Сұрау салу — бұл ЖҚБД үшін құрастырылатын команда, ол белгілі бір, сұрау салуда көрсетілген ақпаратты ұсынуды қажет етеді. SQL тілі — бұл сұрау салулардың құрылымдалған тілі (Structured Query Language). Сұрау салулар SQL аса жиі пайдаланылатын аспектісі болып табылады. SQL-дағы барлық сұрау салулар SELECT (таңдау) командасының базасында құрастырылады.

Сұрау салуды орындаудың нәтижесі мәліметтердің уақытша басылымы (динамикалық басылым) бар кесте болып табылады. Динамикалық басылым жазбалары өзіне бір немесе бірнеше жолдардан тұратын кестелерді еңгізе алады. Сұрау салудың негізінде есеп беру немесе форманы құрастыруға болады.

Ақпаратты мәліметтер базасынан шығару үшін арнайы құрал бар — *есеп берулер*. Олар келесі мүмкіндіктер береді:

- МБ кестесінен есеп беруге таңдамалы ақпаратты еңгізу;
- Базада жоқ ақпаратты еңгізу;
- Базадан қорытынды ақпаратты алып шығу;
- Алып шығарылатын ақпаратты кез келген тиімді түрде орналастыру;
- Есеп беруге әртүрлі кестелердегі ақпаратты еңгізу.

6.3. АВТОМАТТАНДЫРУ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ ҮШІН ЖҚБД ТАҢДАУ

Ақпаратты жинақтау және сақтаудың бағдарламалық құралдарды пайдаланудың кең спектрі бір-бірінен функционалдық мүмкіндіктерімен ерекшеленетін және пайдаланушылардың кеі шеңбері – жаңадан келгеннен жүйелік программист үшін арналған ЖҚБД әзірлеу қажеттілігін ұсынады.

Қазіргі заманғы ЖҚБД үш категорияға бөлуге болады:

- 1) корпоративтік бағыттағы бағдарламалық өнімдер – Oracle және MS SQL Server;
- 2) шағын компанияларда ақпараттық массивтермен жұмыс істеу үшін арналған – MS Access және Borland Interbase;
- 3) Web үшін ЖҚБД, шағын МБ бар web-сайттарды құруды жүзеге асыратын – MySQL және тағы да Borland Interbase.

Осы категорияларға байланысты ЖҚБД қандай қасиеттерге ие болуы керек?

Корпоративтік бағыттағы мәліметтер базасын басқару жүйелері сенімді болуы тиіс, бұл резервтік көшірмелеу арқылы қамтамасыз етіледі; қауіпсіз — рұқсат етілмеген қол жетуден қорғау; мәліметтердің ірі көлемдерімен жұмыс істеу және кең функционалдық мүмкіндіктерге ие болуы тиіс.

Корпоративтік серверлік ЖҚБД нарығы Oracle, MS SQL, DB2, Sybase және InterBase көрсетілген. Oracle нарық үлесіне қатысты (49 %), сонымен қатар инновацияларды әзірлеуде мәліметтерді сақтау нарығында лидер болып қалуда.

Шағын компаниялар үшін МБ жұмыс істеу бағдарламалары сенімділік пен функционалдылыққа ғана ие болмай, сонымен қатар бөлінбеген серверсіз жұмыс істеу. Локалды немесе күнделікті деп Access, Paradox және т.с.с. типті ЖҚБД атайды. Оларда мәліметтер форматы анықталған, ол операцияларды параллельді орындау, МБ бірнеше пайдаланушылардың қол жетімділігі мүмкіндігі және т.б. есепке алады. Бұндай ЖҚБД кемшіліктері бірден көзге көрінбейді, мәліметтер көлемі мен пайдаланушылардың саны артқан сайын білінеді: өнімділік төмендейді және тұрып қалу жағдайлары жиіленеді.

Web үшін мәліметтер базасын басқару жүйелеріне мәліметтерді өңдеудің жоғары жылдамдығы, ресурстарға талаптың болмауы және ыңғайлы қашықтықтан басқару тән. MySQL — бұл реляциондық МБ басқару жүйесі. Қазіргі таңда бұл Интернетте ең таралған МБ сервері. MySQL — жылдам, бірақ біраз шектелген ЖҚБД. Қиын базаларды қажет етпейтін жобалар (мысалы, web-жобалар) үшін. MySQL қауіпсіздіктің, сенімділіктің және масштабталулықтың жақсы деңгейін қамтамасыз етеді. Сығымдауды пайдалану есебінен мәліметтер аса тиімді сақталады және азырақ орын алады.

Бүгінгі таңда аса танымал ЖҚБД Oracle, MS SQL Server, Borland Interbase, MySQL және MS Access 2007 болып табылады.

ЖҚБД Oracle. Oracle — корпорация деңгейінде МБ жүзеге асыру үшін арналған қазіргі заманғы аса қуатты ЖҚБД бірі, бұл серверге күрделі талаптар қояды.

Oracle көптеген ОЖ (ОС) жұмыс істей алады: Windows NT, Windows 2000, Linux, UNIX, AIX, Nowell Netware. Ал бұл өз кезегінде корпоративтік міндеттер үшін аса ыңғайлы сервер платформасын таңдау мүмкіндігін береді. Мысалы, егер ұйым ОС не от Windows-тан емес ОЖ пайдалануды қаласа, онда ол оңайлықпен бұны өзіне рұқсат ете алады. Кейбір ұйымдар UNIX-систем базасында шешімдерге бағыттала алады, клиенттерінің компьютерлерінде пайдаланушыларға үйреншікті Windows пайдалануды жалғастыра отырып, серверлік платформада сенімділікпен және сапасындағы тұрақтылықпен атақты.

Oracle ЖҚБД ретінде пайдалану бағдарламалау тілін таңдау мүмкіндігін береді. Әдетте бұл үшін PL/SQL тілі пайдаланылады, бірақ бағдарламалаудың аса қуаттырақ Java тілін пайдалануға болады.

Бір де бір ЖҚБД жақсы деп есепте алмайды, егер ол басқарудың қуатты және ыңғайлы құралдарына ие болмаса. Oracle осы талаптарды толығымен қанағаттандырады және тек бір сервердің ғана емес, сонымен қатар жер шарының әртүрлі бөліктерінде орналасқан серверлер топтарының басқару құралдарына ие.

Oracle негізгі артықшылықтары ретінде өте үлкен көлемдегі (64 Гбайтқа дейін) МБ қолдайтынын, әзірлеу және басқарудың қуатты құралдарын, көппроцессорлықты және екі тілдік орталарды қолдауын, сонымен қатар Web-пен интеграцияны есептеуге болады. Сонымен қатар бағдарлама күрделі аппараттық талаптарды және жоғары бағаны ұсынады.

ЖҚБД MS SQL Server. MS SQL Server 2000 біздің елде сияқты, шетелде де кең таратылымға ие болды, себебі ол басқару қызметтерінің кең спектрін ұсынады және оңай масштабталады. Бұл оны орташа бизнес үшін АЖ (ИС) және ірі корпоративтік ақпараттық жүйелерде пайдалану мүмкіндігін береді.

MS SQL Server платформасы негізінде Windows ортасы пайдаланылады. Бағдарламаның басты артықшылығы — Microsoft бағдарламалық өнімдерімен тығыз интеграция және мәліметтердің көп таралған форматтарына мәліметтерді экспорттау/импорттау мүмкіндігі, бұл MS SQL Server мәліметтердің орталық қоймасы ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

ЖҚБД Borland Interbase. Borland Interbase шағын және орташа бизнестің қажеттіліктері арналған ЖҚБД-дан талап етілетіндердің барлығынан тұрады. Сондай-ақ 6.0 версиясынан бастап бағдарлама ақысыз болды, бұл да елеулі. Бағдарлама аппараттық бөлімге талап қоймайды — минималды конфигурация: Pentium 100; оперативтік жады — 32 Мбайт RAM; базаны сақтау үшін қажетті дисктік жадының көлемі — 50 Мбайт. Borland Interbase Windows және Linux, сонымен қатар UNIX, NetBSD, FreeBSD платформаларымен қолдау көрсетіледі.

Borland Interbase ең жылдам әрекет ететін ЖҚБД бірі болып табылады, тек MySQL артта қалады.

Елеулі артықшылық ретінде Borland-тан, Delphi, Kylix және C++Builder сияқты белгілі бағдарламалау тілдері берілген ЖҚБД-мен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін компоненттерімен бірге жабдықталатынын қарастыруға болады. Дәл осы бағдарлама жұмысының өте жоғары жылдам әрекетін негіздейді.

ЖҚБД MySQL. MySQL web-қосымшаларды әзірлеу кезінде өзінің жоғары өнімділігінің арқасында атаққа ие болды. Ол Дүниежүзілік торда мәліметтер базаларымен жұмыс істеу құралы ретінде кең таратылымға ие болды. Бағдарлама өзі жұмыс істейтін сервердің ресурстарына мүлдем талап қоймайды, өте жылдам және сондай-ақ бұл мүлдем ақысыз – алуан түрлі платформалар үшін шығыс кодтары және дистрибутивтері Интернетте сайтта қол жетімді. MySQL ең алдымен желіде жұмыс істеу үшін арналған.

Алғашында бағдарлама ОС Linux ОЖ бағытталған еді, бірақ қазір бағдарламаның Windows, UNIX, NetBSD, FreeBSD, AIX ОЖ-лері үшін версиялары бар. Соңғы уақытта бағдарлама MacOS X ОЖ пайдаланатын Macintosh пайдаланушыларында танымал болып келе жатыр. Және бұл MySQL мүмкіндіктер жинағының байлығымен мақтана алмағанына қарамастан болып жатыр.

ЖҚБД MS Access 2007. Бұл кең таралған бағдарламалық өнімнің қолданылуы — мәліметтердің шектеулі көлемі бар локалды офистік міндеттерді шешу және жұмыстың нәтижелері бойынша есеп берулерді құру, сонымен қатар есеп берулер офистік қосымшалар үшін стандартты түрде көрсетілуі мүмкін.

Көбісі пайдаланушылар MS Access-ті MS Office-тің МБ-мен жұмыс істеуге арналған компоненті ретінде біледі. Оның мүмкіндіктері, артықшылықтары мен кемшіліктері туралы көбісі біледі ме?

Ал MS Access – «барлығы біреуінде» қағидасы бойынша жүзеге асырылған феноменалды бағдарламалық өнім. Ол бір мезгілде әрі бағдарламалаудың екі тілінде әзірлеу ортасы (Visual Basic және өте қысқартылған диалект SQL), әрі CASE-құралы, сонымен қатар жұмыс нәтижелері бойынша есеп берулерді құрудың қуатты және көрнекті құралы болып табылады.

Тек MS Access пайдалана отырып, жобалаудан бастап дайын бағдарламаны енгізуге дейінгі жұмыстардың толық циклын өндіруге болады. Тек MS Access әрі бағдарлама мәтінінен, әрі күрделі құрылымды реляционды МБ құралған бір файлдан тұратын бағдарламаларды құрастыру мүмкіндігін береді. Бағдарламаның артықшылықтарына онымен жұмыстың қарапайымдылығын, сонымен қатар белгілі бір белгілері бойынша мәліметтерді таңдауға, есептеулерді жасауға және т.б. мүмкіндік беретін алуан түрлі сұрау салуларды жатқызу керек.

Бағдарлама электронды, сондай-ақ баспа түрінде қажетті элементтерді қалыптастыру мүмкіндігін береді. Сонымен қатар, MS Access Microsoft-тың басқа шешімдерімен оңай интеграцияланады. Бұл серверлік бөлік ретінде болатын MS SQL Server-мен байламда ақпараттық кешеннің клиенттік бөлігі ретінде MS Access бағдарламасын пайдалануға мүмкіндік береді.

Бағдарламаның кемшіліктеріне өңделетін мәліметтердің шектелген көлемін және баяулығын жатқызуға болады, себебі MS Access ең баяу ЖҚБД бірі болып табылады. Бұл бағдарламаны пайдалануға шектеулер қояды – 100 Мбайттан артық артып кетуі мүмкін база үшін MS Access пайдалану ұсынылмайды. Сондықтан оны әрі қарай кеңейту мүмкіндігі жоғары деңгейде болатын жобаларда абайлап пайдалану қажет.

Барлық қарастырылған ЖҚБД өзінің артықшылықтары мен кемшіліктеріне ие, және өз таңдауын жасау үшін, бағдарлама қандай мақсаттар үшін қолданылатынын нақты білу қажет.

Егер үлкен холдинг үшін автоматтандыру жүйесін әзірлеу және сонымен қатар мәліметтерді уақыттың нақты масштабында өңдеу қажет болса, онда ең дұрыс шешім Oracle болады. Себебі дәл осы мәліметтердің ірі көлемін өңдей алады және қашықтағы серверлерді басқарудың ыңғайлы құралдарына ие.

Әртүрлі технологияларда жүзеге асырылған көптеген жекеленген ИС (АЖ) бар ірі ұйымда, оларды автоматтандырудың бірінғай жүйесіне біріктірудің қажеттілігі туындайды. Бұндай біріктіру компания басшыларына кәсіпорын жұмысының нәтижелерін жалпылай талдауға мүмкіндік берер еді. Бұл жағдайда сәтті таңдау MS SQL Server және оның мәліметтерді әртүрлі форматтарға экспорттау және импорттау мүмкіндігі болады. Сонымен қатар, шешімдер қабылдауды қолдау жүйелері үшін негіз ретінде осы ЖҚБД мүмкіндіктерін есепке алу қажет.

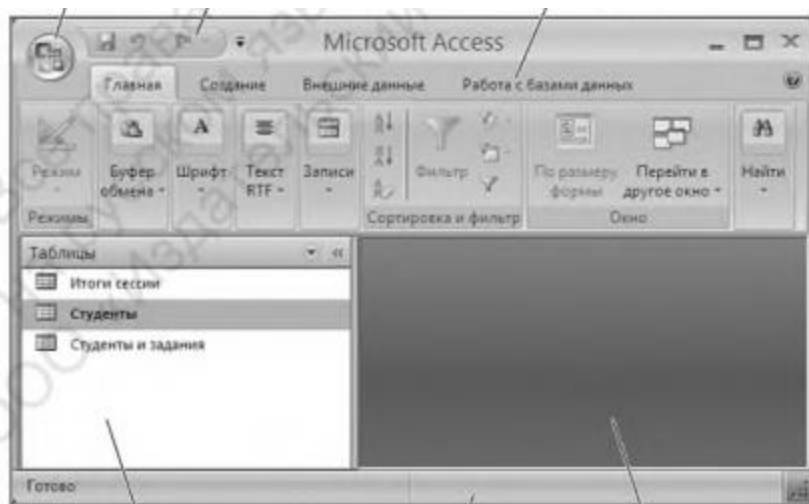
Кіші кәсіпорындар және шағын ұйымдар үшін Borland Interbase 6.0 таңдау сәтті болады, 1 Гбайтқа дейінгі базаларды қолдайды, жеке серверді қажет етпейді.

Жарнамалық мақсаты бар кішігірім сайттар үшін MySQL тиімді шешім болады, себебі ол аса күрделі міндеттерді шешуге жарамайды.

MS Access 2007 кішігірім офистік міндеттерді шешу үшін немесе персоналы 20 қызметкерлерге дейінгі кіші фирмаларда автоматтандыру үшін тамаша. Бұл құрал әзірлемеге аса ірі шығындарды қажет етпейді, себебі онымен бағдарламаландыру облысында білімі аз адам да жұмыс істей алады.

6.2 – сурет MS Access 2007 бағдарламасын іске қосу терезесі

Office Жылдам қол жетім Құралдар
батырмасы панелі қосымшалары



Ауысу облысы Күй жолы Құжаттар
қосымшалары

6.3 – сурет MS Access 2007 мәліметтер базасы терезесі

табылады: Бастапқы, Құру, Сыртқы мәліметтер және Мәліметтер базасымен жұмыс. Әрбір қосымша бір-бірімен байланысты командалар тобынан құралады, олар интерфейстің басқа жаңа элементтерін аша алады, мысалы сыртқы түрі бойынша нұсқаларды таңдау мүмкіндігін беретін басқару элементтерінің коллекциясын.

Office Fluent лентасы өзімен мәзір мен құралдар панелін алмастырды. Онда міндеттерді орындаудың барлық құралдары жинақталған, олар осыған дейін мәзірде, құралдар панельдерінде, міндеттер облыстарында және пайдаланушы интерфейсінің басқа компоненттерінде орналасқан. Онда командалардың белсенді қосымшасының командалары көрініс алады. Мысалы, егер кесте режимінде кестені ашса және Формалар тобында Құру қосымшасында Форма батырмасын басса, белсенді кесте негізінде форма құрылатын болады.

Лентамен жұмыс істеу кезінде клавишалар тіркесін пайдалануға болады. Access бұрынғы версиясының барлық клавишалар тіркесі сол беті әрекет етеді.

Командалар қосымшаларының бірін таңдап, ондағы қол жетімді командаларды көруге болады.

Access қосымшалары және әрбір қосымшаның мүмкін әсері 6.1 кестеде көрсетілген

Кесте 6.1

Командалар қосымшасы	Мүмкін әрекеттер
Бастапқы	Басқа көріністі таңдау
	Айырбастау буферінен көшіру және қою
	Ағымдағы шрифт қасиеттерін беру
	Шрифтті ағымдық түзетуді орнату
	«Поле МЕМО» типті мәліметтерге RTF форматын

	пайдалану
	Жазбалармен жұмыс (командалар: жаңарту, құру, сақтау, өшіру, қорытынды, орфография, қосымша)
	Жазбаларды сұрыптау және таңдау
	Жазбаларды іздеу
Құру	Жаңа бос кестені құру Кесте шаблоны негізінде жаңа кестені құру SharePoint түйінінде жаңа тізім құру, сонымен қатар ағымдағы МБ осы тізіммен байланысты кестені Конструктор режимінде жаңа бос кестені құру Белсенді кесте немесе сұрау салу негізінде жаңа форманы құру Жаңа жиынтық кестені немесе диаграмманы құру Белсенді кесте немесе сұрау салу негізінде жаңа есеп беруді құру Жаңа сұрау салуды, макросты, модулді немесе класс модулін құру
Сыртқы мәліметтер	Импорт немесе сыртқы мәліметтерді байланыстыру Мәліметтерді экспорттау Электронды пошта бойынша мәліметтерді жинау және жаңарту SharePoint автономды тізімдермен жұмыс Импорт және экспорттің сақталған операцияларын құру МБ кейбір немесе барлық бөліктерін жаңа немесе қолданыстағы SharePoint түйініне алмастыру
Мәліметтер базасымен жұмыс	Visual Basic редакторын іске қосу немесе макросты орындау
	Кестелер арасындағы қатынастарды құру және қарау
	Қасиеттер парағында объектілер тәуелділігін көрсету/жасыру
	Архивариусты немесе жылдам әрекет ету талдауын іске қосу
	Microsoft SQL Server немесе МБ Access (тек кестелер) мәліметтерді алмастыру
	Байланыстырылған кестелер диспетчерін іске қосу
	Access надстройқаларын басқару
	Қосымшалар үшін Visual Basic (VBA) модульін құру немесе өзгерту

Жылдам қол жетімдік панелі өзімен үнсіз келісім бойынша лентамен байланысты кішігірім облысты білдіреді, ол командаларға қол жетімділікті батырманы бір басқанда қамтамасыз етеді. Үнсіз келісім бойынша жиынтыққа әдетте бәрінен жиі талап етілетін командалар кіреді: Сақтау, Бас тарту және Қайтару. Бірақ жылдам қол жетімдік панелі басақ да жиі пайдаланылатын командаларды қосып, баптауға болады. Сонымен қатар осы панельдің орналасуын өзгертуге және көлемін ұлғайтуға болады. Стандартты қысқартылған түрде бұл панель лента командаларының қосымшаларының жанында орналасады. Ірі көлемге ауыстыру кезінде ол лентаның астыңғы жағында оның ұзындығы бойында орналасады.

Ауысу облысы — бұл терезенің сол жақ бөлігінде орналасқан облыс, онда МБ объектілері көрсетіледі. Ауысу облысы Access-тің осыған дейінгі версияларында пайдаланылған база терезесін алмастырады.

Құжаттар қосымшалары — бұл қосымшаларда құжаттар түрінде көрсетілетін кестелер, сұрау салулар, формалар, есеп берулер, парақтар және макростар.

Күй жолы — бұл бағдарлама терезесінің төменгі бөлігіндегі жолақ, онда күйі туралы мәліметтер көрсетіледі және көріністі өзгерту мүмкіндігін беретін батырмалар орналасады.

МБ объектілерімен жұмыс істеу интерфейсі сәйкестендірілген. Кез-келген типті объект үшін жұмыс істеудің стандартты режимдері қарастырылған: объект құрылымын құру және өзгерту, объектіні іске қосу немесе көрсету (дұрысын айтқанда объект мазмұнымен жұмыс). СУБД жүзеге асырылған МБ объектілерін басқару жүйесі объектіні құрастыру режимінен оны тікелей пайдалану режиміне ауысу және керісіншесін икемді және жедел көшуге мүмкіндік береді. МБ объектісін ашу үшін контекстік мәзір командаларын пайдалануға болады, олар объекті типіне тәуелді.

Сұрақтар пайда болған жағдайда анықтама алуға болады, [F1] клавишасын басып немеселентаның оң жағындағы сұрақ белгісін басу арқылы.

Жаңа бос мәліметтер базасы бөлімінде Microsoft Office Access-пен жұмысқа кірісу терезесінде жаңа МБ құру үшін Жаңа мәліметтер базасы командасын таңдау қажет. Жаңа мәліметтер базасы облысында Файлдың атауы жолында файлдың атауын енгізу немесе ұсынылған атауды пайдалану қажет. Содан кейін Құру батырмасын басу қажет. accdb расширениесі бар жаңа МБ құрастырылады және кесте режимінде жаңа кесте ашылатын болады.

Office Access 2007-де бірнеше шаблондар қарастырылған, сонымен қатар, Microsoft Office Online-ның web-түйінінен қосымша шаблондарын жүктеу мүмкіндігі бар. Шаблон өзімен нені көрсетеді? Шаблон Access — бұл кәсіби әзірленген кестелері, формалары мен есеп берулері бар дайын мәліметтер базасы. Шаблондар МБ құрастырудың бастапқы кезеңдерін жылдам өту мүмкіндігін береді.

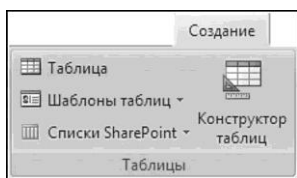
МБ шаблондарын өзгеріссіз пайдалануға немесе нақты қажеттіліктерге сәйкес баптауға болады. Мысалы, шаблондар кестелердің бар нұсқаларынан кестелерді құрастыруға көмектеседі және құрастырылатын база типіне сәйкес формалар мен есеп берулер жиынтығын ұсынады.

Шаблондар бөлімінде Microsoft Office Access-пен жұмысқа кірісу терезесінде мамандандырылған шаблон негізінде МБ құру үшін Интернеттен шаблонды таңдау қажет. Access бағдарламасы шаблон негізінде жаңа МБ құрастырады және оны ашады.

Келесі кадам — мәліметтерді сақтау үшін кестелер құру. Access-тің негізгі объектілеріне кестелермен қатар сұрау салулар, есеп берулер, формалар, макростар және модульдер жатады. Бірақ келесіні естен шығармау керек, кесте — базаның негізі, және барлық басқа объектілер кестелер мәліметтеріне тәуелді.

Access-тің МБ негізгі объектілерін Мастер және Конструктор режимдерінде құрастыруға болады.

Кестелер — бұл кез-келген МБ негізгі объектілері, онда базада бар барлық мәліметтер, сонымен қатар базаның құрылымы сақталады (жолдар, олардың типтері мен қасиеттері). Барлық басқа объектілер (формалар, есеп берулер, сұрау салулар) кестелер мәліметтеріне тәуелді.



6.4 - сурет Құру құралдары қосымшасы

Мәліметтер базасы өзіне әртүрлі тақырыптар бойынша мәліметтер сақталатын көптеген кестелерді қоса алады. Әрбір кесте мәтін, сандар, күндер мен суреттерді қоса ала алуан типті көптеген жолдардан құрала алады.

Кестені келесілердің көмегімен құрастыруға болады: жаңа МБ құру арқылы, кестені қолданыстағы базаға қою, сонымен қатар Excel 2007 кітабы, Word 2007 құжаты, текстік файл немесе басқа МБ сияқты мәліметтердің басқа көздерінен кестеге сілтеме жасау немесе импорттау арқылы. Жаңа база құрылған кезде онда автоматты түрде жаңа бос кесте қойылады. Содан соң жолдарды анықтауды бастау үшін мәліметтерді енгізуге болады.

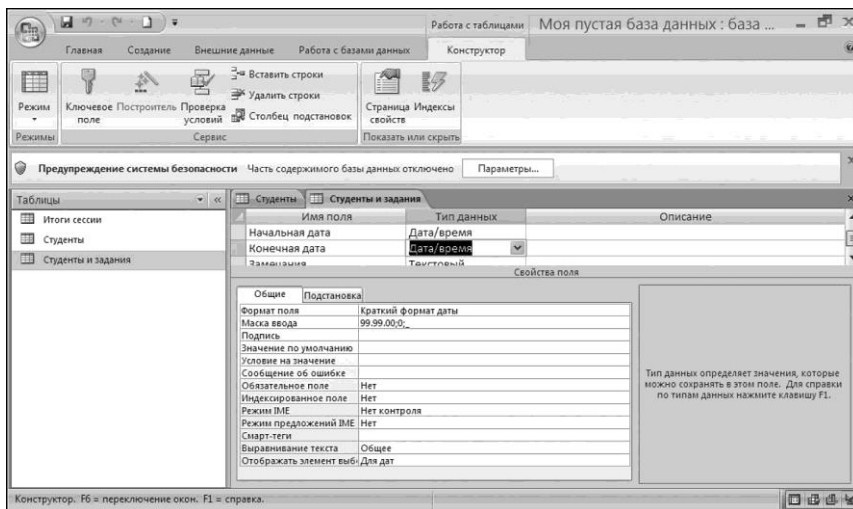
Қолданыстағы базада жаңа кестені құру үшін Кестелер тобында Құру қосымшасында Кестені түрту қажет (сур. 6.4). Базаға жаңа кесте қойылады, ол кесте режимінде ашылады.

Кестелерді сондай-ақ кестелер шаблондарын және Конструкторды пайдаланып құруға болады. «Контакттер», «Міндеттер», «Сұрақтар», «Оқиғалар» және «Негізгі қорлар» кестелерін құру үшін Access 2007-ге кіріктірілген кестелер шаблондарын пайдалануға болады.

Кестені құру үшін басқа жерде сақталған мәліметтер импортын, немесе олармен байланысты пайдалануға болады, мысалы, Excel электронды кестесінің мәліметтерімен байланыс немесе мәліметтер импорты. Мәліметтерді импорттау кезінде ағымдағы МБ жаңа кестесінде осы мәліметтердің көшірмесі жасалады. Керісінше, мәліметтермен байланысты пайдалану кезінде ағымдағы МБ басқа орында сақталатын мәліметтермен динамикалық байланысқан

кесте құрылады. Осылайша, байланыстырылған кестеде өзгертілетін мәліметтер, шығыс мәліметтер көзінде де өзгереді.

Кестені Конструктор режимінде құрастырған кезде (Құру / Конструктор батырмасы) кестенің бос құрылымы шығады, онда жолдар атауын енгізу, жолдарда мәліметтердің типтерін көрсету және жолдардың өлшемдерін беру қажет. Кесте құрылымы бланкінің төменгі бөлігінде мәліметтерді сақтау және көрсету тәсілін өзгертуге мүмкіндік беретін кесте жолдарының қасиеттері беріледі (сур. 6.5).



6.5 - сурет Конструктор режиміндегі кесте

Мәліметтер базалары өрістерінің сипаттамалары. Мәліметтер базалары кестелерінің өрістері жай ғана базаның құрылымын анықтамайды – олар өрістердің әрқайсысына жатқызылатын ұяшықтарға жазылатын мәліметтердің топтық қасиеттерін де анықтайды.

Өрістер офистік қосымшаларда пайдаланылатын кез-келген мәліметтер типіне ие бола алады: Есептегіш, Мәтіндік, Сандық, Күн/уақыт, Логикалық, OLE объектісі өрісі. Комментарийлер өрістерсын пайдалану мүмкін (Мемо). MS Access өрістер типімен анықталатын мәндерге шарттарды автоматты түрде нақлады, мысалы, сандық өрістерге мәтінді енгізуге рұқсат етілмейді. Мәліметтер типін орнату бірмезетте сәйкесінше өрістердің қосымша атрибуттарының жиынтығын анықтайды. Әрбір өрістерде тек бір типті мәліметтер сақталуы мүмкін. Кестеге мәліметтерді енгізгеннен кейін өрістер типін өзгерту мәліметтердің жоғалуына алып келуі мүмкін.

Егер поле кестенің алғашқы кілті ретінде пайдаланылса, онда ол мәліметтердің кез-келген типіне ие болады. Мәліметтердің Есептегіш типі жиі қолданылады, ол осы өріске мәліметтерді енгізу кезінде жазба нөмірі өсу тізбектілігінде автоматты пайда болатынына кепілдік береді. Алғашқы кілт ретінде пайдаланушымен анықталған өрістер жиынтығын кірістіруге болады. Мемо-өрістер және OLE объектісінің өрістері алғашқы кілт бола алмайды. Алғашқы кілттің өрістерсына мәліметтерді енгізу кезінде MS Access Индекстелген өріспен берілген қасиеттерге сәйкес өрістерге уникалды немесе қайталанатын мәндердің енгізілгенін автоматты қадағалайды. Кілттер тек қана кестелер жазбаларын идентификацияламайды, сонымен қатар кестелер аралық байланыстарды орнату үшін пайдаланылады.

Одан әрі СУБД Microsoft Access мысалында МБ кестелері өрістерінің негізгі сипаттамалары аталып өтілген:

- Өрістер атауы — базамен автоматты операциялар кезінде осы өрістердің мәліметтерімен қалай қолдану қажеттігін анықтайды (үнсіз келісім бойынша өрістер атаулары кесте бағандарының атауы ретінде пайдаланылады);
- Өрістер типі — берілген өрістерде болуы мүмкін мәліметтер типін анықтайды;
- Өрістер өлшемі — бір өрістерде орналасуы мүмкін мәліметтердің шекті ұзындығын (символдармен) анықтайды;
- өрістер форматы — өрістерге тиесілі ұяшықтарда мәліметтерді форматтаутәсілін анықтайды;
- енгізу маскасы — полеге мәліметтерді енгізу формасын анықтайды (мәліметтерді енгізуді автоматтандыру құралдары);
- қолтаңба — берілген поле үшін кесте бағанының атауын анықтайды (егер қолтаңба көрсетілмесе, онда баған атауы ретінде Өрістер атауы қызметі пайдаланылады);
- үнсіз келісім бойынша мән — өрістер ұяшықтарына автоматты енгізілетін мән (мәліметтерді енгізуді автоматтандыру құралы);

- мәнге шарттар — мәліметтерді еңгізу дұрыстығын тексеру үшін пайдаланылатын шектеулер (еңгізуді автоматтандыру құралы, ол әдетте сандық типі, ақшалық типі немесе күн типі бар мәліметтер үшін пайдаланылады);

- қате туралы хабарлама — полеге қате мәліметтерді еңгізу талпынысы кезінде автоматты түрде көрсетілетін тексттік хабарлама (қателікті тексеру автоматты орындалады, егер мәнге шарт қызметі берілсе);

- міндетті өріс — базаның толықтыру кезінде аталған өрістің міндетті толтырылуын анықтайтын қызмет;

- бос жолдар — бос жолдық мәліметтерді еңгізуге рұқсат беретін қызмет (Міндетті поле қызметінен айырмашылығы, ол мәліметтердің барлық типтеріне емес, тек кейбіреуіне жатады, мысалы, мәтіндік);

- индекстелген поле — егер поле осы қызметке ие болса, аталған өрісте сақталатын мәні бойынша жазбаларды іздеу немесе сұрыптаумен байланысты барлық операциялар. Сонымен қатар, индекстелген өрістер үшін келесідей істеуге болады, жазбалардағы мәндер осы поле бойынша қайталануларға тексерілетін болады, бұл мәліметтердің қайталануын автоматты түрде болдырмайды.

Егер МБ объектілердің әртүрлі класстары туралы ақпарат болатын болса, онда ол жеке кестелерге бөлінеді. Кестелер арасындағы байланыс жалпы өрістер көмегімен жүзеге асырылады. Кез-келген екі кесте арасындағы байланыстар үш типтің біріне жатқызылады: «бірі-біріне» (1:1), «бірі-көбісіне» (1:M) және «көп-көбісіне» (M:M).

«Бірі-біріне» типінің байланысы. Байланыстың осы типінде бір кестедегі әр жазба байланысы басқа кестедегі бір жазбадан артық емесіне сәйкес келеді. Байланыстың бұл түрі сирек қолданылады. Негізінен объекті туралы ақпараттың бөлігі не сирек қолданытады, не құпия болып есептелсе (бұндай ақпарат жеке кестеде сақталады, ол заңсыз қол жетімділіктен қорғалған).

«Бірі-көбісіне» типінің байланысы. Әрбір жазбаның мұндай байланыс типі кезінде бір кестеде байланысты кестеде бірнеше жазбалар сәйкес келеді. Бұл байланыстардың ең көп таралған түрі. Оны іске асыру үшін екі кесте пайдаланылады. Олардың бірі "бір" жақты, басқасы - "көп" жақты білдіреді. Мысалы, студенттер және, олар емтихан тапсыру нәтижелері туралы ақпарат білуге тиіс (тапсырған уақыты, пәні, бағасы және т. б.). Егер осының бәрін бір кестеде сақтаса, онда оның көлемі негізсіз өседі, өйткені онда кезекті емтихан туралы әрбір жазба үшін студент туралы барлық сауалнамалық мәлімет қайталануы тиіс. Өйткені, Студент пен Емтихан — бұл әр түрлі сыныптар объектілері, онда олардың қасиеттері түрлі кестелерде сақталуы тиіс.

Осы міндеттер шешімі екі кестені құру болып табылады. Шартты түрде оларды Студенттер және Емтихандар деп атайық. Оның әрбірінің ішінде тиісті қасиеттері сақталады. Осы кестелер байланысы үшін ғана, емтихан тапсырушы студент туралы ақпараттың тек бір бөлігін пайдалану керек. Бірақ ол әрбір студентті басқалардың арасында мәнді анықтауы тиіс. Мұндай ақпарат табылуы мүмкін, мысалы сынақ кітапшасының нөмірі (ол әрбір студент бірегей болып табылады үшін)

Кестеде «бір» жақтан (біздің мысалды Студенттер) бұндай өрістерді негізгі деп атайды. Кілт кілттік өрістерде мәндерге негізгі талаптар — олардың әрбір жазба үшін уникальносты, яғни олар қайталанбауы тиіс.

«Көбі-көбісіне» типінің байланысы. Байланыстың бұл түрінде бір кестедегі көптеген жазбаларға байланысты кестедегі көптеген жазбалар сәйкес келеді. Көптеген қазіргі заманғы ДББЖ байланыстың мұндай түрін тікелей қолдамайды. Оны іске асыру үшін мұндай байланыс "бірі-көбісіне" типті екі байланысқа бөлінеді. Тиісінше, ақпаратты сақтау үшін енді үш кесте қажет: екі "көптеген" жағынан, «бір» жағынан. Осы үш кестелер арасындағы байланыс, сондай-ақ, жалпы өрістер жүзеге асырылады.

MS Access кестелері арасындағы логикалық байланыстарды сипаттау механизмі Деректер сызбасы деп аталатын объект түрінде іске асырылады. Деректер схемасы кестелердің графикалық суреті мен олардың өзара байланыстарын білдіреді.

Көрсету тобында деректер қорымен Жұмыс тармағын таңдап қосымшасында кестелер арасындағы байланыстарды құру үшін деректер Схемасы пунктін таңдау қажет.

Егер бірде-бір байланыс әлі айқындалмаса, кестені Қосу диалогтық терезесі автоматты түрде ашылады. Егер терезе ашылмаса, Байланыстар тобында Құрылым қосымшасында кестені Қосу батырмасын басу қажет.

Кестені Қосу диалогтық терезесінде МБ қамтылған барлық кестелер мен сұраулар көрсетілген. Тек кестелерді көрсету үшін, Кестелер тармағын таңдау қажет. Тек сұрау салуды көрсету үшін Сұрау салу тармағын таңдау қажет. Я кестелерді, я сұрау салуларды көрсету үшін Кестелер мен сұрау салулар пунктін таңдау керек.

Содан кейін бір немесе бірнеше кестені немесе сұрау салуды таңдау қажет және Қосу батырмасын басу. Деректер схемасы қосымшасында кестелер мен сұрау салулар қосқаннан кейін Жабу түймешігін басу талап етіледі.

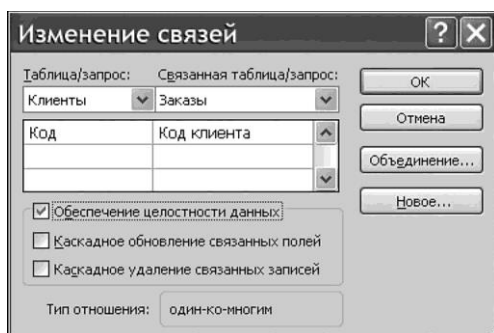
Енді кестелер өрістері арасындағы байланысты жасаймыз. Ол үшін бір кестедегі өрісті (әдетте, бастапқы кілт өрісі) басқа кестедегі ортақ өріске (сыртқы кілт өрісі) сүйреп апарыңыз. Бірден бірнеше өрістерді сүйреп апару үшін, [Ctrl] пернесін басу қажет және оны ұстап тұрып, әрбір өрісті таңдау қажет.

Байланыстарды өзгерту диалогтық терезесі ашылады (сур. 6.6).

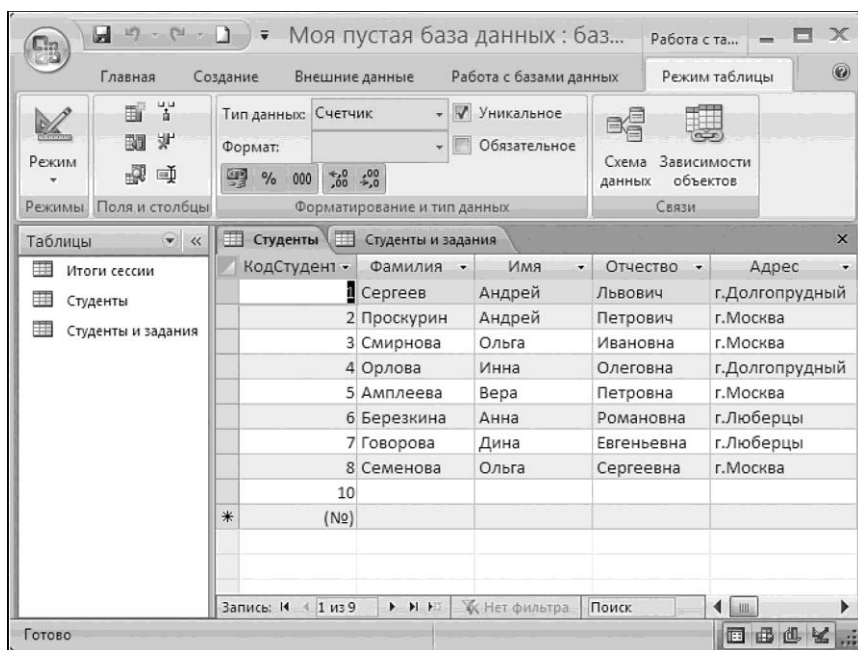
Бұл диалогтық терезеде аттары көрсетілген өрістер берілген байланыстың жалпы өрістері болып табылатынына міндетті түрде көз жеткізу керек. Егер өріс атауы қате болса, онда бұл атты белгілеу керек және дұрыс тізімінен өрісті таңдау қажет.

MS Access жүзеге асырылған кестелік деректерді өңдеудің қарапайым тәсілдеріне жатады: жазбаларды сұрыптау, талап бойынша жазбаларды іздеу, кесте жазбаларына таңдау алу, кейбір өлшемі қанағаттандыратын (кесте деректерін тазалау).

Құрастырылған кесте сур. 6.7 көрсетілген түрге ие. Кесте деректерін түзету және форматтау (мөр, сұрыптау, тазалау, іздеу және т.б.) Басты және Кесте режимі



6.6 – сурет Байланыстарды өзгерту диалогтық терезесі



6.7 – сурет MS Access кестесі

құралдарының қосымшаларының командаларымен іске асырылады. Кестені басып шығармастан бұрын парақтар параметрлерін орнату және алдын-ала қарауды істеу қажет.

6.4.3. Формалар

Форма — бұл кестеден немесе сұрау салудан деректерді енгізу, өзгерту немесе бейнелеу үшін пайдаланылатын ДБ объектісі. Формалар деректерге қол жеткізуді басқару үшін қолданылуы мүмкін: олардың көмегімен, деректердің қандай өрісі немесе жолы бейнеленетін болатынын анықтауға болады.

Форманың мақсаты — пайдаланушыға өзіне толтыру керек өрістерді толтыру үшін ғана құралдарын беру. Сонымен бірге енгізуді автоматтандыру үшін арнайы элементтерді (есептегіштер, ашылатын тізімдер, ауыстырып қосқыштар, жалаушалар және т. б.) орналастыруға болады.

Формалардың артықшылықтары толтырылған бланктерден деректерді енгізу кезінде әсіресе айқын ашылады. Бұл жағдайда форманы графикалық құралдарымен жасайды, ол бланкінің ресімдеуін қайталауы үшін — бұл терушінің айтарлықтай жұмысын жеңілдетеді, оның қажуын төмендетеді және баспа қателерінің пайда болуының алдын алады. Формы графиктер мен диаграммаларды қамтуы мүмкін және функциялары бар арнайы өрістер болуы тиіс.

Формалар құрылымын қалыптастырудың екі түрі бар: кестелер негізінде және сұрау салудың негізінде. Аралас тәсіл де мүмкін.

Форма аспабының көмегімен форманы тінтуірді бір рет нұқу арқылы құруға болады. Бұл құралды пайдалану кезінде барлық деректер көзі өрістері формада орналастырылады. Бірден бір жаңа форманы қолдануды бастауға немесе қажет болған кезде, оны макет немесе конструктор режимінде өзгертуге болады.

Access форманы құрудың бірнеше режимдері бар: Форма, Формалар мастері, Бөлек форма, Бірнеше элементтер, формалар Конструкторы. Әрі форманы құрудың ең қарапайым тәсілі — Форма.

Бөлу формасы — бұл бір мезгілде деректерді екі көріністе — форма режимінде және кестелер режимінде көрсетуге мүмкіндік беретін, Access 2007-дегі жаңа мүмкіндік. Бұл екі көрініс бір дерек көзімен байланысты және әрқашан бір-бірімен синхронды. Форманың бір бөлігінде өрісті белгілеген кезде, сол өріс басқа бөлігінде де белгіленеді. Форманың әр бөлігінде деректерді қосуға, өзгертуге немесе жоюға болады нысанын жағдайда, жазбалар көзі жаңартуларға жол беретін, ал форма параметрлері мұндай әрекетке тыйым салады.

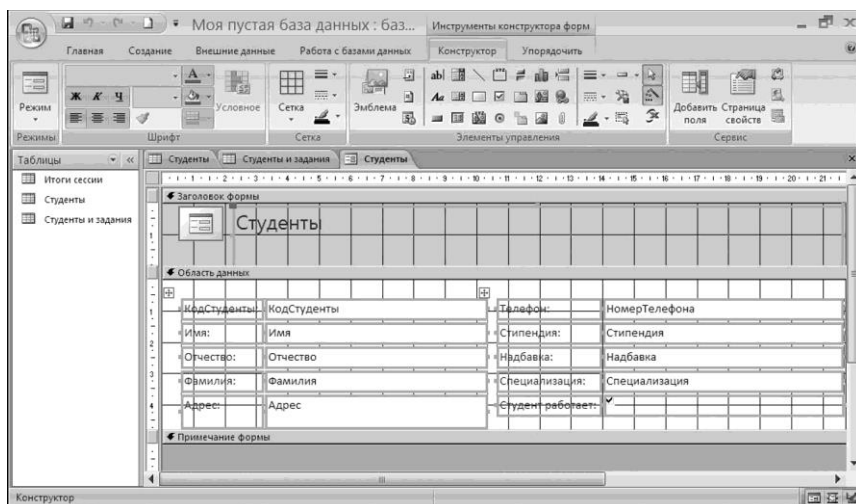
Форма құралдары көмегімен құрылған форма, бір мезгілде тек бір жазба көрсетіледі. Егер бірден бірнеше жазбалар бейнеленетін форма қажет болса, және кестелерге қарағанда, бұл ретте баптаудың неғұрлым кең мүмкіндіктері талап етілсе, Бірнеше элементтер құралын пайдалануға болады.

Форматтау қосымшасында Басқару элементтері тобының құралдарын пайдаланып, формаға компания эмблемасын, атауын, парақ нөмірлерін немесе күні мен уақытын қосуға болады.

Макет режимі өзімен формаларды өзгерту үшін аса көрнекі режимді білдіреді. Бұл режимде форма нақты орындалады, сондықтан деректерді форма режимінде олар қалай көрінсе, солай көруге болады. Бірақ осы режимде форманың құрылымын да өзгертуге болады. Себебі өзгерістер енгізген кезде деректерді қарастыруға болады, макет режимінд басқару элементтерінің өлшемдерін беру және форманың сыртқы түрімен және ыңғайлығымен байланысты басқа міндеттерді орындауға өте ыңғайлы.

Кейбір міндеттерді макет режимінде орындау мүмкін емес; қажет болғанда конструктор режиміне ауысу қажет. Белгілі жағдайларда Access-те өзгерістер енгізу үшін конструктор режиміне ауысу қажеттігі туралы хабарлама көрсетіледі.

Конструктор режимі форма құрылымын аса толығырақ қарастыру мүмкіндігін береді. Колонтитулдар бөлімдерін және деректер формаларын қарастыруға болады. Осы режимде форма орындалмайды, сондықтан өзгерістер енгізген жағдайда базалық деректерді қарастыру мүмкін емес. Бірақ кейбір міндеттерді макет емес,



6.8 – сурет Конструктор режиміндегі Форма

конструктор режимінде орындаған ыңғайлы, атап айтқанда:

жазулар, суреттер, сызықтар мен тік төртбұрыштар сияқты әртүрлі басқару элементтерін формаға қосу;
 Өріс басқару элементінің көзін қасиеттер терезесін пайдаланбастан тікелей өріске өзгерту;
 Форма атауы немесе Деректер облысы сияқты форма бөлімдерінің өлшемдерін өзгерту;
 Макет режимінде өзгерту үшін қол жетімді емес форма қасиеттерін өзгерту.
 Формалар Конструкторы режимінде жұмыс кезіндегі бағдарлама терезесі сур. 6.8 көрсетілген. Форма деректерді енгізуге, қарастыруға, түзетуге және басып шығаруға мүмкіндік береді.

6.4.4. Сұрау салулар

Сауал салулар деректерді кестелерден алу және оларды пайдаланушыға қолайлы түрде ұсыну үшін қызмет етеді. сұрау салулардың Көмегімен мұндай операциялар орындайды, деректерді іріктеу, сұрыптау және сүзгіден өткізу, сондай-ақ берілген алгоритм бойынша деректерді қайта құру, жаңа кестені құру, басқа да көздерден импортталған деректермен кестелерді автоматты түрде толпыру, есептеулер орындау және тағы басқалар. Әртүрлі әрекеттер үшін әр түрлі типтегі сұрау салулар жасалуда.

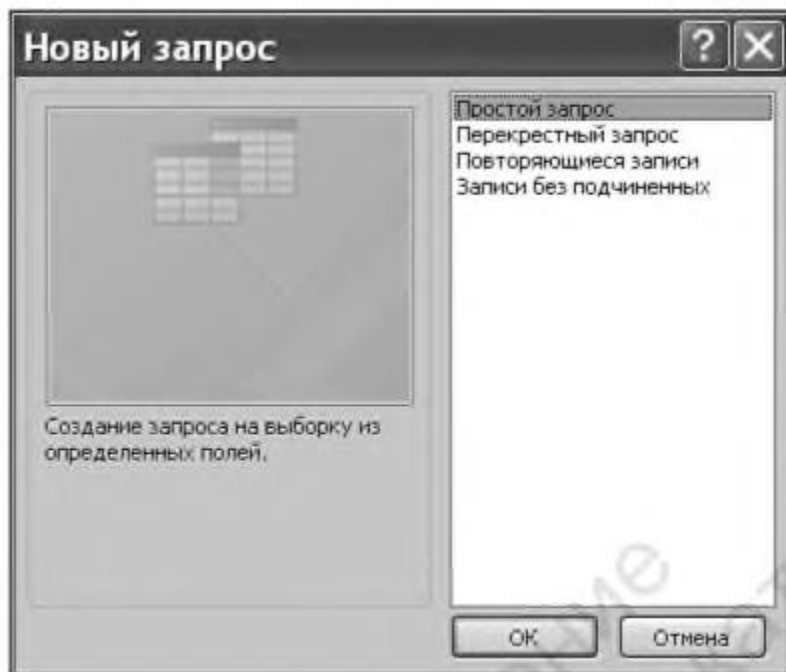
Сұрау салу-таңдау кестелерде сақталатын және бұл деректерді өзгертпейтін деректерді іріктеу үшін арналған.

Сұру салу-өзгерту деректерді өзгерту немесе орнын ауыстыру үшін пайдаланылады. Осы типке жатады: жазбалар қосуға сұрау салу, жазбаларды жоюға сұрау салу, кесте құруға сұрау салу, жаңартуға сұрау салу.

Параметрмен сұрау салу сұрау салуды орындау кезінде іріктеудің бір немесе бірнеше шарттарын анықтауға мүмкіндік береді.

Бірқатар сұрау салулар мастерды пайдаланып құрылады. Сұрау салуды құрудың келесі түрлері (сур. 6.9):

- Қарапайым сұрау салу — бірнеше кестелер мен тапсырыстарды таңдауға мүмкіндік береді
- Қарама-қарсы сұрау салу деректерді топтастырып және компактті түрде шығарып, соманы есептейді, орташа мәнді, элементтер мен басқа статистикалық функциялар;



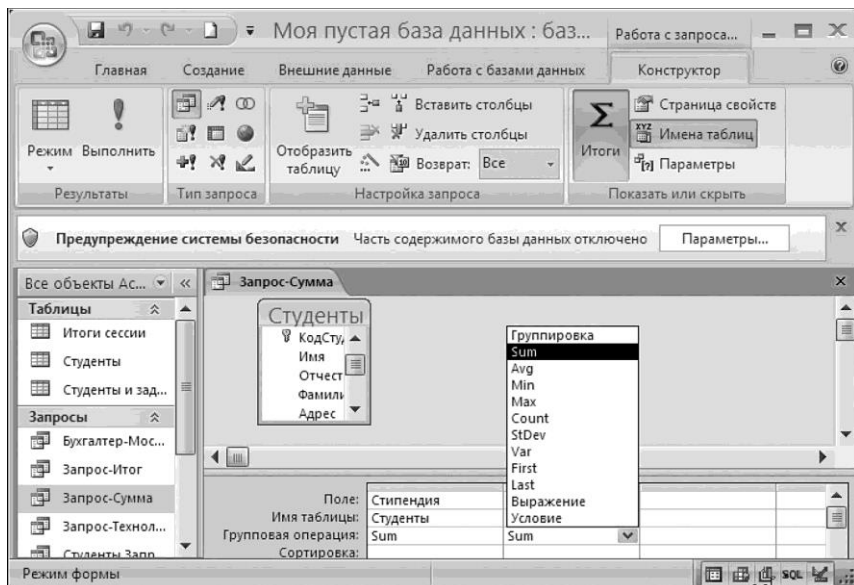
6.9 - сурет құру кезінде сұрау салуды

Қайталанатын жазбалар — кестеде қандай да бір өріс бойынша бірдей жазбаларды іздейді;
 Қол астындағысыз жазбалар — басқа (байланыстырылған) кестеде сәйкесіше жазбалар жоқ барлық жазбалар бар.
 Конструкторды таңдағаннан кейін сұрау салуын құрғаннан кейін Access QBE (сур. 6.10) мысалы бойынша сұрау салу бланкін пайдалану ұсынылады.

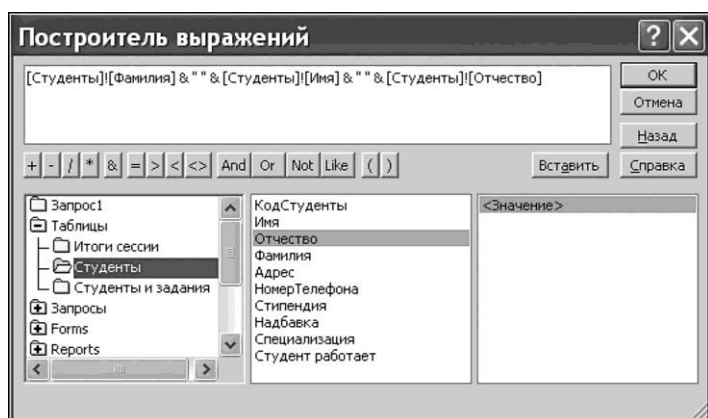
Сұрау салуда есептегіш өрісті құруға болады онда бейнеленетін болады нәтижелері есептеулер, анықталған мәнде. Егер өрнек құрамында өріс аты болса, онда бұл атау жақшаға алынуы қажет Егер өрнек құрамында бір немесе бірнеше статистикалық функциялар (Sum, Avg, Count, Min, Max, StDev немесе Var), онда пайдалану қажет топтастыруды, вызываемую Топтық операциялар  түймесін басу арқылы шақырылатын құралдар тақтасындағы

Үшін шарттарды қалыптастыру, іріктеу пайдалы пайдалану болып табылады құрастырушысының өрнектерді, ол түймесі іске қосылады  саймандар тақтасын немесе жанама мәзір байланысты жолағының Өрісінде немесе Шарт іріктеу бланкісінде сұранысты QBE (сур. 6.11). Әсіресе, ыңғайлы пайдалануға құрастырушымен өрнектерді кезінде конкатенации мәтін бойынша — біріктіру нысанында немесе есепте тек-стовых мәндерін бірнеше өрістер.

Сұрау салу шарттарын және көрінісін құрастыру кезінде бірнеше қарапайым ережелерді ұстану қажет. Біріншіден, көрініс әрқашан логикалық типке ие, яғни оның мәні Иә немесе Жоқ болуы керек. Сұрау салу бланкінде өріс атауынан тұратын



6.10 - сурет Конструкторда сұрау салу кезіндегі QBE сұрау салу бланкі



6.11 – сурет Өрістерді біріктіру кезінде көрініс Құраушысын пайдалану

көрініс бөлігі ескерілмейді, себебі ол сол бағанда берілген. Екіншіден, көрініс синтаксисіне белгілі бір талаптар бар: өріс атаулары ширек жақшаларға алынады, ал символдық константалар — тырнақшаға. ДБ объектісінің атауы (кестелер, формалар немесе сұрау салулар) өріс атауынан леп белгісімен бөлектенеді.

Терезе құрастырушысы бар өз айналдыру жолақтармен төрт саласында. Жоғарғы облысының орналасады құрылатын өрнек. Үш төменгі үшін пайдаланылады элементтерін таңдау. Олар бойынша толтырылады иерархиялық қағидат. Сол область тізімі барлық көздері үшін деректер сұрау. Орташа тізімі үшін қызмет көрсету кіретін элементтерді таңдалған объектіге сол тізім. Суретте сол жақ тізімде көрсетілмесе, аты сұрау (Сұрау салу1) аты-жөні мен кестелердің және басқа да объектілерді базасын, ал ортаңғы бөлігінде — аттары өрістер кіретін осы сұрау немесе кесте (Тегі, Аты,...). Оң жақ тізімін таңдау үшін пайдаланыңыз. Түймелері, нышандары бар математикалық операцияларды мүмкіндік береді тез енгізуге тиісті символдар көрінісі.

Сонымен, дәстүрлі математикалық іс-әрекеттер бар тағы бірнеше арнайы операторлар.

BETWEEN AND "артық немесе тең" және "кем немесе тең" белгілерімен ауыстырады. Мысалы, шарт-BETWEEN 1985 AND 1989 баламалы талапқа ≥ 1985 AND ≤ 1989 .

«» белгісі түбір астына алуды анықтайды. "&" таңбасы үшін пайдаланылады қосу деректер символдық типті. Қосылу үшін пайдалануға болады, және одан да көп таныс " + " белгісі. Мысалы, баламалы мынадай үш білдірген: "Петров", "Петр"&"ов", "Петр" + "тар".

Оператор LIKE жасау үшін пайдаланылады маскарлар анықтау кезінде жолдарының белгісіз символдармен және қосымша арнайы таңбалар:

? — білдіреді кез келген жеке символ;

• — білдіреді кез келген таңбалар тізбегі;

— білдіреді кез келген санына ауыстырылсын;

[] — білдіреді символы-бірі белгілі бір жиынтығының тік жақшада беріледі, мысалы, [a-d] — білдіреді бірін төрт әріптер: a, b, c немесе d. Леп белгісі инвертирует мағынасын білдірген жасалған квадратты жақшаға алынады: [! 1-5] болдырмайды сандар 1-ден 5-ке дейін.

құру үшін іріктеу шарттарынан, сондай-ақ пайдаланылуы мүмкін логикалық операторлары: AND, EQV, OR.

6.4.5. Есеп берулер

Есеп берулер ДБ-дан баспа құжат түріндегі ақпарат берудің ең жақсы құралы. Негізінен есептер қолданылады көру үшін "картиналары тұтастай алғанда, сондықтан көпкестелік сұрау салуларда жиі негізделеді.

Өзінің қасиеттері мен құрылымы, есептер көбінесе сыртқы нысанын, бірақ ғана арналған деректерді шығару, әрі шығару үшін емес, экран, басып шығарушы құрылғы (принтер). Осыған байланысты есеп берулер ерекшеленеді, баспа құжаттары үшін тән (жоғарғы және төменгі колонтитулы, беттердің нөмірлері, қызметтік ақпарат туралы есепті құру) шығарылатын деректерді топтастыру үшін рәсімдеудің арнайы элементтерін шығару үшін арнайы шаралар қабылданды. Есеп берулер бірнеше кесте немесе сұрау салулардың деректерін қамтуы мүмкін.

Келесі түрдегі есеп берулерді жасауға болады:

- Есеп берудің алғашқы нұсқасы ретінде пайдаланылатын кесте немесе форманы жай басып шығару;
- Бөлшектік есеп беру — өзіне бірнеше қосымша элементтерді қосатын көрнекі ыңғайлы түрдегі жақсы әзірленген есеп беру;
- Арнайы есеп беру, мысалы пошта маркаларын және хат формаларын әзірлеуге мүмкіндік беретін.

Есеп берулермен жұмыс істеу идеологиясы қарапайым есеп берулерді, шебермен, макетпен және есеп беру конструкторымен жұмысты құру. Қарапайым есеп беруді кестелік немесе бағанға орналасқан өзектері бар есеп беру ретінде қарастыруға болады. Есеп берулер мастері диалогтық режимде пайдаланушылар үшін неғұрлым күрделі және қызықты есеп берулерді құруға көмектеседі. Конструктор режимі есеп берудің құрылымымен жұмыс құралы болып табылады және есеп берудің неғұрлым нәзік баптауын орындауға мүмкіндік береді.

6.4.6. Макростар және модульдер

Макростар мен модульдер СУБД жұмыс кезінде қайталанатын операцияларды автоматтандыру, сондай-ақ бағдарламаландыру арқылы жаңа қызметтерді құру үшін арналған. СУБД Access макростар СУБД ішкі командаларының тізбектілігінен тұрады және базамен жұмысты автоматтандырудың құралдарының бірі болып табылады.

Макрос — бұл объект білдіретін құрылымдық сипаттамасы бір немесе бірнеше іс-әрекеттерді орындауға тиіс Access бар белгілі бір оқиға. Мысалы, макросты анықтауға болады, ол бар таңдау біраз элементтің негізгі нысан ашады басқа нысаны. Көмегімен басқа немесе жояды жүзеге асыруға болады тексеруді маңызы бар қаланың біраз өрісінің өзгеруі кезінде оның мазмұнын. Бұл макрос іске қосуға арналған қосымша шарттар орындау немесе орындамау, сол немесе өзге де онда көрсетілген іс-әрекеттер. Бір немесе жояды, сондай-ақ іске қосу басқа макрос немесе VBA процедурасын.

Модуль — бұл объект Visual Basic қосымшасы үшін қамтитын бағдарламаның тілінде жазылған. Модульдер болуы мүмкін тәуелсіз объектілерін қамтитын функцияларын өзіне салдарынан пайда кез-келген жерінен қосымшалар,

бірақ олар болуы мүмкін және тікелей "тәуелді" жекелеген нысандары немесе есептер үшін реакция сол немесе өзге де ондағы болып жатқан өзгерістер.

Модульдері құрылады құралдарымен сыртқы программалау тілі, бұл жағдайда, тілі Visual Basic for Applications. Бұл құралдардың бірі, оның көмегімен әзірлеуші базасын мүмкін қалау функционалдық стандартты емес мүмкіндігі қанағаттандыруға ерекше талаптар тапсырыс берушінің арттыру, шапшаңдық басқару жүйесін, сондай-ақ деңгейі, оның қорғалуы.

Беттерге қол жеткізуді қамтамасыз ету деректерге қол жеткізу үшін қызмет етеді базаны, қашықтан тұтынушыны (мысалы, Интернет арқылы).

Сонымен, біз Microsoft Access ДБ негізгі объектілерін қарастырдық. Негізгі болып саналады кестелер, формалар, сұрау салулар және есеп берулер. Кесте деректерді сақтау және түзету үшін арналған. Формалар — деректерді енгізуге, экранға шығару немесе қосымшалар жұмысын басқару. Сұрау салу пайдаланушыға қажетті деректерді бір немесе бірнеше кестелерден алуға мүмкіндік береді. Есеп берулер құжат құру үшін арналған, ол кейіннен басылып шығуы немесе басқа бағдарламада жасалған құжатқа енгізілуі мүмкін.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. ДҚ және ДҚБЖ деген не?
2. деректер базасының негізгі инфологикалық үлгілері қандай? Сипаттаңыз.
3. реляционды деректер базасы деп не түсініледі? оның сипаттамасын беріңіз.
4. ДҚ жұмыстың жалпылама технологиясының кезеңдері қандай?
5. қазіргі заманғы ДББЖ қандай санатқа бөлінеді?
6. MS Access мүмкіндіктері, артықшылықтары мен кемшіліктері?
7. MS Access ДҚБЖ қандай негізгі объектілерін білесіз?
8. Конструктор режимінде MS Access деректер базасы объектілерін құру ерекшелігі неде?
9. MS Access сұрау салуларының қандай түрлері сізге белгілі?
10. корпоративтік қолдану үшін қазіргі заманғы ДББЖ қандай?

ГРАФИКАЛЫҚ АҚПАРАТПЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

4 ТАРАУ

7 бөлім. Графикалық ақпараттық объектілерді құру технологиясы және қайта құру

8 бөлім. Автоматтандырылған жобалау жүйесі

9 бөлім. Әрекетті ақпараттық-құқықтық қамтамасыз ету

Графикалық ақпараттық объектілерді құру технологиясы және қайта құру технологиясы

7.1. Растр және векторлық графика

Адам бүкіл жарықты түс көздің тор қабығындағы орналасқан рецепторлардың (колбочек) көмегімен көреді. Колбалар қызыл, жасыл және синему түстерге сезімтал. қызыл, жасыл және көк түстердің сомасы адаммен ақ түс ретінде қабылданады, олардың болмауы — қара, ал олардың тіркестері ретінде көптеген реңктері түсті.

Ал компьютер " мониторда түсті және графикалық бейнені қалай қабылдайды" және ұсынады?

Әр құрылғылары дизайндағы немесе суретте жұмылдырылған болсын, сандық фотокамера, сканер, монитор немесе принтер, өз сипаттамалары тұстаратқыш. Егер кезінде ашу, өңдеу және сақтау суреттерді келмейді, сурет енгізілуі мүмкін непоправимые және қате. Тәсіліне қарай ұсыну графикалық ақпаратты бөледі растровую және векторлық графика.

Растрлық графика. Растрлық сурет бірқабат нүктелер тор білдіреді. Сурет тігінен және көлденеңінен бөлінеді жеткілікті ұсақ тік төртбұрыштарға — суреттер элементтері, немесе пиксель деп аталатын (ағылш. pixel — picture element қысқартылған — сурет элементтері). Пикселдер саны бейнеде оның разрешениесін анықтайды. Пикселы жиі нүктелері деп атайды, содан кейін разрешение dpi өлшенеді, яғни нүктелер саны дюйммен.

Бұл қызық

компьютерлік әдебиеттерде терминдерімен шатасу бар және кейде авторлар монитор разрешениесін dpi өлшейді (dot per inch) — нүкте дюймге, сканерлер в ppi (pixel per inch) — пиксел дюймге, принтерлер lpi (line per inch) — желілерді дюйм. Ал басқа авторлар кез келген сурет разрешениесін, оны алу тәсіліне қарамастан, өлшейді тек dpi.

Ажыратымдылық жоғары болған сайын, сурет соншалықты көбірек пикселдер санынан және көп бөлшектер санынан тұрады, яғни мұндай

бейне сапасымен сипатталады. Сонымен қатар, суреттің неғұрлым жоғары ажыратымдылығы файлдың үлкен өлшемімен тікелей байланысты, сондықтан ажыратымдылық шамасын орнату компьютерді пайдаланушының мақсаттары мен міндеттеріне байланысты және нақты жұмыс үшін әр түрлі болады. Мысалы, web-дизайнерлер, әдетте, 72...96 dpi бейнелермен жұмыс істейді, ал полиграфисттер 300 dpi және одан жоғары разрешениені қалайды.

Растрлық графика жазылған файлда осы суреттің әрбір пикселінің түсі туралы ақпарат сақталады. Тік төртбұрыштар қаншалықты ұсақ болған сайын, бейне оларға бөлінеді, оның разрешениесі (resolution) соншалықты артық, яғни мұндай графикалық файлда соншалықты ұсақ бөлшектерді кодтауға болады.

Файлда сақталатын сурет өлшемі (size), тігінен (width) және көлденең (height) пикселдер саны түрінде беріледі. Мысал ретінде, 15-дюймдық монитордың тиімді ажыратылымдығы, әдетте, 1024 x 768 құрайды.

Мөлшерінен басқарастрлық сурет үшін файлда кодталған түстер саны туралы ақпарат маңызды болып табылады. әр пиксель түсі биттің (bit) белгілі бір санымен кодталады, яғни, компьютер жұмыс істей алатын ақпараттың қарапайым бірліктері. Әрбір бит екі мәнді қабылдай алады: 1 немесе 0. Қарамастан, әр пиксель түсі үшін қанша бит бөлінгеніне қарай түстердің әр түрлі санын . кодтау мүмкін

Егер кодтау үшін тек бір бит алып шығу, онда әрбір пиксел болуы мүмкін, не ақ (мәні 1) не қара (мәні 0). Мұндай бейнені монохромный (monochrome) деп атайды

Егер кодтау үшін алып шығу 4 бит, онда закодировать $2^4 = 16$ түрлі-түсті, жауап беретін комбинациям бит 0000-ден 1111.

Егер кодтау үшін алып шығу 8 бит, онда мұндай сурет болуы мүмкін $2^8 = 256$ әр түрлі түстерді (00000000-ден 11111111), 16-биттік — $2^{16} = 65536$ түрлі-түсті (кодтау High Color).

Егер 24 бит алып тастасақ, онда потенциалды сурет $2^{24} = 16777216$ әртүрлі түстер мен реңктерден (кодировка 24-bit True Color) құралуы мүмкін.

Растрлық графика көмегімен нақты суретке тән реңктердің барлық гаммасын және жіңішке әсерлерін көрсетуге болады. Растрлық сурет фотографияға жақын, ол фотографияның негізгі сипаттамаларын аса нақты

қайтаөндіруге мүмкіндік береді: жарықтық, мөлдірлік және жылдамдық тереңдігі.

Көбінесе растрлық суреттерді фотографияларды және басқа суреттерді сканерлеу көмегімен, цифрлық фотокамера немесе видеотүсірілім кадрларын «ұстап алу» арқылы алады. Растрлық суреттерді векторлық суреттерді өзгерту жолымен тікелей графиктік бағдарламалардан алуға болады.

Растрлық графиканың артықшылықтары келесідей:

- әрбір пиксел бір біріне тәуелсіз;
- көркем ақпаратты енгізуді автоматтандыру (цифрландыру) техникалық жүзеге асырылады; суреттерді енгізу үшін сыртқы құрылғылардың дамыған жүйесі бар (оларға сканерлер, видеокамералар, цифрлық фотокамералар, графикалық планшеттер жатады);
- графикаға фотошындықтық тән — көркем әсерлерді алуға болады, мысалы, тұман немесе түтін, түстің нюанстылығына жету, перспективті тереңдік және анықтылық, анық еместік және т.б.;
- файлдар форматтары, нүктелік суреттерді сақтау үшін арналған, стандартты болып табылады, сондықтан суреттің қандай графиктік редакторда жасалғанына шешуші мән бермейді.

Растрлық графиканың кемшіліктері келесіде:

- нүктелік графика файлының сығылмаған көлемі әрине қатынасымен айқындалады алаңындағы суреттің ажыратымдылығы және түсінің тереңдігіне, егер олар бірыңғай мөлшерде келтірілген болса. Фотографияда не бейнеленгені мүлде маңызды емес: бастап алыста жалғыз басты столбы бар ақ қарлы пейзаж ба немесе түс және нысандар басымдылығымен рок-концерт сахнасы ма. Егер үш параметр бірдей, файл өлшемі болады іс жүзінде бірдей;
- әрекеті кезінде аздап бұру шағын бұрышы бейнесі, мысалы, айқын жұқа тік сызықтармен, айқын сызықтар айналады айқын "баспалдақтар". Бұл кез-келген трансформациях — бұрылыстары, наклонах, нүктелік графикада мүмкін емес, онсыз бұрмалаулар;
- мүмкін емес ұлғайту суретті қарау үшін бөлшектер. Өйткені бейнесі тұрады нүкте болса, онда ұлғайту сурет әкеледі, тек қана сол деп осы нүктеге айналады үлкенірек. Ешқандай қосымша бөлшектерді көбейту кезінде бояулы суретті құрады суреттер қарастыру мүмкін емес. Сонымен қатар, растр нүктеленін ұлғайту визуалды суретті сығады және оны қатаң етеді.

Векторлық графика. Векторлық кескін дегеніміз-қарапайым геометриялық фигуралар — нүктелер, түзулер және қисықтар кесіндері, шеңберлер, тіктөртбұрыштар комбинациясы түріндегі сурет. Бұл ретте суретті толық сипаттау үшін әрбір фигураның түрі және негізгі координаттарын білу қажет, мысалы координаттары екі ұштарын кесу, координаттары және диаметрі шеңбер. Бұл тәсіл кодтау үшін тамаша суреттер жеңіл түрінде ұсыну комбинациясы қарапайым пішіндер, мысалы, техникалық сызбалар.

салаларда кестесі, мұнда үлкен мән бар сақтау айқын және айқын контурларды, мысалы, кәсіптік композициях және құру, логотиптер, векторлық бағдарламаның таптырмас құрал болып табылады. Векторлық графика қамтуы мүмкін және фрагменттері, растрлық графика, сонда ғана фрагменті болып осындай объектісі, барлық қалған сияқты, рас, едәуір шектеулерге өңдеу.

Векторлық графика — кодтаудың өте үнемді тәсілі. Ол қажетті суреттерді сақтау үшін дискілік кеңістіктің көлемін үнемдейді . Бұл байланысты суреттің өзі сақталмайды, тек қана кейбір негізгі деректер сақталады, осылайша оларды пайдаланып бағдарлама әркез суретті қайта жасайды. Сонымен қатар, сипаттамасы, түс сипаттамалары өте қатты арттырады файл өлшемі.

Маңызды артықшылығы бағдарламалар векторлық графика болып табылады дамыған экономикалық суреттер мен мәтін, бірыңғай тәсіл, оған бағдарламаның векторлық графиканың таптырмас дизайн саласындағы, техникалық сурет, сызу-графикалық және безендіру жұмыстары.

Алайда, векторлық графика болып көрінуі мүмкін тым қатал, "фанера". Ол шектелген таза көркем құралдары, сондықтан бағдарламаларында векторлық графиканың күрделі құруға фотореалистические сурет. Сонымен қатар, суретті сипаттаудың векторлық принципі графикалық ақпаратты енгізуді автоматтандыруға мүмкіндік бермейді, бұл сканер нүктелік графика үшін жасайтындай.

Векторлық графиканың артықшылықтары келесілер болып табылады:[CG][LF]-шағын жады көлемі.Кодтау кезінде векторлық бейнелер сақталады емес, өзін-өзі бейнесі объектінің координаттары төрт нүктелерін, сондықтан жад көлемі өте аз салыстырғанда нүктелік графика;

-бостандық трансформация.Векторлық кескін болады айналдыру, масштабтау сапасын жоғалтпай сурет.Объектілері векторлық графиканың

қарапайым трансформируются және олар оңай айла-шарғы емес, бұл көрсетеді іс жүзінде ешқандай әсер бейне сапасы;

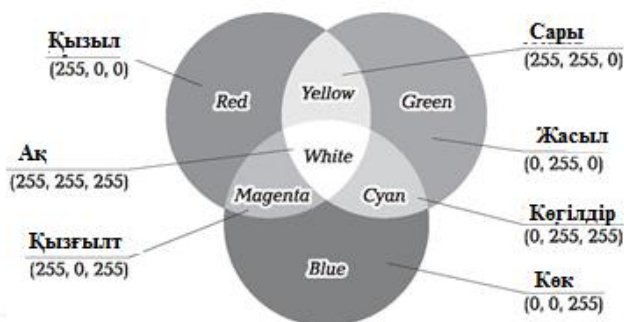
-аппараттық тәуелсіздік .Векторлық графика жұмыс істейді" идеальными объектілері өздері өзгерістерге оқуға болады білу үшін қандай құралдар жасалады сол немесе өзге де құжат.Векторлық графика барынша пайдаланады рұқсат беретін қабілеті кез келген шығарушының құрылғылары, сондықтан бейнесі әрдайым өте сапалы қаншалықты бұл мүмкін.

Векторлық графиканың кемшіліктеріне жатады:

- бағдарламалық тәуелділік. Әр бағдарлама деректерді өзінің жеке форматында сақтайды, сондықтан бір векторлық редакторда жасалған сурет, кемшіліксіз басқа бағдарламаның форматына алмастырылмайды;
- суретті сипаттаудың векторлық қағидасының қиындығы, ол графиктік ақпараттыңізуді автоматтандыруға бермейді және растрлық графика үшін сканерге ұқсас құрылғыны құрастыруға бермейді;
- таза көркем құралдарда векторлық графиканың шектеулілігі; ол фотошындықтық суреттер үшін арналмаған.

7.2. ТҮСТЕРДІ КОДТАУ ҮЛГІЛЕРІ

Түстерді құрастырушы компоненттерге бөлу тәсілі түстік үлгі деп аталады. Компьютерлік графикада үш түстік үлгілер пайдаланылады: RGB, CMYK және HSB.



7.1 – сурет RGB-түстарату үлгісі

RGB-үлгі. Бұл түсті кодтаудың аса таралған тәсілі. Кодтаудың берілген тәсілінде кез келген түс үш түстер комбинациясы түрінде көрінеді: қызыл (red), жасыл (green) және көк (blue), әртүрлі интенсивтілікпен алынған. Түстердің ағылшынша атауының бірінші әріптері осы RGB түстарату жүйесінің атауын құрайды.

RGB палитрасындағы түстер базалық түстерді қосу арқылы құрылады, олар әртүрлі интенсивтілікте болады (сур. 7.1). Color палитрасының түсін $\text{Color} = R + G + B$ формула көмегімен анықтауға болады.

Сонымен қатар түс тереңдігін есепке алу қажет — компьютерде түсті кодтау үшін берілетін биттер саны.

24 бит түс тереңдігі үшін: $0 < R < 255$, $0 < G < 255$, $0 < B < 255$.

RGB-түстарату үлгісінде әртүрлі интенсивтілікпен алынған үш түс комбинациясы түрінде түстердің қалыптасуы, кесте 7.1. көрсетілген

Кесте 7.1

Түс	Түстің қалыптасуы
Қара	$\text{Black} = 0 + 0 + 0$
Ақ	$\text{White} = R_{\text{max}} + G_{\text{max}} + B_{\text{max}}$
Қызыл	$\text{Red} = R_{\text{max}} + 0 + 0$
Жасыл	$\text{Green} = 0 + G_{\text{max}} + 0$
Көк	$\text{Blue} = 0 + 0 + B_{\text{max}}$
Ашық көк	$\text{Cyan} = 0 + G_{\text{max}} + B_{\text{max}}$
Қызғылт	$\text{Magenta} = R_{\text{max}} + 0 + B_{\text{max}}$
Сары	$\text{Yellow} = R_{\text{max}} + G_{\text{max}} + 0$

Әр үш түстің бірінің интенсивтілігі — бұл бір байт (яғни 0-ден 255 дейінгі диапазондағы сан), ол жақсы көрінеді екі 16-ричний сандармен (00

ден FF дейін). Осылайша, түсті үш пар 16-ричный санмен жазған ыңғайлы, мысалы, HTML-құжаттарда.

HTML құжаттарының гипермәтіндік разметкалары тілінде түстерді келесідей беруге болады: кара — 000000, ақ — FFFFFFFF, сары — FFFF00 және т. б.; каралау сары түсті алу үшін қызыл мен жасылдың интенсивтілігін бірдей төмендету қажет — A7A700.

Түсті құраушысының байты мәні артқан сайын, соғұрлым бұл түс ашық болады, бір құрамдасты екіншісіне салғанда сомалық түстің ашықтығы артады.

СМУК түстік үлгісі. Бұл модель полиграфияда жиі қолданылады. Басылған қағазда бейнесі адам бүкіл жарықта. Егер қағазға бояу емес, жазылуы, онда падающий белый свет толығымен көрсетіледі, және біз көріп, ақ парақ қағаздар. Егер бояулар жазылуы тиіс, онда олар жұтып белгілі бір түсті.

басу Кезінде суреттерді принтерах пайдаланылады, түс палитрасы жүйесінде СМУ. Негізгі бояулармен онда болып табылады суап — көк, magenta — қызыл және yellow — сары. Алғашқы әріптер ағылшын атауларының гүл негізін атаулары осы жүйенің цветопередачи — СМУ.

Бұл түстер алады нәтижесінде шегеру негізгі түстер моделі RGB ақ түсті. Кара түс жеке-жеке қойылады. Санын ұлғайту бояулар азаюына әкеледі жарықтығын түсті. Түстер палитрасында СМУ арқылы қалыптасады бояуларын базалық түсті.

Color палитрасының түсін формулалар көмегімен анықтауға болады

$$\text{Color} = C + M + Y.$$

Әр бояудың қарқындылығы пайызбен қойылады:

$$0 \% < C < 100 \%, 0 \% < M < 100 \%, 0 \% < Y < 100 \%.$$

бояуларын жұппен араластыру жүйесінің СМУ, арқылы біз аламыз базалық түсті жүйесінде RGB түстарату.

Қалыптастыру түстер комбинациясы ретінде СМУ-түстарату үлгісінде ұсынылған кесте. 7.2.

Егер ылғал шашқа жағып, қағазға пурпурную және сары бояулар, жұтып жасыл және көк жарық, және біз көреміз қызыл түс.

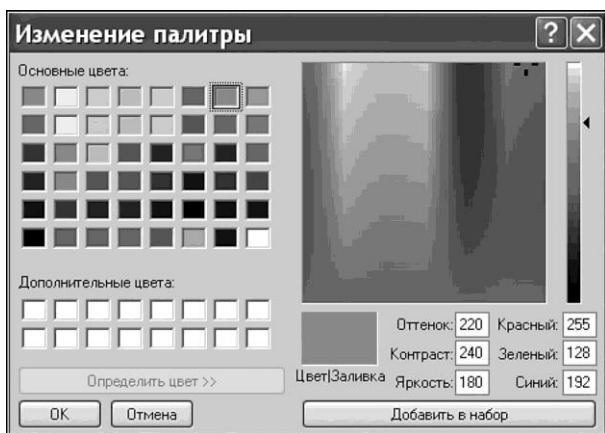
Егер ылғал шашқа жағып, қағазға көгілдір және сары бояулар, онда болады сіңіріледі қызыл және көк жарық, және біз көреміз жасыл түс.

Егер ылғал шашқа жағып, қағазға пурпурную және көгілдір бояулар, жұтып жасыл және қызыл түс көреміз көк түс.

Араластыру үш бояулар — көгілдір, сары және күлгін — әкелуге тиіс толық сіңіру света, біз көруге тиіс, түсі қара. Алайда, іс жүзінде орнына қара сонда күрең-қоңыр түсі, сондықтан түс моделі қосады тағы бір, нағыз қара түс. Өйткені әріп қазірдің өзінде белгілеу үшін пайдаланылады көк түсті белгілеу үшін қара түсті қабылданды соңғы әрпі ағылшын атауы қара түсті — blaK, яғни К. Кеңейтілген палитра К. Кеңейтілген палитра СМҮК атауын иеленді.

7.2 кестесі

Түс	Түстің қалыптасуы
Қара	$\text{Black} = C + M + Y = W - G - B - R = K$
Ақ	$\text{White} = (C = 0, M = 0, Y = 0)$
Қызыл	$\text{Red} = Y + M = W - G - B = R$
Жасыл	$\text{Green} = Y + C = W - R - B = G$
Көк	$\text{Blue} = M + C = W - R - G = B$
Ашық көк	$\text{Cyan} = C = W - R = G + B$
Қызғылт	$\text{Magenta} = M = W - G = R + B$
Сары	$\text{Yellow} = Y = W - B = R + G$



7.2- сурет Палитрада түс Кодировкасы

Бұл тасқынды принтерда суреттерді алу үшін жоғары сапалы төрт картриджді пайдаланылады, құрамында CMYK тұстарату жүйесінің базалық бояулары бар

Графикалық редакторларда, әдетте, бір тұстарату үлгісінен басқасына ауысу мүмкіндігі бар. Бұған тінтуір көмегімен, көрсеткішті түстік өріс бойынша орнын ауыстыру, сондай-ақ тиісті мәтіндік өрістерге пернетақтаның көмегімен түстік үлгілер параметрлерін енгізу арқылы (сур. 7.2).

RGB және CMYK жүйелері аппараттық қамтамасыз етумен салынатын шектеулермен байланысты (RGB жағдайында компьютер мониторы және CMYK жағдайында типографиялық бояулар).

HSB түстік үлгісі. Бұл үлгі адам үшін неғұрлым ыңғайлы, ол адамның түсті қабылдау үлгісімен жақсы келіседі. HSB үлгісінің компоненттері реңі (hue), қанықтығы (saturation) және боялған (brightness) болып табылады.

Ағылшын атауларының алғашқы әріптері тон—қанықтығы—жарықтық және осы HSB-тұстарату жүйесінің атауын құрайды.

Тон — бұл нақты түсі түсті. Қанықтық оның қарқындылығы немесе тазалығын сипаттайды. Жарықтық қоспалар қара бояулар қосылған осы түсі байланысты.

Түсі түсті (тон) өзгереді аралығында 0-ден 360:

$H = 0$ — қызыл түс;

$H = 120$ — жасыл түс;

$H = 240$ — көк түс;

$H = 360$ — күлгін түс.

Қанықтығы өзгереді аралығында 0-ден 100 %: $S = 0\%$ — түсі ақ, $S = 100\%$ "таза" түс.

Қарқындылығы, жарықтық өзгереді аралығында 0-ден 100:

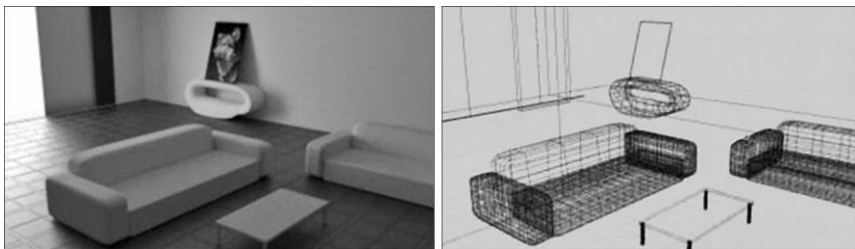
$B = 0$ — қара түс, $B = 100$ — максималды жарықтық.

Технологиялар құру анимациялық суреттер және үш өлшемді графика

Компьютерлік анимация қарапайым анимация тәрізді сол заңдармен жасалады. Объектің қозғалуы үшін, қозғалыстың барлық үрдісін жеке кадрларға бөлу қажет, ал содан соң оларды «айналдыру» керек, әр кадрда қозғалыс үзіліссіз, баппен және табиғи болып көрінуі үшін қажетті уақытқа тоқтай отырып. Әзірленген кадрлар көп болған сайын, олар қаншалықты жақсы суреттелген болса, нәтиже соншалықты шынайы болады. Әрбір кадр — бұл сурет, және оны кез-келген графикалық редакторда, файлға сақтап жасауға болады.

3D-модельдеу бағдарламалары физикалық денелердің көлемді үлгілерін құру үшін арналған. 3D (ағылш. 3 dimensions — "үш өлшем") — бөлім компьютерлік графика қамтитын алгоритмдер ПО операциялар жасау үшін объектілерді трехмерном пространстве, сондай-ақ жұмыстың нәтижесі осындай. Бәрінен де қолданылады құру үшін суреттерді сәулет визуализация, рінеді, теледидар, компьютерлік ойындар, баспа өнімдерін, сондай-ақ ғылым.

Үш өлшемді бейнесі ерекшеленеді жазық сапқа геометриялық проекция үшөлшемді сахна экранда компьютер көмегімен арнайы бағдарламалар арқылы (сур. 7.3). Бұл модель болуы мүмкін сәйкес нысандар нақты әлем (автомобильдер, ғимараттар, дауыл, астероид), сондай-ақ толық абстрактілі (төртөлшемді фрактал проекциясы).



7.3 - сурет 3D-үлгілеу бағдарламасында құрылған үшөлшемді сурет

Соңғы уақытта кеңінен таралған бағдарлама үшөлшемді модельдеу — 3D Studio Max Kinetix фирмасының, Softimage 3D-Microsoft компаниясының. Ең төңкерістік тұрғысынан интерфейсі мен мүмкіндіктерін бағдарламасы болып табылады Maya әзірленген консорциум әйгілі компаниялардың (Alias, Wavefront, TDI).

Иелене отырып, әртүрлі әдістермен отрисовкалар (сәулелер тарту әдісі сәулелілік әдісі), бұл бағдарламалар құруға мүмкіндік береді фотошындықтық растрлік кескінді еркін рұқсатпен келген векторлық объектілер.

Сондай-ақ тегін бағдарламалар үшін, айта кету керек, 3D-үлгілеу және анимация — Blender және 3Dcrafter. Blender — бұл бағдарлама бастапқы коды ашық, арналған үшөлшемді үлгілеу, анимация, рендеринг, кішкене композитинг және тіпті сәл-бейнемонтаж.

GIF Constraction Set, GIF Animator, GIF Master бағдарламалары жеке суреттер құруға, анимация жасауға көмектеседі.

7.4. ДЕРЕКТЕРДІ СЫҒУ ТӘСІЛДЕРІ ТУРАЛЫ ТҮСІНІКТЕР. ФАЙЛДАР ФОРМАТТАРЫ

7.4.1. Деректерді сығу тәсілдері

Графикалық файлдар графикалық бағдарламалармен жұмыс сеанстарының арасында суреттерді сақтау және бағдарламалар мен компьютерлер арасында суреттерді көшіру үшін қолданылады.

Графикалық ақпарат файлдарда кодталады басқаша қарағанда, компьютер жадысында болатынға. Сонымен қатар, кодтау тәсілдері, форматтар деп аталатын, өте көп.

Қазіргі уақытта жиырмадан астам форматтағы графикалық файлдар, мысалы, BMP, GIF, TIFF, JPEG, PCX, WMF, CUR. Бар файлдарды, сонымен статикалық суреттерді қамтуы мүмкін анимациялық клиптер мен дыбысты, мысалы, GIF, PNG, AVI, SWF, MPEG, MOV. Маңызды сипаттамасы осы файл қабілеті болып табылады ұсынуға олардағы мәліметтерді сығылған түрде.

Егер мәліметтерді қысу әдістері дайын файлдарға қолданылса, онда жиі "деректерді қысу" терминінің орнына "деректерді мұрағаттау" термині қолданылады, деректердің сығылған нұскасын мұрағат деп атайды, ал бағдарламалық құралдарды іске асыратын сығу әдістерін архиватор деп атайды.

Сығылуға жататын деректер қай объектіде орналасқанына байланысты файлдар, қалталар және дискілердің архивациясын ажыратады.

Қысу (архивтеу) файлдар пайдаланылады өлшемдерін азайту үшін файлдарды дайындау кезінде оларды арналармен немесе тасымалдауға сыртқы тасығыштарда кішкентай ыдыстар.

Қысу (архивтеу) қалпа болып табылады құралы көлемін азайту папка алдында ұзақ сақтау, мысалы, резервтік көшіру.

Қысу (тығыздау) дискілер мақұлданған пайдалану тиімділігін арттыру үшін дискілік кеңістік арқылы мәліметтерді қысу кезінде жазу ақпарат тасымалдаушыда (әдетте, ОЖ құралдарымен).

Деректерді сығудың көптеген практикалық алгоритмдері бар, бірақ олардың барлығы деректердің шығындылығын қысқартудың үш теориялық тәсіліне негізделеді:

- 1) деректердің мақмұнын өзгерту;
- 2) деректердің құрылымын өзгерту;
- 3) бір мезгілде деректердің құрылымын да, мазмұнын даөзгерту.

Егер деректерді сығу кезінде өзгеріс олардың мазмұнында болса, сығу әдісі қайтымсыз деп аталады, яғни деректерді мұрағаттан қалпына келтіру кезінде (архивтен шығару) ақпарат толық қалпына келтірілмейді. Осындай әдістерді жиі аталады әдістерімен қысу байланысты реттелген

шығындармен. Әрине, бұл әдістер қолдануға болады тек осындай типтегі деректер үшін жоғалту бөлігінің мазмұнын әкеледі елеулі бұрмалау. Мұндай деректер типтері жатады видео - және аудио материалға сәйкес келеді, сондай-ақ графикалық деректер. Сығу әдістері отырып регулированными шығындармен ақпаратты қамтамасыз етеді айтарлықтай үлкен сығу дәрежесі, бірақ оларды қолдануға болмайды - мәтіндік деректер.

Форматтарын қысу мысалдары ақпарат шығынымен болуы мүмкін: JPEG — графикалық деректерде, MPEG — бейнемәліметтерде, MP3 — аудиодеректерде.

Егер деректерді қысу кезінде тек деректердің құрылымы өзгерсе, онда қысу әдісі қайтарымды деп аталады. Бұл жағдайда ақпаратты мұрағатынан қалпына келтіруге болады. Қайтымды сығу әдістері қолдануға болады кез келген түрлері деректер, бірақ олар аз сығу дәрежесі салыстырғанда қайтымсыз әдістермен жүзеге асырылады. Мысалдар форматтарын қысу жоғалтпай ақпарат: GIF, TIFF — графикалық деректерді AVI — бейнемәліметтерді, ZIP, ARJ, RAR, CAB, LH — еркін типті деректер.

Мәліметтерді қысудың төмендегідей алгоритмдері: LZW, RLE, Хаффман әдісі және CCITT.

LZW қысу әдісі (Lempel-Ziv-Welch) 1978 ж. израилдықтар Лемпел және Зивпен әзірленді және пысықталып, кейінірек АҚШ-та. Деректер қысылады іздестіру жолымен бірдей тізбектер (олар сөз тіркестерін қолданған дұрыс деп аталады) барлық файлы. Анықталған ретпен сақталады кестеде атындағы беріледі қысқа марк.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ

LZW әдісімен деректерді қысу қалай жүзеге асады?

Егер суретте рет қайталанатын қызғылт, сарғыш және жасыл пиксельдер жиынтығы болса, LZW бұны анықтайды, берілген жиынтыққа жеке сан (мысалы, 8) және содан кейін осы деректерді 40 рет 8 саны түрінде сақтайды.

LZW әдісі, RLE сияқты, біртекті шудан бос түстер учаскелерінде жақсырақ әрекет етеді. Ол RLE қарағанда кездейсоқ графиктік деректерді

қысу кезінде тиімдірек, бірақ кодтау үрдісі және алып шығу бәсеңірек жүзеге асады.

RLE сығу әдісі (Run Length Encoding — жолдың ауыспалы ұзындығы бар кодтау) — цифрлық суреттерді сығудың қарапайым формаларының бірі. RLE әдісінің әсері бір жолдағы бірдей пиксельдерді іздеуде.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ

RLE әдісімен деректерді қысу қалай жүзеге асады?

Егер жолда, мысалы, 4 пиксель ақ түс, 20 — қара, сосын 13 — ақ, онда RLE пайдалану олардың әрқайсысын есте сақтауға мүмкіндік береді (38 пиксел), бірінші жолға 4 ақ, 20 қара және 13 ақ строке сияқты жазады.

LZW, RLE сияқты суреттермен жақсы және фотографиялармен нашар жұмыс істейді. Шын мәнінде, егер фотография бөлшектенген болса, онда RLE тіпті файлдың өлшемін арттыра алады.

Хаффман әдісі (Huffman) 1952 ж. әзірленді және LZW, JPEG сияқты, басқа қысу сызбасы құрамдас бөлігі ретінде пайдаланылады. Хаффман әдісі, таңбалардың алынады, ол, жиілігін анықтау үшін әрбір таңбаны талданады. Содан кейін ең жиі кездесетін символдар пайдаланылады ұсыну түрінде мүмкін болатын ең аз санын бит. Мысалы, "е" әрпі жиі кездеседі ағылшын мәтіндерінде. Пайдалана отырып кодын Хаффмана, ұсынуға болады "е" бар болғаны екі битами (1 және 0) сегіз бит үшін қажетті ұсыну әріп "е" кодтау ASCII.

CCITT қысу әдісі (International Telegraph and Telephone Committie) факсимильді беру және қабылдау үшін әзірленді. Одан әрі Хаффман әдісімен кодтау жіңішке нұсқасы болып табылады. CCITT Group 3 факс хабарламалары форматы, CCITT Group 4 — факстер форматымен бірдей, бірақ арнайы басқарушы ақпарат.

7.4.2. Графикалық деректер форматтары

Компьютерлік графикада суреттерді сақтау үшін кем дегенде үш ондық файлдар форматтарын қолданады, бірақ тек оның бір бөлігі стандарт болды және бағдарламалар көпшілігінде қолданылады. Әдетте,

үйлесімсіз форматтары бар файлдар растрлық, векторлық, үшөлшемді бейнелерді, дегенмен бар форматтарын сақтауға мүмкіндік беретін деректер әр түрлі сыныптар. Көптеген қосымшалар бағдарланған өз "ерекше" форматтарға ауыстыру, олардың файлдар, көптеген мәжбүрлейді пайдалануға арнайы сүзгілер немесе экспорттауға бейнені "стандартты" форматқа.

Ұйымдастыру тәсілі ақпаратты графикалық файл деп аталады, оның форматы. Сонымен қатар, рұқсат, файл форматы сондай-ақ қатысы сапасы, сандық сурет, сондықтан білу, файлдық форматтарды және олардың мүмкіндіктерін болып табылады маңызды мәселенің бірі-компьютерлік графикамен кез келген оның бағыттары. Техникалық мамандар жұмыс істейтін сызбалар, жақсы білуі мүмкіндіктері графикалық форматтарды және олардың ерекшеліктері.

Суреттерді жазу үшін пайдаланылатын форматтардың көптүрлілігін шартты түрде екі категорияға бөлуге болады: растрлық түрде суреттерді сақтайтындар (BMP, TIFF, PSD, JPEG, PNG, GIF) және суреттерді векторлық түрде сақтайтындар (WMF, EPS, CDR, AI және т.б.).

Тәжірибелінің кеңесі

Жұмыс нәтижелерін сіз пайдаланатын бағдарлама үшін туған болып табылатын форматта сақтау қажет. Мысалы, Photoshop бұл *.PSD, ал CorelDRAW — *.CDR.

7.4.3. Растрлық форматтар

Растровый файл кестені білдіреді (bitmap), оның әрбір торында пиксел орнатылған. Әдетте, растрлық форматтары үшін тағайындалған экранға монитор, не өзекті, мысалы, web-дизайн. Растрлық форматтары бір-бірінен ерекшеленеді қабілеті көтеруге қосымша ақпаратты (түстік модельдер, арналар, қабаттар, анимация) және әртүрлі мүмкіндіктері оларды қысу.

BMP. Формат BMP (ағылш. bit — бит + map — карта) — ана форматы графикалық редактор MS Paint. Ол қолдау барлық графикалық редакторлармен жұмыс істейтін қосу үшін Windows. Сақтай алады

деректер тек RGB түс үлгісі, сақтайды атауында деректерді беру туралы файл, сондықтан геометриялық бейнелерді қою мүмкін емес (мысалы, TIFF). Осы шектеулерді хабарласуыңыз полиграфиядағы, қолдау және оны жүзеге асырады үйлесімділік үшін ескі бағдарламалармен және айырбастау деректер. Мүмкіндік береді қолдану қысу ақпарат бойынша алгоритм RLE.

TIFF. Формат TIFF (Tagged Image File Format — TIF) қазіргі уақытта танымал форматтар арасында ең көп таралғандардың бірі болып табылады. Оған қол жетімді барлық диапазоны түстік үлгілер — монохромдыққа дейін RGB және CMYK. Ол әзірленді фирмалармен бірлесіп Aldus Corporation және Microsoft сияқты әмбебап ашық форматы, рұқсат беруші түрлендіру. Сондықтан TIF файл-форматтың құрылған на IBM PC немесе үйлесімді компьютерге сақталады OS Macintosh және көпшілік Unix-ұқсас платформалар. Ол сондай-ақ сақталады барлық негізгі пакеттермен растрлық және векторлық графиканың бағдарламаларында түзету және беттеу мәтінді. Бүгінгі таңда форматы TIF ең үздік таңдау болып табылады, импорт кезінде растрлық графика векторлық бағдарламаның және баспа жүйелері. Формат TIF пайдаланады қысу. Бұл мүмкіндік береді азайтуға файл өлшемі 50% - ға дейін бастапқы көмегімен алгоритм LZW сығу орындалатын іс жүзінде шығындар.

PSD. PSD (Adobe Photoshop Document) — Adobe Photoshop бағдарламасының туған форматы. Форматы PSD сақтауға мүмкіндік береді бейнесі салмағы қосымша атрибуттарын қамтитын, барлық, ол Photoshop. Ол сақтайды графикалық ақпаратты әртүрлі форматтарда және түстік модельдер сақтайды және ақпаратты беру туралы және габариттік мөлшерлері бейнесі, сондай-ақ сақтай алады альфа-каналдар, маскалар және обтравочные контурлары. Болады сұрақ қоюға еркін түстік модельдер, сақтауға ашықтығы мен қабаттар, сондай-ақ, векторлық деректер.

Құрылымы деректер осы форматта білдіреді қысу шығынсыз сапасын алгоритм бойынша, осындай LZW. Сондықтан, сақтау және файлды ашу осы форматта жүреді, бірнеше артық ашу несжатого аналогы, мен көп қажет. Негізгі кемшілігі білдірілсе, оның болмауы тиімді алгоритм қысу ақпарат әкеледі үлкен көлемі және файлдар. Файл форматы бірі болып саналады стандартты форматтары пайдаланылады барлық өнімдерімен сызғыштар Adobe..

GIF. GIF (Graphics Interchange Format) 8-биттік түсті пайдаланады және тұтас түрлі-түсті облысты тиімді қысады, сақтай отырып, бөлшектер

сурет. Саны гүл бейнеде болуы мүмкін 2-ден 256, бірақ бұл мүмкін кез келген түсті 24-биттік орыс тілінде тәрбиеленеді. Файлды GIF форматта болуы мүмкін мөлдір учаскелері. Қолдайды покадровую ауысымда суреттер, бұл формат танымал жасау үшін, баннер және қарапайым анимация. Түстерді алу үшін, жоқ палитрасында қолданылуы мүмкін сөйіп қолдану, мерзімдік құрылымы мен шуды араластырады. GIF форматын сақтайды суреттер түс моделі RGB. Файлды сақтау кезінде пайдаланылады, осындай RLE немесе LZW шығыс суретті қысу алгоритмдері сапасын нашарлатпайды.

JPEG. JPEG (Joint Photographic Experts Group) (*.JPEG, *.JPG) — формат CMYK, RGB түстік модельдерде растрлық деректерді сақтау үшін. Қолдайды сақтау туралы ақпаратты геометриялық мөлшерлері сурет. Қолдамаса альфа-арналар. Сурет осы форматта қысылады арнайы алгоритм мүмкіндік береді азайтуға мөлшері файлының 3, 5 және одан да көп рет. Алайда, деректерді қысу осы алгоритм қосады сурет бұрмалау болып табылатын қайтымсыз және бірнеше рет қайта сақтау деректер сурет сапасын осы форматта айтарлықтай нашарлатады.

Сақтай отырып, деректер бар ымыраға арасындағы файлының өлшемі және оның сапасымен. Сақтау кезінде файл JPEG форматында әрқашан түр таңдауға максималды деңгейі сапасын және сақтауға бұл түрінде жұмыс немесе аралық файлдар. Саны гүл бейнеде — шамамен 16 млн, бұл жеткілікті сақтау үшін фотографиялық сурет сапасын.

PNG. PNG (Portable Network Graphics) компьютерлік желілер үшін арнайы әзірленген. Дегенмен, формат PNG алады деген GIF. PNG іске асырады ашық, патенттелмеген қысу алгоритмі деректер беретін, дегенмен, жақсы нәтижелерге қарағанда, GIF. Қолдау үш типті суреттер — түрлі-түсті тереңдігі 8 немесе 24 биттік және қара-ақ " шынайы лимитсіз 256 оттенков серого. Ақпаратты қысу жүреді, іс жүзінде шығынсыз.

Бірі кемшіліктерді форматын PNG болды мүмкін еместігін сақтауға бірнеше суреттерді бір файлда құрып, не ұқсас " GIF - анимация. Болса да қандай арнайы форматтар, олар сақтауға мүмкіндік ғана емес, анимация және дыбыспен сүйемелдеуді оған (форматы AVI, MPEG және басқа да), бірақ мөлшері получившихся файлдарды осы форматтағы көрсетіледі, анимация, құрылған форматында GIF (мейлі, мен сәл жылдардағы ең төменгі көрсеткішті сапасы).

7.4.4. Векторлық графикалық форматтар

Векторлар өзімен координаталардың бастапқы нүктесіне қатысты объектілердің математикалық сипаттамасын білдіреді, яғни компьютер түзу сызықты салуы үшін, екі нүктенің координаталары керек, олар қысқа жол бойынша байланыстырылады. Доғалды суреттеу үшін екі нүктенің координаттынан басқа радиусты да беру қажет және т.б. Осылайша, векторлық сурет — бұл геометриялық қарапайымдылар жинағы. Векторлық форматтардың көбісі файлға кіріктірілген растрлық объектілерді немесе растрлық файлға сілтемені меңзейді.

WMF. WMF (Windows MetaFile, Enhanced Metafile) (*.WMF, *.EMF) Windows графикалық тілін пайдаланады және оның туған форматы болып табылады. Анықтама бойынша осы жүйенің барлық қосымшалармен ұсталады. Алайда, қаражаттың жоқтығы үшін стандартталған түстік палитралармен қабылданған полиграфия, және басқа да кемшіліктер шектейді, оның қолдану.

Бұл формат пайдаланылады офистік пакеттермен үлгідегі MS Office, онда барлық клипарты (50 мың) сақталған тап онда. Сақтауға болады ақпаратты келесі сипаттағы түйіндер, қисық Безье, құю, обводки. Жібери үшін арналған векторлық суреттер арқылы алмасу буфері. Бұл формат дегеніміз-барлық бағдарламалар Windows, сондықтан немесе басқаша байланысты векторлық графика. Алайда, қарамастан қажушыюся қарапайымдылығы мен әмбебаптығы, пайдалануға форматына WMF тек ерекше жағдайларда, өйткені WMF форматы бұрмалайды, түсі және қолдайды бірқатар параметрлердің берілуі мүмкін объектілер әр түрлі векторлық редакторларға. Сонымен қатар, ол болуы мүмкін растрлық объектілер мен емес деп өте көптеген бағдарламалар Macintosh.

AI. AI (Adobe Illustrator Document) — Adobe Illustrator пакеті үшін файлдың туған форматы. Өзінде RGB және CMYK түстік модельдерде растрлық және векторлық ақпарат болуы мүмкін және, шын мәнінде, құжатты білдіреді форматында PostScript қосымша ақпарат үшін ерекшелігі пакетін беттеу. Нұсқасы құжаттарды кері үйлесімді, яғни бір пакетте астам жаңа нұсқасы әрқашан ашуға болады құжат құрылған астам ескі пакеті, бірақ керісінше емес. Файлды сақтау кезінде осы форматта, оның тақырыбы қосылады, оның азайтылған көшірмесі алдын ала қарау үшін TIFF форматында немесе PICT (preview).

Сақтай отырып, файлдарды осы пішімде көрсетуге болады нұсқасын пакеті қарастырылған, оның ашу - (әдепкі бойынша — ағымдағы нұсқасы немесе соңғы нұсқасы сақтау), сондай-ақ, қажет пе құрамына

сохраняемого файлдаың барлық орналастырылған растрлік объектілерді немесе жай ғана қалдыру оларға сілтемелер (links). Бірінші жағдайда файл өлшемі болуы мүмкін өте маңызды. Файл пішімі Adobe фирмасының барлық пакеттерімен жақсы бірлеседі.

EPS және PDF өз алдына форматтары.

EPS (Encapsulated PostScript) — бұл PostScript фирмасының Adobe тілінде векторлық және растрлық бейнелерді сипаттау форматы, нақты стандартында баспа процестері мен полиграфия саласындағы. Өйткені PostScript тілі әмбебап болып табылады, файлда бір мезгілде сақталуы векторлық және растрлық графика, қаріптер, түс профильдер және т. б.

Формат кәсіби полиграфияда пайдаланылады және растрлік, векторлық бейнелер, сондай-ақ олардың комбинациясы болуы мүмкін. EPS форматында жазылған сурет, әр түрлі түстік кодировкада сақталуы мүмкін - RGB, CMYK.

Экранда векторлық мазмұнды ашу үшін WMF формат қолданылады, ал бояулы суретті құрады — TIFF. Бірақ экрандық көшірме тек жалпы түрде көрсетеді нақты бейнесі болып табылады, елеулі кемшілігі EPS. Нақты бейнесін көруге болады тек шығу шығарушының құрылғылар, арнайы бағдарламаның көмегімен қарап шығу немесе қайта құру файл форматы PDF қосымшаларда Acrobat Reader, Acrobat Exchange.

PDF (Portable Document Format) — бұл формат құжаттарды сипаттау, әзірленген Adobe фирмасымен (файл атының кеңеймесі. PDF). Дегенмен, бұл формат негізінен сақтауға арналған құжатты толығымен, оның мүмкіндіктерін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді тиімді ұсыну суреттер. Формат болып табылады аппараттық-тәуелсіз, сондықтан қорытынды суреттерді мысалға кез-келген құрылғыларда — экранды монитор дейін фотоэкспонаттаушы құрылғылар. Күшті қысу алгоритмі құралдарымен басқару қорытынды рұқсат суреттерді қамтамасыз етеді жинақылығы файл жоғары сапалы иллюстрациялар.

7.5. ГРАФИКАЛЫҚ РЕДАКТОРЛАР МЕН ҮЛГІЛЕУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫН ҚАРАСТЫРУ

7.5.1. Растрлық графикалық редакторлар

Суреттерді компьютерде өңдеу үшін арнайы бағдарламалар қолданылады — графикалық редакторлар.

Графикалық редактор — бұл графикалық суреттерді жасау, түзету және қарау бағдарламасы. Графикалық редакторлардың кейбіреуін қарастырайық.

Растрлық графикалық редакторлар фотосуреттер мен суреттерді өңдеудің ең жақсы құралы болып табылады, өйткені растрлік кескінді қамтамасыз етеді жоғары дәлдігін беру жіктеудің гүлдер мен жарты тондылардың. Ұсыну әдісі растрлық суреттерді мүлдем отличен жылғы векторлық. Растрлік бейнелер тұрады жекелеген нүктелер деп аталатын бағдарламалармен. Мұндай суреттерді ұсыну тек цифрлы түрде бар емес.

Растрлық суреттер барынша шынайылықты қамтамасыз етеді, өйткені әрбір өте ұсақ фрагменті түпнұскасы сандық түріне ауыстырылады. Мұндай бейнелер сақталады файлдарда әлдеқайда көп көлемін қарағанда, векторлық, себебі олардың есте туралы ақпарат әрбір пикселе сурет. Осылайша, сапасы растрлық бейнелердің байланысты олардың мөлшерін (санын пикселдер көлденең және тігінен) санын түсті қабылдай алатын пикселы. Соның салдары ретінде, сонымен қатар тұрады пикселдер тіркелген мөлшерін, еркін масштабтау сапасын жоғалтпай, оларға қолданылмайды. Бұл ерекшелік, сондай-ақ өзі құрылымы растрлық бейнелердің бірнеше қиындатады, оларды редакциялау және өңдеу.

Растрлық суреттерді түзету үшін арнайы бағдарламалық құралдар бар. Танымал мынадай бағдарламаны құру және редакциялау растрлық кескіндерді Paint, GIMP, Adobe Photoshop.

Растрлық редактор Paint. Ең қарапайым растрлық графикалық редакторлар болып табылады редактор Paint жиынтығынан стандартты бағдарламалар Windows.

Paint білдіреді құралы сурет салуға арналған, оның көмегімен жасауға болады қарапайым немесе күрделі суреттер. Бұл суреттер жасауға болады ақ-қара немесе түрлі-түсті және сақтауға олардың файлдар түрінде. Құрылған суреттер шығаруға болады басып шығару, пайдалану фоны ретінде Жұмыс үстелінің не вставлять басқа құжаттар. Paint қолдануға болады, тіпті, қарап шығу және өңдеу үшін алынған сканерінің көмегімен фотосуреттер.

Paint бағдарламасын іске қосу Іске қосу/Барлық бағдарламалар/Стандартты/Paint командасымен жүзеге асырылады. Редактор терезесі Windows-қосымшалары үшін стандартты интерфейске ие (сур. 7.4).

Бағдарлама мәзірі келесі команда топтарынан құралады:

- Файл — бар графикалық файлды құруға, дайын файлды сақтауға, бағдарламадан шығу мүмкіндігін береді;
- Түзету — файл элементтерімен (боюу, көшіру, кесу, қою және т.б.) жұмыс бойынша стандартты операциялардан құралады;
- Түр — құралдар панелін, түстер палитрасын, көмек жолын жасыруға немесе көрсетуге мүмкіндік береді. Мұнда суреттің масштабын өзгертуге болады;
- Сурет — суретпен немесе оның бөлігімен манипуляция бойынша негізгі операциялардан тұрады (бұрылыстар, симметриялы шағылыс, үлкейту және т.б.);
- Палитра — түстерді баптаудың стандартты кестесі бойынша түстер палитрасын өзгерту мүмкіндігін береді, бұл туралы ертерек айтылған;
- Анықтама — Paint-пен жұмыс бойынша анықтаманы шақырады.

Құралдар панелі суреттерді салуға немесе түзетуге арналған. Егер ол экранда болмаса, оны Вид/Құралдар жинағы командасы арқыла экранға шығарып аламыз.



7.4 – сурет Растрлық графикалық редактор Paint

Құралдар тақтасы құрамында құрал-саймандар жинағы үшін сурет салу (қарындаш, қылқалам, бүріккіш, құю), бөлу үшін облыстардың және өшіру, мәтінмен жұмыс (өшіргіш, оның мөлшерін өзгертуге болады), сондай-ақ камтиды жинағы стандартты графикалық элементтерді (сызық, тіктөртбұрыш, эллипс).

Түс палитрасы орналасқан экранның жоғарғы жағында немесе төменгі жағында, қоюға мүмкіндік береді фон түсін (таңдалынады оң жақ пернесімен тышқан ұсынылған цвeтов) түс сурет немесе құю (таңдалады, сол жақ пернесімен тышқан). Егер палитра цвeтов жоқ экранында, оны қоңырау шалуға болады командамен Түрі/Палитра.



Палитраның сол жақ бөлігінде ағымдағы түс көрсетіледі. Назар аударыңыз, бұл ағымдағы түс сурет немесе құю (жоғарғы квадрат)

таңдалады палитрасында түс сол жақ пернесімен тышқан, ал фонның түсі (төменгі квадрат) — оң.

Paint салынған суреттерді Windows барлық әмбебап бағдарламаларының құжаттарына салуға болады.

Тәжирибелінің кеңесі

Paint салынған суретті Файл/Windows жұмыс үстелін көпірлеу командасы арқылы монитор экранына сурет ретінде қоюға болады.

Редактор бізмезгілде тек бір құжатпен жұмыс істей алады, сондықтан құжат терезесі бағдарлама терезесімен бірге.

Paint графикалық редакторымен жұмысты бастар алдында Сурет/Атрибуттар/Еңі (Биіктігі) командамен шамамен суреттің өлшемдерін беру керек.

Тәжирибелінің кеңесі

Paint редакторына компьютер экранынан суретті жүктеу оңай. Ол үшін [PrintScreen] клавишасын жай басу керек, осылайша экранның көшірмесін буферге орнатамыз. Paint редакторы терезесіне бұл графикалық объектіні Түзету/Орнату командасымен немесе [CTRL] + [V] клавишаларымен орнатылуы мүмкін.

Редактор Paint BMP, JPEG, GIF сияқты бірнеше таралған форматтарда суретті сақтауға мүмкіндік береді. Сурет құрылған Paint болады embed басқа құжат немесе тұсқағаз ретінде пайдалану.

Цифрлық фотоаппарат бейнелерін өңдеу. Сандық фотоаппарат алуға арналған суреттерді сандық форматта. Алу үшін мұндай суреттер керек танытуға фотопенку, сол суреттерді басып шығару алдында редакциялауға болады. Басылады мұндай түсірілімдер көмегімен принтер әдеттегі немесе арнайы қағазда.

Жұмыс үшін алынған сандық тамаша табиғаты бейнеленген көз тартатын сандық фотоаппарат қосылады арнайы сыммен компьютердің

USB портына. Компьютер анықтап, цифрлық камера сияқты жаңа құрылғысы және жұмыс істеуге мүмкіндік береді, олар, әдеттегі сыртқы ақпарат тасымалдағыш сияқты флеш-накопитель.

Сандық фотосурет білдіреді графикалық объект. Басылған қағазға кара-ақ графикалық бейнесі тұрады дәріске нүкте — пикселдер құрайтын тән өрнек, деп аталатын бағдарламалармен.

Растрлық кодтау екілік кодты пайдалануға мүмкіндік береді беру үшін графикалық деректер, өйткені сызықтық координаттары және жеке қасиеттері әрбір нүктесіне (жарықтығы) білдіруге болады көмегімен бүтін сандарды.

Сандық камерадағы суреттерді винчестер немесе басқа да ақпарат тасушыға көшіруге болады, немесе оларды графикалық редакторда суретті өңдеу үшін ашуға, мысалы, қызыл көз әсерін жою. Сандық суреттерді көшіру көшірудің әдеттегі командаларымен жүргізіледі.

Сандық камерадан Paint графикалық редакторына суретті алуға болады. Бұл үшін Paint бағдарламасын ашу және *Файл/Сканер немесе камерадан* командасын орындау қажет. Суреттерді алу диалогтық терезесінде қажетті суретті таңдап, Суретті алу батырмасын басу. Аталған үрдісті орындау үшін камера компьютердің USB портына қосылған болуы қажет.

Әдетте, сандық камераға фотографиялық суреттерді өңдеу үшін мамандандырылған графикалық редакторы беріледі. Сатып алу кезінде жиынтықтағы сандық камера суреттерді өңдеуге мүмкіндік беретін бағдарламасымен диск қоса беріледі.

Редактор GIMP. Бұл еркін таратылатын растрлық графикалық редактор, ол 30 астам суреттер форматтарын қолдайды. Ол қабаттармен, маскалармен, сүзгілермен және араластыру режимдерімен жұмыс істей алады. Бағдарлама арсеналында кез келген фотосуреттер мен суреттерді түсін түзету және өңдеу үшін құралдардың үлкен спектрі бар. GIMP сондай-ақ векторлық графиканы да түзете біледі, дегенмен мамандандырылған бағдарламаларға қарағанда нашар.

GIMP күшті жақтарының бірі көптеген ОЖ үшін оның қолжетімділігі болып табылады. GIMP құрамына GNU/Linux көптеген дистрибутивтары кіреді. GIMP сондай-ақ Microsoft Windows немесе Mac OS X-Apple сияқты басқа да ОЖ үшін қол жетімді.

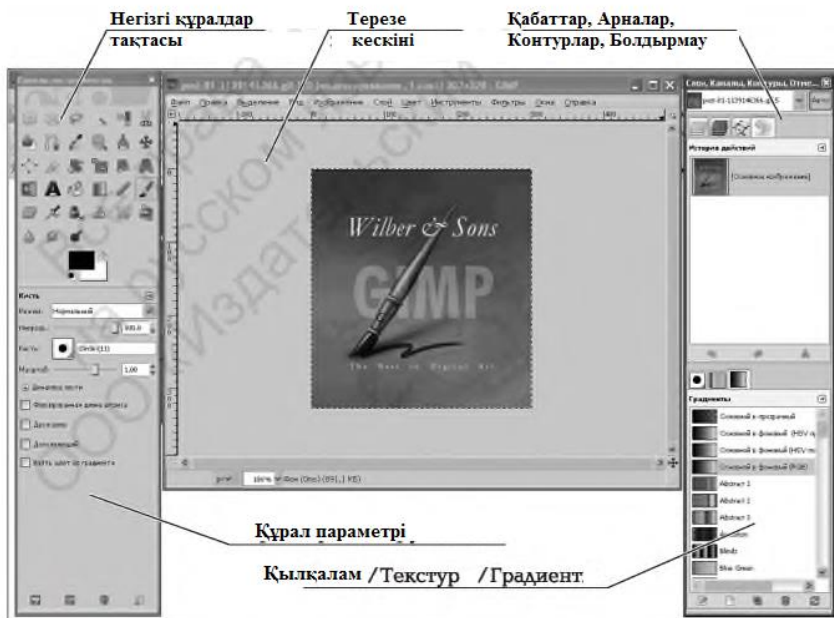
БҮЛ ҚЫЗЫҚ

GIMP алғашқы версиясы Питер Маттиспен (Peter Mattis) және Спенсером Кимбаллмен (Spencer Kimball) жазылған. Бағдарламаның әзірленуіне көптеген бағдарламашылар үлесін қосты, мындағаны қолдаумен және тестілеумен көмектесті. GIMP Свен Нойманн (Sven Neumann) және Митч Наттереа (Mitch Natterer) басшылығымен әзірлеушілер командасымен шығарылады.

GIMP бағдарламасы келесі мүмкіндіктер мен қызметтерге:

- Құралдардың толық жиынтығы, оның ішінде қылқалам, қарындаш, шашыратқыш, штамп және т.б.;
- жоғарысапалы тегістікті беретін сурет салудың барлық құралдары үшін субпикселді дискретизация;
- қабаттар мен каналдар;
- мөлдірлікпен жұмыс үшін альфа-каналды қолдау;
- бөліп көрсету құралдары, сонын ішінде тік төртбұрыш, эллипс және еркін сызу, «сиқырлы таяқша», қисық безье және «ақылды» бөліп көрсету;
- көп рет бас тарту және әрекеттерін қайталау мүмкіндігі, тек қатты дисктегі бос кеңістікпен шектелген;
- ауыстыру құралдары, сонын ішінде айналдыру, масштабтау, қисайту және шағылыстыру;
- қолдайтын файл форматтары gif, jpeg, png, xpm, tiff, tga, mpeg, ps, pdf, psx, bmp және көптеген басқалар.

Бағдарламаны іске қосқан кезде әдетте үш терезе ашылады. GIMP терезелерінің анағұрлым ыңғайлы типтік орналасуы сур. 7.5 көрсетілген.



7.5 - сурет GIMP редакторы терезелерінің тиімді орналасуы

Басты құралдар тақтасы. Ол құралдарды таңдау үшін пиктограммалары бар батырмалар жинағынан тұрады. Сондай-ақ, алдыңғы бет және фон түстерін; қылқалам, үлгі және градиенті; белсенді суретпиктограммасын қамтуы мүмкін. Әр түрлі қосымша элементтерді *Түзету/Параметрлер/ Құралдар тақтасы* мәзірі арқылы көрсетуге болады.

Құралдар параметрлері. Төменде - құралдар тақтасына құралдар Параметрлері терезесі бекітілген, ол тандалған құрал параметрлерін көрсетеді (біздің жағдайда бұл Қылқалам құралы).

Сурет терезесі. GIMP әрбір сурет жеке терезеде бейнеленеді. Бір мезгілде суреттердің жеткілікті үлкен саны ашуға болады. Бірде бір суретті ашпай да GIMP іске қосуға болады. Сурет Терезесі GIMP басты командалар мәзірінен тұрады (Файл, Түзету, Бөлу және т. б.), оны сондай-ақ, терезесінде тінтуірдің оң жақ пернесін басу арқылы шақыруға болады.

Қабаттар Терезесі, Арналар, ашық диалогтық қабаттары бар Контурлар. Назар аударыңыз, диалогтар тіркеу кезінде қосымшаларға айналады. Бұл терезе белсенді суреттің қабаттарының құрылымын көрсетеді және оларды басқаруға мүмкіндік береді. Әрине, кейбір қарапайым операцияларды онсыз да орындауға болады. Бірақ, әдетте, пайдаланушылар қабаттар диалогына үнемі қол жеткізгенді қажетті деп санайды.

Қылқалам/Текстура/Градиенттер — бұл қабаттар терезесі астында орналасқан панель. Ол қылқаламмен, текстурамен және градиенттермен басқару параметрлерін көрсетеді.

GIMP бағдарламасы көпфункционалды. Оны қарапайым графикалық редактор ретінде, фотосуреттерді ретуштеу үшін кәсіби қосымша ретінде, суреттерді пакеттік өңдеудің желілік жүйесі ретінде, суретті қайтаөңдеу үшін бағдарлама ретінде, суреттер форматтарын түрлендіргіш ретінде және т. б.

Adobe Photoshop бағдарламалық қоржыны. Adobe фирмасының Photoshop, растрлық суреттерді редакторлар арасында көшбасшы бола отырып, растрлық графика және фотосуреттерді түзетудің кәсіби құралы ретінде бірнеше жыл бойы пайдаланылады. Қазіргі уақытта Photoshop Mac OS X/Mac OS және Microsoft Windows платформаларында қолжетімді.

Жаңа нұсқалары бірқатар жетілдірулерге ие, олар бағдарламаның танымалдығын одан әрі арттыруы тиіс. Мысалы, іс-әрекеттердің көп деңгейлі күшін жоюдың икемді функциясы, кез келген сатыда мәтінді түзетіп және оның форматын өзгерте отырып мәтіндік қабаттармен жұмыс істеу мүмкіндігі, түспен жұмыс істеудің аса қуатты тетігі, контурларды автоматты бөлу, ара қашықтықты және бұрыштарды дәл өлшеу құралдары, екі өлшемдік объектілер үшін квазиүшөлшемді түрлендіру.

Бағдарлама күрделі суреттерді құруға және түзетуге, сондай-ақ графикалық бейнелерді (суреттер) өңдеуге мүмкіндік береді. Құрамында фотосуреттерді өңдеу үшін көптеген сүзгілер (өзгерту, жарықтық, қарама-қарсылық және т. б.) бар. Суреттің түрлі бөліктерімен үлкен келісімділікке қол жеткізе отырып, қабаттарды топтастыру және тіркеуге мүмкіндік береді. Векторлық графикамен жұмыс істеу үшін қосылған құралдар айтарлықтай Photoshop мүмкіндіктерін кеңейтеді, бірақ интерфейсті неғұрлым күрделі етеді.

Photoshop іс жүзінде кескінге кез келген қажетті өзгерту орындауға мүмкіндік береді. Суретті жекелеген қабаттарға бөліп және, олардың

әрқайсысын өндеуге болады. Әрбір қабат басқасына қатысты мөлдір немесе бұлыңғыр болуы мүмкін, бірақ кез келген жағдайда, бір қабатта бейнеленгеннің барлығын, басқа қабаттардан бөлек түзетуге және өндеуге болады.



7.6 – сурет «Машинадағы қала» — Photoshop редакторында орындалған суретті салу қорытындыры

Қабаттарды пайдалану бірнеше сұрақтарды шешеді, мысалы, бірнеше суреттерді қабаттау, өңделетін суреттің жекелеген бөліктерінің түстерін түзету (сур. 7.6). Қабаттарға маскaлар, әрі бір мезгілде бірнешеуін қолдану көзделген. Қабаттарды бір-бірімен араластыруға, олардың қарқындылығын өзгертуге және кейбір басқа операциялар жүргізуге болады. Жекелеген қабаттарға белгілі бір арнайы әсерлер мен қасиеттерді тағайындап пайдаланушы керегін үлгілеу үшін, суретті оңай және тез түзете алады.

Кейде сұрақ туындайды, Photoshop суреттері қалай тез немесе ұзақ жасалады. Барлығы суреттің күрделілігіне және егжей-тегжейлі дәрежесіне байланысты, сондықтан суретті құру процесі және бірнеше минуттан бірнеше сағатқа дейін созылуы мүмкін.

Photoshop көмегімен оңай жалаңаш адамды «киіндіруге» болады, ол үшін фигураның жеке элементтері «лассо» құралымен белгіленіп, боялады. Штаппен жұмыс кезінде нұсқалары бар дайын кітапханаларды пайдалану қарастырылған. Әртүрлі объектілермен, айтайық су, от, шөп, жапырақ нұсқалар жасауға болады. Дайын сурет PSD, TIF немесе JPEG форматтарында сақталады.

Photoshop медиафайлдарды, анимацияны және басқа шығармашылықты өңдеу үшін басқа бағдарламалармен тығыз байланысты. Adobe Illustrator, Adobe Premiere, Adobe After Effects және Adobe Encore DVD бағдарламаларымен бірге ол кәсіби DVD жасау үшін қолданыла алады, сызықтық емес монтаж және телекөрсетілім, кинематограф және Дүниежүзілік тор үшін фон, текстура сияқты арнайы эффектілерді құралдарын қамтамасыз етеді.

Photoshop танымалдығына байланысты бағдарлама үшін өзгеше PSD форматын қолдау көптеген графикалық бағдарламаларда жүзеге асырылды, атап айтсақ Macromedia Fireworks, Corel PHOTO-PAINT, WinImages, GIMP, Corel Paint Shop Pro және т.б.

Қорытындыда айта кететін жайт, растрлық графика редакторында «нөлден» сурет салу үшін — өте қиын міндет. «таза парақта» сурет салу үшін векторлық графика редакторы жақсы.

Векторлық графиканың басты ерекшелігі суреттер пиксельдермен сипатталмайды, басқа графикалық элементтермен — сызықтар, фигуралар және т. д. Бұл объектілерді векторлар деп те атайды. Векторлық редакторларда түстердің баяу ауысуы жоқ суреттер салу ыңғайлы, мысалы, сызбалар, чертеждар, плакаттар. Бірақ фотографияларды өңдеуге және арнайы әсерлер үшін бұл редактор келмейді.

Векторлық графиканың растрлықтан тағы бір ерекшелігі векторлар масштабтауды оңай көтереді. Векторлық суреттің сапасы масштаб өзгерісіне тәуелсіз, сәйкесінше, масштабын өзгерту дискта алатын орнына әсер етпейді.

7.5.2 Векторлық графикалық редакторлар

Векторлық графикалық бейнелер жоғары дәлдікті графикалық объектілерді (сызбаларды, схемаларды және т. б.) сақтауға арналған оптималды құрал болып табылады, олар үшін нақты және айқын

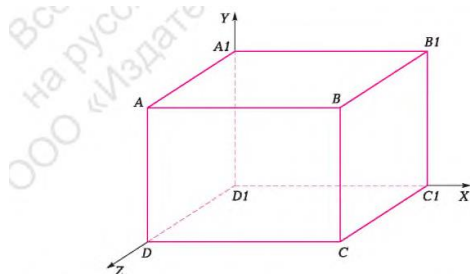
контурлардың болуы маңызды. Векторлық графикаға сіз компьютерлік сызу және автоматтандырылған жобалау жүйелерімен, үш өлшемді графиканы өңдеу бағдарламалармен жұмыс істегенде тап боласыз.

Векторлық бейнелердің барлық компоненттері математикалық сипатталады, демек, абсолютті. Векторлық суреттер әдетте қолмен құрылады, алайда, кейбір жағдайларда олар сондай-ақ растрлық трассирлеу бағдарламалары көмегімен алынуы мүмкін. Векторлық бейнелер түпнұсқаға жақын шынайылықты қамтамасыз ете алмайды, бірақ векторлық графиканың қасиеті векторлық графикалық бейнелерді сақтайтын файлдардың салыстырмалы түрде шағын көлемге ие болуы болып табылады. Сондай-ақ, векторлық графикалық суреттер сапасын жоғалтпай ұлғайтылуы немесе кішірілуі мүмкін.

Векторлық бейнелер объектілерден (нүкте, сызық, шеңбер және т. б.) құралады, олар компьютердің жадысында графикалық қарапайымдар түрінде сақталады және олардың математикалық формулаларын сипаттайды.

Векторлық графика редакторлары компьютерде геометриялық фигуралар мен Безье кысықтары көмегімен жылдам және ыңғайлы сурет салу үшін арналған. Векторлық бейнелерді құру және редакциялау үшін келесі бағдарламалар танымал: Microsoft Draw, OpenOfficeDraw, CorelDraw, Adobe Illustrator және Inkscape.

Microsoft Draw — MS Office жиынтығына кіретін векторлық графика редакторы. Бұл бағдарлама әр түрлі суреттер мен схемаларды құру үшін қызмет етеді. Әдетте MS Word-тан шақырылады. Microsoft Draw графикалық векторлы редактор күрделі тек алфавиттіксандық ақпаратты ғана емес, сонымен қатар суреттер, схемалар, графиктерді және т.б. камтитын құжаттарды құру мүмкіндігін қамтамасыз етеді (сур. 7.7).



7.7 – сурет MS Word-та графикалық объекті құрудың нәтижесі



7.8 – сурет Фигуралар графикалық мәзірі

Векторлық графикалық редакторлардың басты ерекшеліктері стрелка батырмасын таңдау кезінде жақсы көрініп тұрады. Бұл құрал суреттің кез келген элементін таңдауға мүмкіндік береді — курсорды әкеліп және тінтуірмен басу. Векторлық "сурет салулар" әрбір элемент кез келген

уақыт сәтінде өзгеріске — жою, ұлғайту, бұру, көшіру қол жетімділігімен ерекшеленеді.

Тандалған элементті бөлу кезінде сызықтар мен бағыттамалардың ұшында квадраттар, сопақшалардың, квадраттардың, мәтіннің немесе қисықтардың қасында — олардың жасалынған шартты облыстың бұрыштарында төрт квадрат пайда болады. Бірнеше элементтерді бөлу үшін [Shift] пернесімен оларды шерту керек, ал элементті бөлуден шығару үшін — одан әрі қандай да бір тарапқа тінтуірмен шерту керек.

Редакциялау операциялары сурет элементтеріне де қолданылады. Фигуралар мен сызықтарды ортасынан алып тасымалдауға болады, сондай-ақ кез келген торапты алып өзгертуге — шектеуге немесе созуға болады.

Сызықтарға және автофигураларға тапсырыс (сур. 7.8) Қою/Суреттер/Фигуралар қойынды құралдарынан жүргізіледі. Кез келген фигураның қасиеттері Автофигураның форматы терезесінде өзгереді, ол контексті мәзірден тінтуірдің оң жақ пернесімен немесе Формат қойындысының командаларымен шақыртылады.

Көлеңке әсері $I \wedge I$ және Көлем батырмалары үшінші өлшеуді қосуға және фигураны көлемді жсауға мүмкіндік береді. Фигураларды бұру және жекелеген элементтерді бірыңғай графикалық объектіге топтастыру мүмкіндігі бар. Топтастырудың арқасында күрделі суретті парақ бойынша біртұтас ретінде ауыстыруға, бұруға немесе оны толығымен деформациялауға болады.

Суретті жылжыту үшін тінтуір көрсеткішін суреттің кез келген ішкі жеріне әкеліп, тінтуірдің сол жақ пернесін басып, және оны жібермей, тінтуірді жылжыту қажет, содан кейін пернені жібересіз. Сурет жаңа орынға ауысатын болады. Графикалық объектіні жылжыту арқылы, [Ctrl] пернесін басу кезінде, объектінің көшірмесі құрылады, бұл ретте бастапқы объект ескі орында қалады.

Word-та барлық суреттер арнайы облыста, шектелген шеңбермен салынады. Шеңбер жиектеріндегі бұрыштарды шектеулердің мөлшерін өзгертіп тінтуір көмегімен көшіруге болады. Мұндайда суреттің өлшемдері сол қалпында қалады. Бұл шектеуді бөлу кезінде экранда қосымша панелі пайда болады.

Батырмалар мәзірінде кез-келген команданы таңдап сурет облысындағы мәтінмен айналып ағу режимін өзгертуге болады. Суретті бөліп алып оны

аумақтан тыс жерге жылжытуға, және содан кейін шеңберді бөліп алып оны жоюға болады, бірақ арнайы облыста орналасқан суреттерді пайдалану ыңғайлы болады.

Суреттердің үстінен төмендегі әрекеттерді орындауға болады:

мөлшерді өзгертуге;

мәтінмен айналып ағуды анықтауға;

құжат бойымен жылжытуға;

жоюға.

Енгізілген графикалық редактор тағы бірқатар басқа да операцияларды орындауға мүмкіндік береді.

OpenOfficeDraw — OpenOffice пакетіне кіретін тегін векторлық графикалық редактор, функционалды мүмкіндіктер бойынша CorelDraw-ге ұқсас.

Adobe Illustrator — графикамен жұмыс істеудің ең ескі құралдарының бірі, пайдалануда қиын, бірақ көбінесе өте икемді.

Inkscape — тегін векторлық графикалық редактор. Inkscape басқарушылық элементтерден және жұмысты қарапайым және ыңғайлы жасауға арналған функциялардан тұрады.

CorelDraw — канадалық Corel корпорациясымен әзірленген графикалық редактор. Бағдарлама иллюстрацияларды құру мен редакциялауға арналған, ол векторлық графика қағидалары негізінде қаланған. Бұл дегеніміз, сіз CorelDraw баспа бетінде еркін объекті суретке салған кезде, осы объектінің нысаны математикалық формулалармен сипатталады.

CorelDraw кез келген масштабтағы жобалармен жұмысты жеңілдетеді, бұл логотипті әзірлеу, кәсіби маркетингтік буклетті немесе жарқын және қарапайым плакат жасау болуы мүмкін. Пакет графикалық дизайн саласындағы әр түрлі міндеттерді шешу кезіндегі жоғарғы функционалдылықты, жоғарғы жылдамдықты, пайдалану қарапайымдылығын және қол жетімділігін біріктіреді. CorelDraw графикалық векторлық редакторлар арасында көшбасшы болып табылады.

CorelDraw-мен жұмыс істеу сеансы қосымшалардың бірін жүктеуден басталады. Келесі кезеңде төменде келтірілген негізгі операциялар тізбесінен бір тармақты таңдау керек:

жаңа иллюстрацияны құру;

шаблонды қолдана отырып жаңа иллюстрацияны құру;

бар иллюстрацияны ашу;

файлды импорттау;

алмасу буферінен иллюстрацияны қою;

соңғы ашылған файлды ашу.

Бастапқы пунктi сурет салу мен редакциялау құралдарының көмегімен таңдағаннан кейін фигураларды құруды және объектінің қасиеттерін анықтауды бастауға болады. Содан кейін папканы көрсетіп, файлды сақтау қажет. Кейіннен сол иллюстрациямен жұмысты, бұл сеанста алынған нәтижелерді пайдалана отырып, жалғастыруға болады. Сеанстың соңғы қадамы CorelDraw бағдарламасынан шығу болып табылады.

Қосымшаны іске қосқаннан кейін жаңа иллюстарацияны құруға немесе шаблонды пайдалануға болады. Шаблон бір мезгілде қолданылатын және жалпы иллюстрациялардың немесе құжаттың түрін анықтайтын стильдер жиынтығы болып табылады. CorelDraw стильдері үш форматтардың бірінде: графикалық, мәнерлі мәтін және қарапайым мәтінде беріледі. Берілген стильдер нақты бір объектілердің түрін немесе объектілердің типтерін анықтайды, мысалы, сызықтар, қисық сызықтар, фигуралар және мәтін.

CorelDraw-де стандартты шаблон бар, оған графика, мәнерлі мәтін және қарапайым мәтін үшін арналған стильдер кіреді.

Стандартты шаблоннан басқа CorelDraw-де әртүрлі дайындамалар стильдері бар, олар иллюстрацияларды құру процесін неғұрлым тездетеді. Осы стильдердің әрқайсысын бастапқыда берілген түрде қолдануға болады немесе пайдаланушының талаптарын неғұрлым толық қанағаттандыра алатындай түрге өзгертуге болады. Мысалы, таңдалған шаблонның мүмкіндіктерін кеңейту үшін оған жаңа стильдерді құруға немесе басқа шаблоннан қарызға алынған стильдерді қосуға болады.

Тәжірибелік кеңестер

Егер дайындамалар шаблондары арасынан бірден-біреуі қолайлы болмаса, онда негіз ретінде басқа шаблондардан құрылған немесе қарызға алынған стильдерді пайдалана отырып өзінің меншікті шаблонды құруға болады. Сондай-ақ, CorelDraw-ден кез келген иллюстрацияны негізге ала отырып шаблонды құруға болады.

Егер иллюстрация құрылған болса, онда оған Жүктеу командасын пайдаланып шаблонды қолдануға болады.

Adobe Illustrator және CorelDraw бағдарламалары баспа ісінде 1 кеңінен пайдаланылады.

3D-модельдеуге арналған бағдарламалар. Виртуалды шындық — бұл физикалық әлемнің модельденген компьютерлік ұқсастық. Мұндай ұқсастық болжау үшін маңызы зор.

Дауылдары жиі болып тұратын жерлерде қаланың құрылысы өтіп жатыр деп елестетіп көріңіз. Үйлерді қандай беріктікте салу қажет? Қалай есептеуде қателік жасамау? Себебі оның бағасы адамның өмірі болуы мүмкін. Мүмкін физикалық сипаттамаларды компьютерге "салып" үйлерді модельдеу керек. Содан кейін желдің белгілі бір күш екпінін модельдеп оның ғимараттарға деген жою ықпалын көру керек.

Егер виртуалды дауыл виртуалды уйді бұзса, ештеңе етпейді, - ғимараттың сипаттамаларын өзгертіп, қайта әсерін байқауға болады. Таңдалған жерде уйді салу экономикалық тиімсіз болуы мүмкін. Уйді салып, біраз уақыттан кейін өкінішті қортындыға келмеу үшін, бұны ертерек білу жөн. Демек компьютер арқылы шындықты елестету әбден практикалық мәнге ие болуы мүмкін.

Модельдеу процесі барсында объектілер-моделі құрылады, оның мақсаты зерделеу кезінде объект-түпнұсқаны алмастыру болып табылады. Бұл модельде түпнұсқаның осы зерттеу үшін маңызды қасиеттері болуы тиіс, ал осы зерттеу үшін маңызы жоқ қасиеттерді ескермеуге болады.

Қазіргі уақытта арнайы программаларды пайлана отырып компьютерлік модельдеу кең қолданылады, және мұндайда объектінің немесе құбылыстың сипаттамасы компьютердің жадысында сақталады. Кез келген басқа модельдеу сияқты компьютерлік модельдеу әр түрлі бола алады. Мысалы, математикалық, мұнда құбылыс немесе процесс математикалық формулалар арқылы сипатталады, ал олар бойынша компьютерсіз есептеулер жүгізу өте күрделі. Сондай-ақ, құбылыс немесе процесстің визуализациялау міндетін шешудегі, графикалық модельдеуді бөліп алуға

1 CorelDraw бағдарламасымен неғұрлым толық келесі оқулықта танысуға болады: Киселев С. В. Оператор ЭВМ/С. В. Киселев. — М. : Баспа орталығы «Академия», 2011.

болады. Мұндай модельдеу құбылысты оның күрделілігіне байланысты көрнекті көрсету қажеттілігі болған кезде қажет.

Кеңістікті декартовті ұсыну үш өзара перпендикулярлы осьтерден (өлшемдерден): X , Y және Z құрылады. Бұл адаммен қабылданған ұзындыққа, ені мен биіктікке сәйкес. Алайда, осы сипаттамалар бар болғанымен объектілер өзгере алады. Объектілердің өзгерісі төртінші өлшем — уақыт бойымен жүреді. Осылайша, төртөлшемді кеңістік пайда болып, оның ішінде нақты объектілер болады.

Компьютерде төртөлшемді кеңістікті модельдеу үшін үшөлшемді модельдеу (3D-модельдеу) бағдарламалары бар. Мұндай бағдарлама кеңістіктің облысын модельдеуге, оны әр түрлі нүктелерден бақылауға (көру бұрышын өзгертуге), объектілерді жылжытуға және өзгертуге мүмкіндік береді. Көптеген үшөлшемді модельдеу бағдарламаларында объектілерді құруға ғана емес, оларды анимациялауға: олардың уақыттағы қасиеттерін және қалпын өзгертуге болады.

Соңғы уақытта 3D-модельдеу кең таратылуда, ал осы істе арнайы бағдарламасыз мүмкін емес. 3D – модельдеу үшін қай бағдарламалары ең жақсы қарқынмен дамығанын талдау қажет.

3DS Max. Бағдарламаның басты міндеті архитектуралық визуализациялау болып табылады. Ресейде бұл бағдарлама кеңінен таралған, себебі оның басқа модельдеу бағдарламаларынан біркатар артықшылықтары бар.

Осы бағдарламаның бірінші айырмашылығы — бұл түрлі жобаларды атап айтқанда, архитектуралық жобаларды, модельдеу үшін көптеген құралдардың болуы. Архитектуралық құрылыстардың жобаларын жасауға болады, қоса алғанда, әр түрлі, оның бөлшектерді — бұл есіктерді, қоршаулар мен баспалдақтарды ғана емес, сонымен бірге шөптің, бұтақтың және т.б. нысандарын дайындау. Сонымен қатар, осы бағдарламаның көмегімен сіздің ойларыңызды іске асыруға болады— әлдеқандай жағдайда, экранда болашақ жобаның барлық бөлшектері, 3D форматында жобаның жарығына дейін көрсетіледі.

Бағдарламаның тағы бір артықшылығы — бұл ыңғайлы интерфейс және бағдарламаның жалпы мүмкіндіктерін кеңейтетін алуан толықтырулар. Бағдарлама су және табиғи ландшафтарды модельдеуге мүмкіндік береді. Бағдарламаның өзі бөлшектерді жақсы басқарады, соның салдарынан әр түрлі әсерлерді (түтін, толқын және т. б.) іске қосуға болады. Басқаша айтқанда, 3DS Max модельдеуде көптеген мүмкіндіктерге ие, ал егер оған

тағы да бірнеше толықтыруларды қосқанда, онда 3D визуализациясы шын мәнінде нақты және жан-жақты болады.

Cinema 4D. Бұл бағдарлама MAXON Computer компаниясының неміс бағдарламашыларымен жасалған. Редакторда анимацияларды (соның ішінде кейіпкерді) жасау мүмкіндігі, бөлшектермен жұмыс жасау мүмкіндігі, модельдеу үшін ыңғайлы құралдар бар, сондай-ақ фотореалистік визуализациялау үшін қуатты жүйесі бар. Бағдарлама толық жарықтандыру (мысалы, шырақтық балауызды саңылау) сияқты әсерлерді пайдалануға мүмкіндік береді.

Maya 2012. Бұл пакет өте таралған және танымал болып табылады — оны өз жұмысында үшөлшемді графиканы модельдеу әуесқойлары ғана емес, DreamWorks, Pixar, Walt Disney сияқты кәсіби компаниялар қолданады. Берілген бағдарлама 3D құрудағы барлық кезеңдерін жүзеге асыру мүмкіндігімен сұранысқа ие. Бұл модельдеу мен анимация жасау ғана емес, сонымен қатар құрылымдау, сондай-ақ қабатты рендеринг.

Бағдарлама қатты және жұмсақ денелердің құрылымы мен жалпы іс-әрекетін өзгертуге (оның ішінде матаның іс-әрекетін есептеуге), әр түрлі ағымды әсерлерді жасауға мүмкіндік береді. Виртуалды қылқаламмен Paint Effects толықтыру көмегімен қолданушы бағдарламада әр түрлі үш өлшемді объектілерді сурет сала алады, мысалы, көлемді өрнектер, шөп, гүлдер, топтары. Редакторы жалғыз кемшілігі — бұл, оны түсінудің тым қиындылығы, ал кейде бұл өз істің кәсіпқойларының күшіне ғана келеді.

Blender. Берілген бағдарлама тегін нұсқа түрінде таралған, айтарлықтай қолданушылардың қаражаттарын үнемдейді. Бұл бағдарлама немен жақсы?

Біріншіден, ол ДК-ң қатты дискіде аз орын алады, осының салдарынан бағдарлама ақылы модельдеу бағдарламаларына жақсы балама болып табылады. Екіншіден, бағдарлама қалай ОС Windows және OS Linux де бірдей жұмыс істейді. Бұдан басқа, Blender бағдарламасы конфигурациясы әлсіз ДК-де мысалы, нетбуктерде орнатылуы мүмкін.

Бағдарламада қандай функциялар бар? Біріншіден, бұл атап өткенде — алуан түрлі құралдар, оның мақсаты үш өлшемді графиканы жасау болып табылады. Сонымен қатар, бағдарламада бөлшектермен жұмыс жасау, жел және т.б. имитациялайтын функцияларды пайдалануға мүмкіндік береді. Сондай-ақ ағынды денелер әсерлерін пайдалана алады — бұл сұйықтық немесе түтін болуы мүмкін. Нақты уақыт режимін қолдалана отырып "жұмсақ" денелердің құрылымы мен нысанын өзгертуге болады —

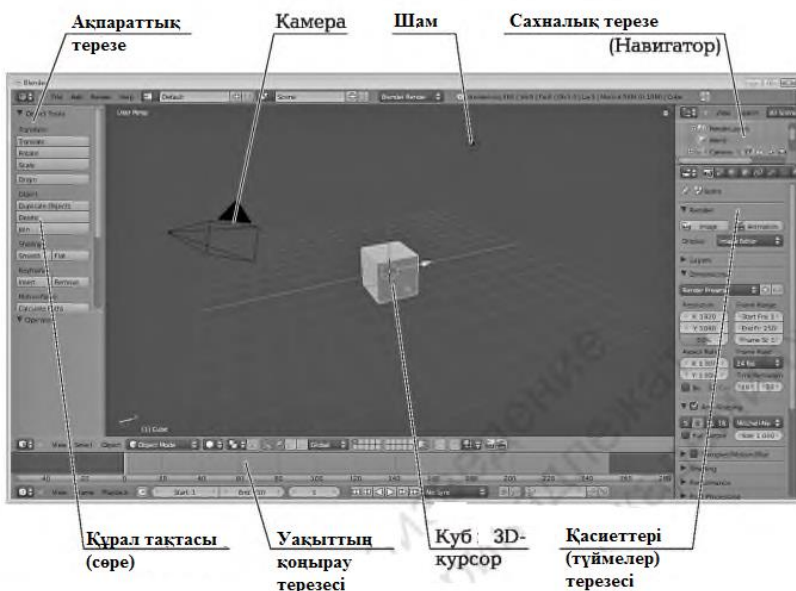
басқаша айтқанда, физикалық есептерді шешуге болады. Қисықтардың беттері, сондай-ақ осы бағдарламаның көмегімен өзгеруі мүмкін.

Blender бағдарламасы 3D модельдеу құралдарымен, анимациялар, бейнені өңдеу құралдарымен, интерактивті ойындарды жасау опцияларының жинағымен, рендеринг құралдарымен, көрнекі 3D-эсерлермен және тағы басқалармен жабдықталған.

Blender бағдарламасы көмегімен сандық фото сапасымен шынайы 3D-суреттерді жасауға болады. Бағдарламаның пакетінде примитивтер бар, олардан өзінің жеке 3D – модельдерін жинауға болады.

Blender интерфейсінде енгізілген тұжырымдамалар, графикаларды модельдеу үшін арнайы әзірленген, сондықтан көптеген функциялар мен құралдар 3D-модельдеудің ұқсас басқа пакеттерінен ерекшеленеді және олар басқаша топтастырылған. Windows қолданушыларға Blender басқару әдісіне бейімделу әсіресе маңызды, мысалы, пернетақтадан пернелер таңдау немесе тінтуірді қозғалту көмегімен таңдау.

Blender бағдарламасының терезелері жабылмайды және бір-бірін жаппайды, кішкентай жүзу панельдерінің шағын санын қоспағанда, олар, не мөлдір, не уақытша тығылады, не аз болып жабысуы мүмкін. Blender жұмыс үрдісін жеделдету үшін көптеген ыстық пернелерді пайдаланады, кез келген терезе ауыстырылып, ұлғаюы мүмкін, ал оның мазмұны көшірілуі мүмкін. Жұмыс кеңістігі әрбір спецификалық міндет үшін қолданушының ыңғайына қарай ұйымдастырылуы мүмкін, содан кейін аталынып сақталады.



7.9 - сурет Blender 3D-модельдеу бағдарламасы

Blender іске қосып, сіз үш еншілес терезелерден құралған терезені көресіз: мәзір, 3D-терезе және түймелер панелі (сур. 7.9). 3D-терезесінде желінің ортасындағы екі (қызыл және жасыл) қиылысты байқауға болады — ось координаттары (X және Y — олардың белгілері 3D-терезенің төменгі сол жақ бұрышында бар), 3D-курсорын (тінтуірдің курсорымен шатастыруға болмайды!), төртбұрышты (шын мәнінде кубболып табылады), шам және камераны байқауға болады.

Куб — бұл көрсетілімді объект. Шам жарықтың көзі ретінде қызмет етеді (онсыз соңғы сурет қара болар еді), ал камера соңғы суретті көрсету үшін қажет. Камераның көмегімен қолданушы суретті сол немесе өзге бұрыш жағынан көреді. Бірге (куб, шам, камера) сахнаны — оқиғалардың бейнесін қалыптастырады. Blender бағдарламасында құрылған сахна — бұл әлі де сурет емес. Сахнадан графикалық файлды алу үшін файлды "отрендерлеу" қажет.

Құрылған сахна бойынша суретті қалыптастыру рендеринг (отрисовка) деп аталады. Blender-де соңғы суретті көру үшін [F12] батырманы басуға

болады. Алынған суретте көрсетілген жақ пен қашықтық камераның орналасуы мен қалай бұрылғанына тәуелді болады.

Виртуалды объектілерді құрудың (модельдеудің) бірнеше тәсілдері бар: бокс-модельдеу және сплайнովті модельдеу.

Бокс-модельдеуде Вох (қорап) примитиві алынады, және осы қорапшыныңың ережесін редакциялау жолымен қажетті объект-модель пайда болады. Сплайнөвтік модельдеу қиындау болып келеді, оның принципі сызықпен (сплайынмен) болашақ объектілердің контурлары немесе кималары көрсетіледі, содан кейін беті құрылады.

Бұл екі әдіс дайын модельге әкеледі, ол нүктелерден, осы нүктелерді қосатын қырлардан, және нүктелер мен қабырғалардан құралған полигондардан тұрады. Мұндай модель торға өте ұқсас. Сондай-ақ ол Mesh (тор) деп аталады, және оны да редакциялауға болады.

Blender бағдарламасы өзінің кәсіби қызметінде техникалық модельдеумен байланысты қолданушыларға қызықты болады. Дегенмен бағдарлама қарапайым емес және қолданушыға көптеген функцияларды талдау қажет болады, бірақ бағдарламаның сапасы мен үнемділігі оған лайық.

3D-модельдеу бағдарламасын таңдау. Әрбір бағдарлама — өз түрінде бірегей, әрқайсысында ерекше, айрықша және тек өзіне тән сипаттамалары бар, сондықтан әр адам өз мүмкіндіктері мен болашақ жоспарларына қарай өзіне лайық бағдарламаны таңдау қажет.

Үш өлшемді графиканың редакторлары — әр түрлі, айтарлықтай, "кез келген дәм мен түске" дегендей. Егер бағдарламаның тегін нұсқасын қарастырғанда, онда бұл, әрине, Blender. Бұл 3D-модельдеудің тегін бағдарламасы Желіде таралған, соның салдарынан үш өлшемді графиканы модельдеуге үйренуге білдірген әрбір интернет-пайдаланушыға қол жетімді.

Егер әртүрлі архитектуралық жобаларды визуализациялау үшін бағдарлама қажет болса, онда 3DS Max редакторы архитектура жобасы бойынша ең батыл және ерекше ойларды іске асыруда мейлінше қолайлы.

Мауа бағдарламасы, әрине, берілген редакторлар тізімінде көшбасшы болып табылады, барлық қолданушылар үшін қолайлы емес. Әрине, оның мүмкіндіктері мен түрлі толықтырулары өздері туралы айтып тұр. Алайда, осы бағдарламаны игеруге көп уақыт кетеді.

4D Cinema редакторы бастаушы үш өлшемді графикалық суретшілер үшін жақсы нұсқан, онымен 3D-модельдеуді, сондай-ақ оның барлық өзгешеліктерін танып-білуде және игеруде өз жолын бастауға болады.

Сонымен, кәсіби қызметте графикалық редакторларды қолдану ақпараттық графикамен барлық жұмыс істеушілерге, яғни әртүрлі сызбаларды көлемді графикалық конструкцияларды, графиктер мен түрлі диаграммаларды жасауда көмектеседі.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Графикалық суреттерді компьютерлік қалыптастырудың қандай екі тәсілі сізге белгілі?

Түстерді кодтаудың қандай тәсілдері бар? Әрбір тәсілді сипаттаңыз.

Суретті векторлық ұсыну кезінде қандай элемент негізгі болып табылады?

Суретті растровті ұсыну кезінде қандай элемент негізгі болып табылады?

Растровті графиканың кемшіліктері мен артықшылықтары неде?

Векторлық графиканың кемшіліктері мен артықшылықтары неде?

Графикалық мәліметтерді сақтаудың қандай форматтары бар?

Қандай растровты графикалық редакторлар сізге белгілі?

Қандай векторлық графикалық редакторлар сізге белгілі?

3D-модельдеудің қандай түрлері және олардың мүмкіндіктері бар?

8 Тарау

АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҮЙЕСІ

ЖОСПАРЛАУ

8.1 АЖЖ түсінігі және олардың классификациясы

АЖЖ түсінігі, тағайындылығы және қолданылуы

Кез келген өндірісте — өнеркәсіптік, радиоаппараттық, құрылыстық, ауылшаруашылықтық, тіпті, қызмет көрсету саласында әр түрлі объектілерді жобалау жүзеге асырылады.

Автоматтандырылған жобалау жүйелері тиісті жобалық шешімдер мен жобалық құжаттар алудағы жобалау тапсырмаларының функционалды-аяқталған тізбектердің орындалуын қамтамасыз етеді.

Осы сынып бағдарламасы әр түрлі дәрежедегі күрделі жүйелерді жобалаудың барлық кезеңдерін автоматтандыру тапсырмаларын: жеке бөлшекті өндіру технологиясынан бастап тұтас технологиялық желіні жобалауға дейін шешеді.

АЖЖ термині өз бастауын 1970-шы жж. алады.

Автоматтандырылған жобалау жүйесі — бұл автоматтандырылған жүйе, жобалау функцияларын орындау АТ-сын іске асыратын және жобалау процесін автоматтандыру үшін тағайындалған, ұйымдастырушылық-техникалық жүйені білдіреді, ол персонал мен техникалық кешеннен, бағдарламалық және басқа да оның қызметін автоматтандыру құралдарынан құрастырылған. Жүйе жекелеген ғимараттарға, құрылыстарға, бұйымдарға технологиялық және конструкторлық құжаттаманы жасауға мүмкіндік береді.

Ағылшын әдебиетте осы сынып бағдарламалары әдетте CAD/CAM-жүйесі (Computer-Aided Design/Computer - Aided Manufacturing) деп атайды, аударғанда "жобалаудың/өндірістің автоматтандырылған жүйесі" деген мағынаны білдіреді.

БҮЛ ҚЫЗЫҚ

Алғашқы CAD-жүйесі 1960-шы жж. есептеуіш техниканың шығысында пайда болды. Дәл осы кезде General Motors компаниясында өндірісті дайындаудың интерактивті графикалық жүйесі әзірленді, ал 1971 ж. оның жасаушысы — доктор Патрик Хэнретти (оны АЖЖ-ң әкесі деп санайды) — Manufacturing and Consulting Services (MCS) компаниясының негізін салды, бұл осы саланың дамуына зор ықпалын тигізді. Сарапшылардың пікірінше, қазіргі заманғы АЖЖ-нің 70% MCS идеялары негізін құрады.

Өнеркәсіптік бұйымдардың өмірлік циклі шеңберінде АЖЖ өндірісті жобалау және дайындау сатыларында жұмыстарды автоматтандыру міндеттерін шешеді. АЖЖ құрудың негізгі мақсаты — техникалық мамандардың еңбек тиімділігін арттыру, қоса алғанда:

жобалау және жоспарлау еңбек көлемін қысқарту;

жобалау мерзімдерін қысқарту;

жобалау мен дайындаудың өзіндік құнын қысқарту, эксплуатациялау шығындарын азайту;

сапаны және жобалау нәтижелерінің техникалық-экономикалық деңгейін жоғарлату;

натуралды модельдеу және сынау шығындарын қысқарту.

Бұл мақсаттарға жету келесі жолдармен қамтамасыз етіледі:

құжаттаманы ресімдеуді автоматтандыру;

ақпараттық қолдау және шешімдерді қабылдау үдерісін автоматтандыру;

параллельді жобалау технологиясын қолдану;

жобалық шешімдер мен жобалау процестерді унификациялау;

жобалық шешімдерді, деректер мен атқарымдарды қайта пайдалану;

стратегиялық жоспарлау;

заттай сынақтарды ауыстыру мен математикалық модельдеумен макеттеу

жобалауды басқару сапасын жоғарлату;

жобалау мен оңтайландырудың нұсқаулы әдістерін қолдану.

Әдетте АЖЖ-ның құрамына келесілер кіреді:

автоматтандырылған сызу жүйесі;

автоматтандырылған жобалау жүйесі;

үш өлшемді модельдеу жүйесі;

үш өлшемді модель бойынша сызуды дайындау жүйесі.

ЖАА қайда қолданылады? Тарихта АЖЖ нарығы бірнеше сегменттерге бөлінген.

Жоғарғы деңгейлі автоматтандырылған жобалау жүйесі объектілерді модельдеудегі, конструкторлық құжаттаманы, есептерді шығарудағы міндеттерді кешенді шешуге, ерекше қолданбалы есептерді шешуге мүмкіндік береді. Мысал ретінде газ құбырларын есептеу мен төсеуді келтіруге болады. Жоғарғы деңгейдегі АЖЖ жүйесі архитектураның, құрылыстың, машина жасаудың және басқа да көптеген әр түрлі салаларында қолданылады. Мұндай жүйелердің бағасы бір жұмыс орнына (саны мен қажетті функциялар типіне байланысты) 7 мыңнан 20 мың долл. дейін және одан да аса түрленеді. Мұндай жүйелердің үлесіне АЖЖ нарығының үлкен көлемі келеді.

Орта деңгейлі автоматтандырылған жобалау жүйесі үш өлшемді кеңістікте беткі және қатты денелік модельдеуді, сондай-ақ жобаланған модельдерге құжаттаманы шығаруды қамтамасыз етеді. Осы деңгейдегі АЖЖ-ні қолдану саласы — машина жасау (үш өлшемді жобалау), архитектура, геодезия және тағы басқалар болып табылады. Ол электрониканың, механиканың, архитектураның түрлі салаларында жұмыс істейтін инженер-конструкторларға бақылау, құжаттау мен бұйымдарды жобалау өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Мұндай жүйелер бір жұмыс орнына (функциялар жиынтығына қарай) кемінде 5 мың ақш. долл. сәл астам 7 мың ақш. долл. дейін тұрады.

Төменгі деңгейлі автоматтандырылған жобалау жүйесі негізінен конструкторлық құжаттама, қоса алғанда, мәтіндік, құрастырылған, жинақталған, бір-бірімен байланыстырылған құжаттарды (экспликация, спецификация және т. б.) шығару кезінде қолданылады. Мұндай жүйелер әр түрлі күрделі дәрежедегі құрылыс, архитектура, геодезия, бас жоспар, машина жасау және т. б. салаларда жобаларды жасау кезінде пайдаланылады. Бұндай АЖЖ-нің бағасы жоғары сынып жүйелерге қарағанда анағұрлым төмен, — бір жұмыс орны үшін 1 мың ақш. долл.-дан сәл артық 4 мың ақш. долл. дейін.

Дербес жүйелер – ең қарапайым АЖЖ, ол сызудың тек негізгі құралдарын және екі өлшемді/үш өлшемді геометриялық қаңқалы модельдеуді қамтиды. Олар қораптық өнім (оқытусыз) түрінде жеткізіледі және, әдетте, құрастыру контексінде бөлшектерді жобалауды қамтамасыз етпейді. Дербес жүйелер 1 мың ақш.долл.-дан кем тұрады және сәулетшілермен, дизайнерлермен, техникалық әдебиетті баспагерлермен, жеке пайдаланушылармен және шағын компаниялармен қолданылады.

АЖЖ компоненттері және қамтамасыз етілуі

АЖЖ-нің құрамында міндетті түрде келесілері бар:

бастапқы элементтер базасымен графикалық редактор;

конструкцияның параметрлерін есептеу үшін ішкі жүйелер;

конструкторлық құжаттаманы шығарудың модульдері.

Кез келген жүйе оның жұмыс істеуін қамтамасыз ететін компоненттерден құралады. Әрбір компонент жүйеде белгілі бір қызметті атқарады және ол ең аз бөлінбейтін дербес әзірленетін немесе АЖЖ-нің сатып алынатын элементін (бағдарлама, графикалық дисплей, нұсқаулық және т. б.). білдіреді. Біртекті компоненттердің жиынтығы АЖЖ-ні қамтамасыз етудің құралдарын құрайды. АЖЖ-ні қамтамасыз етудің төмендегідей түрлерді бөледі:

Техникалық қамтамасыз ету — бір-бірімен байланысты және өзара іс-қимыл жасайтын техникалық құралдардың (ЭЕМ, перифериялық құрылғылардың, желілік жабдықтардың, байланыс желілерінің, өлшеу құралдарының) жиынтығы.

Математикалық қамтамасыз ету — автоматтандырылған жобалау міндеттерін шешу үшін пайдаланылатын математикалық әдістер, модельдер, алгоритмдер болып табылады. Тағайындылығы мен іске асыру тәсіліне қарай екіге бөлшекке бөлінеді: математикалық әдістер мен оның негізінде салынған математикалық модельдер және автоматтандырылған жобалау технологиялардың формалдандырылған сипаттамасы.

Бағдарламалық қамтамасыз ету қолданбалы және жалпы жүйелікке бөлінеді.

Қолданбалы БҚ тікелей жобалық процедураларды орындау үшін математикалық қамтамасыз етуді іске асырады. Жобалаудың белгілі бір кезеңдеріне қызмет көрсету үшін немесе әртүрлі кезеңдері ішінде

(құбырларды жобалау модулі, схемотехникалық модельдеудің пакеті және т. б.). бір типті топтар міндеттерін шешуге

Жалпы жүйелік БҚ техникалық қамтамасыз ету компоненттерін басқаруға және қолданбалы бағдарламалардың жұмысын қамтамасыз етуге арналған. Жалпы жүйелік БҚ компонентінің үлгісі ОЖ болып табылады.

Ақпараттық қамтамасыз ету — жобалауды орындау үшін қажетті мәліметтердің жиынтығы. Ол стандартты жобалық процедуралардың сипаттамасынан, типтік жобалық шешімдерден, жиынтықтаушы бұйымдардан және олардың үлгілерінен, ережелер мен жобалау нормаларынан құрылған. АЖЖ ақпараттық қамтамасыз етудің негізгі бөлімі — деректер базасы болып табылады.

Лингвистикалық қамтамасыз ету — жобаланатын объектілер, процестер және жобалау құралдары туралы ақпаратты беру үшін, сондай-ақ жобалаушы — ЭЕМ диалогын жүзеге асыру үшін және АЖЖ-нің техникалық құралдары арасында деректермен алмасу үшін АЖЖ-де пайдаланылатын тілдердің жиынтығы. Ол терминдерді, анықтамаларды, табиғи тілді нысандандыру ережелерін, қысу мен өрістету әдістерін қамтиды.

Әдістемелік қамтамасыз ету — АЖЖ жұмыс істеу технологиясының, пайдаланушылардың нақты нәтижелерді алуғағы технологиялық тәсілдерді таңдау мен қолдану әдістерінің сипаттамасы. Ол жобаланатын объектілердің ішінде болып жатқан процестер теориясын, талдау әдістерін, жүйелер синтезін және олардың құрамдас бөліктерін, жобалаудың әр түрлі әдістерін қамтиды.

Ұйымдастырушылық қамтамасыз ету — жобалық ұйымының құрамын, құрамдас бөлімшелердің арасындағы байланысты, объектінің ұйымдастырушылық құрылымын және автоматтандыру жүйесін, жүйенің жұмыс ету жағдайындағы қызметті, жобалау нәтижелерінің берілу формасын анықтайтын құжаттардың жиынтығы. Ұйымдастырушылық қамтамасыз етуге штаттық кестелер, лауазымдық нұсқаулықтар, пайдалану ережесі, бұйрықтар, ережелер және т. б. кіреді.

Жобаланатын жүйе ретінде АЖЖ, сондай-ақ, эргономикалық және құқықтық қамтамасыз етуге бөлінеді.

Эргономикалық қамтамасыз ету адамның психологиялық, психофизиологиялық, антропометриялық сипаттамалары мен мүмкіндіктерін автоматтандыру құралдарының техникалық сипаттамаларымен және жұмыс орнындағы жұмыс ортасының параметрлерімен келістіруге бағытталған өзара байланысты талаптарды біріктіреді.

Құқықтық қамтамасыз ету АЖЖ жұмысындағы құқықтық қатынастарды және оның жұмыс істеу нәтижесіндегі заңды статусты реттейтін құқықтық нормалардан құралған,

Ресейде келесі АЖЖ жүйесі неғұрлым көп таралған: КОМПАС жүйесі (әзірлеуші — АСКОН компаниясы), T-FLEX CAD (әзірлеуші — "Топ Жүйелер" компаниясы) және AutoCAD (Auto - DESC фирмасы). Олардың даусыз артықшылығы толық нормативтік құжаттарға — бұйым сызбаларын ресімдеуге қойылған талаптарды айқындайтын Бірыңғай конструкторлық құжаттама жүйесіне (БҚҚЖ) сәйкестігі болып табылады.

АЖЖ-нің классификациясы

АЖЖ жүйелерін тағайындылығы бойынша екі түрге бөледі: жобалаушы және қызмет көрсетуші.

Жобалаушы жүйелер жобалаудың белгілі бір кезеңін немесе бір-бірімен байланысты жобалық тапсырмалар топтарын жүзеге асырады. Жобалау объектісінің қарым-қатынасына байланысты жүйелер объектілік және инвариантты болып ерекшеленеді.

Объекттік жүйелер жобалау объектілерінің нақты типімен тікелей байланысты жобалық процедуралар мен операцияларды орындайды.

Инвариантты жүйелер жобалау объектілерінің көптеген типтеріне мағынасы бар, бірыңғайланған жобалық процедуралар мен операцияларды орындайды.

Жобалаушы жүйелердің мысалы ретінде механикалық объектілерді геометриялық үш өлшемді модельдеу, схемотехникалық талдау, баспа платаларында қосылыстарды тарту жүйелері бола алады.

Қызмет көрсетуші жүйелер жобалаушы кіші жүйелердің жұмысын, деректерді ресімделуін, берілуін және шығарылуын, БҚ қамтамасыз етеді.

Олардың жиынтығын АЖЖ-нің жүйелік ортасы (немесе қаптасы) деп аталады.

Типтік қызмет көрсетуші жүйелер келесілер болып табылады:

Жобалық деректерді басқару жүйесі;

Қолданушылармен АЖЖ-де жүзеге асырылған технологияларды игерудеге оқыту жүйелері;

графикалық енгізу-шығару жүйесі;

деректер базасын басқару жүйесі.

Мақсаты бойынша жобалаудың әр түрлі аспектілерін қамтамасыз ететін АЖЖ келесідей бөлінеді: CAD, CAE, CAM и CAPP.

CAD (Computer-Aided Design/Drafting) — автоматтандырылған жобалау құралдары. Көрсетілген квалификация контексінде термин АЖЖ құралын білдіреді, ол екі және(немесе) үш өлшемді геометриялық жобалауды автоматтандыру үшін, конструкторлық және(немесе) технологиялық құжаттаманы жасауға арналған, және АЖЖ жалпы тағайындылығы: CADD (Computer-Aided Design and Drafting) — сызбаларды жобалау және құру; CAGD (Computer - Aided Geometric Design) — геометриялық модельдеуді білдіреді.

CAE (Computer-Aided Engineering) — инженерлік есептеулерді, физикалық процестерді талдау мен симуляциялау автоматтандыру құралдары. Динамикалық модельдеуді, бұйымдарды тексеру мен оңтайландыруды жүзеге асырады. CAA (Computer-Aided Analysis) — компьютерлік талдау үшін пайдаланылатын, CAE құралдарының ішкі сыныбы.

CAM (Computer-Aided Manufacturing) — бұйым өндірісінің технологиялық дайындау құралдары, ол бағдарламаудың автоматтандырылуын және сандық бағдарламалық басқарумен жабдықтарды басқаруын немесе басқарылатын немесе икемді автоматтандырылған өндірістік жүйелерді қамтамасыз етеді.

CAPP (Computer-Aided Process Planning) — технологиялық процестерді жобалаудың автоматтандырылған құралдары, ол CAD және CAM жүйелерінің тоғысында қолданылады.

Көптеген АЖЖ өз ішінде жобалаудың түрлі аспектілеріне жататын міндеттердің шешімін қоса атқарады: CAD/CAM, CAD/CAE, CAD/

CAE/CAM. Мұндай жүйелер кешенді немесе интеграцияланған деп аталады.

CAD-құралдары көмегімен бұйымның геометриялық үлгісі құрылады, ол CAM жүйелерінде кіріс деректер ретінде қолданылады және оның негізінде CAE жүйелерінде, инженерлік талдауға қажетті зерттелетін процестің үлгісі қалыптасады.

Салалық тағайындылығы бойынша MCAD, EDA и AEC CAD бөледі.

MCAD (Mechanical Computer-Aided Design) — механикалық құрылғыларды автоматтандырып жобалау. Бұл машина жасау АЖЖ-сі автомобиль жасауда, кеме құрылысында, авиағарыштық өнеркәсіпте, халық тұтынатын тауарлар өндірісінде қолданылады, бөлшектерді әзірлеу, және конструктивті элементтер негізінде параметрлік жобалауды, беттік және көлемдік модельдеу (SolidWorks, Autodesk Inventor, КОМПАС, САТІА) технологияларын қолдана отырып (механизмдерді) құрастыруды қамтиды.

EDA (Electronic Design Automation) немесе ECAD (Electronic Computer-Aided Design) — электрондық құрылғылардың, радиоэлектрондық құралдардың, интегралдық схемалардың, баспа платалардың және т. б. (Altium Designer, OrCAD) АЖЖ-сі.

AEC CAD (Architecture, Engineering and Construction Computer - Aided Design) немесе CAAD (Computer-Aided Architectural Design) — архитектура және құрылыс саласындағы АЖЖ. Ғимараттарды, өнеркәсіптік объектілерді, жолдарды, көпірлерді және т. б. (Autodesk Architectural Desktop, AutoCAD Revit Architecture Suite, который включает в себя Revit Architecture, AutoCAD и AutoCAD Architecture, Piranesi, ArchiCAD) жобалау үшін пайдаланылады.

Бағдарламалық іске асыру тәсілі бойынша АЖЖ деректер қоры негізінде және білім базасы негізінде ажыратылады.

Деректер қоры негізінде АЖЖ-де маман (құрастырушы немесе технолог) бұйымның конструкциясын немесе оны жасаудың технологиялық процесін әзірлейді, ал компьютер қажетті құжаттаманы береді және КҚБЖ-ге немесе ТҚБЖ-ге сәйкес құжаттаманы ресімдейді.

Білім қоры негізінде АЖЖ-де маманның міндеті жобалау үшін бастапқы деректерді енгізумен шектеледі, ал компьютер тиісті БҚ арқылы оптималды шешім қабылдайды және техникалық құжаттаманы ресімдейді.

Жобалау алгоритмдері бойынша АЖЖ жеке жобалау жүйесіне және ұқсас жобалау бойынша жүйеге бөлінеді.

8.2 АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖОБАЛАУДАҒЫ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРГЕ ШОЛУ

Бұйымдарды конструкциялаудың ДҚ негізінде конструкторлық құжаттаманы дайындау әмбебап АЖЖ-не КОМПАС, P-CAD, Altium Designer, T-FLEX CAD және AutoCAD сияқты жүйелерді жатқызуға болады.

КОМПАС АЖЖ

Қазіргі уақытта КОМПАС екі ішкі жүйеден тұрады: КОМПАС-График сызу-конструкторлық редактор және КОМПАС-3D үш өлшемді қатты денелі модельдер редакторы.

КОМПАС-График ішкі жүйе қызметтің әр түрлі салаларында жобалы-конструкторлық жұмыстарды автоматтандыруға мүмкіндік береді. Ол машина жасауда, архитектурада құрылыста, жоспарлар мен схемаларды құрастыруда — сызу және мәтіндік құжаттаманы әзірлеуге қажеті бар барлық жерде сәтті пайдаланыла алады.

КОМПАС-График арнайы ОС MS Windows үшін құрылған және қолданушыға жұмыста барынша жайлылық пен қолайлық жасау үшін толық көлемде оның барлық мүмкіндіктері мен артықшылықтарын пайдаланылады.

КОМПАС-3D жүйесі түпнұсқа, сондай-ақ стандартталған конструкциялық элементтер ретінде ұсталынатын жекелеген бөлшектердің және жиынтық бірліктердің үш өлшемді ассоциативті модельдерді құруға арналған. Параметрлік технология бір күні прототип негізінде жобаланған типтік бұйымдарды тез алуға мүмкіндік береді. Көптеген сервистік функциялар жобалау мен өндіріске қызмет көрсетудің қосымша міндеттерінің шешімін жеңілдетеді.

КОМПАС-3D негізгі ерекшелігі меншікті математикалық ядроны және АСКОН мамандарымен әзірленген параметрлік технологияларды пайдалану болып табылады.

Жүйе жобалармен жұмыс істеуде күшті функционалы бар, ол бірнеше мың ішкі жинтықты, бөлшектер мен стандартты бұйымдарды қамтиды. Ол орта деңгейдегі 3D АЖЖ үшін стандартталған үш өлшемді қатты денелі модельдеудің барлық мүмкіндіктерін қолдайды:

типтік формақалыптастырушы элементтердің бульдік операциялары;

параметрлердің элементтердің ассоциативті тапсырыстары;

қосалқы түзу мен жазықтықты, эскиздерді, кеңістік қисық (сіндырылған, сплайндерді, түрлі спиральдерді) құру;

құрылымдық элементтерді — фасок, скруглен, тесіктерді, қаттылықты, жұқа қабырғалы қабыршақтарды құру;

құймалы формалардың құрылысын — (құю еңістері, желі қосқышы, бөлшек нысаны бойынша қуыс (оның ішінде шөгу тапсырмасын) жеңілдететін арнайы;

беткі қабатты құру;

кез-келген массивтерді формақалаптастыратын элементтерді және құрастырмалар компоненттерін құру;

кітапханадан стандартты бұйымдарды қою, қолданушы кітапханалар моделін қалыптастыру;

құрастыру тұрғысынан компоненттерді модельдеу, құрастыру құрамында бөлшектерді өзара анықтау;

құрастыру компоненттеріне жанасу (мұндайда автоматты түрде жанасу қолдану мүмкіндігі айтарлықтай құрастыруды құрудың жылдамдығын арттырады) ;

бөлшектердің өзара кіруін анықтау;

детальдер мен құрастыруларды икемді өзгерту мүмкіндігі;

модельдің барлық орын ауысуын тудыратын жобалаудың кез келген кезеңінде кез келген элементтің параметрлерін қайта анықтау.

Машина жасауды жобалау және конструкциялау тәжірибесінде жиі бөлшектер мен тораптар қолданылады, осындай өз геометриясы бойынша және тек өз параметрлері — көлемімен ажыратылады. Типтік және стандартталған бөлшектерді қамтитын сызбаларды әзірлеуді жеңілдету және жеделдету үшін дайын параметрлік кітапхана (сур. 8.1) қолдану өте ыңғайлы.

Кітапхана – бұл КОМПАС-Графиктің стандартты мүмкіндіктерін ұлғайту үшін құрылған және оның ортасында жұмыс істейтін қосымша. Қосымшаның типтік мысалы кітапхана жүйесімен бірге ұсынылатын Kompas.rtw (ол жиі кездесетін геометриялық фигураларды, тегіс және



8.1 – сурет Құрастыру сызбасы

бұрандалы тесіктер және т. б. құру функциясына ие), сондай-ақ КОМПАС тектестің жеке өнімі — құрастыру бірліктерін жобалауды және құрастыру сызбаларын рәсімдеуді едәуір тездететін стандартты машина жасау элементтерінің кітапханасы болып табылады.

Қолданбалы кітапхана Windows үшін бағдарламалаудың стандартты ортаның бірінде (Borland C++ + Microsoft Visual C++ +, Borland Pascal және т. б.) КОМПАС-Мастер қосымшаларды әзірлеудің арнайы функциялар жиынтығын пайдалана отырып құрылуы мүмкін. Өз архитектурасы бойынша кітапхана (dll) Windows-тің стандартты динамикалық қосылатын модулі болып табылады. Кітапханалардың файлдары әдепкі бойынша *.dll немесе *.rtw кеңейтуге ие.

Қолданбалы кітапханаларда тілдік құралдар арқылы барлық мүмкіндіктерін пайдалануға болады, ол КОМПАС-Графиканың интерактивті жұмысы (объектілерді құру және редакциялау, құжат моделімен жұмыс істеу, сызбалары мен фрагменттері ашу мен сақтау және т. б.) (сур. 8.1 қараңыз) кезінде беріледі.

Кітапхананы пайдалану мүмкіндігі сызбаға параметрленген стандартты элементтерді қарапайым енгізумен ғана шектелмейді. Кітапхана күрделі, нақты бір міндетке бағдарланған автоматтандырылған жобалаудың ішкі жүйесі болып табылады, ол жобалық есептерді орындағаннан кейін дайын конструкторлық құжаттарды немесе олардың жиынтығын қалыптастырады. Бұл түрінде қолданбалы кітапханалар белгілі бір сыныпты бүтін АЖЖ-ң объектілерін әзірлеу әбден мүмкін.

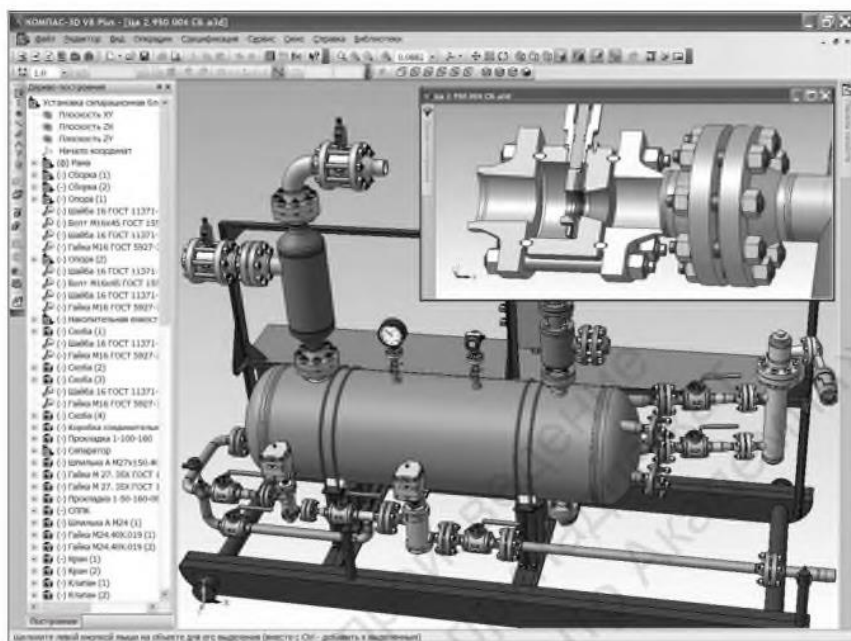
КОМПАС-График кітапханалар функцияларының мөлшері мен күрделілігіне ешқандай шектеулер салмайды, ал кітапханалық функцияларды орындалу жылдамдығы негізінен компьютердің сипаттамаларына (жедел жадының көлеміне, қатты дискінің сыртқы ресурстарға қатынау жылдамдығы және т. б.) байланысты.

КОМПАС-График бір мезгілде бірнеше қосылған кітапханалар жұмыс істеуді қолдайды. Кітапханамен жұмыс істеу режимі әр түрлі болуы мүмкін (терезе, диалог, меню).

Кітапхананы жүйеге қосқаннан кейін қолданушы оның каталогынан қажетті функцияны таңдайды және орындауға іске қосады.

КОМПАС-Мастер өз құрамына 2D API және 3D-API қосады.

2D API (КОМПАС-График бағдарламалық интерфейс) графикалық құжаттарды қалыптастыру және өңдеу үшін КОМПАС жүйесінің графикалық ДҚ-на қолжетімділігін қамтамасыз етеді. Оған динамикалық қосылатын бөлінетін DLL-модульдер түрінде көрсетілген графикалық функциялар кітапхана жинағы кіреді. КОМПАС-Мастер кітапханалары 300-ден астам мамандандырылған функцияларды қамтиды, олар құрылған қосымшаларда сызбаларды құру, өзгерту және өңдеу бойынша КОМПАС-График графикалық редактордың мүмкіндіктерін толық көлемде іске асыруға мүмкіндік береді.



8.2 - сурет Сепарационды орнатудың үш өлшемді моделі

3D API (КОМПАС-3D бағдарламалық интерфейс) үш өлшемді модельдерді қалыптастыру және өңдеу үшін КОМПАС жүйесіне қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Оның құрамына стандартты СОМ-объектілері кіреді. СОМ-интерфейстерін пайдалану өндірістің максималды өнімділігі алуға мүмкіндік береді (сур. 8.2).

API-де КОМПАС жүйесі IDispatch интерфейс арқылы Automation технологиясы іске асырылды. Осындай типті интерфейсдердің көмегімен графикалық құжаттармен, сонымен қатар үш өлшемді модельдермен де жұмыс істеуде жүйеге қол жеткізіледі. Мұндайда КОМПАС-График және КОМПАС 3D жүйелерінің барлық функционалы іске асырылуы мүмкін. IDispatch-интерфейстер көптеген қазіргі заманғы орталарды: Visual Basic, Visual C++ , C++ Builder және Delphi бағдарламалау барысында қолданылуы мүмкін.

P-CAD АЖЖ

P-CAD — электрониканы автоматтандырылған жобалау жүйесі (EDA) австралиялық Altium компаниясының өндірісі. Есептеуіш және радиоэлектрондық құрылғылардың көп қабатты баспа платаларын жобалау үшін арналған. P-CAD АЖЖ-і ресейлік баспа платаларын әзірлеушілер арасында ерекше өте танымал және осы күнге дейін пайдаланылады.

P-CAD құрамына төрт негізгі модуль кіреді: P-CAD Schematic, P-CAD PCB, P-CAD Library Executive, P-CAD Autorouters және бірқатар басқа да көмекші бағдарламалар. P-CAD Schematic және P-CAD PCB — сәйкесінше, принципиалды электрлік схемалар мен баспа платалардың графикалық редакторлары.

P-CAD 2006 SP2 бағдарламаның соңғы нұсқасы болып табылады, өйткені 2006 жылы Altium компаниясы ресми түрде бағдарламаны әзірлеуді тоқтату туралы мәлімдеді, ал 2008 ж. оның қолдауы тоқтатылды. Осы бағдарламаны ауыстыру үшін Altium компаниясы әзірлеушілерге Altium Designer бағдарламасын пайдалануды ұсынды.

Altium Designer АЖЖ

Altium Designer — радиоэлектрондық құралдардың кешенді АЖЖ-сі, ол 2000 ж. құрылып, бастапқыда Protel атына ие болды. 2006 жылы бағдарламалық өнімнің ребрендингі жүргізілді, және ол ағымдағы атауы, соңғы нұсқасы Altium Designer 10 деп аталады.

Altium Designer 10 — бұл схемалар деңгейінде электрондық құралдардың жобаларын немесе бағдарламалық кодтың жобаларын іске асыруға

мүмкіндік беретін жүйе, кейіннен ақпаратты бағдарламанатын логикалық интегралдық схемаға (БЛИС) немесе баспа платаға беріледі. Бағдарламаның айрықша ерекшелігі жобалық құрылым және жобалаудың әр түрлі деңгейлердегі әзірлеуді жүргізудің өтпелі тұтастығы болып табылады. Басқаша айтқанда, плата деңгейіндегі әзірлеудің өзгерістері БЛИС деңгейіне лезде берілуі мүмкін немесе схемалары кері. Басым бағыттары ретінде осы бағдарламаның әзірлеушілерін тағы бір айта кететін жайт ECAD және MCAD - жүйелерінің біріктірілуі. Баспа платасын әзірлеу үш өлшемді түрде мүмкін.

Altium Designer бірыңғай ықпалдастырылған платформаға негізделген екі бағдарламалық өнімдерден тұрады:

Altium Designer Custom Board Front-End Design — БЛИС жобалау, схемотехникалық жобалау және модельдеу;

Altium Designer Custom Board Implementation — баспа платаларын жобалау және БЛИС.

Altium Designer бағдарламалық кешеннің құрамына электрлік схемалар және БЛИС негізінде жобаларды әзірлеу, түзету және жөндеу үшін қажетті барлық құралдар кіреді. Схемалар редакторы кез-келген күрделі көпиерархиялық және көпарналы схемаларды енгізуге, сондай-ақ аралас цифрлікүксас модельдеуді жүргізуге мүмкіндік береді. Бағдарлама кітапханаларының құрамында 90 мыңнан астам дайын компоненттер бар, олардың көбісінде отыру орын моделі, SPICE - және IBIS-модельдері, сондай-ақ үш өлшемді модельдер бар. Кез-келген аталған модельдерді бағдарламаның ішкі құралдарымен құруға болады.

Баспа платаларының Altium Designer редакторы компоненттерді интерактивті орналастырудың және өткізгіштер тартудың күшті құралдарынан құралады, олар жобалау ережелерін орнатудың интуитивті және толық визуалданған жүйелермен бірлесіп электрониканы әзірлеу процесін барынша жеңілдетеді. Трассировкалау құралдары қазіргі заманғы әзірлемелердің барлық талаптарын ескереді, мысалы, дифференциалдық буды немесе платаның жоғары жиілікті учаскелерін трассировкалау кезінде. Бағдарламаның құрамына Situs автоматты трассирлеуші кіреді, онда баспа өткізгіштерді трассирлеудің неғұрлым прогрессивті алгоритмдері пайдаланылады. Altium Designer соңғы нұсқасының принципі айырмашылығы екі бағытты механикалық бөлшектермен және STEP форматындағы компоненттер модельдерімен жұмысты қолдау болып табылады, олар механикалық АЖЖ-ден импортталуы/экспортталуы мүмкін.

Жобаның барлық бөліктеріндегі жұмыс Design Explorer бірыңғай басқарушы қабығында жүргізіледі, бұл әзірлеушіге жобалаудың барлық кезеңдерінде жобаның бүтіндігін бақылауға мүмкіндік береді. Осылайша, әзірлеудің кез келген кезеңінде енгізілген өзгерістер, автоматты түрде жобалаудың барлық байланысқан сатыларына беріледі. Қосымша Altium Designer әзірлеудің қуатты құралдарына қатар жобалаудың бөгде жүйелерін импорттау және экспорттаудың кең мүмкіндіктеріне ие және шығыс файлдардың барлық стандартты форматтарын (Gerber, ODB ++ , DXF және т. б.) қолдайды. Схемалар, платалар және P-CAD соңғы нұсқасында әзірленген кітапханалар түріндегі барлық атқарымдарды толығымен қолдайды.

Бағдарламаның жаңа нұсқасы Altium Designer 2013 бағдарламаның принципті электрлік схемаларға құжаттамаларды ресімдеу бойынша ГОСТ талаптарына бейімделуімен байланысты үлкен санды мүмкіндіктерге ие.

T-FLEX CAD АЖЖ

T-FLEX CAD — автоматтандырылған жобалау жүйесі, ресей компаниясы "Топ Системы" әзірленген, параметрлік модельдеу мүмкіндіктеріне және құралдардың (ЕСҚД) стандарттар жүйесіне сәйкес конструкторлық құжаттаманы ресімдеу құралдарының болуына ие. Бұл толық функционалды АЖЖ, кез-келген қиындықтағы жобаларды әзірлеудің барлық заманауи құралдарға ие. Жүйе конструкторлық құжаттаманы жасау және ресімдеу құралдарымен үш өлшемді модельдеудің қуатты параметрлік мүмкіндіктерін біріктіреді.

Құралдардың кең жиынтығы арқасында, T-FLEX CAD өнеркәсіптің әр түрлі салаларындағы кез келген жобалық міндеттерді шешуде тамаша таңдау болып табылады. T-FLEX CAD негізгі өндіріс бұйымдарын жобалау кезінде, сондай-ақ барлық қажетті жарақтардың кешенін—

штамперді және пресс-калыптарды, аспаптар мен айлабұйымдардады құру кезінде қолданылады. 3D-модельдері бойынша графикалық конструкторлық және технологиялық құжаттаманы жылдам және сапалы құру үшін "Топ Системы" компаниясы T-FLEX CAD 3D SE конструкторлық бағдарламаны ұсынады.

T-FLEX CAD өнеркәсіптің түрлі салаларында өндірісті техникалық дайындау міндеттерін шешу үшін арналған. Кешен конструкторлық және технологиялық жобалау үшін жүйелерді, біріктіреді, сандық бағдарлама басқармасымен және инженерлік есептеулермен станоктар үшін басқарма бағдарламаларды дайындаудың модульдерін біріктіреді. Кешеннің барлық бағдарламалары техникалық құжат айналымының жүйесінде және бұйымдар құрамын жүргізуде бірыңғай ақпараттық платформада жұмыс істейді.

T-FLEX CAD кешеннің құрамына өндірісті конструкторлық дайындау үшін келесі бағдарламалар кіреді: параметрлік қатты денелік модельдеу, үш өлшемді модельдер бойынша құжаттаманы ресімдеу, параметрлік сызу және модельдеу, сызуды автоматтандыру. Баспа платаларының параметрлік элементтерінің кіріктірме кітапханалары бар.

Кешен жинамалармен, шектелмеген бөлшектер санымен жұмыс істей алады, әрбір бөлшек үшін өз материал тағайындалуы мүмкін, бұл масс-инерциялық сипаттамаларды есептеу кезде және сызбаларды немесе проекцияларды орындағанда қималарда штриховкаларды құру кезде ескеріледі.

Жобалау бөлшектен құрастыруға дейін, сондай-ақ керісінше — құрастырудан бөлшекке дейін жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл жағдайда құрастырушы жобаны бірден құрастырылған сияқты жасайды. Бір жинаудың шегінде жобаланатын бөлшектердің геометриялық элементтері (қырлары, қабырғалары, және т. б.) басқа бөлшектерді жобалау үшін пайдаланылуы мүмкін.

Басқа сызбаларды орындау кезінде пайдалану немесе басқа құрастыруларға қою үшін кез-келген уақытта сызба жекелеген файлдарда сақталуы мүмкін. Сонымен қатар, ол бастапқы жинақтауда қалып, автоматты түрде жаңартылып тұрады. Демек, бөлшектің сызбасын құрастырушыда оңайлатылған түрінде тапсырыс беруге болады, содан кейін оны жеке файлға түсіріп, операциялық модельдеу көмегімен қажетті элементтерді қосып, және ол автоматты түрде құрастыру сызбасында өзгереді. Кері бағытта жобалау кезінде дәл осы болады.

Бағдарлама өндірісті технологиялық дайындаудың келесі процестерін автоматтандыруға мүмкіндік береді: технологиялық процестерді жобалау, техникалық нормалау, сандық бағдарламалық басқарумен станоктар үшін бағдарламаларды дайындау, бөлшектерді өңдеу процесін имитациялау.

Бағдарламаның есептеу жүйелері соңғы-элементтік талдауды, механикалық жүйелердің динамикалық талдауды, тісті берілістердің есептеулерін, серпімді элементтерді (серіппелер) құрастыруды қамтамасыз етеді.

T-FLEX қолданбалы бағдарламалар инженерлік анықтамалықты, жапырақ материалын пішуді оңтайландыру үшін "Пішу" модульдерді, мөртабандар құрал-саймандарын жобалауға арналған «Мөртабандарды» және пресс-калыптар құрал-саймандарын жобалауға арналған «Пресс-калыптарды» қамтиды.

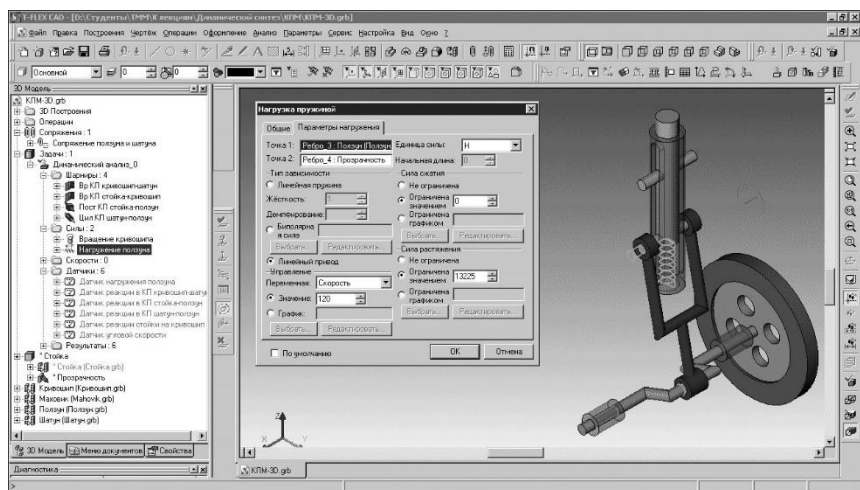
T-FLEX CAD-та ДҚ-ын қолдану бір сызбада бұйымдардың тұтас каталогтарын жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Жартылай автоматты режимде, ДҚ-дан олардың параметрлерін қоя отырып, конструкциялардың элементтерін жасауға болады.

T-FLEX CAD жүйесі ДҚ-ның ішкі және сыртқы жұмысын қолдайды.

Ішкі ДҚ T-FLEX CAD-тың нақты сызбасының ішіндесакталады. Бұл қажетті ақпаратқа неғұрлым тез қол жетімділігін қамтамасыз етеді, жобаның файлдар санын азайтады және сызбаларды бір орыннан басқа орынға көшіруді жеңілдетеді.

Сыртқы ДҚ стандартты форматтардың (мысалы, dBASE форматы) сыртқы файлдарының бірінде сақталады. Мұндай файлдарды T-FLEX CAD жүйесі көмегімен, сондай-ақ кез келген басқа да осы мақсатқа арналған бағдарламалар көмегімен жасауға болады., Сыртқы ДҚ пайдалана отырып, басқа жүйелерде, мысалы, MS Excel немесе MathCAD –та есептелген және жинақталынған кесте деректері бойынша теориялық профильдерді құруға болады.

T-FLEX CAD жүйесі қолданушыға қуатты графикалық редакторы ұсынады, кез-келген күрделі деңгейдегі сызбаларды 2D-құрастырушымен



8.3 – сурет

Сызбалар және T-FLEX CAD-та жасалған техникалы қ құжаттамалар

T-FLEX CAD жүйесі қолданушыға қуатты графикалық редакторы ұсынады, кез-келген күрделі деңгейдегі сызбаларды 2D-құрастырушымен жасауға, соның ішінде параметрлік жасауға мүмкіндік береді. Қарапайым, ыңғайлы және сонымен қатар қуатты 2D-параметрлеу T-FLEX CAD-тың негізгі айрықша ерекшелігі болып табылады. Параметрлеу сызба элементтерінің шексіз санын қолдайды. Кез келген элементті өзгерту автоматты түрде онымен байланысты элементтерге ауысады (сур. 8.3).

Алайда, жүйе қолданушыға міндетті түрде параметрлік модельді құруға мәжбүр етпейді. Параметрлік емес сызбаны құру — 2D-функционалды жүйенің толыққанды механизмі. Параметрлеуді пайдалану немесе пайланбау – алдында тұрған міндеттеріне байланысты қолданушы өзі анықтайды, ал T-FLEX CAD осы және басқа үшін оған құралдар береді. Оның үстіне, T-FLEX CAD сызбаны да параметрлеуге мүмкіндік береді, параметриялық емес эскиз ретінде құрылған, — оны өлшеп және өлшем көмегімен сызбаны басқару.

T-FLEX CAD-та сызбаларды жасаудың келесі негізгі әдістерін бөледі:

параметрлік сызбаны құру (қосалқы сызықтарды қолдана отырып);

параметрлік емес сызбаны құру (эскиздеу), осыған ұқсас көпшілігінде кеңінен танымал CAD-жүйелерінде орындалатын;

- эскизді автопараметрлеу режимінде параметрлік сызбаны жасау.

Параметрлік сызба.

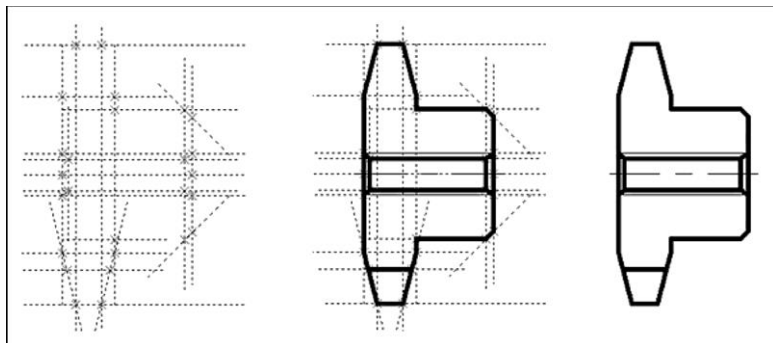
T-FLEX CAD жүйесі қолданушыға интуитивті түсінікті, параметрлік модельдерді құрудың визуалды тәсілін ұсынады. Сызба алдымен жұқа қосалқы сызбаларда құрылады, содан кейін негізгі сызықтармен (сурет сызықтармен) қоршалады (сур. 8.4). Құруды орындай отырып, пайдаланушы өзіне білінбей олардың арасында қарым-қатынасты (параллельдік, перпендикулярлық, түрту және т. б.) тудыртады және параметрлерді (арақашықтық, радиусы, бұрыш және т.б.) тіркейді. Сызбаның әр түрлі параметрлеріне тапсырыс беру үшін ДҚ-дан айнаымалыларды, өрнек немесе мәнді пайдалануға болады, олар түрлі талаптар бойынша динамикалық таңдалады.

Осылайша, бір мезетте сызба мен параметрлік моделдің құрылуы жүзеге асырылады (сур. 8.5).

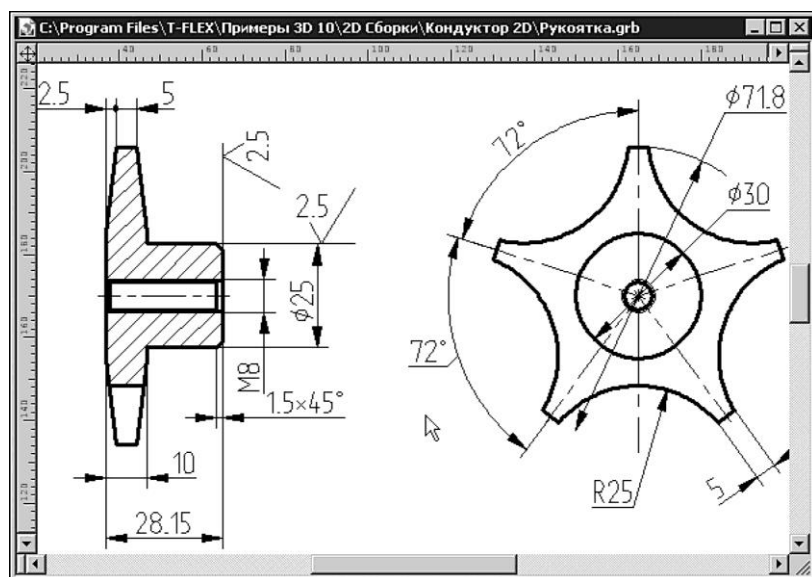
Нәтижесінде құру сызығын көшіру кезінде немесе олардың параметрлерін өзгерту кезінде сурет сызығы, мөлшер, штрихтеулер сызбаның келбетін өзгерте отырып, қосалқы сызықтардың артынан ерігеді. Бірнеше минут ішінде қолданушы әр түрлі өлшем бұйымдарының ондаған жұмыс сызбаларын ала алады.

Қосалқы сызықтар, T-FLEX CAD параметрлік моделін жасау үшін негіз болып табылатын, шексіз түзу, шеңбер, эллипстер, сплайндар, эквидистанттар, функциялар мен жолдар ретінде білдірілуі мүмкін.

Параметрлік емес сызу (эскиздеу). Параметрлік емес сызбаны (эскизді) құру көбісіне стандартты CAD-жүйелерінің түрлі қарапайымдарды жасаудың функциялар жиынтығы көмегімен жүзеге асырылады:



8.4 – сурет Құрастыру сызығынан қаңқа негізінде параметрлік сызбаны жасау



8.5 – сурет Параметрлік модельдің негізінде жұмыс сызбаларын тез алуға болады

кесінділерді (туынды, параллельді, перпендикулярлы, бұрыш астымен, доғаға немесе шеңберге жанама);

шеңбердің доғаларын (үш нүктелері бойынша, екі нүктесі және радиусы бойынша, ортасында және соңғы нүктелер бойында, басқа сызықтарға жанама);

шеңберлерді (ортасында және радиус бойынша, екі нүктелер бойынша, сызыққа жанама);

эллипстерді (ортасында және нүкте бойымен, екі нүкте арқылы) және эллипстың доғалары;

сплайндерді (тораптар арқылы ашық сплайн, сынық бойымен ашық сплайн, тораптар арқылы жабық сплайн және сынықтар бойымен);

тікбұрыштарды және дұрыс көпбұрыштарды;

дөңгелектерді және фасоктарды;

осьтік сызықтарды;

сызықтар тобына эквидистант.

Эскиздеу функциялары объективті байланыстыру механизмдерін және динамикалық кеңестерді қамти отырып, параметриялық емес сызбаны жасау процесін едәуір жеңілдетеді және жылдамдатады.

Параметриялық емес эскиз ретінде құрылған сызба кейіннен мөлшер көмегімен болады параметриялауға болады.

Эскизді автоматты параметрлеу. «Автоматты параметрлеу» режимі бұрыннан түрлі CAD- жүйелерімен жұмыс істейтін қолданушыларға көмектеседі, және сызуға T-FLEX-те әдетте қарапайым параметрлік емес эскиздер пайдаланылады. Енді автоматты параметрлеу режимін қосқанда эскиздің қарапайым құралдарымен толыққанды параметрлік сызбалар жасауға болады құралдарымен.

Эскизді автопараметрлеу режимінде тораптармен сызық жиынтығының орнына еркін координатта сызықты құруды қолдана отырып автоматты түрде параметрлік модель құрылады. Жүйе өз бетінше құрылатын сурет элементтері астында құрудың қажетті сызықтарын салып отырады. Геометриялық байланыстардың түрлері (параллельділігі, түрту, көлбеу/вертикаль, сызықтың ортасы және т. б.) автоматты түрде пайдаланылған объектілік байланыстыру түрі бойынша алынады. Қолданушы элементтерді жасау кезінде берген арақашықтық, ұзындық, бұрыштар сияқты параметрлер назарға алынады.

Сонымен, T-FLEX CAD жүйесінің оң сипаттамалары тізімдейік.

Бағдарлама параметрлік сызбаларды толығымен "нөлден бастап" 3D-моделін құрмай жұмыс жасай алады. Бұл ретте параметрлік байланысқан элементтердің саны ештеңемен шектелмеген. Жасауға болады Параметрлік сызбаларды ондаған мың және одан да көп элементтерден жасауға болады.

T-FLEX CAD бірыңғай құжаттық құрылымды пайдаланады. Бір файлда барлығын сақтауға болады, жобаға қатысы бар, — әр түрдегі үш өлшемді

модельдер, көпбеттік сызбаларды, ерекшеліктерді, кестелерді, ДҚ-ын, қосымшалар деректемелерін СББ-мен Талдау сияқты. Бұл деректердің ассоциативтілігін және тұтастығын қамтамасыз етуге, сондай-ақ әр түрлі нәтижелермен жұмысты ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Жүйеде барлық қол жетімді құралдар, атап айтқанда, Parasolid ядросының мүмкіндігі толығымен жұмысқа енеді. Стандартты жүйе беткі модельдеуді, соның ішінде қырларды тегістеу, деформация және соңғы элементтің көптеген функцияларын және динамикалық талдауды қамтиды; оптимизациялауды, импорт/экспорт модульдерін және тегін параметрлік кітапханалардың үлкен санын қамтид береді. 3D түрінде тікелей жобалауға болады, содан кейін сызбаларды модель бойынша ала отырып, немесе модельдерді қолданыстағы сызбалар негізінде құруға болады. Беткі 3D-модельдеу үшін қабырға жинағын немесе кеңістік қисықтарды пайдалануға болады.

"T-FLEX CAD-да барлығын — кез-келген сандық немесе мәтіндік мәндерден түстерге дейін, қабаттарға, көрінуге, материалдарға, жинаманың құрамына және т.б. дейін параметрлерлеуге болады. Параметрлер арасында әр түрлі байланыстар беруге болады, сондай-ақ оларды ДҚ-дан іріктеп алуға немесе сыртқы қосымшалардан қабылдауға болады. Жиналымды модельдермен жұмыс жиналымның құрамын түрлендіруге немесе бөлшектердің топологиясын өзгертуге жоғарғы деңгейлі тұрақтылығымен ерекшеленеді. Бөлшектерден жиналымға дейін тәсіл, сондай-ақ құрастыру контекстінде "жоғарыдан төменге қарай" технологиясы бойынша жұмыс тиімді іске асырылған.

AutoCAD бағдарламалық өнімдері

Мамандар арасындағы АЖЖ туралы әңгімелерінде Autodesk компаниясының AutoCAD бағдарламасы жие аталынады және қазір өз қызметінде AutoCAD-ты қолданбайтын жобалық ұйымды табу жеткілікті түрде қиын. Бағдарлама индустриялық дизайн, өнеркәсіптік өндіріс, архитектура мен құрылыс үшін озық 3D-шешімдер ұсынады.

AutoCAD бағдарламасы әзірленіп жатқан конструкциялардың мінез-құлықын модельдеу мен талдау үшін арналған. Жобалаудың ерте кезеңдерінде модельді экранда көруге ғана емес, сонымен қатар бастануға болады.

Техникалық маманға жұмыста не болмасын қажет болған жағдайда — архитектураға және құрылысқа ғимаратты ақпараттық модельдеу технологиясы немесе автомобиль жасау және өнеркәсіптік өндіріс үшін

сандық прототиптер технологиясы, Autodesk фирмасының бағдарламалар кешені шығармашылық процесін ұйымдастыруға, тез және тиімді жобалауға мүмкіндік беретін бағдарламалық өнімдерді ұсынады.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ

1982 ж. AutoCAD-ты шығарудан бастап, Autodesk компаниясы кең ауқымды бағдарламаларды әзірледі, ол сәулетшілерге, инженерлерге, конструкторларға идеялардың іске асқанға дейін оларды тексеруге мүмкіндік берді. Бүкіл әлемде 9 000000-нан астам пайдаланушылар визуализациялау, модельдеу үшін және әзірленетін конструкциялардың мінез-құлықын талдау үшін Autodesk 2D - және 3D-технологияларын қолданады.

Autodesk — бұл әлемдегі өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс және машина жасау үшін БҚ-ың (АЖЖ) ең ірі жабдықтаушысы. Autodesk фирмасының бағдарламалары уақытты үнемдеуге, қателіктер мен шығындарды қысқартуға, өнімді нарыққа тез шығаруға, экологиялық тұрақтылықты жоғарлатуға және жобалар мен бұйымдардың сапасына кепілдік беруге мүмкіндік береді.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ

Autodesk 1982 ж. құрылып, компанияның штаб-пәтері Сан-Рафаэль қаласында (АҚШ, Калифорния) орналасқан. Ресей мен ТМД елдерінде Autodesk өкілдігі Мәскеу қаласында орналасқан. Autodesk шешімдерін 5 дистрибьютерлер, 140 серіктестер, 80-нен астам оқу орталықтары сатады, енгізеді және қолдайды.

AutoCAD бағдарламасының басты қадір-қасиеті компьютерлік моделді физикалық іске асқаннан бұрын оны мұқият дайындау және оңтайландыру мүмкіндігі болып табылады. Сандық модельдер мен процестер жобаланатын бұйымдар мен объектілердің сыртқы түрін бағалауға ғана емес, сондай-ақ олардың нақты жағдайдағы жұмысын көруге мүмкіндік береді. Пайдаланушылар модельді экранда көруге ғана емес, сонымен қатар, оны бастануы мүмкін. Осының арқасында уақыт пен құралдар үнемделеді, сапа артып, жаңашыл шешімдер туады.

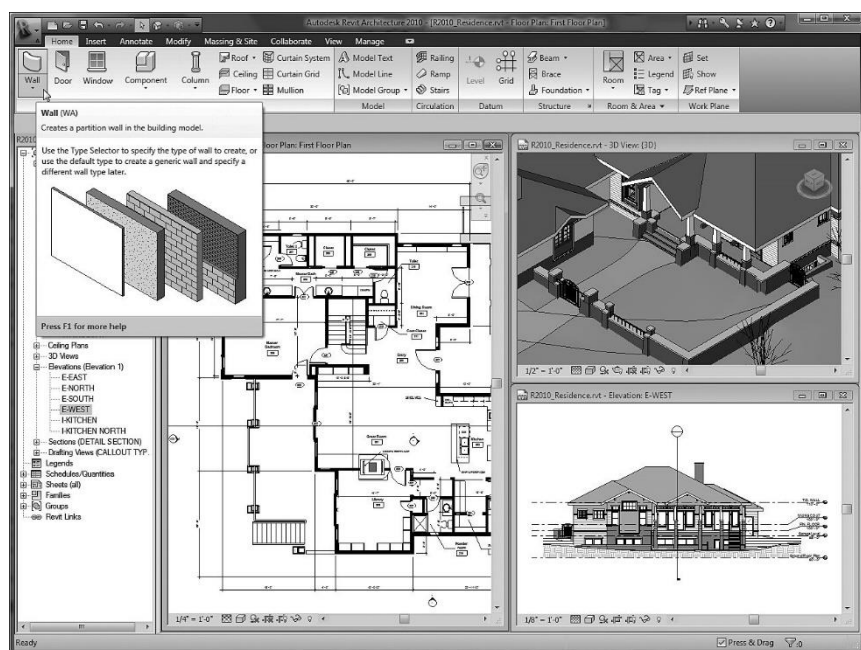
Болашақ жобаны оның жүзеге асқанға дейін қарастыру мүмкіндігі — бұл тек басы ғана. Сандық модельдер, сондай-ақ жобаланатын объектінің нақты жағдайда өзін қалай жүргізетінін көрсетеді.

Өткенде жобалаудың қателіктері объектіні салғаннан кейін немесе физикалық үлгіні дайындағаннан кейін ғана көрінетін. Бұл қосымша

шығындарға әкелетін. Жобаны оның құрылғанына дейін іс-әрекетте көру мүмкіндігі әзірлеушілерге процестің ерте кезеңдерінде ықтимал ақауларды анықтауға және жоюға көмектеседі (сур. 8.6).

Сәулетшіге, мысалы, жобаның тұжырымдамасын талдауға, ғимараттың нысаны мен бағдарын талдауға және қоршаған ортаның факторлары шегінде оған қоршаған салуда оңтайлы жағдайды тандауға, атап айтқанда, табиғи жарықты, көлеңке, ландшафт және қоршаған ортаға әсерін тандауға мүмкіндік береді.

Сандық модель әзірлеушілерге осы мінез-құлықты талдауға және пайдалану сипаттамаларын болжауға көмектеседі. Бұл шынайы конструкциямен эксперименттеуге қарағанда жақсы. Сандық модель негізінде өндірушілерге бұйымның беріктігін жан-жақты зерттеуге және күнделікті пайдалану кезінде әр түрлі жүктемелерге деген олардың реакциясын зерттеуге мүмкіндік береді. Виртуалды түрде зерттей отырып, мысалы, видеоойындар үшін приставкаларды сындыруға, қайта істеуге,



8.6 – сурет AutoCAD жүйесінде орындалатын сызба

қайтып сындыруға және т.б. қажетті нәтижеге жеткенге дейін жасауға болады, - мұндайда бірде-бір жеке физикалық үлгі жасалынбайды.

AutoCAD бағдарламасында іске асқан ғимараттар мен сандық прототиптерді ақпараттық модельдеу технологиясы түрлі салаларда істейтін инженерлер мен жобалаушыларға құрылған объектілер мен бұйымдардың шынайы мінез-құлқын болжауға, олардың құрылымын жетілдіруге, процесті неғұрлым тиімді жасауға көмектеседі. Осының арқасында материалдардың шығысы едәуір азаяды, энергияны пайдалану тиімділігі артады, және объектінің немесе бұйымның өмірлік циклі неғұрлым дәл анықталады. Нәтижесі — уақыт пен ресурстардың едәуір үнемділігі, шығындардың қысқартылуы, тартымды дизайн және жобалық жұмыстардың жоғары сапасы болып табылады.

Бұл артықшылық экологиялық тиімді, ресурс үнемдейтін жобаларды әзірлеу кезінде ерекше мәнге ие. Жобалау кезінде табиғатты қорғау талаптарын есепке алу — қисынсыз талаб емес, ал құрылыс және өнеркәсіптік өндіріс процестерінің қажетті бөлігі. Мысалы офистік ғимаратты әзірлеу, оның ішінде энергия тұтынудың төмендету үшін табиғи жарық ең жоғарғы тиімділікпен қолданылады. AutoCAD бағдарламасы мұндай міндеттерді сәтті шешеді.

AutoCAD бағдарламасын қолдану салалары. AutoCAD бағдарламасын өз жұмысында сәулетшілер, конструкторлар, инженерлер, өндірушілер мен әр түрлі қызмет салаларындағы компьютерлік графиканың мамандары пайдаланады.

Архитектура және құрылыс. Ғимараттарды ақпараттық модельдеу технологиясы арқасында сәулетшілер, инженерлер, құрылысшылар, компания басқарушылары және тапсырыс берушілер құрылыс басталғанға дейін сандық ғимарат жобасының құны, жұмыстардың жоспар-кестесі және қоршаған ортаға әсері сияқты түйінді сипаттамаларын зерттеуге мүмкіндік береді.

Автомобиль құрылысы. Автомобильдерді және олардың жиынтықтаушыларын өндірушілер дизайнды әзірлеу, модельдеу, өнімді өндіргенге дейін оны сынау және маркетингтеу кезінде Autodesk сандық прототиптер технологиясын пайдаланады.

Өнеркәсіптік өндіріс. Autodesk сандық прототип технологиясы өндірушілерге өнімді нарыққа шығаруға және жабдықтаушылармен өзара іс-қимылды оңтайландыруға қабілеті бар, ол тәжірибелі үлгілерді жасаусыз бұйымдарды әзірлеудің барлық кезеңдерін біріктіреді. Бұл әр

түрлі өнім үшін — өнеркәсіптік жабдықтау бастап тұтынушылық тауарларға дейін әділ.

Графика және анимация. Autodesk фильмдерді, бейне ойындарды және телебағдарламаларды жасауға бағдарламалық құралдарды. Жаңа технологиялар суретшілерге және мультипликаторларға виртуалды нақтылықты құру процесін толығымен өзгертуге мүмкіндік береді.

Коммуналдық кәсіпорындар және телекоммуникация. Коммуналдық кәсіпорындар мен байланыс қызметінің жабдықтаушылары инфрақұрылымды модельдеу үшін Autodesk құралдарын пайдаланады, ол клиенттердің сұранымдарын өңдеуді, апатқа және штаттық емес жағдайларға жылдам әрекет етуді, есептерді тиімді қалыптастыруды және негізделген шешімдерді қабылдауды жеңілдетеді.

Әкімшілік басқару оғандары. Autodesk өнімдері мен шешімдері орталық және жергілікті әкімшіліктерге құралдардың жетіспеушілігі жағдайында және өзгеріп отыратын заң базасы жағдайында ескірген инфрақұрылымды жөндеу және ауыстыру сияқты маңызды мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

AutoCAD 2012 ортаның бағдарламалық өнімдері. AutoCAD — әлемдегі автоматтандырылған жобалаудың ең танымал ортасы, көптеген әзірлеушілермен машина жасау, архитектуралық, құрылыстық, геодезиялық бағдарламаларды және инженерлік талдау жүйесін құру үшін базалық графикалық платформалар ретінде таңдап алынған.

Архитектуралы-құрылыстық шешімдер:

AutoCAD Revit Architecture Suite — AutoCAD, Autodesk Revit Architecture, AutoCAD Architecture қамтитын архитектуралы-құрылыстық жобалаудың бағдарламалық кешені;

Autodesk Revit Architecture — ғимараттарды ақпараттық модельдеу үшін арнайы құрылған бағдарламалық қамтамасыз ету; жобалаудың табиғи және еркінділігін, тиімді нәтижелерін қамтамасыз етеді;

AutoCAD Architecture — нақты және тиімді жобалық-конструкторлық құжаттаманы жасаудағы қолданыста қарапайым функцияларды пайдалану есебінен жетілдірілген бағдарлама.

Инфрақұрылымның объектілерін жобалау: AutoCAD Civil 3D — AutoCAD негізінде азаматтық құрылыстың әр түрлі салаларда жобаларды жобалау, ресімдеу және басқару үшін кешенді шешім.

Құрылыстық конструкцияларды жобалау:

AutoCAD Revit Structure Suite — ғимараттарды ақпараттық модельдеу технологиясы, жобалау үшін AutoCAD бағдарламасын пайдаланады және артықшылығы Revit Structure BIM;

AutoCAD® Structural Detailing — тез және тиімді бөлшектендіру және болат пен темір-бетон конструкцияларды дайындау үшін жұмыс сызбаларын құру құралдарын береді;

Autodesk Revit Structure — құжаттау процестерінің, талдау мен жобалаудың тиімділігі мен дәлдігі қамтамасыз ететін конструкцияларды параллельді модельдеу.

Ғимараттардың инженерлік жүйелерін жобалау:

AutoCAD Revit MEP Suite — AutoCAD® MEP қамтамасыз етілетін техникалық құжаттаманы шығару кезіндегі жоғарғы өнімділіктің үйлесімділігі, және бірыңғай шешімде ақпараттық модельдеу үшін Revit® MEP қолданудан бәсекелестік артықшылықтары;

Autodesk Revit MEP — ғимараттарды ақпараттық модельдеуді жобалау және құжаттандыру үшін бағдарламалық қамтамасыз ету, ол мамандарға инженерлік жүйелер бойынша табиғи жұмыс ортасын қамтамасыз етеді;

AutoCAD MEP — ішкі инженерлік коммуникацияларды әзірлеу, жобалау және құжаттаудың ең үздік өнімі болып табылады; өнімділікті, дәлдікті арттырады және жұмыс координациясын жақсартады.

Концептуалды дизайн:

Autodesk Alias Design — халық тұтынатын тауарлардың инновациялық дизайнын әзірлеу үшін қажетті барлық құралдарды ұсынатын бағдарлама. Қосымша дизайнды әзірлеудің барлық аспектілерін — бастапқы үлгілерді құрудан жоғары сапалы беттерді модельдеуге дейін қолдайды;

Autodesk AliasStudio — жобалаудың шығармашылық процесі үшін компанияларға тамаша дизайнерлік шешімдерді құруға көмектесетін толықфункционалды құралдар жинағы, ол бизнесте табысты қамтамасыз етеді;

Autodesk ImageStudio — тонированные изображения нақты басып алу және 3D-модельдерді күрделі тонирленген суретке қарапайым түрлендіру арқылы конструкцияның концепциясын ұсыну.

Машина жасауды 3D-жобалау: Autodesk Inventor — AutoCAD® қолданушылар үшін ең тиімді таңдау — өндіруші компанияларға 2D-атқарымдардың қолданысын сақтай отырып, 3D-жобалаудың қуатты мүмкіндіктерін ұсынады.

Машина жасауды 2D-жобалау және сызба: AutoCAD Mechanical — бұл екі өлшемді машина жасауды жобалау және сызбаларды рәсімдеу үшін AutoCAD. Autodesk сандық прототиптер технологиясының бөлігі болып табылады. Өнім AutoCAD функционалдығын ауқымды кітапханалардың стандартталған компоненттерінің артықшылықтарымен, автоматтандыру және Autodesk Inventor модельдерін ассоциативті детальдеу құралдарының артықшылықтарымен бірге біріктіреді. AutoCAD Mechanical сызба жұмыстары кезінде уақыттың елеулі үнемделуін қамтамасыз етеді.

Басқарудың электрлік жүйелерін жобалау: AutoCAD Electrical — AutoCAD® қосымшасына негізделген, электрлік басқару жүйелерін жобалау және құжаттандыру үшін арнайы құрылған.

AutoCAD-тың функционалды мүмкіндіктері. AutoCAD-тың алғашқы нұсқалары шеңбер, сызық, доға және мәтін сияқты қарапайым объектілердің аз санымен пайдаланды, олардың жиынтығы неғұрлым күрделі объект құрастырады. Бұл ретінде AutoCAD осы күнге дейін "электрондық кульман" беделіне ие болды. Алайда, қазіргі кезеңде AutoCAD мүмкіндіктері өте кең және "электрондық кульманның" мүмкіндіктерінен асып түседі.

Екі өлшемді жобалау саласында AutoCAD әлі де неғұрлым күрделі объектілерді алу үшін қарапайым графикалық примитивтерді пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бағдарлама қабаттармен және аннотативті объектілермен (көлемі, мәтінмен, белгілермен) жұмыс істеудің өте кең мүмкіндіктерін ұсынады. Сыртқы сілтемелер (XRef) тетігін пайдалану сызбаны құрамдас файлдарға бөлуге мүмкіндік береді, оларға әр түрлі әзірлеушілер жауапты, ал динамикалық блоктар қарапайым қолданушыларға бағдарламаны пайдаланбай 2D-жобалауды автоматтандырудың мүмкіндіктерін кеңейтеді.

2010 нұсқасынан бастап AutoCAD-та екі өлшемді параметрлік сызуды қолдау іске асырылды. AutoCAD 2012 бағдарламасының нұсқасы кешенді үш өлшемді модельдеуге арналған құралдардың толық жиынтығын қамтиды.

AutoCAD Mental Ray рендеринг (визуализациялау) жүйесі көмегімен модельдердің жоғары сапалы визуализациясын алуға мүмкіндік береді.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ

Mental Ray жүйесі — бұл Mental Images (Германия) компаниясымен әзірленген рендерингтің және суреттерді визуализациялаудың кәсіби жүйесі. NVIDIA Corporation -ның еншілес компаниясы.

Бағдарламада сондай-ақ, модельдеу нәтижесін 3D-принтерге жіберуге мүмкіндік беретін үш өлшемді мөрін басқару жүзеге асырылды.

В состав AutoCAD 2012 құрамына тікелей модельдеу технологиясын жүзеге асыратын Inventor Fusion бағдарламасы кіреді.

AutoCAD жүйелері екі және үш өлшемді жобалау құралдарының үлкен жинағына ие, соның ішінде кеңістік объектілерді қаңқалы және қатты денелі модельдеу мүмкіндігі; сызу-конструкторлық құжаттаманы дайындау және өзгерту құралдары; көлемді объектілерді визуализация құралдары бар. Объектіні бірнеше проекцияда визуализациялау және оны өзгерту мүмкіндігі бар, бұл объектінің бірнеше суреттерін түрлі нүктелерден және әр түрлі дәрежедегі визуализациялаудан алуға мүмкіндік береді.

Формат, бастапқыда Autodesk-пен әзірленген. АЖЖ-ның басқа қолданушыларымен деректемелерімен алмасу үшін DXF ашық форматты пайдалану ұсынылады. Қазіргі заманғы көптеген АЖЖ DWG және DXF кеңейтулеріндегі файлдарды оқи алады, себебі аталған форматтар екі өлшемді жобалау саласында дефакто стандарт болып табылады. Сызбаларды және 3D-модельдерді өзгерту мүмкінсіз жариялау үшін DWF форматы пайдаланылады. Сонымен қатар, бағдарлама 3DS, DGN, SAT және кейбір басқа да форматындағы файлдарды импорттау/экспорттау процедуралары арқылы оқу және жазуды қолдайды.

AutoCAD 2012 құрамына Inventor Fusion бағдарламасы енгізілген, ол үш өлшемді АЖЖ-ден алынған (мысалы, Inventor, SolidWorks, CATIA, NX және т. б.) файлдарды DWG форматына түрлендіруге мүмкіндік береді.

Қортындыда AutoCAD 2009-2012 жүйелер нұсқаларының өзгеру мүмкіндіктерін салыстырмалы кестеде келтірейік (кесте. 8.1). Кестеде қабылданған белгілеулер: У-қолдайды ; Ш — жаңа; ★ — жақсарылды.

Кесте 8.1

Функциялар	AutoCAD 2009	AutoCAD 2010	AutoCAD 2011	AutoCAD 2012
Құжаттама				
Тігілгендер	★	★	у	★
Аннотацияны масштабтау	у	у	у	у
Сызықтау	у	★	★	у
Сплайндерді редакциялау	у	★	★	★
Полисызықтарды редакциялау	у	★	★	★
Қайталанатын объектілерді	у	у	у	★

Кесте 8.2

Функциялар	AutoCAD 2009	AutoCAD 2010	AutoCAD 2011	AutoCAD 2012
Геометриялық тәуелділіктер		*	★	У
Өлшемдік тәуелділіктер		*	★	У
Көпфункционалды қаламдар		*	★	★
Білдіргіштік тәуелділіктер			*	★
Объектілер мен қабаттардың мөлдірлігі			*	У
Ассоциативті массивтер				*
Ұқсас объектілерді құру және таңдау			*	У
Модель бойынша құжаттама				*
Командаларды енгізу кезіндегі автоаяқталу				*
Autodesk Content Explorer				*
Қисықтар арасындағы өткелдер				*
Жобалау*				
Штурвал (SteeringWheels®)	*	У	У	У
Түрлік куб (ViewCube®)	*	У	★	У
Желілерді модельдеу құралдары		*	У	У
3Dconnexion кірістірілген қолдау			*	★

Функциялар	AutoCAD 2009	AutoCAD 2010	AutoCAD 2011	AutoCAD 2012
Беткі модельдеу құралдары			*	★
Беткі жақтың ассоциативтілігі			*	У
Беткі жақтарды талдау			*	У
Нүктелер бұлтын қолдау			*	★
Autodesk® Inventor® Fusion				*
Ассоциативті 3D- массивтер				*
Жұмыс саласында түрлік экранды басқару				*
Редакцияланатын белгі ПСК				*
Деректемелермен алмасу				
Жарықтандыру көздері	У	У	★	У
Материалдар	У	У	★	★
Визуалды стильдер	У	У	★	★
Фотореалистік визуализациялау	У	У	★	У
PDF форматындағы жариялау	У	★	У	У
Мұқаба ретінде PDF файлдары		*	У	У
3D-басып шығару		*	У	У

Функциялар	AutoCAD 2009	AutoCAD 2010	AutoCAD 2011	AutoCAD 2012
Интернетте және мобильді құрылғыларда жұмыс істеу үшін AutoCAD® WS				*
DWG™ форматты түрлендіру				*
IGES, CATIA®, Rhinoceros®, Pro/ENGINEER®, NX®, Solidworks® және Parasolid файлдарын импорттау				*
Autodesk® Exchange				*
Бейімдеу**				
Таспада құрал-саймандар панелі	*	★	★	★
Операцияларды жазу	*	★	★	У
CUIx файлдарының форматы		*	У	У
Лицензияларды онлайн-көшіру		*	*	У
Кіріспелік жұмыс 3D-кеңістік			*	У
Көшіру кезінде параметрлерді тастау				*
Басу файлдарын іздеудің көптеген жолдары				*

* Жобалау барысында идеялар ЭК-модельдер түрінде материалданады.

** AutoCAD® -ті өз міндеттеріңе теңшелеу тәсілдері.

AutoCAD LT 2012 — Autodesk компаниясынан кәсіптік 2D-сызу үшін жетекші шешімдердің бірі.

AutoCAD LT (басқаша, AutoCAD Lite) AutoCAD бағдарламасының жеңілдетілген нұсқасы болып табылады, ол тек екі өлшемді сызу құралдарын ғана ұсынады, сондықтан AutoCAD LT сатып алу AutoCAD-қа қарағанда арзан. Сонымен қатар, AutoCAD LT желілік лицензиялауды және бөгде қосымшалар орнатуды қолдамайды. Дегенмен бағдарлама жобалаушылар арасында танымал, өйткені шағын бағаға сызбаларды ресімдеу 2D-құралдарының жеткілікті жинағын ұсынады.

2D-сызу үшін оптималды құралдар жинағы кесінділер, доғалар, шеңбер, эллипстерді, полисызықтарды және сплайндерді пайдалана отырып жоғары сапалы техникалық сызбаларды тиімді құруға мүмкіндік береді. Сызба элементтерін редакциялауға болады — орын ауыстыру, көшіру, бұру, масштабтау, кесу, ұзарту, созу, жанасу және жүзін.

Мәзір және пайдаланушы интерфейстің басқа да элементтері қолданушылардың қажеттіліктеріне сәйкес теңшеуі мүмкін. Сызбаларда және кітапханада мазмұнды ұйымдастыру мүмкіндігі бар.

Бағдарламаның өз арсеналында ассоциативті массивтер, көп функционалды қаламдар, жартылай мөлдір және градиенттік сызықтау сияқты 2D-құралдары бар, олар үлкен бақылау мен тиімділікті қамтамасыз етеді. Оқу және PDF пен DGN файлдарды жазу құралдары жақсартылған, сондай-ақ AutoCAD WS ұялы құрылғылар файлдарымен алмасу web-қызметі бірлескен жұмыс үшін үлкен мүмкіндіктер береді. Тіркеу диспетчері, мөлшерді жылдам келтіру, эскиздерді құру және тегістеу сияқты AutoCAD функцияларын қосу өнімділікті арттыруға мүмкіндік береді. Мұның барлығы интерфейстің ыңғайлылығын және AutoCAD LT 2012-нің жоғары шапшаңдығын біріктіреді.

AutoCAD WS қосымшасы AutoCAD LT 2012 интерфейсі арқылы тікелей қол жеткізу арқасында Интернет немесе ұялы телефон арқылы сызбалармен жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

AutoCAD пен AutoCAD LT –тің қысқаша салыстырмасы 8.2. кестесінде келтірілген.

Сонымен, AutoCAD бағдарламасы классикалық Koh-i-noor және кульманды2 ығыстырып, елімізде электронды түрде шығарылатын барлық графикалық құжаттаманы ресімдеу үшін қолданылады. Бағдарламада

пайдаланылатын DWG форматы әлемде АЖЖ –нің ең кең таралған форматтарының бірі. Қазіргі уақытта әлемде шамамен 6 млн AutoCAD платформасының пайдаланушылары бар.

Критерийлер	AutoCAD	AutoCAD LT
Функциясы	Жұмыс құжаттаманы жобалау мен шығару	Сызу және детализациялау
Бағдарлануы	3D-жобалауға	Сызбаның өнімділігіне
	Сызбаның өнімділігіне	
	Жобалық циклдің барлық кезеңдеріне	
3D-жобалаудың мүмкіндіктері	Иә	Жоқ
Құжаттаманы дайындаудың кеңейтілген құралдары (параметрлеу)	Иә	Жоқ
Ресімдеудің стандарттарын басқару	Иә	Жоқ
Желілік лицензиялау	Иә	Жоқ
Бейімделуі	Иә	Жоқ
Бұлт нүктесін импорттауды қолдау	Иә	Жоқ
Редактрленетін ПСК белгісі	Иә	Жоқ
Autodesk Inventor Fusion	Иә	Жоқ

Соңғы жылдары CAD/CAM/CAE-жүйелері салыстырмалы қарапайым сызба қосымшаларынан интеграцияланған бағдарламалық кешендерге дейін өтті, олар эскиздік жобалаудан бастап өндірісті технологиялық дайындау, сынау және қамтамасыз етуге дейін әзірлеудің барлық циклын бірыңғай қолдауын қамтамасыз етеді. Қазіргі заманғы CAD/CAM/CAE-

жүйелері жаңа бұйымдарды енгізу мерзімін қысқартуға ғана емес, сонымен қатар өндірістің технологиясына елеулі ықпал етеді, сөйтіп шығарылатын өнімнің сапасы мен сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

АЖЖ дегеніміз не?

АЖЖ-нің қандай классификациясын білесіз?

АЖЖ-нің негізгі компонентері қандай?

АЖЖ-нің қандай танымал бағдарламалары сізге белгілі?

КОМПАС жүйесінің мүмкіндіктері неде?

Баспа платалар мен радиоэлектрондық схемаларды әзірлеуді автоматтандыру үшін қандай бағдарламалар қолданылады?

T-FLEX CAD жүйесі қандай мақсаттарда қолданылады?

T-FLEX CAD-та сызбаларды құрудың қандай әдістерін білесіз?

AutoCAD АЖЖ-нің мүмкіндіктері қандай?

Машина жасауда AutoCAD-тың қандай жүйелері қолданылады?

9 Тарау

9.1 ҚЫЗМЕТТІ АҚПАРАТТЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Ресейдегі АҚЖ мүмкіндіктері және олардың даму тарихы

Қазіргі заманғы экономист пен бухгалтердің қызметі нормативтік құжаттарға негізделген. Қаржылық маманға ықтимал қателердің алдын алу үшін федералдық және аймақтық заңнама өзгерістерін бақылау өте маңызды. Құқықтық ақпараттың көлемі өсуде және бүгінгі күнде Ресейде шығарылған федералдық, аймақтық және ведомстволық құжаттардың жалпы саны миллионға жақындап қалды. Егер бұл құжаттардың барлығын қағаз түрінде сақтаса тұтас кітапхана қажет болады.

Осы елеулі жағдайдан шығу тиімді қазіргі заманғы АТ қолдануда, өйткені компьютерлер жинау, өңдеу, сақтау, жанарту, және тұтынушыларға ақпаратты, оның ішінде заңдар және басқа да нормативтік-құқықтық актілер туралы ақпаратты беру үшін тамаша құрал болып табылады.

Қазіргі заманғы анықтамалық-құқықтық жүйелер (АҚЖ) нормативтік-анықтамалық ақпаратқа жылдам қол жетімділікті қамтамасыз етеді және онымен жедел жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Сондықтан, АҚЖ ұйымының бухгалтерлік және экономикалық бөлімшелерінің қызметін ақпараттық компьютерлік қамтамасыз етуде құрамдас бөлік болып табылады.

Мамандар арасында АҚЖ-нің танымал болудың себебі мұндай жүйелер құқықтық ақпаратпен күнделікті жұмыс істеу үшін қол жетімді және тиімді құралы болуымен түсіндіріледі. Олар құқықтық ақпаратқа тек еркін қол жетімділігін қамтамасыз етпейді, сонымен бірге маманға уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді.

Компьютерлік технологиялар бірқатар бірегей артықшылықтар мен мүмкіндіктерге ие. Бірінші кезекте бұл шағын ақпараттың үлкен көлемде сақтау; қажетті құжаттарды немесе тіпті олардың фрагменттерін деректердің үлкен алқаптарында жылдам іздеу және кез келген қашықтықта байланыс құралдары арқылы жоғары жылдамдықта ақпарат беру болып табылады.

Ресейде компьютерлік АҚЖ-нің белсенді дамудың негізгі себептері соңғы онжылдықта ДК-дің қарқынды жетілдірілуі мен арзандауы және елдегі саяси және экономикалық өмірдің реформаларымен туылған көптеген нормативтік және басқа да құқықтық құжаттар болып табылады. Сондай-ақ, қазіргі уақытта құқықтық ақпараттарға жүгінумен байланысты көптеген практикалық міндеттер, бағыттар бар, оларды тек компьютерлік АҚЖ-ні

тиімді пайдалану кезінде шешуге болады. Бухгалтерлік есепті толық мұндай бағыттарға жатқызуға болады.

Сонымен, АҚЖ дегеніміз не? Компьютерлік АҚЖ — бұл құқықтық ақпараттар алқабы мен бағдарламалық құралдарды қамтитын бағдарламалық кешен, ол маманға осы ақпарат алқабымен жұмыс істеуге — нақты құжаттарды немесе олардың фрагменттерін іздеуге, қажетті құжаттардың іріктемесін қалыптастыруға, ақпаратты басып шығаруға және т. б. жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Заңнамалық ақпаратпен жұмыс істеу үшін компьютерлік технологияны пайдалану 1960-шы жж.-ың екінші жартысында басталды. Басында анықтамалық жүйелер негізінен электрондық каталогтар түрінде электрондық картотекалар ретінде құрылды. Мәселен, 1967 жылы дүниеге келген бельгия жүйесі CREDOC Еуропада компьютерлік заңдық ақпаратты іздеудің бірінші электрондық картотекасы болды.

Кейбір заңды электрондық картотекалар даму процесінде кітапханалардағы терминалдар желісі арқасында диалогтік режимде жұмыс істей бастады және барлық қалаушылар үшін кеңінен қол жетімді болды. Мұндай жүйенің мысалы 1982 ж. Финляндия Әділет министрлігімен құрылған FINLEX болуы мүмкін. Ол сот шешімдері мен сот тәжірибесі туралы ақпарат беру үшін арналған.

Барлық қадір қасиеттеріне қарамастан электрондық картотекалар құжаттардың толық мәтінімен танысуға мүмкіндік бермейді, сондықтан өте ауқымды ақпараттық алқаптарында қажетті құжатті лезде табуға ғана емес, сонымен қатар табылған құжаттың мәтінімен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін толық мәтінді жүйелер неғұрлым ыңғайлы болып табылады.

1967 ж. Огайо штатының адвокаттар алқасы мен DATA Corp. фирмасы арасындағы келісімімен АҚШ-та ең танымал толық мәтінді АҚЖ — LEXIS әзірлеу басталды. 1980 ж.-дан бастап жүйе Ұлыбритания, ал 1985 ж.-дан бастап — Австралия пайдаланушыларға қол жетімді болды. Күн сайын ол 20 мыңнан астам сұраныстарға жауап береді, оның ақпараттық базасында штаттардың нормативтік құжаттары және федералдық маңызы бар актілер, соның ішінде АҚШ Конституциясының толық мәтіні, сондай-ақ АҚШ-тың барлық сот прецеденттері жинақталған.

Уақыт өте келе LEXIS-ке британдық заңдар, ал 1981 ж.-дан бастап — ағылшын сот прецеденттері қосылды. Қазір бұл жүйенің есімі LEXIS-NEXIS және оның ішінде Интернет арқылы да қол жетімді.

Қазіргі уақытта барлық экономикалық дамыған елдерде АҚЖ бар, және кейбір бағалаулар бойынша, қазір әлемде жүздеген ұқсас жүйелер саналады. АҚШ-та бұл WRU, LEXIS, WESTLAW, JURIS, ELITE; Ұлыбританияда — PRESTEL, POLIS, LEXIS; Италияда — ITALGUIRE; Бельгияда — CREDOC; Германияда — Бундестаг Жүйесі, LEXINFORM; Финляндияда — FINLEX; Францияда — IRETIV, CEDIJ, JURISDATA, SINDONI және т. б. Айта кету керек, көп жағдайда бұл жүйелер мемлекеттік емес, яғни фирмалардың жеке меншігінде орналысқан.

Ресейде компьютерлік анықтамалық-құқықтық базаларды әзірлеу 1975 ж.-дың шілдесінде Кеңес Одағының басшылығы құқықтық ақпараттандыру дамыту туралы шешім қабылдаған кезде басталды. Осы шешімді іске асыру шеңберінде 1976 ж. Әділет министрлігінде Құқықтық ақпарат ғылыми орталығы (ҚАҒО) құрылды. Орталықтың негізгі міндеті анықтамалық жүйелерді дайындау және нормативтік актілерді мемлекеттік есепке алу болды. Ол уақытта ҚАҒО ақпараттық базасын тек жеке министрліктер ведомстволар және мемлекеттік ғылыми ұйымдар ғана пайдалана алды, ақпаратқа кең қол жеткізу алынып тасталды.

Ресейде АҚЖ-нің жылдам дамуы мен таралуы 1980 жылдардың соңында — 1990-шы жж. басында басталды, алғашқы АҚЖ пайда болу кезеңі: 1989 ж. — "ЮСИС", 1991 ж. — "Гарант", 1992 ж. — "КонсультантПлюс".

Құқықтық жүйелердің негізін электрондық базалар және құқықтық ақпараттар банктері құрайды. Бұл бүкіл жүйенің "миы мен жүрегі". Ақпараттық қамтамасыз етудің деректер базасы әр түрлі құжаттарды: нормативтік актілерді әзірлеудің уйлестіруші жоспарларынан шетелдік заңнаманың актілеріне дейін қамтиды.

Қазіргі уақытта Ресейде бір қатар компьютерлік орталықтар мен құқықтық ақпарат желілері құрылды. Қатарға қосылған желілер Ресей аумағының үлкен бөлігін қамтиды және жүздеген мың пайдаланушыларға қызмет көрсетеді. Осы орталықтардың міндеттеріне жинау, шоғырландыру, жүйелеу, сақтау және тұтынушыларға құқықтық сипаттағы әр түрлі мәліметтерді беру кіреді. Ресейде келесі өнімдер мен оларды әзірлеген компаниялар ең белгілі:

«КонсультантПлюс» («Консультант Плюс» компаниясы);

«Гарант» («Гарант-Сервис» ҰКП);

«Кодекс» (компьютерлік әзірлеулер орталығы);

«Референт» («Референт-Сервис» фирмасы).

Мемлекеттік кәсіпорындармен мемлекеттік ведомстволарды құқықтық ақпаратқа қажеттілігін қамтамасыз ету үшін құрылған жүйелердің ішінде алдымен "Эталон" жүйесін (РФ Әділет министрлігіндегі ҚАҒО) және "Система" (УБАФА-гі "Система" ГТО) атау керек.

РФ Конституциясының 15-бап 3 б. сәйкес барлық заңдар мен нормативтік актілер жалпы жұрттың назарына салу үшін жариялануы тиіс, сондықтан бірде-бір компьютерлік құқықтық база, "Система" ГТО-н қоспағанда, нормативті құқықтық актілерді ресми жариялау дереккөзі болып табылмайды. Осылайша, АҚЖ толық, шынайы құқықтық мәселелер бойынша ақпаратты алуға және пайдалануға мүмкіндік береді, бірақ ол тек анықтамалық мәртебеге ие. Ал, айталық, сотқа (немесе өзге де инстанцияға) жүгінгенде құқықтық базаға емес, ал ресми жарияланымдардың көздеріне сілтеме жасау керек.

АҚЖ-нің жетекші өндірушілері әр түрлі ұйымдардың қажеттіліктеріне бағытталған жүйелердің түрлі пакеттерін ұсынады. Жекелеген мамандар үшін – басшыларға, заңгерлерге, қаржыгерлерге, бухгалтерлерге және т. б. арналған жүйелер бар. Таңдауды жеңілдету үшін әрқашан ұйымға фирманың өкілдерін — АҚЖ-ң өндірушісін нақты бір пакеттің құрамымен танысу үшін және оның ақпараттық мүмкіндіктері мен өз ұйымның қажеттіліктерімен салыстыру үшін шақыруға болады.

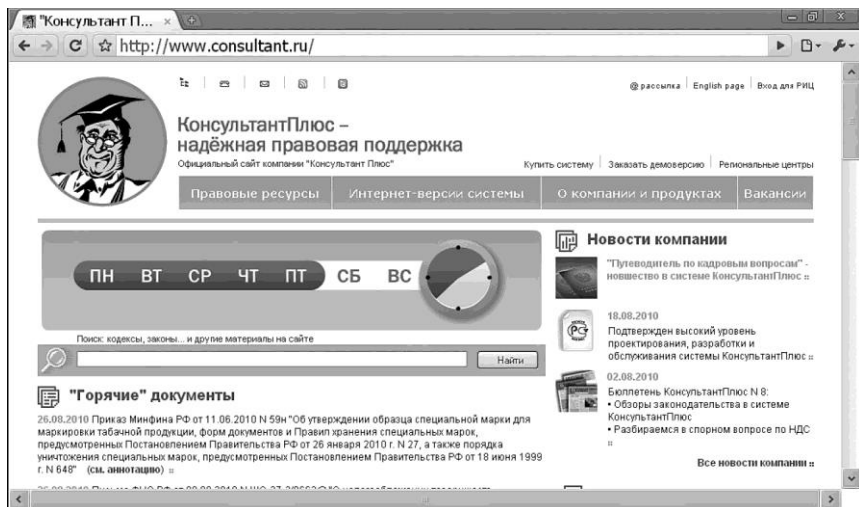
9.2 «КОНСУЛЬТАНТПЛЮС»3 АҚПАРАТТЫ- ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖҮЙЕ

«КонсультантПлюс» ақпаратты-құқықтық жүйе (сур. 9.1) «Консультант Плюс» АҚ-мен құрылып 1992 ж. бастап таралды. Жүйе жақсы белгілі және Ресей территориясында көшбасшылық орындардың бірінде тұр. "КонсультантПлюс" жүйесінің құрамында 5 100000-нан астам құжат бар. "Консультант Плюс" компаниясының желісі АҚЖ-ні жеткізуді, сервистік қызмет көрсетуді және пайдаланушыларға ақпарат беруді жүзеге асыратын 300-ден астам аймақтық ақпараттық орталықтарды біріктіреді. Қазіргі уақытта "КонсультантПлюс" клиенттері елдің барлық өңірлеріндегі 300 000-нан астам ұйымдар болып табылады.

"КонсультантПлюс" анықтамалық-құқықтық жүйесі құқықтық ақпараттың әр түрлі типтерін: нормативтік актілерден бастап, сот тәжірибесінің материалдарын, түсіндірмелерді, заң жобаларын, қаржылық кеңестерді,

бухгалтерлік есеп операцияларын көрсету схемаларын, есеп беру бланкілерін және тармаманды құжаттарды кіргізеді.

Құжаттар "КонсультантПлюс" бірыңғай ақпараттық алқапта ұсталады. Өйткені әрбір түрдегі құжаттар өз спецификалық ерекшеліктерге ие, олар ақпараттық алқабтың тиісті бөлімдеріне: заңдарға, сот тәжірибесіне, қаржылық және кадрлық кеңестерге, заңнама пікірлеріне, құжаттар нысандарына, заң жобаларына, халықаралық құқықтық актілерге, денсаулық сақтау бойынша құқықтық актілерге қосылады.



9.1 - сурет «Консультант-Плюс» ақпараттық-құқықтық жүйесінің Web-парағы

Кесте 9.1

«КонсультантПлюс» АҚЖ бөлімі	Ақпараттық толтыру
Заңнама	Мемлекеттік биліктің федералдық және аймақтық органдарының нормативтік және өзге де ресми актілер

Қаржылық және кадрлық кеңестер	Салықтар, мәмілелер және кадр мәселелері бойынша жол көрсеткіш. Бухгалтерлік есеп, салық салу, банктік, инвестициялық, сыртқы экономикалық қызмет, валюталық реттеу мәселелері бойынша "сұрақ-жауап" нысанындағы кеңестік материалдар. Бухгалтерлік есепте қаржы-шаруашылық операцияларды (жазуларды) көрсету схемалары, сондай-ақ бухгалтерлік баспа басылымдарының материалдары
Құжаттардың нысандары	Типтік құжаттардың нысандары — келісімдердің, өтініштердің, декларациялардың және т.б.

Бөлімдердің атауы тез бейімделуге және қандай құжаттардың қандай бөлімінде орналасқанын түсінуге мүмкіндік береді. Қаржықызметкерлерімен пайдаланылатын бөлімдер тізімі 9.1. кестеде келтірілген.

КонсультантПлюс жүйесі, сондай-ақ келесілерді қамтиды:

заңнама пікірлері — «Құқықтық жаңалықтар», «Апта құжаты» аналитикалық шолу, жаңа құжаттардың күнделіктік және апталық мониторингі, «Бухгалтерлерге арналған жаңа құжаттар», «Бас кітап» баспа журналдарының анонстары;

анықтамалық ақпаратты — бухгалтердің күнтізбесі, есеп және есептіліктің нысандары, салықтың және басқа міндетті төлемдердің ставкалары, валюта бағамдары және басқа да пайдалы мәліметтер.

Әрбір тарау, өз кезегінде ақпараттық банктерден тұрады, олар ақпараттың толықтығымен және олардағы құжаттардың сипаттамасымен ерекшеленеді. Мысалы, "Қаржылық кеңестер" тарауының құрамында тақырыпқа жақын, бірақ мазмұны бойынша әр түрлі ақпараттық банктер: "Қаржыгер", қоса алғанда, "Сұрақтар-жауаптар" (салық салу, бухгалтерлік есеп, банктік, инвестициялық, сыртқы экономикалық қызмет, валюталық реттеу, акционерлік қоғамдар туралы, бағалы қағаздар нарығы туралы мәселелері бойынша кеңес беру); "Шоттар Корреспонденциясы" (бухгалтерлік есепте федералдық нормативтік құжаттармен негізделген қаржылық-шаруашылық

операцияларды көрсету схемалары); "Бухгалтерлік Басылымдар" қосымшасы (бухгалтерлік баспасөздегі жарияланымдардың мәліметтері) кіреді.

Бұдан әрі "КонсультантПлюс" жүйесінің негізгі ақпараттық банктер тізімін келтірейік.

«Заңнама» бөлімі.

«Версия Проф» АҚ. "Ресей заңнамасы" АҚ-ның құжаттарын толық қамтиды.

Федералдық заңнама: заңдар және заңға тәуелді актілер; түсіндіру сипатындағы құқықтық актілер және жалпы маңызы бар құқық қолдану актілер, сондай-ақ ұйымның экономикалық және қаржылық аспектілерімен байланысты салалық мәні бар актілер.

«Ресейлік заңнама» АҚ. «Нормативтік құжаттар» АҚ-ның барлық құжаттарын кіргізеді.

Федералдық заңнама: Шаруашылық қызметтің барлық саласы бойынша аса маңызды қоғамдық қатынастарды реттейтін жалпы сипаттағы нормативтік және өзге де құқықтық актілер. Жекелеген қызмет салалары (банктік, сыртқы экономикалық және басқа) тек негіз құрайтын нормативтік актілермен ұсынылды.

«Нормативтік құжаттар» АҚ. «Салық және бухгалтерлік» АҚ-ның барлық құжаттарын кіргізеді.

РФ-ның нормативтік актілері, салық салу және бухгалтерлік есеп мәселелері бойынша ресми түсіндірулер мен құқық қолдану актілері ("КонсультантБухгалтер" ақпараттық кешені құрамында ғана жеткізіледі).

«Салықтар және бухгалтерлік» АҚ. Бухгалтерлік есеп және салық салу бойынша нормативтік.

«Эксперт-қосымша» АҚ. РФ Президентінің, РФ үкіметінің, Федералдық Жиналыстың, РФ Конституциялық Сотының, "Версия Проф" АҚ-на кірмеген барлық актілер; барлық федералдық билік органдарының экономиканың жекелеген салаларына, нақты аумақтар мен ұйымдарға қатысты құқық қолданушылық, нормативтік-техникалық, түсіндірмелік және ұйымдастырушылық сипаттағы құжаттар; дербес сипаттағы актілер.

«Еркін аймақтық заңнама». Заңнама бойынша 83 РФ субъектілерін ақпараттық банктерді біріктіретін ақпаратты құқықтық кешен.

«Аймақтық шығару» АҚ. Мемлекеттік билік пен РФ тиісті субъектісінің жергілікті өзін-өзі басқару органдарының құжаттары. Заңнама бойынша 83 РФ субъектілері ақпараттық банктер ұсынылды.

«Қаржылық және кадрлік кеңестер» бөлімі.

«Салық бойынша жол көрсеткіш» АҚ. Әр түрлі салық түрлері бойынша даулы жағдайлардың тәжірибелік құралдары мен энциклопедияларын қамтиды. Оқулықтарда нақты ұсынымдар, қадамдық инструкциялар, сандық мысалдар, бухгалтерлік жазулар, құжаттарды толтыру үлгілері келтірілген. Энциклопедияларда Ресей Қаржы министрлігінің, Ресей ФСҚ-нің, соттардың, нақты салықтармен байланысқан даулы жағдайлар бойынша тәуелсіз сарапшылардың позициялары ұсынылды.

«Келісім-шарттар бойынша жол көрсеткіш» АҚ. Ақпараттық банкте әр түрлі келісімдердегі бухгалтерлік есеп пен салық салу мәселелері қарастрылған, жазулар кестелері және тәжірибелік мысалдар келтірілген, сондай-ақ басқа да пайдалы мәліметтер — келісімдер бойынша жалпы құқықтық ақпарат, ресімдеу жайттары, келісім-шарттардың типтік үлгілері бар.

«Кадр мәселелері бойынша жол көрсеткіш» АҚ. Кадр мәселелері бойынша барлық негізгі ақпаратты қамтиды: қызметкерді жұмысқа қабылдау ресімдеуден бастап оны жұмыстан шығарумен аяқталады. Банк өзіне қадамдық инструкцияларды, тәжірибелік мысалдарды, күрделі жағдайлар бойынша ұсынымдарды, барлық қажетті құжаттар нысандарын, оларды толтыру үлгілерін қосады.

«Қаржыгер» АҚ. "Сұрақ-жауап" АҚ-ның құжаттарын толық қамтиды. Бухгалтерлік есеп және салық салу, сыртқы экономикалық, банктік қызмет, валюталық реттеу және басқа да тақырыптар бойынша "сұрақ-жауап" нысанындағы кеңестер. Көптеген кеңестер арнайы "КонсультантПлюс" пайдаланушылар үшін дайындалынған — олар басқа ақпарат көздерінде жоқ.

«Сұрақтар-жауаптар» АҚ. Есепті жалпы шоттар жоспары бойынша жүргізетін ұйымдар үшін бухгалтерлік есеп және салық салу жөнінде кеңестер топтамасы.

«Шоттар корреспонденциясы» АҚ. Жеке операциялардың бухгалтерлік есебінің тәртібін және ықтимал салықтық салдарын қарастыратын бухгалтерлік жазулардың схемасы. Есепті жалпы шоттар жоспары бойынша жүргізетін ұйымдарға жолданған. Барлық схемалар жағдайдың толық

сипаттамасын, нормативтік негіздемені, бастапқы есептік құжаттама нысандарын және жазбалар кестесін қамтиды.

«Бухгалтерлік пресса және кітап» АҚ. Салық салудың және бухгалтерлік есептің өзекті мәселелері бойынша жетекші қаржылық-экономикалық басылымдар публикациялары мен кітаптар (тек "Сұрақтар-жауаптар" немесе "Қаржыгер" АҚ-мен бірге жеткізіледі).

«Құжаттар нысандары» бөлімі.

«Іс қағаздары» АҚ. Іс қағаздарды жүргізу үшін қажетті типтік нысандар: келісім-шарттар, актілер, өтініштер, нұсқаулықтар және т. б.

Анықтамалық-құқықтық жүйе құжаттардың тізбектік және жергілікті іздemesін жүзеге асыруға; құжаттардың іріктемесін жасауға және табылған құжаттар тізімімен жұмыс істеуге; құжат мәтінімен жұмыс жасауға және жұмыс нәтижелерін ыңғайлы сақтауға мүмкіндік береді.

"КонсультантПлюс" АҚЖ-де құжаттарды іздеу үшін бірнеше құралдарды пайдалануға болады, олардың ішінде бастысы — «Іздеу карточкасы» болып табылады.

"Іздеу карточкасы" іздеу өрістерінің бірнеше саны бар кестені білдіреді. Әрбір іздеу өрісі үшін жүйеде сөздік қарастырылған, ол автоматты түрде толтырылады және ақпараттық банкке құжаттардың түсу барысына қарай реттеледі. Жүйеге әрбір құжатты енгізу кезінде оның реквизиттері тиісті сөздікке жазылады.

Құжаттарды табу үшін олар туралы "Іздеу карточкасының" жолдарында белгілі ақпаратты (құжаттың нөмірі, атауы, түрі, тақырыбы және т. б.) көрсету қажет.

Көп жағдайда құжатты іздеу үшін тек бірнеше өрістерді толтыру жеткілікті. "Іздеу карточкасын" толтыру кезінде өрістің ең аз санын толтыруға тырысыңыз, өйткені неғұрлым көп өрістер толтырылса, соғұрлым қажетті құжатты оның деректемелерін қате тапсырыс ету себебінен жоғалту тәуекелі өседі. Егер құжаттың нақты деректемелері белгілі болса, мысалы, оның нөмірі, онда іздеу оңай болады. Бұл жағдайда құжаттың тек нөмірін көрсету жеткілікті.

"КонсультантПлюс" іздеу бір мезгілде ақпараттық алқабының барлық бөлімдерінде жүргізіледі, яғни тізбектік болып табылады.

Тізбектік іздеу "Заңнама" бөлімінен ғана мүмкін, өйткені кез келген құқықтық мәселені талдау нормативтік құжаттарды зерттеуден басталады.

Оларға басқа құжаттар негізделеді, сот шешімдері, консультациялық материалдар сияқты. Сондықтан, "КонсультантПлюс" "Заңнама" бөлімі ақпараттық алқабының бас бөлімі болып есептеледі.

Құжаттар тізімі көрнекті құрылымдалған түрде ұсынылады, оны "Ағаш-тізімі" деп атайды. Құрылымдалған ағаш-тізімі табылған құжаттарды зерделеу кезінде шатасуды толығымен жоққа шығарады, себебі егер табылған бірнеше ондаған құжаттар болса да, сіз неден бастау керек екендігіне оңай бейімделесіз. Бұл ретте бір мезгілде әр түрлі бөлімдер мен ақпараттық банктер құжаттарымен тиімді жұмыс істеуге болады.

Белгілі бір құқықтық ақпарат түріне қатысты құжаттарды табу жағдайлары жиі туындайды. Онда бөлімдердің біреуінде локальды іздеуді пайдалану жеткілікті. Мысалы, бұл құжаттың бланкі немесе қаржылық кеңес туралы айтылуы мүмкін. Мұндай жағдайларда іздеуді сәйкесінше "Құжаттар нысандары" немесе "Қаржылық кеңес беру" бөлімдерінде жүргізу ақылға қонымды.

"Қаржылық кеңестер" бөлімінде арнайы өрістер көмегімен іздеу кезінде арнайы Шот жоспары өрісінде шот нөмірін (жалпы шоттар жоспарының) көрсетуге болады немесе неғұрлым дәл іздеуді арнайы өрістерде жақсы таныс терминологиялар арқылы Салықтар, Жарналар, Төлемдер, Жеке тұлғаларға төлемдер, Ұймның шығындары және Түйінді сөздер жүргізуге болады.

"КонсультантПлюс" АҚЖ-де табылған құжатты немесе оның бір бөлігін Word мәтіндік редакторға, өз материалға дәйексөзді қою үшін, ауыстыру мүмкіндігі бар.

"КонсультантПлюс" бағдарламасында Құқықтық навигатор бар. Ол Түйінді ұғымдардан тұратын алфавиттік-пәндік көрсеткішті білдіреді. Жақын түйінді ұғымдар Топтарға біріктірілген. Осындай екі деңгейлі құрылым құжаттарды іздеу үшін сіз оларды енгізгенде түйінді ұғымдарды таңдауды жеңілдетеді.

Түйінді ұғымдардың тізімі үлкен, сондықтан қажетті ұғымдарды жылдам іздеу үшін фильтрді қолдану мүмкіндігі қарастырылған.

Құжаттың мәтінінде қарапайым қағаз бетбелгілерге ұқсас электрондық бетбелгілеу қоюға болады. Электрондық бетбелгілер лезде құжатта белгіленген орынды табуға және сондай-ақ экранға бетбелгісі қойылған құжатты шақыртуға мүмкіндік береді. Құжаттың мәтінінде тұрып оның фрагментін немесе толығымен мәтінді басып алуға болады. Егер құжаттың

бірде-бір жолы белгіленбесе, онда мәтін толығымен басылады. Құжат мәтіннен, тізімнен сияқты, файлға сақтау мүмкіндігі бар.

"КонсультантПлюс" АҚЖ-ның барлық базалары бір бірімен гипермәтіндік сілтемелер арқылы байланысқан, олар пернені басу арқылы лезде көшуге мүмкіндік береді, мысалы, кеңестер мәтінінен жауапшы автордың көрсеткен сілтемесі бойымен нормативтік құжаттың мәтініне көшу. Ең бастысы гипермәтін пайдаланушыларға беретіні – бұл қосымша күшсіз кеңестерді нормативтік актілер оқу барысында тез таныса отырып, автордың сол немесе басқа мәселе бойынша өз ұстанымын дәлелдеу үшін пайдаланатын логикалық ойын байқауға мүмкіндік береді.

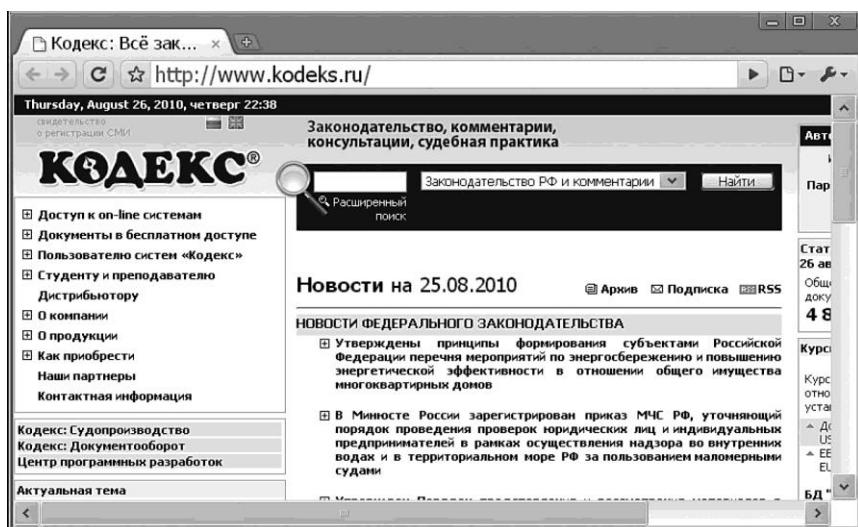
9.3 «КОДЕКС» СЕРИЯСЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІ

"Кодекс"1 ақпараттық-құқықтық жүйенің (АҚЖ) әзірлеушісі «Центр компьютерных разработок» Мемлекеттік кәсіпорыны ("ЦКР" МК, Санкт-Петербург қ.) болып табылады, ол 1991 ж. басында құрылған. 1992 ж. мамырында Санкт-Петербургтің және Ресейдің нормативтік актілерін камтитын жүйенің бірінші нұсқасы сатыла басталды.

1994 жылдың ортасына дейін "Кодекс" АҚЖ-нің таралуы негізінен Санкт-Петербург өңірімен және облыспен шектелді, дегенмен кейінірек Ресей аумағында өзінің тарату желісін құру бойынша белсенді іс-қимылдар жасалды.

Компания мәліметтері бойынша "Кодекстің" өкілдігі Ресейдің 80-нен астам ірі қалаларында орналасқан. Барлығы 150-ден астам орталықтар саналады, олар үшін "Кодекс" АҚЖ-н тарату қызметтің негізгі түрі болып табылады.

"Кодекс" АҚЖ жақсы кәсіби деңгейде орындалған бағдарламалық өнімдерге жатады, ол барлық негізгі — толықтық, жеделдік, заңдық өңдеу және т. б. параметрлер бойынша оң сипаттамаларға ие (сур. 9.2).



9.2 - сурет «Кодекс» анықтамалық жүйенің Web-парағы

«Кодекс» жүйесіне қосылатын ақпараттың дәлдігі оларды алудың сенімді көздерімен, билік пен басқарудың негізгі федералдық және аймақтық органдарымен жасалған келісім-шарттармен қамтамасыз етіледі. Құжаттардың басым бөлігі (заңдар, РФ Президентінің, РФ Үкіметінің актілері) жүйеге бірден ресми электрондық тарату файлынан енгізіледі.

"Кодекс" ақпараттық өнімдері кәсіби заң жүйесін, сот және төрелік тәжірибе жүйесін, арнайы анықтамалық жүйелерді және электрондық құқықтық анықтамалықтарды қамтиды. Қосылған ақпараттық базалардың санына қарамастан жұмыс гиперсілтемелермен байланысқан бірыңғай ақпараттық кеңістікте жүзеге асырылады.

Құжаттарды іздеу олардың атрибуттары (атауы, құжат түрі, қабылдану күні және т. б.) бойынша, контексті (кез келген сөздер, қоса алғанда, олардың логикалық байлауы, немесе құжаттағы сөз тіркесі) бойынша мүмкін, сондай-ақ интеллектуалдық іздеу және жағдай бойынша іздеу бар.

Табылған құжаттар тізімімен жұмыс істеу бойынша қосымша мүмкіндіктеріне тізіміндерді фильтрлеу және сұрыптауды, толықтырудың, біріктірудің және тізімдерді қиылысудың, логикалық операцияларын орындауды, папкалардың шектелмеген санын құруды, құжаттарда бетбелгілер орнатуды және т. б. жатқызады

Бухгалтерлер мен қаржыгерлер үшін ақпараттық өнімдер бухгалтерлік есеп саласындағы мамандар үшін кәсіби ақпараттық шешімдер болып табылады. Осы өнімдерді пайдаланушыларға кең ауқымды құқықтық ақпарат қол жетімді: қолданыстағы федералдық заңнаманың ең маңызды құжаттарынан бастап есептілік нысандар мен салық күнтізбесіне дейін. «Кодекс» жүйесі қаржыгерлерге келесі жүйелерді ұсынады: «Бухгалтердің Көмекшісі», «Бюджеттік ұйым Бухгалтерінің Көмекшісі (Стандарт)», «Бюджеттік ұйым Бухгалтерінің Көмекшісі (Профессионал)», «Қаржы директорының Көмекшісі».

«Бухгалтердің Көмекшісі» ақпараттық-консультациялық жүйесі бухгалтерлерге арналған «Кодекс» консультациялық-анықтамалық жүйелердің негізгі сериясы болып табылады. «Бухгалтердің Көмекшісі» бухгалтерлік есеп бойынша маманға қажетті мәліметтерді қамтиды және бухгалтердің нағыз энциклопедиясы болып табылады. Комплекттің құрамына мыналар кіреді:

кәсіпорындар мен ұйымдардың барлық салаларында экономикалық қызметін реттейтін федералдық заңнаманың құжаттары (қолданыстағы, сондай-ақ өз күшін жоғалтқан немесе РФ аумағында қолданылмайтын);

Мемлекеттік Думаның заңнамалық қызмет бағдарламасына енгізілген федералдық заңдардың жобалары;

заңгерлер мен аудиторлардың кеңестері, жеке сұрауға министрліктер мен ведомстволардың жауаптары, соттық-төрелік тәжірибе негізінде жасалған кеңестер;

бухгалтерлік және салықтық есепте ұйымның қаржылық-шаруашылық қызметінің фактілерін көрсету тәртібі туралы кеңестер мен мақалалар;

қызметті РФ-ның аумағында жүзеге асыратын барлық заңды тұлғалар үшін қолданылатын есептілік нысандары;

заңгерлермен, аудиторлармен және өзге де мамандармен әзірленген әр түрлі құжаттардың үлгілері, сондай-ақ, әр түрлі мемлекеттік билік органдары бекітілген құжаттардың типтік және үлгі нысандары;

жетекші құқықтық және бухгалтерлік баспаларынан құқық нормаларын қолдану мәселелері бойынша мақалалар, монографиялар, аналитикалық материалдар, пікірлер;

РФ заңнамасымен анықталған терминдер мен түсініктер сөздігі, сондай-ақ экономикалық, қаржы және заң салаларында негізгі, жиі қолданылатын ұғымдар;

анықтамалық материалдар (әр түрлі нормалар, ставкалар мен нормативтер), валюта бағамдары туралы ақпарат, салықтарды және басқа да төлемдерді төлеу мерзімдері қадағалауға мүмкіндік беретін салық күнтізбесі.

"Кодекс" жүйесі әлемнің АТ нарығының соңғы талаптарына сәйкес келеді және «Microsoft инновациялық серіктестерінің каталогына» қосылды.

Өнім пайдаланушыларына «"Сарапшыға сұрақ қой» кәсіби қолдау желі» қызметі ұсынылады. Осы қызметтің аясында жүйенің пайдаланушысы кәсіби қызметте туындайтын сұрақтарды қоюға және сараптамалық кеңес алуға мүмкіндігі бар.

«Кодекс» АҚЖ пайдаланушыларға жұмыс барысында заңды және экономикалық мәселелерді жарыққа шығаратын, сондай-ақ бағдарламалық-компьютерлік нарықтың жаңалықтарымен таныстыратын ең беделді және танымал басылымдардың электрондық нұсқауларын (оның ішінде «Налоговый вестник», «Законодательство и экономика», «Адвокат», «Бухгалтер и компьютер», PC Week/RE және т.б. журналдар) қолдануға мүмкіндік береді. Олардың ішінде ең алдымен берілген басылымдардың

құндылығын айқындайтын, барлық нормативтік, талдамалық, ақпараттық және консультациялық сипаттағы мәліметтер ұсынылған.

«Инфра-М» баспа үйімен жоба шеңберінде «Термика» консалтингтік топ бірқатар электрондық кітаптарды шығарды: сөздік - анықтамалығы «Салықтар», қаржыгер мен кәсіпорын директорының анықтамалығы. «Сервис-аудит» аудиторлық фирмасы «Кодекс» бағдарламалық қапта «Ішкі аудитордың ассистенті» жиынтығын шығарды.

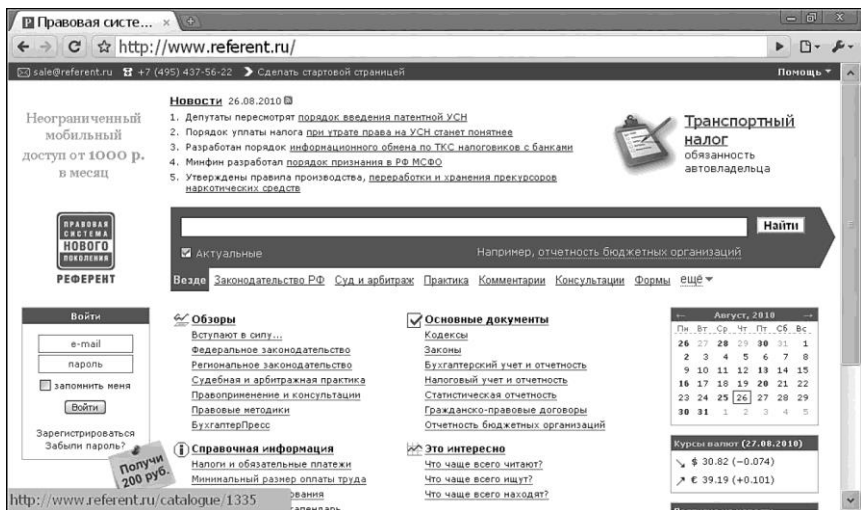
«Кодекс» консорциум қызметінің маңызды бағыты Интернет арқылы құқықтық ақпаратқа қол жетімділікті ұсыну болып табылады, бұл «Кодекс» құқықтық ресурстарына коммерциялық, сондай-ақ еркін қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

9.4 «РЕФЕРЕНТ» СЕРИЯСЫНЫҢ ЖҮЙЕЛЕРІ

1995 ж. соңында «Референт-Сервис» ЖАҚ «Референт РТ» интегралданған ақпараттық жүйені тіркеді, оның таратылуы 1996 ж. басталды. Ол кезде «КонсультантПлюс», «Гарант» және «Кодекс» АҚЖ белгілі нарық көшбасшыларымен болды және «Референт-Сервис» осы фирмалардың барлық жақсы жетістіктерін ескеру мүмкіндігіне ие болды. Бұл «Референт» компаниясы үшін өз отбасы құқықтық базасын құру кезінде бірқатар дәстүрлі емес шешімдерді қабылдаудағы ынта болды.

«Референт» компаниясы ақпараттық агенттік болып табылады, оның қызметі бухгалтерлерге, заңгерлерге және кәсіпорындардың басшыларына, сондай-ақ жұмыстары шешімдерді қабылдаумен және олардың қолданыстағы құқықтық нормаларға сәйкестігін тексерумен байланысты басқа да мамандарға бағытталған (сур. 9.3).

Компанияның мәліметтері бойынша бүгінгі таңда «Референт» отбасының құқықтық базасын РФ-ның және өңірлердің заңнамасы бойынша таратумен айналысатын аймақтық серіктестер саны 32 Ресей қалаларында төрт ондықтан асты. «Референт» 1 отбасы жүйелері қабықтан және ақпараттық модульдерден тұрады. Жүйенің қабығы бір уақытта жергілікті деректер базасымен және құқықтық ақпараттың интернет-серверлерімен жұмыс істеуге, сондай-ақ қабықша ішінде өзінің қуатты редакторы мен әкімшілендіру құралдары бар ДҚ-н құруға мүмкіндік береді.



9.3 – сурет «Референт» ақпараттық жүйесінің Web-парағы

Жалпы алғанда, «Референт» компанияның қызметі келесі түрде көрінеді:

компания құқықтық сипаттағы ақпаратты жасайды, жинайды және өндейді. Ақпарат әртүрлі көздерден: мемлекеттік билік пен басқару органдарынан; консалтингтік және аудиторлық компаниялардан; салалық бұқаралық ақпарат құралдарынан түседі. Аса маңызды құрамдас бөлігі компания мамандарымен құрылатын авторлық мәліметтер (әдістемелік өңдеулер, түсініктемелер мен кеңестер) болып табылады;

компания ақпараттық өріс құрылымында ақпаратты орналастырады. Ақпараттық өріс ақпарат объектілерінің стандартталуын, білім базасының каталогталуын, іздестіру кеңістігінің бірлігін, ақпарат объектілерінің сілтемелер кеңістігі мен байланысының бірлігін қамтамасыз етеді;

ақпараттық өрісте құрылымдалған ақпарат пайдаланушыларға компанияның екі негізгі ақпараттық өнімдері: «Референт» порталы және «Дельта» сараптау жүйесі арқылы ұсынылады.

«Референт» жүйесінің негізгі модульдері мынадай топтарға бөлінеді:

федералды және аймақтық заңнаманың құжаттары;

электрондық басылымдар мен анықтамалықтар;

пайдаланушылардың құжаттары.

«Референт» құқықтық порталы пайдаланушыға тәулік бойы құқықтық деректер базасының барлық мәліметтеріне: нормативтік құқықтық актілерге, пікірлерге, әдістемелерге, ұсынымдарға, аудиторлық компаниялардың кеңестеріне, құжаттардың нысандарына, БАҚ-тың бейінді мәліметтеріне онлайн-қолжетімділікті береді. Порталды пайдалану үшін арнайы БҚ орнату қажет емес — жұмыс істеу үшін кез-келген браузер жеткілікті. Жүйе табиғи тілде сұрақтар қоюға мүмкіндік береді. Іздеу нәтижесі — табылған мәліметтер тізімі іздеу сұранысындағы релевантталу дәрежесі бойынша сұрыпталады. бар Өз жұмысының нәтижелерін: бетбелгілер, бұрын табылған мәліметтер тізімін, өз іздеу сұрауларын сақтау мүмкіндігі бар. Порталдың деректер базасын өзектілендіру онлайн режимінде жүргізіледі.

«Дельта» сараптау жүйесі «Референт» порталы сияқты пайдаланушыға құқықтық деректер базасының барлық мәліметтеріне қол жеткізеді. Портал қарағанда сараптау жүйесі компьютерге немесе пайдаланушының жергілікті желі серверіне орнатылады. Мамандандырылған клиентті қолдану — «Дельта» сараптамалық жүйені — пайдаланушыға құқықтық ақпаратты іздеу мен талдаудың қосымша, неғұрлым озық мүмкіндіктерін алуға мүмкіндік береді. «Дельта» сараптау жүйесінің деректер базасын орталық серверде өзектендіру тәулігіне бір рет жүргізіледі. Пайдаланушыда орналасқан базаны өзектендіру автоматты режимде орындалады.

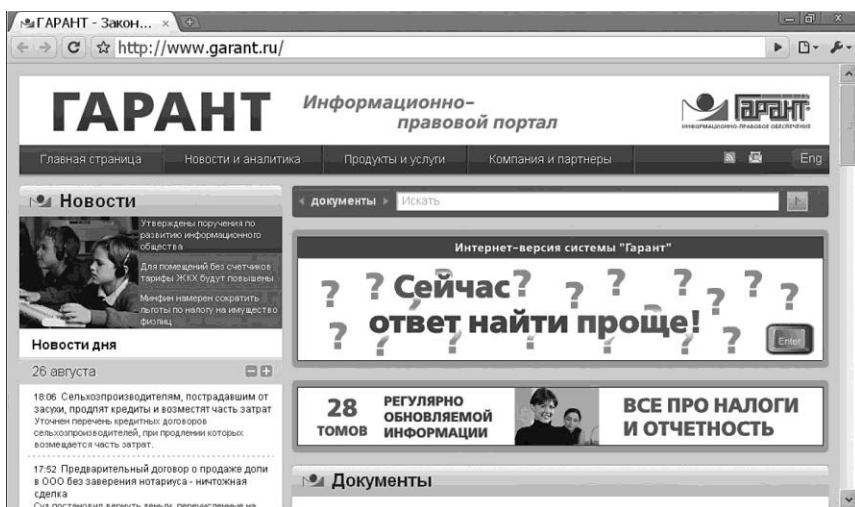
«Референт» жүйесінен қашықтағы пайдаланушыларға құқықтық ақпаратты алу мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін «Клиент-сервер» режимінде жұмыс істеу қарастырылған. Бұл жағдайда «Референт» жергілікті және қашықтағы пайдаланушыларды біріктіре отырып және компанияның қаражаттарын үнемдей отырып пайдаланушыларға коммутацияланған арналар арқылы жоғары жылдамдықпен құқықтық және корпоративтік ақпаратты ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл бүкіл елдің әр түрлі аймақтарында филиалдары бар корпоративтік клиенттер үшін ыңғайлы.

Компания құқықтық ақпарат халықтың кең қабаттарына барынша қол жетімді болу қажет деге көзқарасты ұстанады. Бұл көзқарасты іске асыру үшін компания күн сайын кешкі уақытта Интернеттегі өз серверіне «Референт» құқықтық базасына толық тегін қол жетімділікті ұсынады.

9.5 ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 АҚПАРАТТЫҚ-ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕСІ

«Гарант»1 жүйесі құқықтық сипаттағы әр түрлі құжаттармен іздеуді және жұмыс істеуді қамтамасыз ететін анықтамалық жүйені білдіреді. Жүйеге нормативтік құжаттар, пікірлер мен түсініктемелер, соттық және арбитраждық тәжірибе, сондай-ақ түсіндірме сөздіктері кіреді (сур. 9.4).

Қолданыстағы арнайы жинақтар нақты басшылық құрамына: бухгалтерлерге, аудиторларға, қаржыгерлерге, заңгерлерге және т. б. бағытталған. Экономикалық ақпараттар блогы заңнама жаңалықтарын,



9.4 – сурет «Гарант» ақпараттық жүйенің Web-парағы



9.5 - сурет ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 ақпараттық-құқықтық қамтамасыз ету

бизнес-анықтамалар мен бухгалтердің күнтізбесін, онда бюджетке төленетін негізгі төлемдердің мерзімдері келтірілген, сондай-ақ есепті кезеңдердегі жұмыс күндерінің саны туралы ақпарат беретін өндірістік күнтізбені қамтиды.

«Гарант-Сервис» компаниясы өзінің басты міндеті қазіргі заманғы АТ арқылы кешенді кәсіби құқықтық қолдау көрсету деп есептейді.

2010 жылдың сәуір айында компания бухгалтерлер, заңгерлер мен басшылар үшін жаңа жоғары технологиялық өнімді — ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 ақпараттық-құқықтық қамтамасыз ету жүйесін ұсынды (сур. 9.5).

Жаңа әзірлеу құқықпен байланысты кез келген кәсіби міндеттерді шешуге көмектеседі, құқықтық жаңалықтар көздерін қадағалайды, ондағы жаңа фрагменттерді түрлі-түсті маркерлермен бөледі, кеңес, пайдалы кеңес береді және жауаптар алуға мүмкіндік береді, мынадай сұрақтарға:

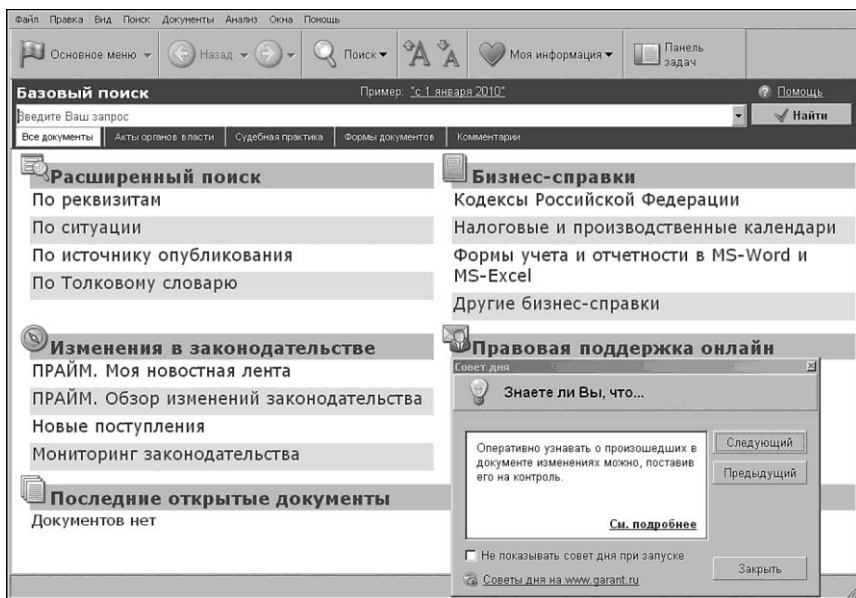
Заңнамада қандай жаңалық болды?

Жаңа ғана өзгертілген құжатта не жойылып не қосылғанын қалай түсінуге болады?

РФ Салық кодексіне пікірлерді қалай тез табуға болады?

ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 ақпараттық-құқықтық қамтамасыз ету жүйесі мысалында АҚЖ-нің мүмкіндіктерін және жұмыс істеудің технологиясын неғұрлым толық қарастырайық.

ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 жүйесі интерфейсінің элементтері. ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 жүйесінің заманға сай, ыңғайлы және көрнекті интерфейсі онымен жұмысты барынша ыңғайлы және жайлы жасайды (сур. 9.6). Тінтуірді бір шертіп MS Excel, Word-тың есепке алу нысандары мен



9.6 - сурет ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 жүйесінің интерфейсі

есептіліктің шаблондар тізіміне өтуге, РФ Салық кодексіне Пікірлерді, кәсіби баспасөздердің мәліметтерін ашуға болады.

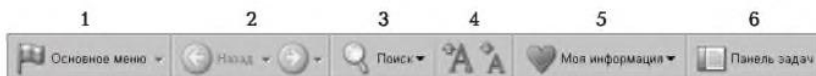
Жүйенің командалық мәзірінде бағдарламада орындалатын операциялардың негізгі топтары тізімделген: Файл, Түзету, Түрі, Іздеу, Құжаттар, Талдау, Терезе, Көмек.

Экранның ортасында ұсынылған негізгі мәзір қажетті функцияларға жылдам өтуге қамтамасыз етеді және [F2] пернесімен шақырылады. Негізгі мәзірде (және командалық мәзірдің Іздеу тармағында) жүйенің барлық іздеу мүмкіндіктері ұсынылған. Жүйемен жұмыс істеу бойынша сұрақтар туындағанда электрондық Пайдаланушының басшылығына жығылуға болады, ол: Базалық іздеудің жоғарғы оң жақ бұрышында орналасқан [22ggjjggjjjj] түймесімен командалық мәзірдің Көмек тармағы арқылы [F1] пернесімен шақырылады (9.6 суретті қараңыз).

Жүйенің құралдар тақтасы батырмаларының тағайындылығын (сур. 9.7) курсорды әрбір батырмаға (бұл ретте батырмалардың қалқымалы мәзірі пайда болады) кезектеп әкеліп білуге болады.

Батырмалардың тағайындылығы:

Негізгі мәзірі ([F2]).



9.7 –сурет Жүйенің құралдар тақтасы батырмалары

Жұмыс тарихы.

Іздеу түрлерін ашу.

Шрифтті ұлғайту немесе азайту.

Менің ақпаратым ашу.

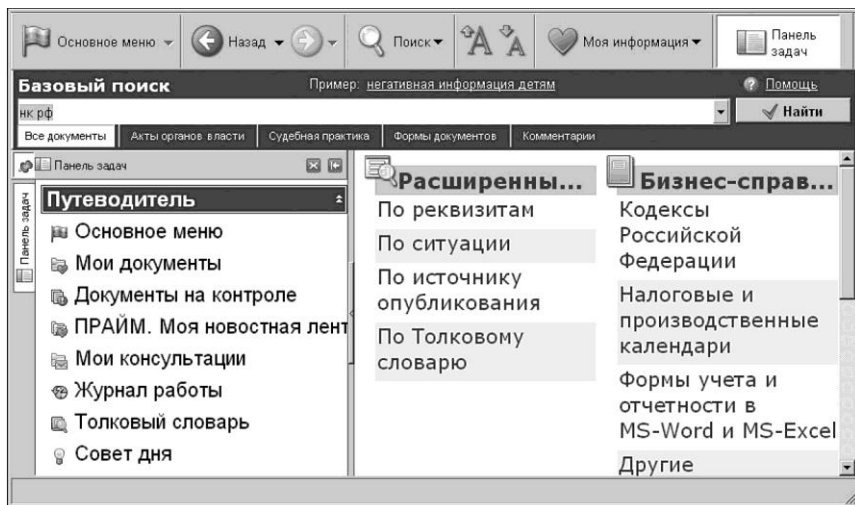
Тапсырмалар жолағы қойындысын ашу ([Alt] + [F2]), онда жүйенің түрлі объектілермен (құжаттармен, тізіммен, іздеумен) жұмыс істеу үшін кәсіби мүмкіндіктері жинақталған.

Тапсырмалар жолағы қойындысында ұсынылған командалар бөлімдер бойынша топтастырылған. Жоғарғы бөлімнің мазмұны негізгі терезеде істеп отырған объектіге байланысты өзгереді. Оның көмегімен Тапсырмалар жолағының негізгі бөлімдеріне көшуге болады (сур. 9.8).

Барлық анықтамалық экономикалық ақпарат негізгі мәзірдің Бизнес-анықтамалар бөлімінде орналасқан, онда келесі анықтамалар қамтылған:

РФ-ның кодекстері жөнінде;

салық салу, бухгалтерлік есеп және статистикалық есептер;



9.8 – сурет Тапсырмалар жолағының негізгі бөлімдері

әлеуметтік сала мен еңбек қарым-қатынастары;

қаржы мен қаржылық есептеулер;

сақтандыру;

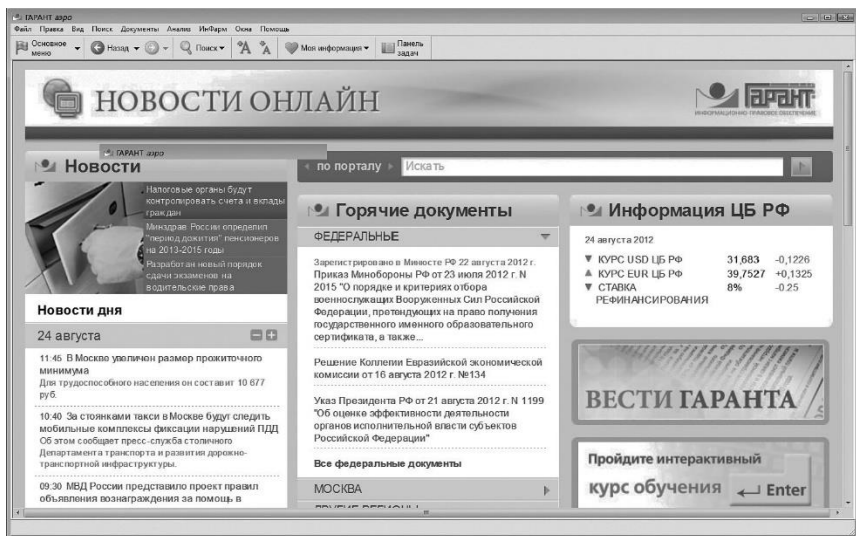
билік органдарының мекен жайы мен телефондары және басқа да пайдалы ақпараттар.

ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 жүйесінің онлайн-технологиялары. Онлайн құқықтық қолдау бөлімі ГАРАНТ тікелей жүйесінен құқықтық консалтинг қызметінің сарапшыларынан заңдық кеңес алуға мүмкіндік береді.

Онлайн құқықтық қолдау бірегей сервис өзекті іскерлік ақпаратқа жылдам қол жеткізуге, сарапшылармен тез байланысуға және Онлайн жаңалықтармен танысуға мүмкіндік береді (сур. 9.9).

Онлайн жаңалықтар қысқаша түсініктемелері бар неғұрлым маңызды жаңа нормативтік актілердің мәтіндерін, РФ-ның барлық 83 субъектілерінің заңнамаларындағы жаңалықтардың обзорын қамтиды. Жүйе автоматты түрде сіздің жұмыс істетін аймағыңызды анықтайды және РФ-ның дәл

сіздің субъектіңіздің заңнамасындағы өзгерістер туралы ақпаратты береді. Қажет болған жағдайда сіз басқа өңірлердің балғын құжаттарымен таныса аласыз — ол үшін бір батырманы басу жеткілікті.



9.9 - сурет Жаңалықтар онлайн

Бір кәсіпорынның бухгалтерлері немесе экономисттері бір-бірімен әр сағат сайын сөйлеседі: жұмыс сұрақтарын талқылайды, әріптестеріне сұрақтар қояды немесе көмек сұрайды. ЭКСПЕРТ 2010 жүйесі ұсынады, Кеңес онлайн сервисі арқылы пайдаланушыларға (бухгалтерлерге немесе заңгерлерге) компанияның Интернетке қол жетімділігінен тәуелсіз бір-бірімен хабарламалармен алмасуға мүмкіндігін береді, өйткені әріптеспен кеңесу немесе бөлісу қажеттілігі өте жиі туындайды. Онлайн режиміндегі жазбаша диалог ағымдағы жұмыс мәселелерін шешудегі өте ыңғайлы құрал болып табылады, әңгімелесушіге ағымдағы жұмыстан алаңдамауға болады.

Бүкілресейлік спутниктік онлайн-семинарлар — бұл, ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 жүйесін қолданушылар үшін бірегей қызмет болып табылады. «Гарант-Сервис» компаниясының мәскеулік кеңсесінен бүкіл аумаққа ғарыштық технологиялар көмегімен жүргізілетін арна семинардың әр қатысушысына дәрісті беделді маманның өзекті қаржылық немесе құқықтық тақырыб лекциясын тыңдауға бірыңғай мүмкіндік береді.

Тыңдаушы шынайы уақыт режимінде лекторға сұрақ қоя алады және оған толыққанды жауап ала алады.

Соңғы жаңалықтар қажет болса —ПРАЙМ сервистік ақпараттық өнім сіздің қызметіңізде, ол келесілерді кіргізеді:

заңнамадағы өзгерістер туралы жеке жаңалықтар лентасын (Прайм. Менің жаңалық лентасы [F3]);

сізді қызықтыратын тақырып бойынша өзгерістердің шолуларын құру мүмкіндігі (Прайм. Заңнама өзгерістерінің обзоры);

федералдық және аймақтық құжаттардың қысқаша аннотацияларының көлемді банкі (Заңнаманың мониторингі).

Іздеу/Анықтамалық ақпарат/Жаңа түсімдер мәзірінде қолданушы, «Гарант-Сервис» компаниясының интернет-сайтында күнделікті түсімдерді алуға және қадағалауға болады. Қажетті құжаттарды бақылауға қою жүйенің негізгі терезесінің құралдар тақтасындағы батырмасы бойынша

жүзеге асырылады. Жүйе құжаттарға енгізілетін барлық өзгерістерді автоматты түрде бақылау сұрауын салады. Өзгертілген құжаттар қою шрифтімен бөлініп арнайы белгімен белгіленеді

Егер бақылауға қойылған құжаттарда өзгерістер жүргізілсе ГАРАНТ жүйесі «Назар аударыңыз! Бақылаудағы құжаттар өзгерді» хабарын береді. Өзгерістердің күшіне ену күнін Редакцияларды салыстыру немесе Уақыт машиналары функциясының көмегімен оңай біту болады.

Уақыт машинасы құжаттың мәтінін белгілі бір уақытта қолданыста болған күйінде алуға мүмкіндік береді. Оны бас мәзірдің Талдау пунктісі арқылы қосуға болады. Бір мезгілде құжаттың редакциясын енгізумен бірге Уақыт машинасы іске қосылды деген І ескерту белгісі пайда болады.

Схемалардағы заңнама жүйенің бөлімінде заңнама бойынша интерактивті схемалардың мәтіндік нұсқалары келтіріледі. Схемалардың толық интерактивті нұсқалары (сур. 9.10) анимацияны, түстік кірістіру, қалқымалы кеңестерді және мәтіндік түсіндірмелерді қамтиды.

ЭКСПЕРТ 2010 нұсқасында іске асырылған онлайн-технологиялар пайдаланушыларға пайдалы құқықтық ақпараттардың және іскерлік қарым-қатынастардың ортасында болуға мүмкіндік береді.

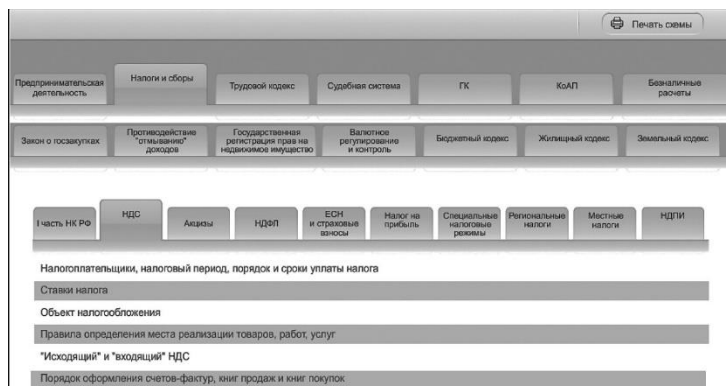
ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 жүйесінің іздеу механизмдері. ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 жүйесінде мынадай іздеу түрлері ұсынылған:

базалық ([F4]);

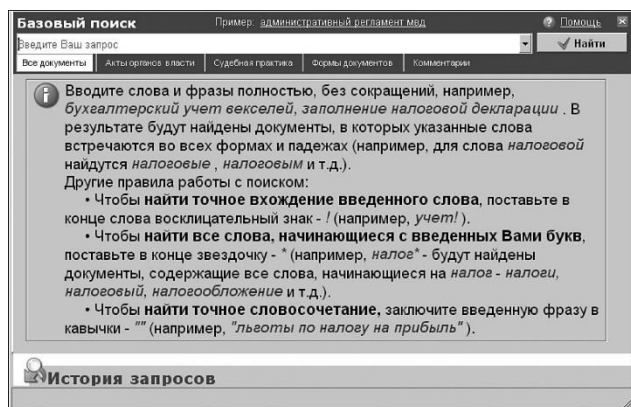
бераторлар электрондық нұсқаларының бірыңғай іздеу тіркелімі;

реквизиттер бойынша([F7]);

жағдай бойынша — жағдайлар энциклопедиясы ([F5]);



9.10 - сурет Схемалардың интерактивті нұсқаулары



9.11 - сурет Сөз бен сөз тіркестерді енгізу ережелері

жариялымның көзі бойынша ([F6]);

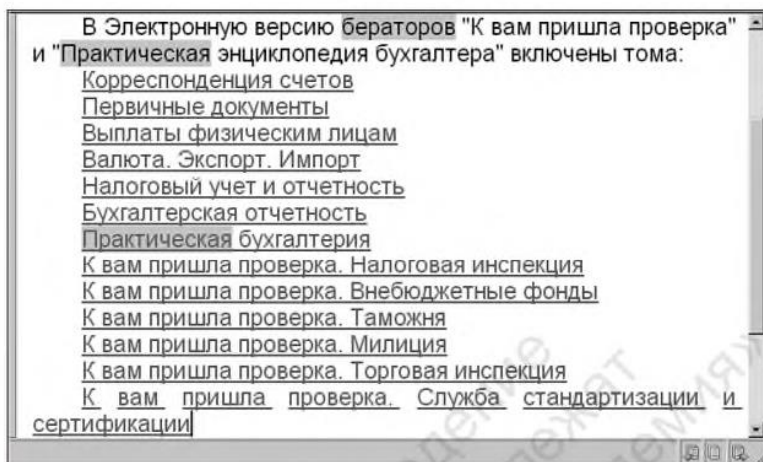
түсіндірме сөздігі бойынша ([F12]).

Базалық іздеу интеллектуалды іздеу механизмі құжаттарды құқық саласында ең жиі қолданылатын жалпы қолданылатын қысқартулар мен синонимдерді ескере отырып қызықтыратын сөздер мен сөз тіркестерін қатаң түрде белгіленген нысанда ғана емес, сонымен бірге барлық септіктерде, сандарда, спряженияларда және уақыттарда табуға мүмкіндік береді (мысалы, ҚҚС, АҚ, упрощенка, бухгалтерлік есеп, АҚ және т. б.).

Базалық іздеу жолына сөздер мен сөз тіркестерін енгізу ережелері сур. 9.11. ұсынылған.

Бераторлардың электрондық нұсқалары (сур. 9.12) — ерекше жаңартылатын энциклопедиялық басылымдар. «Бератор-Пресс» баспасы бухгалтерлерге және ұйымдардың басшыларына көмек ретінде «Сізге тексеріс келді» және «Бухгалтердің тәжірибелік энциклопедиясы» бераторларды шығарды, олар бақылау-қадағалау және салық саласындағы ең үздік ресейлік сарапшыларын тартумен дайындалды.

«Бухгалтердің тәжірибелік энциклопедиясы» бератордың электрондық нұсқасы құрамына типтік бухгалтерлік жазуларды, құжаттардың нысандары мен үлгілерін, бастапқы құжаттарды сақтау мен жоюға қойылатын талаптарды, демалыс және іссапар төлемдері туралы ақпаратты кіргізеді.



9.12 - сурет Бераторлардың электрондық нұскалары

«Сізге тексеріс келді» бераторының электрондық нұскасына негізгі тексеруші органдары: милиция, салық және сауда инспекциясы, кеден, санитарлық және өртке қарсы қызмет, соттық приставтары және т. б. бойынша құрылымдалған ақпарат кіреді. Бератордың барлық мәліметтері мен ұсынымдары тәжірибеде тексерілген және заңнама сілтемелерімен нығайтылған. Тәжірибелік сұрақтар мысалдар түрінде келтірілген.

Деректемелер бойынша іздеу — бұл құжаттың алдын-ала белгілі деректемелері бойынша мысалы, уақыт кезеңі, тақырыбы, билік органы бойынша құжаттарды іздеуге арналған құрал. Іздеу шарттары сұраукарточкасына енгізіледі.

Жағдай бойынша іздеу кең екі деңгейлі (мәселелерді нақтылаудың екі деңгейі) жағдайлар энциклопедияларынан (шамамен 100 000 терминдер) қысқаша, бір сөйлемдегі тәжірибелік мәселенің сипаттамасын таңдауда болып табылады. Контекстік фильтр — іздеу құралы. Контекстік фильтр жолында терілген сөздерді жүйе жағдайлардың атаулары арасында ғана іздейді. Нәтижесінде табылған құжаттар терілген сөздерді қамтымауы мүмкін, бірақ мағынасы бойынша сұралған тақырыпқа жауап береді.

Жариялымның көзі бойынша іздеу баспа біріншілік көзі бойынша кеңестік сипаттағы мәліметтерді іздеуге арналған. Ол қажетті материалды жылдам табуға мүмкіндік береді, егер оның қайнар көзі, журналдың нөмірі немесе жариялану күні белгілі болса.

Түсіндірме сөздігі бойынша іздеу 27 000-нан астам экономикалық және заңды терминдер түсіндірмесін қамтитын Бизнес және құқық терминдер сөздігін шақыртады. Терминдердің өздері бұл ретте алты тілде келтіріледі. Түсіндірме сөздігі бойынша іздеу мәтін түсіндірмесіндегі сілтемелер бойынша нормативтік құжаттарға өтуге мүмкіндік береді.

ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 жүйесінің жаңа технологиялары ресейлік шатақты заңнамаларымен жұмысты неғұрлым ыңғайлы және жеңіл жасайды, мамандарды кез келген деңгейдегі және кез-келген қиындықтағы міндеттерді шешу үшін барлық қажеттіліктермен қаруландырады

9.6 ҚҰЖАТТАРДЫ ІЗДЕУ БОЙЫНША ЖАЛПЫ ҰСЫНЫМДАР ЖӘНЕ АҚЖ ТАҢДАУ ПРИНЦИПТЕРІ

АҚЖ-де құжаттарды іздеуді ұйымдастыру. АҚЖ-де құжаттарды іздеу бойынша кейбір жалпы ұсынымдарды келтірейік

Іздеу сұрауын қалыптастыру кезінде өрістің ең аз санын толтыруға тырысыңыз, өйткені, неғұрлым көп өрістер толтырылса, соғұрлым қажетті құжатты оның деректемелерін қате енгізу себебінен жоғалту тәуекелі көп болады.

Есіңізде болсын, ең жылдам іздеу құжаттың нөмірін теру кезінде жүзеге асырылады, сондықтан, егер сіз құжат туралы барлығын білсеңіз, қоса алғанда, оның нөмірін, онда, ең алдымен, нөмірді теріңіз. Мүмкін іздеу үшін құжаттың басқа деректемелері сізге қажет болмайды.

Сұратудың бірнеше нұсқаларын іздеу сұрауының әр түрлі өрістерін толтыру жолымен және нақты бір өрісте әр түрлі мәнді таңдау жолымен де қалыптастыру керек.

Құжаттарды толықмәтінді іздестіру кезінде мүмкіндігінше сізді қызықтыратын терминнің бірнеше синонимдерін енгізу керек, өйткені әр түрлі құжаттарда авторлар мәні бойынша жақын, бірақ ұқсамайтын терминдерді жиі пайдаланады.

Құжаттың түрін ізделіп жатқан құжаттың дәл осындай түрде деп толық сенімді болған жағдайда енгізуге болады.

Іздеу карточкасын толтыру табылған құжаттар саны қолайлы болғанға дейін жүзеге асырыңыз., Егер қалыптастырылған тізім 30...50 құжаттардан

аспаса іздеу жақсы өтті деп есептеледі.

Қажетті құжаттардың табу процесін жылдамдататын фильрациялау жүйелерін пайдаланыңыз.

Табылған құжаттардың үлкен тізімдерін қарауды қабылдау күні бойынша ең жаңалардан бастаңыз — бұл ескірген актілерді қараудан босатады.

Жиі пайдаланылатын құжаттарды папкаларда сақтаңыз, ал электрондық бетбелгілерді орнату үлкен көлемді құжатта керекті жерді тез табуға көмектеседі.

Құжаттарды шығару кезінде алдын-ала қарауды пайдаланыңыз.

АҚЖ таңдау принциптері. Сол немесе өзге АҚЖ таңдау туралы шешім қабылдау кезінде, және оны жұмыста пайдалану кезінде бірінші кезекте жүйелердің қандай түйін қасиеттеріне көңіл бөлу керек деген сұрақ туындайды. АҚЖ сапасын бағалаудың бірыңғай шкаласы жоқ. Сондықтан пайдаланушыға мынадай критерийлерді бағалау орынды:

жүйеге арналған ақпарат көздері, олар ақпараттың шынайылығы мен сенімділігін, оның толықтығын қамтамасыз етеді;

жүйедегі құжаттарды заңдық өндеу сапасы;

жүйемен жұмыс істеу ыңғайлығы, іздестіру және басқа да мүмкіндіктер;

жүйе жұмысының сенімділігі;

жүйелерді жаңарту;

ақпараттық жиынтықтардың икемділігі және жеткізу шарттары;

жүйемен жұмыс істеуге оқыту және көрсетілетін сервистік қызметтердің кең спектрі.

Кейбір критерийлерді қарастырайық.

Жұмыс ыңғайлығы. Барлық неғұрлым таралған АҚЖ-і құжаттарды іздеу бойынша кең мүмкіндіктерге ие және олармен одан әрі жұмыс істеу бойынша әр түрлі функциялары бар. Құжаттарды деректемелер, бойынша тақырыбы, қабылдаған орган, атауы бойынша, мәтіннен әр түрлі сөздер мен сөз тіркестер, жағдай және т. б. бойынша іздеуге болады. Іздеу нәтижелері бойынша жүйе табылған құжаттар тізімін қалыптастырады. Пайдаланушылардың ыңғайлылығы үшін құжаттармен жұмыс істеу бойынша түрлі функциялар қарастырылған. Мысалы, құжаттардың мәтінде бетбелгілер қоюға болады, бұл кейін қажетті фрагментке тез қайтып оралу үшін жасалады, бір пернені басу арқылы мәтіндерді Word мәтіндік редакторға көшіруге болады. Папканы құру функциясы көмегімен қолданушы таңдаған құжаттарды папкаларға сақтай алады және қажетті тақырып бойынша жеке өз іріктеуді қалыптастыра алады.

АҚЖ-мен жұмыс ыңғайлығын бағалау үшін онымен танысу кезеңінде осы функциялардың жүзеге асырылуын қарастыру мағыналы. Дегенмен құқықтық жүйе іс жүзінде күн сайын пайдаланылады, және онымен «қарым-қатынасу» қаншалықты ыңғайлы болса, соншалықты оның пайдаланылуы тиімділігіне тәуелді болады. Іздестірудің әр түрлі құжат туралы білулеріңізге байланысты нұсқаларын пайдаланыңыз, тізімнің қалыптасу ұзақтығын, сұраным бойынша тізімге қанша құжаттардың түсетінін және оның сұрыптауы қаншалықты ыңғайлы екендігін қараңыз, құжаттармен бірнеше папка жасаңыз. Бұл жүйелердің әр түрлі мүмкіндіктерін объективті бағалауға мүмкіндік береді.

АҚЖ жұмысының сенімділігі. Анықтамалық-құқықтық жүйелер күрделі бағдарламалық өнім болып табылады, сондықтан АҚЖ таңдау кезіндегі маңызды критерилердің бірі оның жұмысының сенімділігі болып табылады. Жүйелер басқа БҚ-мен тығыз ортада жұмыс істейді. Бұл, мысалы, ОЖ (негізінен, Windows), мәтіндік және кестелік редакторлар (Word және Excel), бухгалтерлік бағдарламалар. Осы бағдарламалардың өзара іс-қимылдарына және жұмыстың дәлділігіне компьютердің де уздіксіз жұмыс істеуі тәуелді болады. Келісерсіз, егер АҚЖ үшін компьютер үнемі "істен шығып тұрса" немесе егер ол басқа бағдарламалардың жабуын талап етсе бұл өте жағымсыз.

Әрине, бірден бір әзірлеуші оның жүйесі осындай проблемаларды тудыруы мүмкін деп танылмайды. Іс жүзінде барлық АҚЖ әзірлеушілері пайдаланушыларға БҚ-мен өзара іс-қимылдың әдептілігіне және жұмыстың жылдамдығына кепілдік береді. Сондықтан бағдарламалық жүйенің сенімділігін, біріншіден, оның нұсқаларының ең көп таралған платформалармен үйлесімді (Windows 95/98/2000/№Г/XP) болуы бойынша, екіншіден, АҚЖ сертификаты ең көп тараған ОЖ-мен (мысалы, Microsoft) болуы бойынша тексеруге болады.

Жүйені жаңарту. Заңнама бойынша құқықтық базаларды күн сайын, апта сайын, ай сайын жаңартуға болады. Кеңестік ақпаратпен жүйелер әдетте аптасына бір рет толықтырылады.

Айта кету керек, мамандар толықтырулар арасындағы аралықты қатты ұлғайтуды ұсынбайды. Мысалы, жүйе аптасына бір рет жаңартылып отырады, бірақ клиенттің өтініші бойынша жиілігін айына бір ретке дейін азайтты. Бұл уақытта заңнамада елеулі өзгерістер орын алуы мүмкін, ал ескірген ақпараттық банкке сүйене отырып, пайдаланушы осы өзгерістер



туралы тіпті білмеуі де мүмкін және дәйексіз ақпарат негізінде қате шешім қабылдауы мүмкін.

Алайда сервистік қызмет жүйелерді толықтырумен ғана шектелмейді. Олардың тізімінде жүйемен жұмыс істеудің әр түрлі әдістерін оқыту, құжаттарды іздестіру кезінде көмек көрсету, жүйеде жоқ құжаттарды іздеу үшін тапсырыс беру мүмкіндігі, онымен жұмыс істеу бойынша техникалық мәселелерді шешу кіруі тиіс. Пайдаланушыларда туындайтын шұғыл сұрақтар үшін кез келген туындаған мәселелерді жедел шешуге көмектесетін "қауырт желі" жұмыс істеуі тиіс.

Барлық фирмалар — АҚЖ таратушылар әлеуетті пайдаланушыларға жүйелердің демонстрациялық нұсқаларын тегін ұсынуға дайын. Толық нұсқаларын олар әдетте құжаттардың шектеулі жиынтығымен ерекшеленеді, бірақ оларда барлық жұмыс істеу мүмкіндіктері бар. Сонымен қатар, кейбір әзірлеушілер уақыт өте ұзақ уақытқа өз жүйелерінің толық нұсқасына қол жетімді ұсыныстар жасай отырып арнайы акциялар өткізеді. Сондықтан, әлеуетті пайдаланушыларда АҚЖ жұмысын тәжірибелік пайдалану режимінде тексеруге, ал қажет болған жағдайда — әзірлеуші-фирма өкілдеріне нақты сұрақтар қоюға мүмкіндік бар.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

«АҚЖ» түсінігі нені қамтиды?

АҚЖ-нің танымал болу себептері қандай?

АҚЖ артықшылықтары мен кемшіліктері неден құралған?

Қандай ресейлік АҚЖ неғұрлым белгілі? Оларды сипаттаңыз.

АҚЖ-де құжаттарды іздестіруді ұйымдастырудың жалпы ережелері қандай?

АҚЖ-ні таңдаудың қандай принциптерін білесіз?

КОММУНИКАЦИЯЛАР



БӨЛІМ

КӘСІБИ ҚЫЗМЕТТЕГІ ЭЛЕКТРОНДЫҚ КОММУНИКАЦИЯЛАР

- 10 Тарау. Кәсіби қызметтегі телекоммуникациялық жүйелер
- 11 Тарау. Бүкіл әлемдік желі Интернет
- 12 Тарау. Компьютерлік ақпаратты қорғау негіздері

КӘСІБИ ҚЫЗМЕТТЕГІ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР

10.1. КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Бұл тапсырмаларды компьютерлік желілер сәтті шешеді. Қазіргі заманғы ұйымдардың қызметі ақпараттық байланыстың және әр түрлі компьютерлер арасында жоғары жылдамдықта ақпарат берудің болуын талап етеді, бұл ретте компьютерлер бір-бірінен өте алыс орналасуы мүмкін. Дәл осы міндетті компьютерлік желілер сәтті шешеді.

Компьютерлік желілерді жасау бір-бірінен алшақтанған компьютерлерде ақпаратты бірлесіп пайдалану қажеттілігінен туындаған. Желі ДК пайдаланушыларына ақпаратпен алмасу мүмкіндігін ғана емес, сондай-ақ жабдықтар бірлесіп пайдалану мен бір мезгілде құжаттармен жұмыс істеу мүмкіндігін береді.

Телекоммуникация — бұл алшақтанған ақпараттық байланыс құралдары. «Телекоммуникация» термині екі сөзден шыққан: грек тілінен *tele*, "алыс" білдіреді, және латын *communico* — "хабар байланыс".

Телекоммуникация дамуының келесі кезеңдерін, сәйкесінше телекоммуникациялық жүйелердің бес типтерін бөлуге болады:

1832 ж. — телефон мен телеграфтың құрылуы мен дамуынан бастап кабельдік телекоммуникациялық жүйелер кезеңі басталды;

1895 ж. — радио мен телевиденияның пайда болуынан бастап радиотолқындық телекоммуникациялық жүйелер құрылды;

1957 ж. — спутниктерді ақпаратты жіберу үшін пайдалану спутниктік телекоммуникациялық жүйелерге бастама берді;

1968 ж. компьютерлік желілер пайда болды, олар компьютерлік телекоммуникациялық жүйелер үшін негіз болды;

1980-е жж. — байланыс құралдары мен есептеуіш техниканың бірігуі басталды, бұл интеграцияланған телекоммуникациялық жүйелерді тудырды.

ДК-дің пайда болумен деректермен алмасу сұрақтары ғаламдық сипатқа ие болды. Арнайы бағдарламалық және аппараттық құралдардың арқасында бір-бірінен алыс қашықтықта он мыңдаған шақырымда орналасқан адамдар арасында өзара іс-қимылды ұйымдастыру мүмкін болды.

Компьютерлік (есептеуіш) желі деп беру арналары арқылы өзара байланысқан компьютерлер деректерінің жиынтығын атайды, ол пайдаланушыны ақпаратпен алмасу құралдарымен және желі ресурстарын ұжымдық пайдалануды (аппараттық, бағдарламалық және ақпараттық) қамтамасыз етеді.

Есептеуіш желілерді қолдану қазіргі заманғы кәсіпорындар жағдайында ақпаратты өңдеу мен сақтаудың мынадай міндеттерді шешуге мүмкіндік береді.

Кәсіпорынның барлық пайдаланушыларын қамтуға және оларға әр түрлі уақытта түрлі БҚ пайдаланумен жасалған ақпаратты беруге қабілетті бар бБірыңғай ақпараттық кеңістікті құру.

Кәсіпорынның ағымдағы, сондай-ақ жаһандық ДБ құру арқылы біраз уақыт бұрын атқарылған (мұрағаттық ақпарат), жұмысы бойынша қаржылық-экономикалық ақпаратын жинақтаудың, сақтаудың және іздеудің тиімді жүйесін қамтамасыз ету.

Іркілістерге тұрақты АЖ құру жолымен ақпараттың дұрыстығын және оның сақталу сенімділігін арттыру.

Құжаттардың уақтылы өңделуін қамтамасыз ету және оның негізінде оңтайлы шешім қабылдау және даму стратегиясын

дайындау мақсатында әрекетті талдау, болжау және жағдайды бағалау жүйесін құру.

Барлық желілер күрделілігіне қарамастан бірлескен ақпаратқа қол жеткізу қағидатына негізделеді. Компьютерлік желілердің өзі пайда болуы тәжірибелік қажеттілікпен — деректерді бірлесіп пайдалану мүмкіндігімен шақыртылған.

Қазіргі уақытта желіде түрлі түрлері мен сыныптары, сипаттамалары бар компьютерлер пайдаланылады. Бірақ соңғы уақытта коммуникациялық жабдықтар да (кабельдік жүйелер, қайталағыштары, көпірлер, маршрутизаторлар) маңызды рөл атқаратын болды.

Желілер тиімді жұмыс үшін арнайы ОЖ пайдаланылады, олар компьютерлердің ОЖ қарағанда, желі жұмысын басқару бойынша арнайы тапсырмаларды шешуге арналған. Желілік ОЖ арнайы бөлінген компьютерлерге орнатылады, олар серверлер деп аталады. Желілік ОЖ танылған көшбасшысы Windows NT және Novell NetWare болып табылады.

Желіге қосылатын барлық құрылғыларды үш функционалдық топқа бөлуге болады: жұмыс станциялары, желі серверлері және коммутация түйіндері.

Жұмыс станциясы (workstation) — бұл желіге қосылған ДҚ, онда қолданушы өз жұмысын орындайды. Әрбір жұмыс станциясы өз жергілікті файлдарын өңдейді және өз ОЖ пайдаланады, бірақ бұл ретте оған желі ресурстары қол жетімді.

Желі серверлері (server) — бұл желіге қосылған компьютер және желі пайдаланушыларға белгілі бір қызмет ұсынады, мысалы, ортақ пайдалану деректерін сақтау және құжаттар басып шығару. Орындалатын функциялар бойынша серверлерді файл сервері, ДҚ сервері және қолданбалы бағдарламалар серверіне бөледі.

Желінің коммутационды түйіндеріне келесі құрылғыларды жатқызады: қайталағыштары, коммутаторлар (көпірлер), маршрутизаторлар мен шлюздер.

Компьютерлік желілерді жіктеуді ауқымы, топологиясы немесе архитектурасы, желі ұйымдарының стандарттары бойынша жүзеге асырылады.

Желілерді ауқымы бойынша жіктеу. Қолданыстағы желілерді пайдаланушыларды қамту ауқымы бойынша келесі түрде жіктеуге болады: ғаламдық, аймақтық (қалалық) және жергілікті.

Ғаламдық есептеу желілері (WAN) бір-бірінен біршама қашықтықта орналасқан пайдаланушыларды біріктіреді. Жалпы жағдайда компьютер жер шарының кез келген нүктесінде орналасуы мүмкін. Бұл жағдай әр компьютерге байланыс желісін тартуды экономикалық тұрғыдан тиімсіз етеді, сол себепті қолданыстағы байланыс желілерін, мысалы, телефон желілері және жер серіктік байланыс желілері қолданылады. Осындай желілердің абонеттері 10 ... 15 мың шақырым арақашықтықта болуы мүмкін. Негізінен WAN жылдамдығы 9,6 Кбит/с - 45 Мбит/с аралығында болады.

Аймақтық (қалалық) есептеу желілері (MAN) әр түрлі қалаларды, облыстар мен шағын мемлекеттерді біріктіреді. Абонеттер бір-бірінен 10-100 шақырым қашықтықта болуы мүмкін. Қазіргі уақытта әрбір осындай желі қандай да бір ғаламдық желінің бір бөлігі болып табылады және ғаламдық желілерге қатысты ерекше сипаттамасымен ерекшеленбейді. Әдеттегі MAN 56 Кбит/с - 100 Мбит/с жылдамдықпен жұмыс жасайды.

Жергілікті есептеу желілері (ЖЕЖ немесе LAN) бір немесе бірнеше ғимараттарда шағын түрде орналасқан негізінен бір мекеменің компьютерлерін біріктіреді. Жергілікті желілердің өлшемі бірнеше шақырымнан аспайды (10 ш дейін). Мұнай желілерде физикалық байланыс желісі ретінде есулі қосақ, коаксиальді кабель, оптикалық-талшықты кабель қолданылады. Мысалы, әдеттегі LAN бір ғимаратпен немесе ғылыми қалашықпен бірдей кеңістікті қамтиды және 4 Мбит/с - 2 Гбит/с жылдамдықпен жұмыс жасайды.

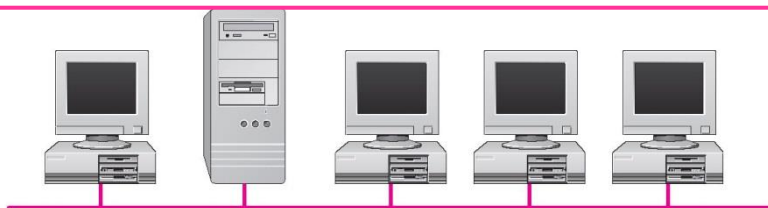
Жергілікті есептеу желісі — бұл желілік ОЖ басқаруымен жұмыс жасайтын кабельдер мен желілік контроллерлер көмегімен біріктірілген компьютерлер мен басқа да есептеу техникасының (желілік құрылғы, принтерлер, сканерлер және т.б.) жиынтығы.

Компьютерлер арасында ақпарат беруді жылдамдату үшін жергілікті желіде арнайы желілік контроллерлер пайдаланылады, ал желідегі барлық компьютерлер желілік БЖ басқаруымен жұмыс жасайды.

Жергілікті желілердің ғаламдық желілерден басты айырмашылығы сапалы байланыс желісін қолдану болып табылады. Барлық басқа айырмашылықтар туынды болып табылады.

Желілерді топологиясы немесе сәулеті бойынша жіктеу. Желі топологиясы – бұл компьютерлерді байланыс арналарымен жалғаудың логикалық сызбасы. Көп жағдайда жергілікті желілерде келесі негізгі топологиялардың бірі қолданылатын болады: моноарналы (шиналы), сақиналы, жұлдызша тәрізді немесе ұяшықты.

Шиналы топология жағдайында (10.1 сурет) ақпаратты беру ортасы барлық жұмыс станцияларына қол жетімді коммуникациялық жол түрінде болады, оған барлығы жалғануы тиісті болады. Барлық жұмыс станциялары желідегі кез келген жұмыс станциясымен тікелей байланысқа түсетін болады. Коммуникациялық жолдың ұштарында сигналды басуға арналған терминаторлар орналасады.



10.1 сурет. Желінің шиналық топологиясы

Жұмыс станциялары кез келген уақытта барлық есептеу желісінің жұмысына кедергі келтірместен оған жалғануы немесе ажыратылуы мүмкін. Есептеу желісінің қызметі жеке жұмыс станциясының жағдайына тәуелді болмайды. Желінің кез келген жерінде кабель зақымданған жағдайда барлық желі іске жарамсыз болады. Осындай желілердің максималды өткізу жылдамдығы 10 Мбит/с құрайды. Мұндай өткізу қабілеті заманауи бейне және мультимедиялық қосымшалар үшін жеткіліксіз, сол себепті желіде жұлдызша тәрізді архитектура көбірек қолданылады.

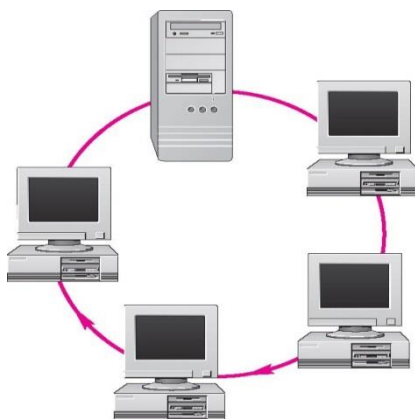


ТӘЖІРИБЕЛІК КЕҢЕСТЕРІ

Шиналық топологияның артықшылығы бағасының төмен болуы, желіні қалыптастыру мен жоғарылатудың оңайлығы болып табылады. Кемшіліктері — желі жұмысының төмен жылдамдығы және төмен тиімділігі.

Сақиналы топология жағдайында (10.2 сурет) жұмыс станциялары бір-бірімен шеңбер түрінде байланысады, соңғы жұмыс станциясы алғашқысымен байланысады, бұл жағдайда коммуникациялық байланыс сақина түрінде тұйықталады.

Бір жұмыс станциясынан келесіге кабельдерді тарту біршама қиын және қымбат болуы мүмкін, әсіресе жұмыс станцияларының географиялық орналасуы сақина формасынан қашық болған жағдайда (мысалы, сызық түрінде).



10.2 сурет. Желінің сақиналы топологиясы

Осындай желіде хабарламалар шеңбер бойымен тұрақты айналады. Хабарламаны қайта жіберу аса тиімді болып табылады, себебі, көптеген хабарламаларды кабель жүйесімен бірінен кейін бірін «жолға» жіберуге болады. Ақпаратты беру ұзақтығы есептеу желісінің құрамындағы жұмыс станцияларының санына пропорционал артады.



ТӘЖІРИБЕЛІК КЕҢЕСТЕРІ

Сақиналы топология желісінде туындайтын басты мәселе, әрбір жұмыс станциясының ақпаратты қайта жіберуге белсене қатысуына негізделеді және олардың бірі істен шыққан жағдайда тұтас желі жұмысы тоқтайды.

Жаңа жұмыс станциясын жалғау желіні сөндіруді талап етеді, себебі орнату барысында сақинаның тұйықтығы бұзылады. Есептеу техникасының ұзақтығына шектеу қойылмайды, себебі ол тек екі жұмыс станциясы арасындағы арақашықтықпен ғана анықталады.

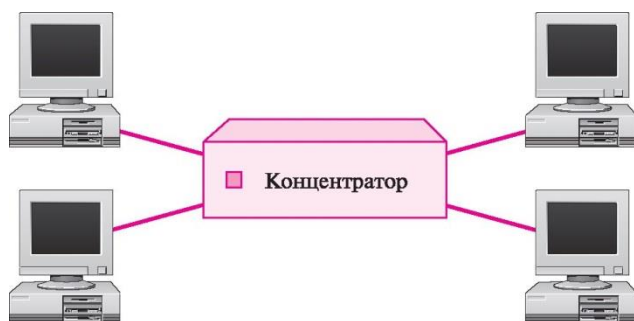
Сақиналы топологияның арнайы формасы логикалық сақиналы желі болуы керек. Физикалық тұрғыда ол жұлдызшалы топологияның жалғануы секілді монтаждалады. Жеке жұлдызшалар арнайы концентраторлар көмегімен қосылады. Жұмыс станциясының саны мен жұмыс станциялары арасындағы кабель ұзындығына тәуелді активті немесе пассивті концентраторлар қолданылады.

Активті концентраторларда қосымша 4-16 дейін жұмыс станциясын қосуға арналған күшейткіштер болады. Пассивті концентратор айрықша тарамдағыш құрылғы болып табылады (максимум үш жұмыс станциясы). Әрбір жұмыс станциясының өзіне сәйкес мекенжайы болады, ол арқылы басқару беріледі (үлкенінен кішісіне немесе ең кішісінен ең үлкеніне).

Жұлдызша тәрізді топология негізгі машина деректерді өңдеудің белсенді торабы ретінде барлық перифериялық құрылғылардың деректерін алуы мен өңдеуін қарастырады. Бұл

ұстаным деректерді беру жүйесінде, мысалы, RelCom электронды поштасында қолданылады.

Екі перифериялық жұмыс орындары арасындағы барлық ақпарат есептеу желісінің орталық торабы арқылы өтетін болады. Жұлдызша тәрізді архитектурасы бар желі қалыптастыру үшін концентратор орналастыру керек (10.3 сурет). Оның басты қызметі – желі құрамындағы компьютерлер арасындағы байланысты қамтамасыз ету, яғни файл серверімен қоса алғанда барлық компьютерлер бір-біріне тікелей емес, концентраторға жалғанады.



10.3 сурет. Желі концентраторы

Жұлдызша тәрізді топологиясы бар желілер Fast Ethernet және Gigabit Ethernet озық технологияларын қолдайды, бұл желінің өткізу қабілетін арттыруға мүмкіндік береді.

Осы типті топологияны пайдаланған жағдайда желінің өткізу қабілеті желі торабының есептеу қуатымен анықталады және әр жұмыс станциясы үшін кепілдік беріледі. Осындай желіде коллизия (деректердің қақтығысы) туындамайды. Кабельді жалғау біршама қарапайым, себебі, әрбір жұмыс станциясы торапмен байланыстырылған. Кабель төсеу шығындары жоғары, әсіресе орталық торап географиялық тұрғыда топология ортасында орналаспаған жағдайда. Есептеу желілерін кеңейту барысында бұрын жасалған кабель байланыстары пайдаланылмайды: жаңа орынға желінің ортасынан жеке кабель тарту керек.



ТӘЖІРИБЕЛІК КЕҢЕСТЕРІ

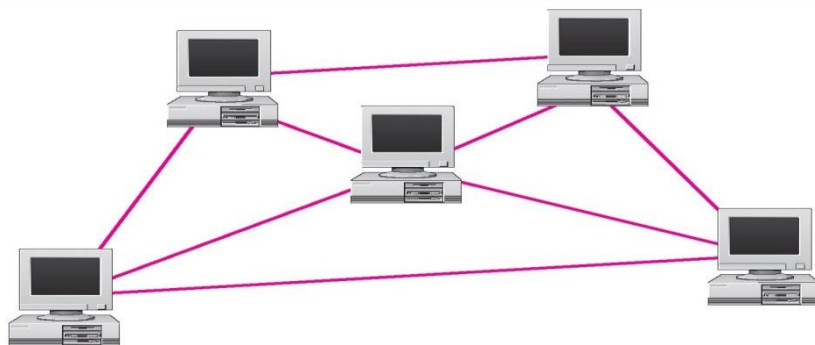
Жұлдызша түріндегі топология барлық есептеу желілері топологияларының ішіндегі ең жылдам әрекетті топология болып табылады, себебі жұмыс станциялары арасында деректерді беру орталық торап арқылы жеке желілер бойынша (жақсы өткізгіш жағдайында) іске асады.

Бір станциядан келесі станцияға ақпаратты беру сұраныстарының жиілігі баспа топологиялармен салыстырғанда аса жоғары емес. Артықшылығы кабельдердің бірінің істен шығуы тек зақымданған кабель орналасқан сәуленің ғана тоқтауына алып келеді, бұл жағдайда желінің басқа бөлігі жұмыс қабілетті болып қала береді.

Есептеу желісінің өнімділігі ең бірінші кезекте орталық файл серверінің қуатына тәуелді болады. Ол есептеу желісіндегі «тар орын» болуы мүмкін. Орталық торап істен шыққан жағдайда барлық желі жұмысы бұзылады.

Осы архитектураның кемшіліктері неғұрлым жоғары бағасы, біршама күрделі құрылымы, сонымен қатар, концентраторлар компьютерлерді жалғау үшін порттарының санының шектеулі болуына байланысты өсіру ерекшеліктері (жалғастырғыш элементтер) болып табылады. Мұны желіні кеңейту перспективасын бағалау барысында ескеру керек.

Ұяшықты топология барлық компьютерлерді жұпшен жалғастыруды қарастырады (10.4 сурет). Ұяшықты топология жүйесі басқа топология түрлерімен салыстырғанда кабельдердің көп мөлшерін қарастырады. Бұдан басқа, мұндай желілерді орналастыру біршама қиын. Сегменті бүлінген желілерде бұл сегменттің айналуын көрсетеді. Әр компьютердің басқа компьютермен жалғауға көптеген мүмкіндіктері болады, себебі жеке кабельдің үзілуі басқа компьютерлер арасындағы байланысты жоймайды.



10.4 сурет. Ұяшықты желі топологиясы



БҰЛ ҚЫЗЫҚ

Джон Чемберс — америкалық кәсіпкер, Cisco Systems компаниясының президенті және бас атқарушы директоры. Cisco Systems компаниясын 1986 жылы Стэнфорд университетінің бір топ ғалымдары құрған. Бүгінгі таңда ол желілік технологиялардың әлемдік көшбасшысы болып табылады: ғаламтордың негізін құрайтын маршрутизаторлардың 80% астамын Cisco Systems өндірген. Америкалық IP-құрылғылар нарығының 51 %, еуропалық нарықтың 77 % осы компанияға тиесілі. 2002 жылы ақпан айында «Fortune» журналы Cisco Systems дүние жүзіндегі 15 тартымды компаниялардың бірінің қатарына жатқызды және АҚШ тартымдылығы бойынша екінші орында тұрған компания деп таныды. Қаржыгерлер мен аналитиктер оны Cisco Systems президенті және бас атқарушы директоры Джон Чемберстің еңбегі деп есептейді

Жергілікті және ғаламдық желілерде есептеу үдерісін әкімшілендіру үшін әлемдегі жүйелердің 50 % астамы Bay Networks (АҚШ) фирмасының бағдарламалық жинағын қолданады, ол деректерді әкімшілендіруді, коммутаторларды, концентраторлар, маршрутизаторлар, хабарламалар трафигін басқарады.

Тәжірибе жүзінде қолданбалы бағдарламалық өнімдермен шешімін табу мүмкін болмайтын бірегей міндеттер кездеседі. Бұл жағдайда нәтижелер шекті пайдаланушыны қанағаттандырмайтын формада алынады. Осы кезде бағдарламалау немесе алгоритмдік тілдер жүйесінің көмегімен ұйымның нақты міндеттерінің шешімін табу шарттары мен талаптарын ескеретін бірегей бағдарламалар дайындалады.

Желіні желі ұйымдарының стандарттары бойынша жіктеу. Желінің қызметін қамтамасыз ететін көптеген стандарттар бар. Оларға Token Ring, ATM, AppleTalk, Ethernet және басқалары жатқызылады. Көптеген заманауи ЖЕЖ Ethernet стандарты бойынша құрылады.



БҰЛ ҚЫЗЫҚ

Ethernet фирмалық желілік стандартын Xerox компаниясы 1975 жылы әзірлеген. 1980 жылы DEC, Intel, Xerox фирмалары коаксиальді кабель негізіндегі Ethernet DIX стандартын дайындаған. Фирмалық стандарттың осы соңғы нұсқасы IEEE 802.3 стандартына негіз болған.

Қазіргі кезде Ethernet желісінің үш түрі бар, олар деректерді беру жылдамдығы бойынша ажыратылады. Нақтырақ айтқанда, базалық стандарт Ethernet болып табылады, қалғандары — тек оның жетілген түрлері. Әдеттегі Ethernet — бұл 10 Мбит/с дейін жылдамдық, Fast Ethernet — 100 Мбит/с дейін жылдамдық, Gigabit Ethernet — 1 Гбит/с дейін жылдамдық.

Ethernet және Fast Ethernet технологиялары көп жағдайда тәжірибе жүзінде қолданылады және көптеген желілік қосымшалардың жұмысын қамтамасыз етеді. Gigabit Ethernet салыстырмалы жаңа технология болып табылады және біршама сирек қолданылады: ол «ауыр» қосымшалардың жұмысын қамтамасыз етуге арналған.

10.3.

ДЕРЕКТЕРДІ БЕРУ ОРТАСЫ

Заманауи желілерде деректерді беру ортасы ретінде көп жағдайда кабельдердің әр алуан түрлері және әр түрлі ауқымдағы радиобайланыс қолданылады.

Жергілікті желілерде кабельдік байланыс кеңінен таралған. Кабель оқшаулаушы материал ішіне орналастырылған өткізгіш түрінде болады. Көп жағдайда есулі қосақ, коаксиальді кабель және оптогалшықты желілер пайдаланылады.

Кең таралған кабельді жалғау түрлерін қарастырып кетейік.

Есулі қосақ — бұл ең кең таралған және арзан кабельдік жалғау түрі, ол оралған сымдар жұбы түрінде болады. Ол деректерді берудің жеткілікті жылдамдығын қамтамасыз етеді (100 Мбит/с) дейін, монтаждау оңай және пайдалану талаптары қатаң емес. Есулі қосақ желісін монтаждау тек жұлдызша тәрізді топология бойынша жүзеге асырылады. Кабельдің осы түрін қолданудың жалғыз кемшілігі «жұлдыз» сәулесінің ұзындығының аз болуы, оны желіні көп қабатты ғимараттар мен үлкен кеңселерге тарту барысында ескеру керек.

Коаксиальді кабель бағасы орташа болады, ол кедергіден жақсы қорғалған және үлкен арақашықтықтағы байланыс (бірнеше шақырым) үшін қолданылады. Деректерді коаксиальді кабельмен беру жылдамдығы 1 - 10 Мбит/с құрайды, кейбір жағдайда 50 Мбит/с дейін жетуі мүмкін.

Коаксиальді кабель ақпаратты жиіліктердің кең жолақты ауқымында беру үшін пайдаланылады. Ethernet-кабель толқындық кедергісі 50 Ом коаксиальді кабель болып табылады. Оны жуан Ethernet деп те атайды. Кедергіден қорғалуына байланысты ол әдеттегі коаксиальді кабельдің қымбат баламасы болып табылады.

Деректерді берудің орташа жылдамдығы 10 Мбит/с.

Қайталанбайтын максималды қол жетімді арақашықтығы 500 м құрайды, Ethernet желісінің жалпы қашықтығы – шамамен 3 000 м. Ethernet-кабельмен салыстырғанда арзандау Cheapernet-кабель немесе жұқа Ethernet болып табылады. Аталған желілердегі деректерді беру жылдамдығы 10 Мбит/с құрайды. Осы кабельдегі есептеу желілерінің құны арзан және арттыру кезіндегі шығындары минималды болады. Станциялар арасындағы арақашықтық максимум 300 м болуы мүмкін. Cheapernet-кабель желісіндегі жалпы арақашықты – 1 000 м жуық.

Қазіргі кезде коаксиальді кабель заманауи желілер үшін деректерді беру жылдамдығы аса аз болуына және кабельді монтаждаудың еңбекті көп қажет етуіне байланысты өте сирек қолданылады.

Оптоалшықты желілер (шыны талшықты кабель) ең қымбат түрі болып табылады. Олардың ақпаратты тарату жылдамдығы 100 Мбит/с жетеді (құрылғылардың эксперименттік үлгілерінде - 200 Мбит/с дейін). Компьютерлер арасындағы шекті арақашықтық – 50 м артық. Кедергілердің сыртқы әсері болмайды.

Осындай желілер ақпаратты қайталаусыз үлкен қашықтыққа беру барысында қолданылады. Оптоалшықты желілердің тындауға қарсы қасиеттері бар. Оптоалшық құрылғы ретінде бағасы бойынша қымбат шешім болып табылатындықтан ол аса сирек қолданылады, абоненттер бір-бірінен аса алыс болған және желі жүктемесі көп болған жағдайда пайдаланылады.

Радиожелілерде деректерді беру ортасы ретінде радиосигнал қолданылады. Аталған шешім кабель арналарының төсемелері мүмкін болмаған немесе мақсатсыз болған жағдайда қолданылады. Осындай желіні қалыптастыру үшін деректермен алмасатын бірнеше радиостанциялар қолданылады. Аталған желілердің артықшылықтары айқын – бұл қолдану икемділігі және құрастыру жеңілдігі. Дегенмен, осындай құрылғылардың бағасы салыстырмалы жоғары. Оның үстіне кез келген радиоберу құралын пайдалану үшін оған рұқсат ететін бірқатар құжаттарды ресімдеу керек. Осыған байланысты аталған құрал сирек қолданылады.

Қысқа толқынды ауқымдағы байланыс жоғары жиіліктерді пайдаланады. Алайда, жеке ғимараттарда және ғаламдық беруде жергілікті желілерге арналған жалғаулар болады.

10.4.

Компьютерлік желілер типтері

Жергілікті компьютерлер желісіне жалғанған компьютер орындайтын қызметіне байланысты жұмыс станциясы немесе сервер болып табылады. Жергілікті желі қуатын тиімді пайдалануға «Клиент-Сервер» технологиясын қолдану мүмкіндік береді. Бұл жағдайда қосымша екі бөлікке жіктеледі: клиенттік және серверлік. Желідегі бір немесе бірнеше қуатты компьютерлер қосымшалары сервері ретінде конфигурацияланады: оларда қосымшалардың серверлік бөлігі жүзеге асырылады. Клиенттік бөліктер жұмыс станцияларында орындалады. Мұнда қосымшалар серверіне сұраныстар қалыптасып, алынған нәтижелер өңделеді.

Компьютердің желі құрамындағы немесе дербес жұмысын анықтауға мүмкіндік беретін бірнеше белгілері бар. Егер компьютер желілік жұмыс станциясы болса, онда:

ДК қосқаннан кейін сәйкес хабарламалар пайда болады;

желіге кіру үшін тіркеу үдерісінен өту қажет болады;

тіркелгеннен кейін пайдаланушының иелігінде файлдық серверге тиісті жаңа дискілі жинақтағыштар болады.

Бір немесе бірнеше бөлінген серверлері бар желі және бөлінген серверлері жоқ желі түрлерін ажыратады, олар бір ранкті желілер деп аталады.

Бөлінген сервері бар жергілікті желілер. Бөлінген сервері бар желілерде сервер ресурстары, көп жағдайда диск жадысы барлық пайдаланушыларға қол жетімді болады. Бөлінетін ресурсы диск жадысы болып табылатын серверлер файл – серверлер деп аталады. Мұндай серверді желі әкімшісі пайдаланады және ол қолданбалы міндеттерді шешуге арналмайды, сол себепті арзан, монохромды дисплеймен жабдықталады. Тез әрекет дискілі жинағыштарды бастап бірнеше файл серверлері ұстап тұрады. Оның барлық желі жұмыс істен шығуы тиіс, себебі сервер тиімділігі жоғары тоқтатуға әкеледі

Файл-сервер ресурстарын басқаратын және оған барлық желі абоненттеріне қол жетімділік беретін желілік БЖ – бұл желілік ОЖ (мысалы, Windows-NT Server). Негізінен осы жүйенің негізгі бөлігі файл-серверде болады, ал аздаған бөлігі пайдаланушылар компьютерлерінде орналастырылады. Жұмыс станцияларында кез келген операциялық жүйе пайдаланылуы мүмкін. Сонымен қатар, жергілікті желіге қол жетімділікті қамтамасыз ететін бағдарлама-драйвер қолданылады.

Файл-сервер рөліне компьютерді таңдау барысында келесі факторларды ескеру керек:

процессордың жылдам әрекеті;

қатқыл дискіге орналастырылған файлдарға қол жетімділік жылдамдығы;

қатқыл диск сыйымдылығы;

жедел жады көлемі;

сервердің тиімділігі деңгейі.

Файл-сервер процессорының талап етілетін жоғары жылдам әсері үлкен ЖЕЖ жұмысы барысында сұраныстардың көп мөлшерін өңдеуіне, оған біршама процессор уақыты жұмсалатынына негізделеді. Бұдан басқа, сұраныстарға қызмет көрсетуді

жылдамдату және пайдаланушының оның желідегі жалғыз клиент екенін әсерін қалыптастыру үшін жылдам әрекет ететін процессор қажет болады.

Файл-сервердің ең маңызды құрамдауышы дискілі жинақтағыш болып табылады. Мұнда желі пайдаланушыларының барлық файлдары сақталады. Қол жетімділік жылдамдығы, сыйымдылық және жинақтағыштың тиімділігі көп жағдайда желіні пайдалану қаншалықты тиімді болатынын анықтайды.

Сервер өнімділігін біршама арттыруға оның жедел жадысын арттыру арқылы қол жеткізуге болады. Желіде бөлінген файл-сервермен жұмыс жасау үшін көлемі 256 Мбайт артық жады болуы керек. Егер сервер жеткілікті көлемдегі жедел жадымен жабдықталған болса, онда оның жедел жадыда пайдаланушылар жиі қолданатын дискілі кеңістікті сақтау мүмкіндігі болады. Бұл әдіс әдеттегі ДК жиі қолданылады және қатқыл дискіні кэштеу деп аталады. Егер деректері кэште орналасқан файлға сұраныс түсетін болса, сервер ақпаратты дискіге жүгінбестен бере алады. Нәтижесінде біршама уақыт ұтуға болады.

Желіге орнатылған желілік контроллер — бұл жергілікті желідегі барлық деректер өтетін және сол себепті осы контроллердің жылдам әсер етуіне алып келетін құрылғы. Аталған талаптарды қанағаттандыру жолдары — желілік контроллер разрядын арттыру және оның жедел есте сақтау қондырғысының көлемін көбейту болып табылады.

Файл-сервердің маңызды қызметі желілік принтерді басқару болып табылады. Желілік принтер файл-серверге жалғанады, алайда оны кез келген жұмыс станциясынан пайдалануға болады. Әрбір пайдалануға желілік принтерге басып шығарылатын материалдарды жібере алады. Файл-принтеріне қол жетімділік кезегін файл-сервер реттейтін болады.

Жұмыс станцияларына әдетті ОЖ, мысалы, Windows орнатылатын болады. Жұмыс станциясы — бұл пайдаланушының жеке жұмыс орны. Жұмыс станциясының барлық ресурстарының толық иесі пайдаланушы болып табылады. Сонымен қатар, файл-сервердің барлық ресурстары барлық пайдаланушылар арасында жіктелетін болады. Жұмыс станциясы ретінде ДК қолданылады, оның конфигурациясы осы компьютерде қолданылатын қосымшалармен анықталады.

Бір рангіті жергілікті желілер. Шағын жергілікті желілерде барлық компьютерлер негізінен тең құқылы болады және пайдаланушылар өз компьютерінің қандай ресурстарын желіде қол жетімді ететінін өздері шешеді. Мұндай желілерді бір рангілі деп атайды. Бір рангілі желілердің артықшылықтары бірнеше пайдаланушы бірден пайдаланатын файлдарды серверге көшірудің қажет болмауына негізделеді. Бір рангілі желінің кез келген пайдаланушысының желідегі басқа компьютерлерде сақталатын барлық деректерді пайдалануға құқығы болады.

Бір рангіті желінің басты кемшілігі қолданбалы міндеттерді шешу уақытының біршама артуы болып табылады. Бұл әрбір компьютердің өзіне басқа пайдаланушылар тарапынан келетін барлық мәселелерді өңдеуіне байланысты болады. Сәйкесінше, бір рангілі желілерде әрбір компьютер дербес режиммен салыстырғанда біршама қарқынды жұмыс жасайтын болады.

Бір рангілі ЖЕЖ ұйымдастыру шығындары біршама аз. Дегенмен де, жұмыс станцияларының санын арттырғанда оларды пайдалану тиімділігі күрт төмендейтін болады. Novell фирмасының бағалауы бойынша жұмыс станцияларының санының мәні 25 ... 30 құрайды, сол себепті бір рангіті желілер салыстырмалы шағын жұмыс топтары үшін ғана қолданылады.

Осындай желінің жұмысы үшін негізінен Windows-9X немесе Windows-NT Workstation ОЖ пайдаланылады.

Фирмаішілік тәжірибеде есептеу желілері аса зор рөл атқарады. Олардың көмегімен жүйеге көптеген қашық жұмыс орындарында орналасқан компьютерлер біріктіріледі. Қызметкерлердің жұмыс орындары оқшауланған болмайды және бір жүйеге біріктіріледі.

10.5.

ЖЕЛІЛІК КОНТРОЛЛЕР

Желілік контроллердің жұмыс ұстанымдарына толығырақ тоқталамыз. Жергілікті желі компьютерлерінің арасындағы байланыс физикалық тұрғыда екі жүйенің бірі бойынша жүзеге асырылады: коллизияны анықтау және маркерді беру. Коллизияны

анықтау әдістерін Ethernet, Fast Ethernet және Gigabit Ethernet стандарттары, маркерді беруді Token Ring стандарты пайдаланады. Ethernet желілерінде желілік контроллерлер желіні тыңдау қалпында болады. Деректерді беру үшін сервер немесе жұмыс станциясы жергілікті желінің босауын күтуі керек және содан кейін ғана беруге кірісетін болады. Алайда, берілісті бірнеше тораптардың бір мезгілде бастауы да мүмкін, бұл коллизияға алып келеді. Коллизия туындаған жағдайда тораптар өз хабарламаларын қайталауы керек.

Қайта берілісті желілік контроллер компьютер процессорының қатысуысыз жүзеге асыратын болады. Коллизияны жоюға жұмсалатын уақыт бір микросекундтан аспайды. Ethernet желісінде хабарламаларды беру 10, 100, 1 000 Мбит/с жылдамдықпен жүзеге асырылады. Желінің нақты жүктемесі аз, себебі жинақтарды дайындау үшін уақыт қажет болады. Желідегі барлық тораптар желі торабы беретін хабарламаларды қабылдайды, дегенмен тек жөнелтілген торап ғана қабылдағаны туралы растайды.

Хабарлама маркері берілетін жергілікті желіде хабарламалар бір тораптан келесі торапқа желінің архитектурасының қандай болуына – сақинаны немесе жұлдызша тәрізді болуына тәуелсіз тізбекті түрде береді. Әрбір торап көршілес тораптан деректер жинағын алады. Егер аталған торап алушы болмаса ол осы жинақты басқа торапқа жібереді. Берілетін жинақта бір тораптан келесісіне берілетін деректер болуы керек.

Маркер — бұл желінің жүктемесі болмауының белгісі болып табылатын қысқа хабарлама болып табылады. Бұл жағдайда жұмыс станциясына хабарлама беру қажет болған жағдайда желілік контроллер маркердің түсуін күтеді және одан кейін деректер жинағын қалыптастырып, оны желіге береді. Жинақтар бір желілік контроллерден желі бойынша алушы компьютерге жеткенге дейін таратылады, ол мұнда стандартты өзгерістерді жүзеге асырады. Бұл өзгерістер аталған деректер алушыға жеткенін растайды. Одан кейін жинақ желімен қозғалысын жалғастырып, оны қалыптастырған торапқа қайта оралатын болады.

Торап жинақтың берілу дұрыстығына көз жеткізеді және маркерді желіге қайтарады. Маркер берілетін желінің қызметі

коллизиялар туындамайтындей етіп ұйымдастырылған. Token Ring желісінің өткізу қабілеті 16 Мбит/с құрайды.

10.6.

OSI ЭТАЛОНДЫ ҮЛГІСІ

Есептеу техникасындағы құрылғылардың өзара әрекеттестігі күрделі үдеріс болып табылады, оны жүзеге асыру көптеген өзара байланысты міндеттер мен мәселелердің шешімін табуға мүмкіндік береді.

Екі түрлі құрылғының жұмыстарын келісу үшін әрбір құрылғы талаптарын қанағаттандыратын келісім болуы керек. Келісім негізінен стандарт түрінде ресімделеді. 1980 жылдардың басында халықаралық стандарт ұйымдары ISO стандарттау бойынша ұйымдары ашық жүйелердің өзара әрекеттестігі үлгісін – OSI моделін (Open System Interconnection) моделін дайындаған.



БҰЛ ҚЫЗЫҚ

OSI моделі компьютерлер арасындағы деректердің беру үдерісін сипаттайтын негізгі модельдердің біріне айналған. Ол компьютерлер арасындағы өзара байланыс құралдарын жеті деңгейін бөліп көрсеткен: физикалық, арналық, желілік, тасымалдау, сеанстық, өкілдік, қолданбалы (10.5 сурет). Әрбір деңгейдің сәйкес өзара әрекеттестік ережелерінің жинағы, яғни өзінің хаттамалар жинағы болады.

Әрбір деңгей желілік құрылғылардың өзара әрекеттестігінің қатаң белгілі қызметтерін қатаң сипаттайды. Барлық деңгейлер иерархиялық жүйелерді қалыптастырады, мұнда қандай да бір деңгейде өңделетін сұраныс төмен деңгейге орындау үшін беріледі, ал өңдеу нәтижелері жоғары тұрған деңгейге беріледі.

Физикалық деңгей. Бұл деңгей физикалық арналар бойынша орамдарды беруді ұйымдастырады. Осы деңгейге физикалық ортаның деректерді беру қатынасы түрінде болады, мұнда өткізу жолағы, кедергіден қорғау, толқындық кедергі және т.б. болады. Осы деңгейде электрлік сигналдар сипаттамалары анықталады.

OSI моделі		
Деректер типі	Деңгей (layer)	Қызметі
Деректер	7. Қолданбалы	Желілік қызметтерге қол
	6. Өкілдік (presentation)	Деректерді ұсыну және шифрлау
	5. Сеанстық (session)	Байланыс сеанстарын басқару
Сегменттер	4. Тасымалдау (transport)	Шекті өнімдер мен тиімділік арасындағы тікелей байланыс
Жинақтау	3. Желілік (network)	Маршрутты анықтау және логикалық мекенжай
Кадрлар	2. Арналық (data link)	Физикалық мекенжай
Биттер	1. Физикалық (physical)	Беру ортасы, сигналдар, қосарлы деректермен жұмыс

10.5 сурет. OSI моделінің деңгейлері

Мұндай талаптар импульстерге, кернеу деңгейіне немесе берілетін сигнал тоғына, кодтау типіне, сигналдарды беру жылдамдығына қойылады. Бұдан басқа, мұнда өлшемдер типтері мен әр контактінің тағайындалуы стандартталады.

Физикалық деңгей қызметтері желіге жалғанған барлық құрылғылар жүзеге асырылады. Компьютер жағынан физикалық деңгей қызметтері әр түрлі типтегі желілік контроллермен орындалады.

Арналық деңгей. Арналық деңгейдің міндеті – ортаның қол жетімділігін тексеру, анықтау механизмдері мен қателіктерді түзетуді іске асыру. Осы мақсатта арналық деңгейде биттер топтастырылады.

Арналық деңгей әрбір жинақтың берілуінің дұрыстығын қамтамасыз етеді, арнайы биттер реттілігін әр жинақтың басы мен соңына орналастырады, мұнда бақылау сомасы есептеледі. Жинақ

келгенде алушы алынған деректердің бақылау сомасын қайта есептейді және жинақтан бақылау сомасының нәтижесін есептейді. Олар сәйкес болған жағдайда жинақ дұрыс болып есептеледі және қабылданады. Егер бақылау сомалары сәйкес келмейтін болса, қателік анықталады.

Бір желі ішіндегі жіберушіден келесі желідегі алушыға хабарлама беру үшін желілер арасындағы транзиттік берілістердің бірқатарын түрлерін іске асыру қажет, ар жолы сәйкес бағыт таңдалуы керек. Осылайша, маршрут жинақ өтететін маршрутизаторлардың тізбегі түрінде болады.

Желілік деңгей. Арналы деңгейдің хаттамасы деректерді сәйкес типтік топологиясы бар желінің ішінде ғана кез келген тораптар арасында жеткізуді қамтамасыз етеді. Бұл аса қатаң шектеу және ол құрылымы дамыған желі, мысалы, кәсіпорынның бірнеше желілерін біріктіретін желі немесе тораптар арасындағы артық байланыс орын алатын тиімділігі жоғары желілерді қалыптастыруға мүмкіндік бермейді. Бір жағынан деректерді типтік топология үшін берудің жеңілдігін сақтай отырып және екінші жағынан кездейсоқ топологияны қолдануға жол беру үшін қосымша желілік деңгей енгізіледі. Осы деңгейде одан тар шеңберлі «желі» ұғымы енгізіледі. Аталған жағдайда желі деп өзара стандартты типтік топологияларға сай біріктірілген компьютерлер жиынтығын түсінуге болады және олар деректерді беру үшін аталған топология үшін анықталған арналы деңгей хаттамасын пайдаланатын болады. Тасымалдау деңгейі. Жөнелтушіден бастап алушыға дейінгі жолда жинақтар бұрмалануы немесе жоғалуы мүмкін. Тасымалдау деңгейінің жұмысы қосымшалар немесе жоғарғы деңгейлерге OSI (қолданбалы немесе сеанстық) деректерді талап етілетін тиімділік деңгейімен беруді қамтамасыз етуге негізделеді.

Егер байланысты беру арналарының сапасы аса жоғары болса және хаттамалар анықтамаған қателіктердің туындауы ықтималдығы төмен болса, тасымалдау деңгейінің жеңілдетілген сервистерінің бірін пайдаланған дұрыс болады, оған тиімділікті арттырудың көптеген тәсілдері және көптеген тексерістер ауыртпалық салмайды. Егер тасымалдау құралдары басынан бастап ақ тиімсіз болса, онда тасымалдау деңгейінің неғұрлым дамыған сервисіне жүгінген дұрыс болады, ол қателіктерді анықтау мен жою

үшін максимум құралдарды пайдаланатын болады. Тасымалдау деңгейінен бастап барлық жоғарыда жатқан хаттамаларды желілік ОЖ құрамына енетін бағдарламалық құралдар іске асыратын болады.

Сеанстық деңгей. Бұл деңгей аталған сәтте тараптардың қайсысы белсенді екенін анықтау және синхрондау құралдарын беру үшін сұхбатты басқаруды қамтамасыз етеді. Синхрондау құралдары ұзақ берілістерге бақылау нүктелерін қоюға мүмкіндік береді, бұл істен шығу жағдайында қайтадан сеансты жалғастыру үшін соңғы бақылау нүктесіне қайта оралуға жағдай жасайды. Тәжірибе жүзінде сеанстық деңгейді пайдаланатын қосымшалар көп емес және ол сирек іске асырылады.

Өкілдік деңгей. Аталған деңгей қолданбалы деңгейде берілетін ақпарат басқа жүйедегі қолданбалы деңгейге түсінікті болуына кепілдік береді. Қажет болған жағдайда өкілдік деңгейі деректер форматын қандай да бір жалпы ұсыну форматына түрлендіруді жүзеге асырады. Осылайша, қолданбалы деңгейлерді жеңуге болады, мысалы, деректерді берудегі синтаксистік айырмашылықтар. Осы деңгейде деректерді шифрлау және шифрлаудан шығару жүзеге асырылады. Осындай хаттамасының мысалы, Secure Socket Layer (SSL) хаттамасы болып табылады, ол хабарламалармен құпия алмасуды қамтамасыз етеді.

Қолданбалы деңгей. Қолданбалы деңгей – бұл шын мәнінде олардың көмегімен пайдаланушылар файлдар, принтерлер немесе гипермәтінді web-парақшалар секілді бөлінетін ресурстарға қол жетімділік алатын әр түрлі хаттамалардың жиынтығы болып табылады, сонымен қатар, олар өзінің бірлескен жұмысын ұйымдастырады, мысалы, электронды пошта хаттамасы арқылы. Қолданбалы деңгей қолданатын өлшем бірлігі негізінен хабарлама (Message) деп аталады.

Желілік құрамдауыштар арасында деректермен алмасу форматы мен реттілігін анықтайтын ережелер хаттамалар деп аталады.

Үш жоғарғы деңгейде – сеанстық, өкілдік және қолданбалы – қосымшаларға бағдарланған болады және желіні қалыптастырудың техникалық ерекшеліктеріне тәуелділігі төмен болады. Осы деңгейдегі хаттамаларға желі топологиясындағы

ешбір өзгерістер, құрылғыны алмастыру немесе басқа желілік технологияға ауысу әсер етпейді. Ethernet жоғары жиілікті 100VG-AnyLAN технологияға ауысу қолданбалы, сеанстық және өкілдік деңгейлерді жүзеге асыратын бағдарламалық құралдардың ешбір өзгерісін талап етпейтін болады.

Орташа — тасымалдау деңгейі — аралық болып табылады, ол төменгі деңгейлердің қызметінің барлық бөлшектерін жоғарғы деңгейлерден жасыратын болады. Ол хабарламаларды тікелей тасымалдауды жүзеге асыратын техникалық құралдарға тәуелсіз қосымшаларды әзірлеуге мүмкіндік береді.

Үш төменгі деңгей — физикалық, арналы және желілік — желіге тәуелді болып табылады, яғни осы деңгейлердің хаттамалары желіні пайдаланатын коммуникациялық құрылғымен техникалық іске асырумен байланысты болып табылады.

Компьютер орнатылған ОЖ бірге басқа компьютерлермен барлық жеті деңгейдегі хаттамалар көмегімен өзара әрекеттесетін болады.

Компьютерлер өзара әрекеттестікті салдарлы түрде әр түрлі коммуникациялық құралдар: концентраторлар, модемдер, көпірлер, коммутаторлар, маршрутизаторлар және мультиплекторлар арқылы жүзеге асырады. Типіне тәуелді коммуникациялық құрылғы немесе тек физикалық деңгейді (қайталаушы) немесе физикалық және арналы (көпір) немесе физикалық, арналы және желілік деңгейде тасымалдау деңгейін қамтып (маршрутизатор) жұмыс жасауы мүмкін.

OSI моделі коммуникацияның аса маңызды алайда, көптеген модельдер ішінен тек бір ғана моделі түрінде болады. Аталған модельдер және олармен байланысты хаттамалар стектері деңгейлер санымен, олардың қызметтерімен, хабарламалар форматымен, жоғары деңгейде ұсынылатын сервистермен және басқа да параметрлермен ерекшеленетін болады.

ARP хаттамасы. ARP (Address Resolution Protocol) — мекенжай хаттамасы. Деректерді берудің бұл хаттамасының негізі мекенжайды түрлендіруге арналған ARP- кесте болып табылады. Мекенжайды түрлендіру кестеден іздеу арқылы жүзеге асырылады. Бұл кесте жадыда сақталады және желінің әр торабына арналған жолдары болады. Екі бағанда IP және Ethernet-мекенжайлары

көрсетіледі. Егер IP-мекенжайды Ethernet-мекенжайға түрлендіру талап етілетін болса, сәйкес IP-мекенжайы бар жазба ізделеді. 4 байтты IP мекенжайдың барлық байттарын нүкте арқылы бөлінген ондық нүктелермен жазу қабылданған. 6 байттық Ethernet-мекенжайды жазу кезінде әр байт 16-лық жүйеде көрсетіледі және қос нүкте көмегімен бөлінеді.

ARP-кесте IP- және Ethernet-мекенжайлар бірін екіншісіне түрлендіру үшін қандай да бір алгоритм болмаған жағдайда тәуелсіз таңдалады. IP-мекенжайды желі менеджері таңдайды және ғаламтордағы машинаның жағдайын ескереді. Егер машинаны желінің басқа бөлігіне ауыстыратын болса, оның IP-мекенжайы өзгертілуі тиісті болады. Ethernet-мекенжайды құрылғының желілік интерфейсінің өндірушісі өзіне лицензия бойынша бөлінген мекенжай кеңістігінен таңдай алады. Машинаның желілік адаптер платасы алмастырылған жағдайда оның Ethernet-мекенжайы өзгереді.

IP желіаралық хаттамасы. IP модулі технологияның базалық элементі болып табылады, ал IP орталық бөлігі оның маршруттарының кестесі болады. IP хаттамасы осы кестені IP-жинақтар маршрутизациясы туралы барлық шешімдерді қабылдаған жағдайда қолданады. Маршруттар кестесінің мазмұнын желі әкімшісі анықтайды. Маршруттарды белгілеу барысындағы қателіктер деректерді беруді тосқауылдауы мүмкін.

TCP хаттамасы. TCP хаттамасы тасымалдау қызметтерін ұсынатын болады.

TCP хаттамасы хабарламаларды тиімді жеткізу қажет болған жағдайда қолданылады. TCP пайдаланатын ең қолданбалы үдерістер FTP (File Transfer Protocol — файлдарды беру хаттамасы) және TELNET болып табылады. TCP жүзеге асыру процессордың жоғары өнімділігін және желінің үлкен өткізу қабілетін талап етеді.

Жергілікті желі жұмыстарының басты артықшылықтары көп пайдаланушылық режимде жалпы желі ресурстарын: дискілер, принтерлер, модемдер, бағдарламалар мен жалпы қол жетімді дискілерде сақталатын мәліметтерді пайдалану, сонымен қатар, ақпаратты бір компьютерден екіншісіне беру мүмкіндігі болып табылады. Жергілікті желілер ұжымдық жобаларды, мысалы, күрделі бағдарламалық кешендерді әзірлеу барысында қолданылады.

Фирма ішіндегі есептеу желісі түрінде дербес компьютерлерді желілік біріктіру жағдайында алатын артықшылықтарды атап кетейік.

Ресурстарды бөлу. Бұл ресурстарды үнемді пайдалануға, мысалы, принтер секілді перифериялық құралдарды, ақпаратты сақтаудың сыртқы құралдарын, модем және басқа да барлық жалғанған жұмыс станцияларын басқаруды қамтамасыз етеді.

Деректерді бөлу. Деректерді бөлу ақпаратты қажет ететін перифериялық жұмыс орындарында ДБ қол жетімділік және басқару мүмкіндігін береді.

Бағдарламалық құралдарды бөлу. Бұл жағдайда орталықтандырылған, бұрын орнатылған бағдарламалық құралдарды бір мезгілде пайдалануға мүмкіндік туындайды.

Процессор ресурстарын бөлу. Бұл жағдайда желі құрамындағы басқа жүйелердің деректеріне өңдеу үшін есептеу қуаттарын пайдалану мүмкін болады.

Көп пайдаланушылық режим. Бұл режим бір мезгілде орталықтандырылған қолданбалы бағдарламалық құралдарды пайдалануға мүмкіндік береді, олар негізінен қосымшалар серверіне орнатылады.

Айтылғандардан басқа, жергілікті желі пайдаланушының кез келген компьютерден ғаламдық желі ресурстарына ғаламдық желінің бір коммуникациялық торабы бар болған жағдайда мүмкіндік береді.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1.Пайдаланушыларды қамту ені бойынша желіледің қандай түрлері болады? Оларға қысқаша сипаттама беріңіз.
- 2.Желілер топология бойынша қалай жіктеледі?
- 3.Жұмыс станциясы, желі сервері және коммутациялық тораптар дегеніміз не?
- 4.Желі қалыптастыру үшін қандай байланыс желілері типтері қолданылады?
- 5.Қандай желілік операциялық жүйелерді білесіз?
- 6.OSI моделінің өзара әрекеттестік құралдарын қандай деңгейлерге бөлуге болады?
- 7.Бөлінген сервері бар жергілікті желі дегеніміз не?
- 8.Бір рангті жергілікті желінің негізгі ерекшеліктері неде?
- 9.Жергілікті желілердегі жұмыстың артықшылықтары қандай?

ДҮНИЕ ЖҮЗІЛІК ҒАЛАМТОР ЖЕЛІСІ

11.1. ҒАЛАМТОРҒА ҚОЛ ЖЕТІМДІЛІК ТӘСІЛДЕРІ

Ғаламтор көп қырлы және оның не екенін нақты анықтау мүмкін болмайды.

Техникалық көзқарас тұрғысынан Ғаламтор — трансұлттық компьютерлік желілерінің бірлестігі, олар барлық компьютер түрлерін байланыстыратын әр түрлі хаттамалармен жұмыс жасайды, олар физикалық тұрғыда деректерді телефон сымдарымен, оптоалшықпен, спутниктер және радиомодемдер арқылы береді.

Дүние жүзілік ақпараттық желінің атауын кейде орыс тіліндегі транскрипциясымен – Ғаламтор деп, кейде латын тілінде – Internet деп атайды, кейде «№1 желі» деп те атайды. Компьютерлік технологияның аталған бағыты қазіргі кезде қарқынды дамып отыр.

Телекоммуникациялар – ХХІ ғасырдағы адам қызметінің ең қарқынды дамып отырған саласы. Кең мағынада телекоммуникациялар – бұл бір-бірінен шалғайдағы субъектілер арасындағы (адамдар, құралдар, компьютерлер) арасындағы қатынас, олар арасында тікелей байланыс болмайды («теле» - қашықтық, «коммуникация» - байланыс, қатынас).

Бүгінгі таңда компьютерге қол жетімділігі бар кез келген адам өзінің қызметі барысында ғаламтор ұсынатын орасан зор ақпарат ресурстарын пайдалана алады. Желіге қосылуды осындай қызметтерді ұсынуға маманданған ұйым жүзеге асырады. Бұл ұйымдарды ғаламтор-провайдерлер немесе жай ғана провайдерлер деп атайды.

Іс жүзінде әрбір ұйымда компьютерлік техникаға қызмет көрсетумен айналысатын адам болады, ол сізді Ғаламторға қосып және Желіде жұмыс жасау үшін қажетті бағдарламаларды баптайды. Қазіргі кезде ғаламторға қол жетімділіктің келесі тәсілдері белгілі. Dial-Up (мұнда пайдаланушының компьютері провайдер желісіне қосылады, телефонды пайдаланып — аналогты телефон желісі

бойынша беру жылдамдығы 56 Кбит/с дейін коммутациялық қол жетімділік;

DSL (Digital Subscriber Line) — цифрлық абоненттік желілердің кабельдік модемді пайдаланып, аналогты телефон желісі бойынша қол жетімділікті ұйымдастыруға арналған жиынтығы. Бұл технология 50 Мбит/с дейін жоғары жылдамдықты қосуды қамтамасыз етеді (нақты жылдамдығы 2 Мбит/с дейін). xDSL технологиясының артықшылығы абоненттік телефон желісін жаңартпастан телефон сымдарымен деректерді беру жылдамдығын біршама арттыру мүмкіндігі. Пайдаланушы әдеттегі телефон байланысы жүйесін сақтай отырып, ғаламторға қол жетімділік алады.

ISDN (Integrated Services Digital Network) — цифрлы телефон желісімен коммутациялық қол жетімділік. ISDN - Dial-Up-қол жетімділікпен салыстырғанда ақпаратты берудің жоғары жылдамдығы. Деректерді беру жылдамдығы бір байланыс арнасын пайдаланғанда 64 Кбит/с және екі байланыс арнасын пайдаланғанда 128 Кбит/с болады.

Бөлінген желілер бойынша ғаламторға қол жетімділік (аналогты және цифрлы). Бөлінген желі бойынша қол жетімділік – ғаламторға қол жетімділіктің пайдаланушының компьютері провайдер серверімен кабель (есулі қосақ) арқылы жалғанған тәсілі, яғни, мұндай жалғау тұрақты, яғни коммутацияланбайтын болады, бұл әдеттегі телефон байланысынан басты айырмашылық болып табылады. Деректерді беру жылдамдығы - 100 Мбит/с дейін.

Жергілікті желі бойынша ғаламторға қол жетімділік (Fast Ethernet). Қосылу желілік карта көмегімен (10/100 Мбит/с) жүзеге асырылады, деректерді беру жылдамдығы магистралды учаскелерде 1 Гбит/с дейін болады, шекті пайдаланушы үшін 100 Мбит/с болады. Пайдаланушының компьютерін ғаламторға жалғау үшін пәтерге жеке кабель тартылады (есулі қосақ), бұл жағдайда телефон желісі үнемі бос болады.

Ғаламторға қол жетімділік немесе жер серіктік ғаламтор (DirecPC, Europe Online). Ғаламторға жер серіктік қол жетімділіктің екі түрі болады: ассиметриялық және симметриялық, бұл жағдайда пайдаланушы компьютеріндегі деректермен алмасу жер серіктік оператор сервері арқылы берілетін болады. Ал сервер деректерді жер серігінен пайдаланушыға береді. Деректерді қабылдаудың максималды жиілігі 52,5 Мбит/с (нақты орташа жылдамдығы 3 Мбит/с).

Ғаламторға кабельдік телевизиялық желі арналарын пайдаланып қол жетімділік, деректерді қабылдау жылдамдығы 2-56 Мб/с. Қазіргі кезде деректерді берудің екі архитектурасы белгілі: симметриялы және ассиметриялы. Бұдан басқа, қосылудың екі тәсілі бар: 1) кабель модемі әр пайдаланушының пәтеріне жеке орнатылады; 2) кабель модемі ғаламтордың бірнеше пайдаланушылары тұратын үйге орнатылады. Пайдаланушыларды жалпы кабель модеміне жалғау үшін жергілікті желі пайдаланылады және барлығына ортақ Ethernet құрылғысы орнатылады.

Соңғы миль сымсыз қондырғысы: Wi-Fi, WiMAX және т.б.

Wi-Fi (Wireless Fidelity — деректерді сымсыз нақты беру) — ғаламторға кең жолақты қол жетімділік технологиясы. Шекті абонент үшін ақпаратты беру жылдамдығы 54 Мбит/с жетуі мүмкін. Олардың әрекет ету радиусы 50-70 м аспайды. Сымсыз қол жетімділік нүктелері пәтер немесе ірі қалалардағы қоғамдық орындар шегінде қолданылады. Wi-Fi бақылаушысы бар ноутбук немесе қалта ДК бар болған жағдайда (Wi-Fi қамту аймағында) ғаламторға жылдам қосылуға болады.

WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access), Wi-Fi тендес — ғаламторға кең жолақты қол жетімділік технологиясы. Дәстүрлі қол жетімділік технологиясынан айырмашылығы WiMAX шағылған сигналмен де, базалық станцияның көрінуіне тәуелсіз жұмыс жасайды. Сарапшылар WiMAX мобильді желілері WiMAX корпоративті тапсырыс берушілер үшін белгілеген шамадан артық перспективаға жол ашады деп есептейді. Ақпаратты 70 Мбит/с жылдамдықпен 50 ш дейінгі қашықтықпен береді. Қазіргі кезде WiMAX деректерді берудің жинақты хаттамаларына негізделген 4G желілерін жартылай қанағаттандырады. 4G туысына жылдамдығы 100 Мбит/с жоғары ұялы желілердің деректерін беруге мүмкіндік береді.

11.2.

ЖЕЛІЛІК ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСТІКТІҢ ЕКІ ТӘСІЛІ

Коммуникациялық желілер компьютерлер арасындағы және компьютерлер мен терминалдар арасындағы қосылуды қамтамасыз

етеді, оларды екі негізгі типке жіктеуге болады: арналар коммутациясы бар желілер және жинақтар коммутациясы.

Арналар коммутациясы бар желілер екі нүкте арасындағы бөлінген байланысты (арна) қалыптастырады. Байланыс желісі - байланыс жолдары бойынша, жергілікті телефон арнасы арқылы шақыру коммутациямен бастап елдердің телефон арналарының технологиясын пайдаланады деп белгілейді, АТС және, ақырында, телефон арқылы жауап беретін қойылатын қашықтағы қойылатын АТС жылғы етеді. Өзірге бұл арна бойынша қойылатын цифрлік нысанда және оның тұрақты мән береді, мысты арна, микрофон бар телефон беріледі.

Арна 64 Кбит/с жылдамдықты қамтамасыз етеді (цифрлы дыбысты беру үшін жеткілікті), сол себепті жіберушіге сұраныстар жеткізілетініне кепілдік беріледі. Арналар коммутациясының артықшылығы оның кепілді өткізу қабілетіне негізделеді. Арналар коммутациясы барысындағы кемшілік – құнының жоғары болуы, арна үшін ақы трафикке тәуелсіз белгіленген болып табылады.

Трафик (traffic) — желі бойынша берілетін ақпараттың көлемі.

Жинақ коммутациясы бар желілер мүлдем басқа тәсілді пайдаланады. Коммутациялық жинақтар желілерінде желі трафигі шағын бөліктерге бөлінеді, олар жинақтар деп аталады және машинааралық жоғары жылдамдықты жалғауларға біріктіріледі. Жинақта көп жағдайда бірнеше жүздеген байт деректер болады, олар желідегі компьютерге қажеттілігін анықтап, тағайындалған орнын көрсетеді.

Мысалы, екі компьютер арасында берілетін файл жинақтардың көптеген түрлеріне жіктелуі мүмкін және олар желі бойынша бір-бірден жіберіледі. Желі құрылғысы жинақтарды көрсетілген тағайындалған орнына жеткізеді. Ал желілік БЖ жинақтарды қайтадан бір файлға жинақтайды.

Коммутация басты артықшылығы деп есептеуге болады, себебі бір уақыттағы үлкен санының арасындағы өзара іс-қимыл жасайтын барлық жұмысты құрамалары арасында бөлінеді, тура қосылым межмашинные терами компью пакеттерін қалыптастыру. Оның өсу белсенділігін қарай алады, бұл барлық компьютерлер ствующих бу өткізу қабілетін аз екендігі тұрады жетіспеуі желілік, т. е. Әр жолы бар пакеттерді артық тиелген кезде пайдаланатын

болады, компьютерлер желісі жіберу керек пе, олар әзірге ны долж коммутациямен желісі мынадай пакеттер алады.

Себептері қызды коммутациямен па кета кеңінен пайдалану құны болып табылады және өнімділік. Себебі мүмкін желісіне қосылған үлкен сан машиналардың, құрамалар мен құны аз қажет желі жұмыс төмен болып отыр. Әдетте пайда болмайды, өйткені жоғары жылдамдықты желілік жабдықтар жасау қажеттілігін өткізу қабілеті бар мәселелердің шешімін инженерлер табады.

11.3.

ҒАЛАМТОРДЫҢ ЗАМАНАУИ ҚҰРЫЛЫМЫ

Қазіргі кезде ғаламторды жоғары жылдамдықты магистралды желілер құрайды. Тәуелсіз желілер магистралдық желілерге NAP (Network Access Point) желілік қол жетімділік нүктесі арқылы қосылады. Дербес тәуелсіз желісінің жүйесі ретінде қарастырылады, т. е. Олардың әрқайсысы өз әкімшілік басқару мен өз маршруттау хаттамалары бар. Ғаламтор жүйесінің барлық Желі топологиясы туралы және айтарлықтай жеңілдетіп маршрутизация көлемінің ақпаратты дербес бөлісуге мүмкіндік береді.

Автономды жүйе кем дегенде өлшемі бойынша шағын 32 желілерден құралуы керек. Негізінен автономды жүйелер ретінде ірі ұлттық желілер қарастырылады. Осындай желілердің мысалы, Орталық Еуропа мемлекеттерін қамтитын EUNet, ресейлік желі – RUNet құрайды. Дербес желілер ғаламтор қызметтеріне қол жетімділік беруге маманданған компаниялар – провайдерлер құрайды. Осындай, провайдерлер мысалы, Ресейде Relcom болып табылады.

Автономды жүйенің ішінде, деректер бір желіден екіншісіне басқа автономды жүйемен тіркесу нүктесіне жеткенге дейін беріледі. Деректермен алмасу автономды жүйелер арасында транзит ұсыну туралы келісім-шарт болған жағдайда ғана орын алады.

Осы себептен бір ресурсқа қолжетімділік әр түрлі автономды жүйелердің пайдаланушылары үшін біршама ажыратылуы керек. Ғаламтордың жұмыс сапасын анықтайтын маңызды параметр ресурстарға қол жетімділік жылдамдығы болып табылады. Ол

автономды жүйелер ішіндегі және олардың арасындағы байланыс арналарының өткізу қабілетімен анықталады.

Модемді жалғау үшін көптеген үй компьютерлері пайдаланылады, бұл жағдайда арнаның өткізу қабілеті салыстырмалы аз болады - 19,2 - 57,6 Кбит/с; белгіленген телефон желілерінің жергілікті компьютер желілерін жалғау үшін пайдаланылатын жылдамдығы - 64 Кбит/с - 2 Мбит/с, жер серікті және оптогалшықты байланыс арналары үшін - 2 Мбит/с артық.

Ғаламтордың негізгі хаттамалары. Ғаламтор көп қырлы және оның не екенін нақты анықтау мүмкін болмайды.

Техникалық көзқарас тұрғысынан Ғаламтор — трансұлттық компьютерлік желілерінің бірлестігі, олар барлық компьютер түрлерін байланыстыратын әр түрлі хаттамалармен жұмыс жасайды, олар физикалық тұрғыда деректерді телефон сымдарымен, оптогалшықпен, спутниктер және радиомодемдер арқылы береді. Ғаламтордағы компьютерлердің басым көпшілігі TCP/IP хаттамаларымен байланысты болады (Transmission Control Protocols/Internet Protocols – беруді басқару хаттамалары/Ғаламтор хаттамалары) және осылар ғаламдық желіге қосылу мен ғаламторға қатысудың міндетті талабы болып табылады.

OSI моделінің көзқарасы тұрғысынан TCP/IP хаттамалары құрылымын қарастырамыз.

OSI TCP/IP модельдері деректерді беру ортасын анықтайтын қолданыстағы стандарттарды қолдайды. Бұл мысалы, X.25 жергілікті компьютерлік желілерге және ISDN ірі аумақтық ауқымдағы ұйымдар үшін Ethernet және FDDI технологиялары болуы мүмкін. Осы деңгейде теңдес байланыс арналарын пайдаланып, PPP және SLIP хаттамалары пайдаланылады.

TCP/IP хаттамаларының негізгі жиынтығы IP хаттамасы ұсынған желілік деңгей болып табылады, сонымен қатар, әр түрлі маршрутизация хаттамалары болады. Осы деңгей мекенжай кеңістігі түрінде болады, олар желідегі жинақтардың орын ауыстыруын қамтамасыз етеді және олардың маршрутын басқарады.

Тасымалдау деңгейінде TCP хаттамасында жинақ өлшемдері, беріліс параметрлері анықталады, тұтастықты бақылау жүзеге асырылады. UDP хаттамасы осындай деңгейде жұмыс жасайды,

алайда, деректер берілісі тиімділігіне қойылатын талаптар қатаң болған жағдайда қолданылады.

Келесі қарапайым мысал осы хаттамалардың жұмыс механизмін түсіндіреді. Сіз жеделхатты алғанда мұндағы барлық мәтін (мекенжай және хабарлама) таспада қатар жазылады, дегенмен, мұнда мекенжайы мен хабарламасының қайда екенін ажырататын ережелер бар. Білдіреді, онда компьютер желісіндегі IP мекенжай туралы қызметтік ақпарат ағыны пакетін бит, ал хаттама айқындайды және өзге де ұқсас, ал қай жерде өздері берілетін деректер. TCP хаттамасын беру және бақылау берілетін ақпараттың тұтастығын бақылау үшін арналған. Егер дыбысты түсіне алмасаңыз, сізге серіктесіңіздің айтқандары естілмеген жағдайда оны айтқан нәрсесін қайталап айтуды сұрайсыз. TCP хаттамасы компьютерлік желілерге қатысты шамамен осындай қызмет атқарады.

Маңызды қолданбалы хаттамаларға қашықтықтан басқару хаттамасы Telnet, FTP файлдарды беру хаттамасы, гипермәтінде беру хаттамасы HTML, электронды поштамен жұмыс жасау хаттамалары: SMTP, POP, IMAP және MIME жатқызылады. Осы деңгейде DNS домен атауларының жүйесі жұмыс жасайды, ол сандық IP мекенжайлар мен атауларын түрлендіруге жауапты болады. Сонымен қатар, SNMP желілік құрылғыларын басқару үшін қолданылатынын айтып кету керек.

Ғаламторға жалғанған әрбір компьютердің өзінің бірегей IP-мекенжайы болады, оның хаттамасы негізінде IP жинақтарды желіге береді. Олардың IP-мекенжайлары төрт байттан құралады және нүкте арқылы бөлінген төрт сан түрінде жазылады, мысалы, 145.45.130.34. IP мекенжай екі логикалық бөлімнен құралады: желі номері және желідегі торап номері. Ғаламторға қосылған желі номерін арнайы ғаламтор бөлімшесі InterNIC (Internet Network Information Center) немесе оның бөлімшесі береді. Торап номерін желі әкімшісі анықтайды.

Адамдарға цифрлық IP мекенжайларын пайдалану аса қолайсыз, сол себепті іс жүзінде мекенжайдың әдеттегі символдары енгізілген. Осы мақсатта, DNS домендік атаулар жүйесі пайдаланылады, оның иерархиялық құрылымы болады. Атауының құрамдауыш бөліктері нүктелермен бөлінеді, мысалы, nertiki.ru, осы арқылы ең бастысы түбірлі домен – бірінші деңгейдегі домен

болады, оның артынан екінші және үшінші деңгейдегі домендер кетеді. Мысалы, Ресей үшін бірінші деңгейдегі домен - ru, ал АҚШ үшін – us болады. Бұдан басқа, домендердің бірнеше атаулары әр түрлі ұйымдар типтері үшін белгіленген: gam — коммерциялық, gov — үкіметтік.

Домендер иерархиялық ұстаным бойынша бөлінеді: екінші деңгейдегі доменді тек бірінші деңгейлі домені барлардан ғана алуға болады, мысалы, nertiki доменін тек ru доменін иеленгендерден ғана алуға болады. Осыған теңдес түрде үшінші деңгейлі доменді екінші деңгейлі домен иесінен алуға болады.

Барлық бірінші деңгейлі домендердің өздерінің иелері болады. ru доменін РОСНИИРОС (Ресей қоғамдық желілерді дамыту ҒЗИ) иеленген. Компьютердің мекенжайын оның атауының домені бойынша алу үшін сәйкес бағдарламада түбірлі доменнің DNS-серверіне жүгіну жеткілікті болады, өз кезегінде төменгі деңгейдің DNS-серверіне сұраныс беріледі және қол жетімділік орын алады. Домендік атаулар жүйесінің осындай ұйымдасуы нәтижесінде атаулар шешімі бойынша жүктеме DNS-серверлерінің арасында біркелкі таралады.

Коммуникацияның бағдарламалық құралдары. Аталған құралдар компьютердің басқа есептеу машиналарымен өзара әрекеттестігі мүмкіндігін қамтамасыз етеді (ДК, шағын-ЭЕМ, үлкен есептеу машиналары), жергілікті және тарату желілерінің құрамдауыштарымен әрекеттесуіне мүмкіндік береді, сонымен қатар, қосымша құны қымбат тұратын құрылғылармен байланыстырады (принтерлер, плоттерлер, манипуляторлар).

Бағдарламалық коммуникация жүйелерінің дамуы желілік есептеу қызметтерінің дамуын қамтамасыз етеді. Аталған қызметтің екі түрін ажыратуға болады:

компьютерлік персоналаралық коммуникация (хабарламалармен алмасу, электронды бюллетендер, жаңалықтар, телеконференциялар);

ресурстарға қол жетімділік қызметтері (ДК, файлдарды басқару және беру, қашықтықтан іске қосу және міндеттерін шешу).

Ғаламдық есептеу желілерінің негізгі тағайындалуы әрбір пайдаланушының жалпы желілік ресурстарға аумақтық тиімді қол жетімділікті, ДБ, хабарламаларды беруді қамтамасыз етеді.

Электронды поштаны, телеконференцияны, электронды хабарландыру тақтасын, берілетін ақпараттың құпиялылығын қамтамасыз етеді және әр түрлі ғаламдық желілердің ППП қолданылады.

11.4.

ҒАЛАМТОРДЫҢ НЕГІЗГІ СЕРВИСТЕРІ

Қазіргі кезде кәсіпорынды басқару мамандары мен қаржыгерлер көп жағдайда ғаламторды күнделікті қызметтерінде пайдаланады. Әлемдік желіде саяхат жасай отырып олар аса пайдалы болуы мүмкін көптеген ақпараттарды таба алады. Сонымен қатар, ғаламтордың көмегімен басқа адамдармен және ұйымдармен электронды пошта арқылы ақпарат алмасу мүмкін болады.

«Әлемдік желі» — WWW (World Wide Web). WWW жүйесі — ғаламтордың ең қызықты және ең белгілі сервисі болып табылады және ол ақпаратпен жұмыс жасаудың қолайлы құралдарының бірі болып отыр. Ғаламтордағы деректер ағынының жартысынан астамы WWW үлесіне тиісті болады. WWW серверлерінің санын бүгінгі күні дәл анықтау мүмкін емес, кейбір деректер бойынша оның саны 30 млн асады. WWW өсу жылдамдығы ғаламтордың өзінен артық болып отыр.

WWW — ақпаратты басқару жүйесі, оған нақты түсініктеме беру оңай емес. Ол дұрыс түсіндірілетін теңеу сөздер төменде берілген: ғаламдық, кіріктірілген, таратылған, гипермедиялық, гипермәтіндік.

WWW негізі web-парақша болып табылады. Бұл парақшаның басқа мәтіндік парақшалардан айырмашылығы неде? Мұнда әрине, мәтіндер және суреттер болады, дегенмен, мұнда, анимациялар, дыбыстар және тұтас бейнебаяндар да болуы мүмкін. Бірақ басты айырмашылығы бұл емес. Басты ерекшелігі web-парақшалардың басқа ақпаратты қамтитын өзге де web-парақшаларға сілтемелерінің болуында. Осындай құжатты гипермәтінді деп атайды, себебі сілтемелер ғаламтордағы әлемнің кез келген нүктесіндегі ақпаратты көрсете алады.

Гипермәтін — бұл ең алдымен тоғысқан сілтемелері бар құжаттар жүйесі, ақпаратты құжаттар арасындағы байланыс көмегімен беру тәсілі. Сілтемелер тоғысады және әлемдік торды құрайды, сол себепті WWW ғаламдық тор деп атайды.



БҰЛ ҚЫЗЫҚ

1980 ж. Цернде (Швейцария) жұмыс жасаған Тим Бернес-Ли есімді адам ғаламдық компьютер желісі жобасын әзірлеуді бастаған, ол барлық дүние жүзіндегі физиктердің әр түрлі ақпаратқа қол жетімділігін қамтамасыз етуі тиісті болған. 1989 ж. көп жылдық техникалық тәжірибелерден кейін Тим World Wide Web немесе қысқартылған түрде WWW бастамасы болған бастапқы нұсқаны ұсынған.

Клиент және сервердің жұмыс ұстанымдары. WWW клиент-сервер ұстанымы бойынша жұмыс жасайды, яғни, клиент-серверлер қағидасында клиенттің сұранысы бойынша оған гипермедиялық құжат – әр алуан ақпаратты ұсыну бөліктерінен құралатын (мәтін, дыбыс, графика, үш өлшемді нысандар және т.б.) құжатты қайтарады, мұнда әрбір элемент қандай да бір құжатқа немесе оның бөлігіне сілтеме болып табылады. WWW құжаттарындағы сілтемелер желідегі әрбір ақпараттық ресурс бір жақты берілетіндей және сіз қазіргі сәтте оқып отырған құжаттар осы сервердегі басқа құжаттарға және басқа компьютерлердегі құжаттарға (жалпы ғаламтор ресурстарына) сілтеме жасай алатындай болады.

WWW сілтемелері тек WWW өзі үшін ғана тән құжаттарды ғана емес, басқа сервистер мен ақпараттық ғаламтор ресурстарын көрсетеді. Бұдан басқа, көптеген WWW бағдарлама-клиенттері (браузерлер, навигаторлар) осындай сілтемелерді түсініп қана қоймайды, сәйкес сервистердің бағдарлама-клиенттері болып табылады: FTP, gopher, Usenet желілік жаңалықтары, электронды пошта және т.б. Осылайша, WWW бағдарламалық құралдары әр түрлі ғаламтор сервистері үшін әмбебап болып табылады, ал WWW ақпараттық жүйесінің өзі кіріктіру рөлінде болады.

WWW пайдаланылатын кейбір терминдерді айтып кетейік. Алғашқы термин — HTML (Hypertext Markup Language) — гипермәтінді белгілеу тілі. Бұл WWW ақпаратты ұсыну үшін пайдаланылатын гипермедиялық құжаттардың форматы. Аталған формат құжаттың түрін емес, құжаттың құрылымы мен байланыстарын көрсетуі керек.

HTML — HTML-құжатта мазмұндалған және қарау бағдарламасы (браузер) осы құжатты жүктеу барысында көрсетуі тиісті амалдарды анықтайтын басқарылатын пәрмендер тізбегі жинағы болып табылады. Бұл әрбір парақтың әдеттегі мәтіндік файл болып табылатынын білдіреді, мұнда бәріне көрініп тұратын мәтін және адамдарға көрінбейтін, бағдарламаларға арналған қандай да бір нұсқаулар болады. Аталған нұсқауларды шартты түрде екі түрге бөлуге болады: құжаттың сыртқы түрінің сипаттамасы және басқа ресурстарға сілтемелер (парақтар, суреттер, серверлер). Осы сілтемелер мәтінді гипермәтінге айналдырады.

Пайдаланушы экранындағы құжаттың сыртқы түрін навигатор анықтайды: егер сіз графикалық немесе мәтіндік терминалмен жұмыс жасайтын болсаңыз, әр жағдайда құжат әр түрлі болып көрінуі мүмкін, алайда, оның құрылымы өзгеріссіз қалады, себебі, ол HTML форматымен белгіленген. Осы форматтағы файлдардың атауы HTML аяқталады (немесе сервер MS-DOS немесе Windows жұмыс жасаған жағдайда кеңейтілуі htm болады). Екінші термин — URL (Uniform Resource Locator) — әмбебап ресурс нұсқаушысы. Ғаламтордың ақпараттық ресурстарына сілтемелер осылай аталады.

Тағы да бір термин — http (hypertext transfer protocol — гипермәтінді беру хаттамасы). Бұл WWW клиенті және сервері өзара әрекеттестікте болатын хаттама атауы.

WWW — тікелей қол жетімділік сервисі, ол сіз оқып отырған құжатта графика немесе басқа да мәтіндік емес ақпарат көп болған жағдайда жылдам байланыс желісін талап ететін болады. Дегенмен, WWW мазмұндалған ақпаратты электронды пошта арқылы алуға мүмкіндік беретін көпірлер болады.

Ғаламтордағы іздеу механизмдері. Желіде ақпаратты іздеу үшін арнайы іздеу қызметтері қолданылады. Әдетте іздеу қызметі —

бұл өзінің қандай да бір іздеу жүйесі жұмыс жасайтын іздеу сервері бар компания.

Қуатты іздеу жүйесі тәулігіне 30...50 мың пайдаланушыны қабылдайды және оларға жүздеген миллион жарнама баннерлеріне көрсетеді. Бұл жағдайда пайдаланушының жарнама баннерін әр басуына бір центтен кем емес ақы төленеді, жарнама баннерлерін көрсетуден түсетін жиынтық кіріс тәулігіне 100 000 долларлы құрауы мүмкін. Бұл «тегін» қызметтің кірісінің себептерінің бірі. Каталогтарды іздеу оңайлату үшін пайдалануға болады. Сонымен қатар арнайы каталогтар, жаңа түскен мысалы каталогтар болады. Іздеу қызметінің арнайы іздестіру желіде қамтамасыз етеді. Оларды пайдалана білу, шынын айтқанда құрайды және ғаламторды мүлдем пайдалана білуді қажет етеді.

Іздеу жүйесі барлық WWW гиперсілтемелеріне негізделген. Іздеу қызметі келеді, онда сипаттайды, яғни формальды түрде тұжырымдайды қаратып айтқан сөзінде, пайдаланушы сұрау керек. Қызметі қажетті операциялар өткізіп тұратын Web құжат қалыптастырады.

WWW ресурстары біздің сұранысқа сәйкес келетін болады. Гиперсілтемелердің қай түрін пайдалануды біз өзіміз шешетін боламыз.

Іздеу нәтижесі әрқашан біртұтас: клиент бар әртүрлі болуы мүмкін, бірақ әртүрлі әрекет ету іздестіру қызметтерінің тізімі ерекше сілтеме алады.

Кім олар туралы деректер тым болмаса бір рет білетін болса, кейде бірнеше серверлер жауап іздестіру сүйенді мың бөлімдерінің, қалай болғанда да қызықтыратын байланысты тақырып қойылған сұрау береді. Осы мәселенің шешімі жоқ, бұл миллиондаған ғаламтор пайдаланушы үшін ең өзекті міндеттерінің бірі болды. Бүгінгі таңда web- кеңістікте «бағдарланудың» екі негізгі тәсілі бар: біріншіден, іздеу жүйелерінің көмегімен (Rambler, AltaVista, Yandex), екіншіден, электронды каталогтар арқылы (Weblist, Yahoo, DMOZ, Mavica-Net). Соңғысының іздеу серверлерінен айырмашылығы нақты мәліметтерге сілтемелерді адамдар емес, компьютер бағдарламаларының құрастыратынында. Ақпаратты өңдеудің осы әдісі іздеу дәлділігін біршама арттырады. Ғаламтор шолушылар. WWW іздеу үшін браузерлер немесе шолушылар деп

аталатын арнайы бағдарламалар пайдаланылады. Браузер — бұл өз алдына WWW терезесі.



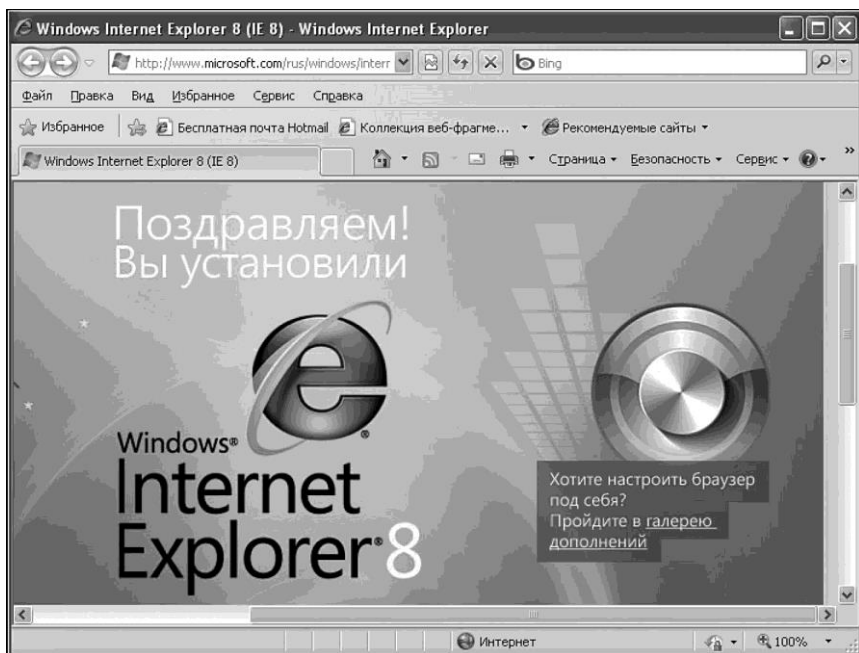
БҰЛ ҚЫЗЫҚ

Browser — Ю. Апресян редакциясымен шыққан біршама беделді ағылшын-орыс тілі сөздігі дүкеннің тауарды көріп жүрген, кітапты парақтаған келушісі деп түсіндіреді.

Пайдаланушылар арасында Netscape, Mozilla, Opera фирмасының Netscape Navigator, Microsoft фирмасының Internet Explorer браузерлері белгілі болып табылады. Әрбір браузерлермен маңызды жаңалық топтар арасындағы айырма бар электрондық поштаны, сөйлеу, қарап шығу және басқа да жүремін, екеуі де бағдарламасын үйлестірілген шолу қолдауының бейнелерді, дыбыстарды қалааралық телефон байланысы қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Internet Explorer браузері. Ресейде ең кеңінен таралған браузер — Internet Explorer (11.1 сурет).

Internet Explorer бағдарламасының терезесінің оңтайды және жұмыс жасауға ыңғайлы интерфейсі болады. Барлығы құрал-саймандар тақтасында берілген.



11.1 сурет. Internet Explorer 8 браузері

Сол себерті қолға тышқанды алып, Ғаламтордың ғажайып әлеміне саяхатқа аттанудың өзі жеткілікті болады.

Internet Explorer бағдарламасының ағымдағы құжаттың атауы мен бағдарламасының атауы, орналасқан жоғарғы шекараны бойлай ды кестесінің тақырыбының жолында көрініп тұрды. Суретті басқару элементтері бар және экрандық сәл төмен, батырмалар бағдарламасына мәзір көрсетіледі.

Мәзір экрандық батырмалармен өріс астында орналастырылады, оған Web-парақша мекенжайын (URL) енгізу қажет. Осы өріске арналған соңында түймешігін басу арқылы көруге болады, олар бойынша соңғы кездері сіз адре ашылмалы тізімі тілі жапалақтарды саяхаттады. Мекенжайды тандау осы тізімнен жүзеге асыруға болады.

Терезенің көп бөлігі web-парақша немесе HTML-құжаттарды көрсету үшін арналған, олар іс жүзінде бір болып табылады. Терезенің төменгі бөлігінде аталған сәттегі бағдарлама әрекетін көрсететін қалып күй қатары орналасады. Бағдарламасы құжатты аяқтау үшін қанша уақыт шкаласы қандай да бір кезде пайда болады, олар шақырады, күй жолағындағы парақша жүктеліп, ал мәтін құжат табылғаны туралы серверден жауап алынды ма қалды ма дейді.

Мекен-жай өрісіне кез келген URL, мысалы Rambler іздеу каталогының мекенжайын енгізгеннен кейін (<http://www.rambler.ru>), парақшаны жүктеу басталады. Осы уақытта құрал-саймандар тақтасында Тоқтату қызыл түсті батырмасы қосылады, осы батырма көмегімен жүктеуді тоқтатуға болады.

Құралдар тақтасының сол жағындағы Артқа және Алға батырмалары артқа және алға жылжу үшін, Жаңарту батырмасы – файлды қайта жүктеу, Қайту батырмасы – негізгі параққа қайта оралу, Іздеу батырмасы – Ғаламторда іздеу, Таңдаулы – ұнаған серверлерді оларға жылдам қайта оралу үшін белгілеу үшін қажет. Келесі батырма Басып шығару – құжатты басып шығаруға көмектесетін болса, Өлшем батырмасы – шрифтті арттыру мен азайту үшін, Кодтау – кодтауды өзгерту үшін қажет. Пошта батырмасын пайдалану арқылы сізде пошта бағдарламасы бапталған жағдайда поштаға жіберуге болады.

Электронды пошта. Ақпарат алмасу үшін ең кеңінен таралған сервис электронды пошта, яғни e-mail болып табылады. E-mail әдеттегі қағаз поштаға өте ұқсас, оның артықшылықтары да кемшіліктері де бар. Негізінен хат алушының мекенжайы жазылған және пошта бөлімшесінің мөртанбасы қойылған конверттен, оның мазмұны – хаттың өзінен құралады. Электронды хат та қызметтік ақпаратты қамтитын (хат авторы, алушы, желідегі жүрген жолы т.б. көрсетілген) және конверт рөлін атқаратын тақырыптардан және хат мазмұнынан құралады. Әдеттегі хатқа фотосурет немесе басқа да заттарды салуға болатын болса, теңдес түрде электронды хатқа да файл бекітуге болады. Әдеттегі хат алушыға жетпей қалауы немесе кеш жетуі мүмкін болса, электронды хатта да дәл осылай. Әдетті хат біршама арзан, электронды пошта да ең арзан байланыс түрі.

E-mail әмбебап — дүние жүзіндегі әр түрлі ұстанымдар мен хаттамалар бойынша құрылған көптеген желілер ғаламтор арқылы

электронды хат алмаса алады, осы арқылы оның басқа ресурстарына қол жетімділік алады. Іс жүзінде ғаламтордың барлық сервистері негізінен тікелей қол жетімділік сервистері ретінде пайдаланылады (онлайн), олардың электронды поштаға қол жетімділігі болады, сондықтан, сіздің онлайн режимде ғаламторға қол жетімділігіңіз болмаса да арзан электрондық пошта арқылы ғаламторда сақталған ақпараттың көп бөлігін ала аласыз. Электронды пошта арқылы мәтіндік хабарламалар мен мұрағатталған файлдарды жіберуге болады.

Электронды пошта сервері (пошталық сервер) — бұл электронды поштаға қызмет көрсететін компьютер. Ол жөнелтушіден қабылдауды қамтамасыз етеді және таратуды, алуға және оған хат жолданған бұл пошталық сервер хаттарды жинақтау "электрондық пошта жәшігіне" жіберілген мекенжайлар бойынша тіркелген осы хат бойынша, жөнелтуге пайдаланушы әрбір компьютерге беріледі. Осының бәрі серверде белгіленген арнаулы бағдарламаларды жүктелген, - "пошталық қаракшылар" түрінде болады.

Пошталық серверлерді қызметтерін пайдалану үшін, өз жеке алу қажет «эпочталық мекен-жайы»: Әдетте оны бірден ғаламторға, қол жеткізу қамтамасыз ететін провайдер береді. Сонымен қатар, әр тіркеуге мүмкін қандай да бір сауалнама толтырып онда пошталық сервері оның бетіне және «электрондық пошта жәшігі» барған web - ұсынылған.

Электронды пошта жәшігі — пошталық сервер дискісіндегі папка, ол аталған серверде тіркелген әрбір алушыға өзіне келетін хаттарды жинақтау үшін беріледі, алушы оларды өз компьютеріне жазып алғанға дейін жинақталады.

Әрбір электронды пошта жәшігіне сәйкес пошталық мекенжай болады. Бұл мекенжай латын әріптерімен және сандарымен беріледі және негізінен келесі түрде болады: <«логин»> @<пошта серверінің домендік атауы> (мысалы, obraz@mtu-net). Логин, ғаламторға қол жетімділік барысында қолданылатындай — бұл тіркелу барысында ойлап тапқан немесе провайдер дайын қалыпта ұсынған қандай да бір сөз. Негізінен ол аты мен тегі немесе олардың біріктірілуі түрінде болуы мүмкін, көп жағдайда сәйкес логиндер қолданыста бар болуы мүмкін, одан кейін «@» символы

жазылады. Ол ағылшын тілінде «коммерциялық эт» мағынасын білдіреді, ал пайдаланушылар оны негізінен «айқұлақ» деп атайды. Пошта серверінің домендік атауы да осындай түрде болады, тек мұнда басында www «триадасы» жазылады.



БҰЛ ҚЫЗЫҚ

Не себептегі мекенжайдағы «@» таңбасы «айқұлақ» деп аталатынын білесіз бе? Компьютерлер экранға суреттер салуды білмеген бастапқы кезде бір компьютерлік ойын кеңінен таралған. Ол жерде «-», «!» және «+» таңбалары арқылы сызылған лабиринттер өту қажет болған. Әр түрлі заттар мен кейіпкерлер де символдар түрінде берілген. Бас кейіпкер сюжет бойынша пернетақтадан басқарылатын кішкентай күшік болған. Ол барлауға шығатын болған және осы күшік «@» таңбасымен белгіленген.

Поштаны пайдалану үшін тек ғаламторға ғана қосылу жеткіліксіз болып табылады, сонымен қатар, компьютерді арнайы пошта бағдарламасымен жабдықтау қажет. Қазіргі кезде кең таралған түрлері MS Outlook Express, The Bat, Eudora және Netscape Communicator жинағының пошта бағдарламасы Netscape Messenger болып табылады.

Пошта бағдарламасының көмегімен электронды хатта дайындайды, оны шығыс құжаттары папкасына салады, одан кейін ғаламторға қосылады және поштаны жіберіп, келген хаттарды алады. Электронды поштамен жұмыс жасау үшін не керек екенін тағы бір рет атап шығайық. Сонымен, сізге керекті:

пошта жәшігі — хаттар жинақталатын орын;

электронды пошта мекенжайы — сізге хаттарды жіберу үшін қажетті мекенжай. Мекенжай келесі түрде болады: жәшік атауы@пошта серверінің мекенжайы. Мекенжайда бос орындар болмауы керек, міндетті түрде @ символы болуы керек;

есепті жазба немесе логин деп аталатын пайдаланушы атауы —@символына дейін электронды пошта мекенжайында көрсетілетін атау;

пароль — сіздің жәшікке қол жетімділік паролі, пошта жәшігі паролімен қорғалатын болғандықтан, оған сізден басқа ешкімнің қолы жетімді болмайды.

Пошта жәшігін (және біреуін ғана емес) тегін пошта қызметтерінің бірінің серверіне тіркелу арқылы алуға болады. Ғаламторда мұндай қызметтер бірнешеу. Олардың ішінде ең белгілілері Hotmail, Yahoo, Inbox.ru, Land.ru, Mail.ru. Соңғы үшеуі – ресейлік қызметтер.

MS Outlook Express. MS Outlook Express өзінің Windows ОЖ «кіріктірілуіне» байланысты әлемдегі ең белгілі пошталық клиент болып табылады.

Outlook Express бағдарламасының интерфейсі аса қарапайым және ешбір қиыншылық тудырмайды. Қажет болған жағдайда кіріктірілген көмек қызметін пайдалануға болады.

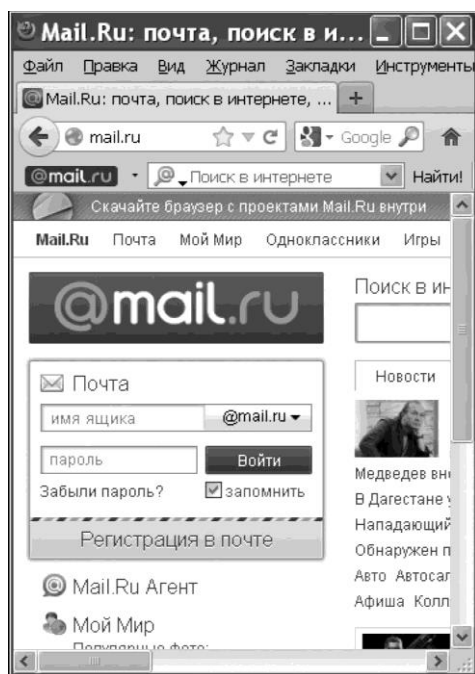
Бағдарламада кіріктірілген HTML-редактор болады, ол мәтінді форматтауды, түспен ерекшелеуді, шаблондар мен мәтін хабарламасына қол қоюды қамтамасыз етеді.



Outlook Express кіріс және шығыс басқа да Windows ОЖ бағдарламалары секілді жүзеге асырылады. Бағдарламаны іске қосу үшін пошта конвертінің суреті бар белгіні пайдалануға болады. Тышқанның сол жақ батырмасымен экрандағы Outlook Express жарлығын басқаннан кейін экранда пошта бағдарламасының жұмыс терезесі ашылады (11.2 сурет). Оның жоғарғы жағында браузердегідей құрал-саймандар тақтасы болады және басқа мәзірлердің бірқатар тармақтарының батырмалары мен атаулары көрсетіледі. Сол жағында – пошта бағдарламасы папкаларының тізімі беріледі, олар электронды хаттарды сақтау үшін арналады және папкалар файлдарды сақтауға арналған дискідегідей болады. Мысалы, ең жоғарғы папка Кіріс хаттар деп аталады және мұнда электронды поштадағы келген хаттар сақталады. Оның астында – Шығыс папкасы бар: мұнда жазылған бірақ жөнелтілмеген хаттар сақталады.

Жөнелтілгендер папкасы ғаламторда жіберілген хаттардың көшірмелерін сақтайды, осы көшірмелерге қарап, олардың кімге жазылғанын көруге болады

Өшірілгендер папкасы — бұл «кіріктірілген» қоқыс себеті: қандай да бір папкадағы хатты өшірген жағдайда ол өшірілгендер папкасына түседі және оны ол жерден кез келген уақытта қажет болған жағдайда алып шығуға болады. Бұл жағдайда папканың ішіндегісін тазалауға жарлық берілмеген болуы керек. Әрекет Windows жұмыс үстеліндегі қоқыс себетіндегімен бірдей болады. Ал қоқыс папкасы – қосалқы, мұнда кез келген жағдайға



11.2 сурет. Тегін пошта сервері www.mail.ru

байланысты хаттардың көшірмелерін сақтау керек, дегенмен, бұл мүмкіндік өте сирек пайдаланылады. Қажет болған жағдайда кез келген атауы бар папкалар қосуға болады, мысалы алынғандар, бұл кіріс хаттары папкасында олар оқылған және оқылмаған хаттармен араласпайды.

Оң жақта терезе екі бөлікке бөлінген. Жоғарғысында папкалардың біріндегі хаттардың тізімім беріледі, мұнда пайдаланушы хаттардың бірін шерткенде ол көк немесе сұр түске боялады. Терезенің төменгі бөлігі хат мәтінін көрсетуге арналған. Пошта бағдарламасының терезесінің үстінде хатты жазуға арналған жаңа терезе ашылатын болады. Ол арнайы батырма тақтасымен жабдықталған, бұл мәтінге сәйкес түр беруге: шрифт мөлшері және түсін басқаруға, мәтінге суреттер қоюға арналады. Бұл көптеген мәтіндік редакторлармен, мысалы, Microsoft Word бірдей болады.

Хаттың жоғарғы жартысында төрт жол бөлінген: Кімге, Көшірмесі, Жасырын, Тақырып. Олардың әрқайсысында сұр түсті көмек мәтіні көрсетіледі, үстінен басқанда көмек мәтіні орнына мәтін енгізуге арналған орын пайда болады. Кімге өрісінде электрлік пошта мекенжайын енгізуге болады. Қажет болған жағдайда бірнеше мекенжай енгізуге болады, оларды кімге өрісіне нүктелі үтір арқылы бөлініп жазылады немесе көшірме өрісінде екінші мекенжай енгізіледі, бұл жағдайда алушылардың әрқайсысына автоматты түрде хаттың көшірмесі жіберіледі. Мекенжайды Жасырын өрісіне енгізген жағдайда алушы басқа біреуге хат көшірмесі жіберілгенін білмейтін болады.

Тақырып өрісінде хаттың мазмұнын білдіретін қысқаша сөйлем жазу қажет, мысалы «Технологиялық үдеріс» жазылады. Кейде хат көптеген фирмалардан хат алатын қандай да бір ұйымға жіберілген жағдайда бұл жерге өзінің тегі мен фирманың атауын жазған дұрыс болады.

Кімге өрісінде мекенжай жазылады, ол қандай да бір бос орынсыз қосылып жазылады.

Барлық өрістер толтырылғаннан кейін тінтуірді терезенің төменгі өрісіне қойып, ол жерде жыпылықтаған тік сызық пайда болғанда хат мәтінін теру керек. Хат мәтінін тергеннен кейін Жібериу жазбасының үстінен басу керек, терезе жабылады және ол әлі алушыға жетпейді.

Хат жазу немесе жауап алынған асықпай болады: Интернетте ақы төленген емес уақыт жұмсалады. Қалтаны түседі және онда хат жіберу бойынша дайындалған Нұқығанда ғана ойнату батырмасындағы жүретін АЖ жатыр күтуде. Интернетке кіру керек, содан поштаны жіберуге дайын хаттың бәрін батырмасын жеткізуге

үстінде отырғанда ғана болады. Онда алдымен шығатын барлық хаттар автоматты түрде соған орай арналған бағдарламасы сервер көрсетілген мекенжай бойынша таратылған қайдан келгенін жібереді, жинақталған қалтасында ген болады. Кейін бәрі хаттар, бұлар жинаған пошталық серверде өткен уақыт ретінде сіз үшін автоматты түрде жібереді және бәрі үшін байланыс сондай-ақ пошталық серверден өткен сеанс едік грамм компьютеріңізге кіріс қапшығы орналастырады. Стандартты хаттар оқылған Outlook Express әлі қалың қаріппен тізімінде параметрлерге сәйкес бөледі. Ал хат ғана алынған ғаламтормен байланыс болады. Сонда, тек солай және кері қарай пересыл уақытында төлеуге тура келеді, сондықтан ең арзан түрі ақпарат электрондық пошта пайдалану тәсілдерін теңеседі.

Хаттарды жіберу және алу процестері индицируются көк жолақпен, солдан оңға қарай біртіндеп ұзаратын шығаратын бағдарламасына жіберу кезінде ерекше терезеде индикатор жыпылықтайды.

Әдетте бірнеше ондаған минут арқылы алуға болады, егер Сіздің Интернетке қосылған кем дегенде хатқа жауап алу, барлық уақытта жаңа электрондық хаттар мен оларға үнемі бақылайды абонент жеткілікті жылдам жауап береді.

Поштадан алынған хатқа жауап беру үшін жоғарғы терезеде Жіберушіге жауап беру батырмасын басу керек. Бұл жағдайда жеке терезе ашылады, ол бастапқыдағы хатпен бірдей болады, дегенмен, мұнда Кімге және Тақырып өрістері толтырылған болады, ал ақ түсті өріске сіз жауап беретін хаттың барлық жолдары көшіріледі, ал әр символдың алдында «>» белгісі қойылады.

Қажет болған жағдайда Тақырып өрісіндегі мәтінді өзгертуге болады немесе оны сол қалпында қалдыруға болады немесе қажеттілігіне қарай жазылған жолдардың орнына жаңасын жазуға болады. Егер хат біршама ұзақ болса, сәйкес цитаталар арасында өз жауаптарыңызды қосып, оларды [Enter] батырмасының көмегімен жылжыту керек. Бұл үшін мәтіндік тінтуірді жолдың басына қойып, [Enter] басу керек, бұл жағдайда жол жолға төмен түседі, оның орнына бос жолақ пайда болады.

Outlook Express хаттарға кіріктірілген файлдарды бекітіп жіберуге мүмкіндік береді – кез келген суреттер, мәтіндер,

бағдарламалар жіберуге болады. Мекенжай кітапшасын – картотеканы құруға болады, бірнеше жіберушілерден пошта алу мүмкіндігі және алынған хаттарды автоматты түрде папкаларға бөлуге болады.

Басқа да бірқатар сервистер бар, оларды бухгалтерлер кәсіби қызметі барысында сирек пайдаланады. Олардың қатарына FTP, Usenet желілік жаңалықтары, IRC (Internet Relay Chat) және IP-телефония жатады.

FTP сервисі — файлдарды беру. FTP (File Transfer Protocol) файлдарды беру хаттамасы ретінде түсіндіріледі, дегенмен, FTP ғаламтор сервисі ретінде қарастырған жағдайда тек хаттаманы ғана емес файл мұрағаттарындағы файлдарға қол жетімділік түрінде түсіндіріледі. FTP хаттамалары бойынша беруге арналған ақпараты бар компьютерлерді FTP серверлер деп атайды.

Usenet желілік жаңалықтары. Егер электрондық пошта бастап қағидаты бойынша хабар береді, онда "бір айдан бір" қағидаты бойынша желілік жаңалықтар қарым-қатынас береді "бір айдан көптеген". Әрбір хабарламаның беру тетігі сияқты сөздердің беруді: түйін желісің, білген әрбір жаңа нәрселер (т. е. Барлық жаңа сообще ту алған), деп хабарлайды таныс жаңалық тораптар, т. е. Сонымен қатар ол кіммен барлық тораптар, жаңалықтармен алмасады.

Осылайша, бүкіл әлемде барлық қатысушылардың едәуір қысқа мерзім ішінде қол жеткізе отырып, көп хабар тарайды, онлайн көшіріліп жіберген көрсетулері үшін KDE Usenet жаңалықтары беріледі. Бұл жағдайда сізді қызықтырған тақырыпты талқылауға аумақтық орналасуына тәуелсіз бірнеше адамдар қатыса алады. Сіз қажетті тақырыптарды талқылау үшін қажетті әріптестер таба аласыз. Usenet пайдаланушылардың санын біршама көп, күн сайын телеконференцияға келіп түсетін жаңа хабарламалар саны шамамен 1 млн құрайды.

Relcom телеконференциялары кеңінен танымал (ірі ресейлік желі). Негізінен, Usenet – бұл ғаламторда шлюздері бар қауымдастық желілері, мысалы, FidoNet әуесқой желісі.

IP-телефония. IP-телефония деп ғаламторды немесе басқа да кез келген IP желіні телефонмен сөйлесу үшін және факстарды нақты уақыт режимінде жіберу үшін пайдалануға болатын технологияны түсінуге болады. Сәйкес техникалық мүмкіндіктер

дыбысты немесе факсимильді хабарламаны цифрлы түрге келтіріп, оны цифрлы деректерге сәйкес түрде беруге мүмкіндік береді.

Ғаламтор арқылы сөйлесу IRC (Internet Relay Chat). Бұл Web хабарласудың кеңінен таралған түрі. Ол ғаламтор арқылы нақты режимде «пікірлесуге» мүмкіндік береді. Бұл әңгімелесу ұқсайды екен, тек сіз бе, ал осы екі арада шығарасыз компьютер, телефон арқылы сіз жаңа телефон тұтқасын пернені ауыстырылсын бейнепараққа жауап аласыз. Айтпақшы, бірден бірнеше болады "сөйлесу" әңгімелесушілермен: бірнеше сөздерді бір арнада қатар жүру қарай алады.

Электрондық коммерция. Электрондық коммерция бизнесті жүргізу үшін жаһандық компьютерлік желілер технологиясын пайдалану білдіреді. Іздеу, тапсырыс беру және ақы төлеуге мүмкін тауарлар тұтынушылар пайдалана отырып, ұсынылады.

11.5.

ҒАЛАМТОРДАҒЫ ЖҰМЫС НЕГІЗДЕРІ

Ғаламторда әрбір компьютердің бірегей мекенжайы болады, олар цифрлы түрде берілуі мүмкін (мысалы, 195.133.0.5) немесе символмен беріледі (www.autocad.ru). Мекенжайды жазудың екінші түрі кеңінен таралған және ол нүктемен бөлінген бірнеше атаулардан (домендер) құралады.

Домен атауында мекенжайды тізбекті нақтылау ұстанымы пайдаланылады, бұл жағдайда жоғарғы деңгей домені оң жағында орналасады. Жоғары деңгей домендерінің тізімі болады, бұл жағдайда ол екі әріптен құралады және мемлекетті білдіреді (RU – Ресей, DE – Германия және т.б.).

Әрбір мемлекеттің жоғары деңгейдегі доменге арналған атауы болады. Жоғары деңгейдегі доменнің үш әріптен құралатын атауы негізінен АҚШ қызмет түрін белгілеу үшін пайдаланылады. Мысалы, коммерциялық ұйымдар үшін COM домені, ал үкіметтік ұйымдар үшін — GOV қолданылады.

Тек сіз бұрын қолданылған, бірақ қазір мен орыстар әріптер латын әліпбиінің бук домендік атауды ретінде пайдаланылуда.

Мекенжайы жоқ екенін де естен шығармау керек, ал веб сайт деп аталатын белгілі бір орынды компьютер орналасқан орны бөлек атындағы түрінде көрсетеді.

Сайт мекенжайы бар деректер бір түрлі білдіреді. Бірнеше тораптарды мекенжайлары әртүрлі бар бір компьютерде орналасуы мүмкін.

Домендік атау түрлендіру сандық мекенжайын автоматты түрде жүргізіледі. Көрсетілген мекенжай бойынша орналасқан, онда компьютер саудырлақ нышандық сәйкестігі туралы ақпаратты алдын ала таңбалық аты, болған алғашқы компьютер атын және цифрлы мекенжайларын көрсетеді.

Егер ақпарат беру көрсеткішімен ресурстарды болады, онда мекенжайына қойылатын хаттама қосу әмбебап URL мекенжайы болады. Мысалы, <http://www.cad.ru> мекенжайы web-парақшаны көрсетеді.

11.6.

ҒАЛАМТОРДЫ ІЗДЕУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

WWW саяхаттау үшін шолушы (браузер) пайдаланылады — Internet Explorer, олар Windows жүйесіне кіріктіріледі. Оны іске қосу үшін Бас мәзірде қажетті пәрменді таңдау немесе жұмыс үстелінде браузер белгісін басуға да болады.

Ғаламторға қол жетімділік үшін телефон желісін пайдаланған жағдайда компьютерде браузерді іске қосқаннан кейін провайдермен байланысты жолға қою керек.

Сіздің компаниялардың баптауына тәуелді компьютер байланысты автоматты түрде жолға қояды немесе байланысты қою үшін растауды сұрайды. Ғаламторда жұмысты бастау алдында ғаламторға қосылуға Қосылу шебері көмегімен есепті жазбаны баптау қажет болады.

Windows қосылым белгішесін тапсырмалар тақтасының ең оң жағында - мониторлар жалғанымды орнату кейін пайда болады. Егер оған басқаны, онда қосылымының параметрлері сұхбат терезесі ашылады. Онда уақыты мен оларды қайта қосылу жылдамдығын, көлемі мен қабылданған ақпарат көрінеді.

Шолғышты іске қосылғанда бағдарламасының жұмысы әрдайым өзіндік беттің қотару басталады. Әртүрлі болуы мүмкін, бірақ сіз оны пайдалануға ыңғайлы басты бетін баптау қарай мекенжайы ретінде жиі қатысасыз, мысалы, оны сол Web бетті барлық валюта бағамын қарауға мүмкіндік береді.

Жылы шырайлы және Internet Explorer бағдарламасының жұмысы бар терезе бар интерфейс. Тінтуір және жеткілікті қолына алып барып, сондықтан қалған құрылым тақтасында жазылған және барлық элементтерінің қызық әлеміне саяхат теңеседі.

Былай теру керек енгізілетін Web бетті ашу үшін оның мекенжайы терезенің жоғарғы жағындағы арнаулы енгізу өрісі [Enter] немесе батырманы басып, оңға қарай орналасқан мекенжай өрістері енгізу аяқтау пернелерлерді жүзеге асырылады.

Сайт ашу үшін қандай да бір мекенжай өрісі осы торап мекенжай енгізу қажет. Мекенжайды енгізуге арналған шолушы, сол беттің Қотару аяқталғаннан кейін басталады және бұл кәсіптерінің дұрыс атауларын айқындау белгілі уақыт алуы мүмкін.

Web бет басым көпшілігі сілтемелер бар басқа да беті. Егер тінтуір мензері ғана бара алады, онда ол өз нысаны (әдетте қолын керілген бастап бейнесіне саусағын) сілтемесін өзгертеді. Егер осы сәтте терезесінің төменгі бөлігінде қарап көруге болады, оған сілтеме мекенжайын шолғышының күй - жай жолағын көрсетеді.

Сілтемені табу қиын емес, себебі ол әрқашан бөлінеді - онда осы екінші бетінде қарағанда мәтін: көк түспен, пішінмен қаріпті, астын сызу. Тіпті суреттер сілтемесі ретінде пайдаланылуы мүмкін. Сілтеме бойынша өту үшін ол бойынша тышқанды жай ғана басу керек.

Мүмкін, сондықтан әртүрлі тілдерде Web беттік ақпарат ұсыну үшін әртүрлі нышандарды кодтау мәні әліпбилерді тиіс. Бұл үшін тінтуірдің оң жақ бетіне басқаны көру қажет ҚМ пернелерлерді тиелген және мәтінмәндік мәзірдегі пәрмені тандалса «кодтау түрі» бойынша ашылған. Негізінен орыс тіліндегі символдар «Кириллица

(Windows)» кодтауы бойынша беріледі, оны таңдаған жағдайда парақ бәрібір оқылмайды

Бұл жағдайда «Кириллица (КОИ8-Р)» кодтауын таңдауға болады. Кодтаудың толық тізімі Қосымша элементі арқылы ашылады.

Қаралған барлық парақтардың ішінде орын ауыстыру құрал-саймандар тақтасы көмегімен мүмкін болады. Бағдарламаның әр түрлі нұсқаларында оның ерекшеліктерін біршама өзгертуге болады.

11.5.

WEB-ПАРАҚШАЛАРЫН ЖОБАЛАУ НЕГІЗДЕРІ

Техникалық тілмен айтқанда, базалық парақша (homepage) – бұл интерактивті web-торап. Web-торап шағын (2...3 парақ), орташа (10...20 парақ) немесе үлкен (30 парақ және одан артық) болуы мүмкін. web-торапты бірнеше жолмен құруға болады:

Word құралдарын пайдаланушылардың өздері және мамандандырылған бағдарламалар; провайдерлер ұсынатын стандартты шаблондар арқылы пайдаланушылар; тарапты ұйымдар —web-тораптарды құру бойынша мамандар.

Сол үшін оған үнемі қол жетімділігін қамтамасыз ететін провайдер Web торабы құрылған, әдетте, бар шағын сақталады. Бірақ, солай болуы мүмкін, өйткені бұл жағдайда өзі қол жеткізуді қамтамасыз етеді және бұл шешіммен жаңадан басқа компьютерде бір пайдаланушы құралдарымен қамтамасыз етілуге тиіс, бұл ретте бірқатар проблемаларын торапқа әрқашан қосылған компьютер, қорғау және үздіксіз вирусқа қарсы қорғаныс. Бұдан басқа торапқа қажет болады, бұл ретте тез қолжетімділігін қамтамасыз етуге өзі қожайын Web торап опготалшықты бөлінген сызық.

Сіздің бір беттік белсенді жарнама жасайды, олар іс жүзінде дербес Web торабы фирма өз жаңа өнім аса зор компаниялармен қатар қояды. Бүгін аталатын жай-күйі, оны ең кәдімгі адам бетті миллиондаған адамдар көре алады. Аздап, ол үшін талап етілсе, барлық тиісті бағдарлама және қиял.

Мәтін және көрсетумен шектеледі Web бет жасау кезінде статикалық технологиялары пайдалану мүмкіндіктері болмайды. Егер тандалған редакторы Web бет жаңа нұсқасы дыбыстық әсерлер, толық кадрлы браузерлер қолдайды, бейне пайдалануға болады. Семейдегі күнге дейін Web бет жасау үшін HTML тілі ие болу қажет еді. Қазір тегін бірқатар компанияларды құру үшін едәуір қарапайым құралдары базалық бірлік болып табылады.

Редакторлар бар - бағдарламалар, тіпті қарапайым Web Workshop Web бет бастап аяқтағанға дейін созылады, көптеген сондай үлкен мүмкіндіктері туралы танымал мәтіндік мен графикалық интерфейсті және Front Page ретінде редакторы қолданады. web-парақшалар редакторларын екі топқа жіктеуге болады:

WYSIWYG-редакторлар. Бұл графиктік редакторлар, олар парақтар макетін құруға мүмкіндік береді және олардың стилін визуалды түрде қалыптастырады, ол жақсы белгілі MS Word мәтіндік процессорда іске асырылады. Олар парақ дизайнын қалыптастырудың қолайлы құралы болып табылады, дегенмен, тәжірибелі web-дизайнерге жақсы нәтижеге қол жеткізу үшін код беру қажет болады;

мәтіндік редакторлар. Бұл тікелей HTML- және CSS-кодты редакциялау құралы. Кейбір редакторлардың жалпы тағайындамасы болады және оларда web-кодты қолдайтын арнайы опциялары болмайды. Басқалары web- тілдерді пайдалану үшін маманданады, оларға HTML, CSS, JavaScript және PHP жатады, олардың HTML-тегтер, CSS-қасиеттерді жылдам енгізу үшін қажетті қасиеттері болады. Осындай редакторлардың көпшілігі web-парақшаны жеке терезеде қарауға мүмкіндік береді.

Қарапайым web-парақшаны құру барысында жоғарыда сипатталған бағдарламалық өнімдердің немесе базалық парақтар конструкторларының көмегіне жүгіну керек.

Бүкіләлемдік тор Web екі технологияларға негізделеді. Бірінші, HTTP (Hypertext Transfer Protocol - хаттама беру гипермәтіндер) өзара іс-қимыл кезінде немесе Хаттамаларды пайдаланылатын ережелер жиынын айқындайды, компьютерлер жаңа Web. HTML тілін орналастыруға мүмкіндік беретін жаңа Web - бұл енді атанған екінші технология әдемі бет ресімделген (кескіннің, мәтін және анимациямен форматталған) және олардың басқа Web парақшалармен байланыстырылған. Оқырмандар үшін HTML

елеусіз, бірақ бұл ретте құжаттың жалпы көрінісін парақтар жинағы болып табылады, олар шын мәнінде белгілердің Көзбе-көз белсендіруді әсер етеді және қамтамасыз етеді. Мәтін мен график HTML тіліндегі құжаттарға Web конструкторлар айналдыруға мүмкіндік береді.

Әрбір бет бар, немесе URL Web мекенжайын (universal resource locator - әмбебап көрсеткіші ресурс). Көшеде URL мекенжайы толық және нақты көрсеткіші сияқты үйдің дейді. Егер құжатқа сілтемені қосуға болады (ол көптеген браузерлер, күй жолағындағы 365-бап), онда белгілі бет мекенжайы осы мекенжайға мүмкін сіз оған оқырмандар үшін құрылған тез ішінен жүгінуге беті. Сол үшін сіздің ISP (internet service provider - провайдер интернет) немесе оларды сақтау үшін өзінің қолжетімді барлық тілінің сазына елтіп билей берді Web бет жасауға қажет серверінде серверде бар коммерциялық қызмет провайдері әрі алуға URL мекенжайы беріледі. Осыдан кейін кез келген адам сіздің тікелей байланысу Web базалық түрде беріле алады.

Web парақшаларды құру жөніндегі ұсынымдар. Тауарлар мен қызметтердің бизнес үшін тамаша жарнама орналастыру үшін өте маңызды болып табылады, ал Web маркетинг түрінде болады. Алдын ала әзірлеу кезінде барлық жақсылап ойластыру Web парақша соғып тұр. Өйткені, бұл маңызды торабы да тартымды болып және web - үшін қажет, өйткені деректеме кәртішкесі ұйымыңыз. Алайда, кейбір құру жөнінде ұсынымдар беруге кім өзінің дербес сөз Web торабы келтіреміз Web парақша жиналады.

Егер тек бірыңғай мәтін ғана берілген жағдайда сіздің парақты ешкім оқымайтын болады. Әңгімені жандандыру үшін тақырыпшалар, виньеткалар және суреттер пайдаланылады. Осы элементтерді білікті түрде сәйкестендірген жағдайда дұрыс парақшаны алуға болады. Еркін өрісті қалдыруға болмайды, жолдар мен азат жолдар арасында бос орын қалдырмау керек.

Аса үлкен фотосуреттерді пайдалануға болмайды және парақшаны пайдаланушыларға беруге болады және осы арқылы суреттер ауқымын арттыруға болады.

Өз парақшаңызға назар аударту үшін тұрақты түрде бір жаңалықты көрсету және осы арқылы парақшаны аптасына бір рет болсын жаңарту керек.

Алдын ала барлық қажетті элементтерді іріктеу керек (мәтін, суреттер, бейнебаяндар немесе дыбыстық фрагменттер), оларды бір-бірімен сәтті байланыстыруға болады. Ең соңында осы дайындық жұмыстары істі біршама жеделдетеді. Парақша үйлесімді және қарауға қолайлы болады. Бұл жағдайда өзара байланысқан нысандар, мысалы, сөздік сипаттамалар мен суреттер бірін-бірі толықтыратын болады.

Барлық web-парақшаларда суреттердің GIF немесе JPEG форматында, дыбыстық файлдар – WAV форматында, ал бейне - AVI немесе QuickTime форматында болуы керек. Сонымен қатар, кадрлар (frames) пайдалану парақшада қандай да бір элементтің, мысалы, логотип немесе тақырыптың болуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Өз парақшаңызды аса жоғары 24-биттік түрлі-түсті суреттермен толтыруға болмайды, мұнда толық кадрды бейнелерді орналастыруға болмайды, бұл оқырмандарсыз қалдырады. Осындай парақшаны жүктеу аса ұзақ болады және парақшаны пайдаланушы сіздің парақшаңыздың жүктелуін күтпеуі мүмкін. Неғұрлым қарапайым түрде жасаған дұрыс. Графикалық түстер – көп дегенде 256, фондық суреттер – бір немесе екі түстен артық болмауы керек. Бейнекадрларды жиі ауыстыру, түстердің саны және бейнебаянның шешімі мен ұзақтығы – барлығы минималды болуы керек. Бұл бейнебаяндарға қатысты болады, бұл жағдайда келесі тәжірибелік мысалды басшылыққа алуға болады: өлшемі 3 Мбайт сығылған файлда жеткілікті бейнеақпарат болады.

Аса ашық түстерді немесе алапес фонды артық пайдалануға болмайды. Бірнеше бір-бірімен үйлесетін түстерді тандап, олармен шектелу керек, мәтін үшін екі шрифттен артық қолдануға болмайды. Арнайы әсерді немесе жыпылықтаған мәтінді қолданбауға тырысу керек. Эксцентрлі суреттерді де қолдану қажет емес.

Иллюстрациялар үшін сатып алған шағын дискілердегі суреттерді пайдалануға немесе web-тораптар суреттерін алуға болады, мұнда тегін суреттер бар болады. Кейде авторлар өздерінің web-парақшаларының суреттерін алуға мүмкіндік береді, дегенмен, әр жағдайда толық көз жеткізу керек. Мысалы Disney компаниясы өзінің иллюстрациялық материалдарын дербес, коммерциялық емес web-тораптарда пайдалануға рұқсат етеді. Бұл жағдайда олардың

авторлық құқықтарына сілтеме жасалуы керек және басқа да қажетті сілтемелер жасалуы керек.

Сауаттылық – мәдениетті және мәдениетсіз адамдарды ажырататын басты белгілердің бірі, ал ғаламтор – біздің қандай екенімізді көрсететін айна болып табылады. Сайттың сыртқы түрі – оның дизайны және тілі (стилі, формасы, грамматикасы, лексикасы). Сайтты әзірлеушілер технологиялық тәртіпті қатаң түрде сақтағаны дұрыс болады: web-торапта мазмұндалуы тиісті жағдайлардың барлығы алдын ала мұқият грамматикалық тексеруден өтуі керек, бұл орфографияға да, пунктуация мен стилистикаға да қатысты.

Өзіңіздің web- парақшанызды web-кеңістікте анықтау керек. Осы мақсатта ғаламтор қызметтерін жеткізушіге (ISP) хабарласу керек, олардың көпшілігі клиенттерге осы мақсатта өз серверлерінен арнайы орын бөледі.

Web парақшаның графикалық редакторлары. Оған қоса, бұл үшін қандай нақты Web торап немесе Web парақша құру бойынша жұмыстар бойынша таңдауға байланысты болады. Графикалық құрастыру бойынша Web парақшаны редакторлар жақын WYSIWYG режимінде («не көрсен соны аласың») бүкіл кодты қалыптастырады. Бұл жұмысын өте жеңілдетеді.

Егер сіз өз бетінше жасауға және сізге барлық жұмыстарды орындауға мүмкіндік беретін, барлық адамдар санатына артықшылықты болса да, сондай-ақ аспаптық программалық десте болуы басынан аяғына дейін өсетін жоғары санатты түрін береді, онда сізге сіздің барабар құралдары туралы мынадай бағдарламалық өнімдер назар аудартады.

Икемді функционалдық бағдарламаның мүмкіндіктері FrontPage Web тораптар жасалған жасауға мүмкіндік береді. Бағдарлама мен жарияланымдарды, динамикалық және едәуір күрделі деректермен жұмыс жасау үшін қажетті жобалау, әзірлеу кәсіптік арналған қаражат камтиды, Web тораптар. FrontPage жетілдіру процесі мынадай үш негізгі облыстарында Web –парақша әзірлеуге мүмкіндік береді.

Жобалау. Жобалаудың жетілдірілген құралдары web-тораптарды безендіруді жақсартуға мүмкіндік береді. Белгілеу және графикамен жұмыстың жаңа құралдары өндірушінің ойына толықтай сәйкес келетін web-тораптар қалыптастыруға жағдай жасайды.

Коды жазу. Жобалау құралдары құрылатын кодтың сапасын әзірлеуге мүмкіндік береді және бұл жағдайда бағдарламалау саласындағы дағдыларды жетілдіру мүмкін болады. Кіріктірілген сценарий әзірлеу құралдары жасалатын өнімдердің интерактивтілігін сақтауға мүмкіндік береді. Кодты жазудың кәсіби құралдарының арқасында жылдам және тиімді әзірлеу мүмкін болады.

Мүмкіндіктерді кеңейту. Қатынас пен деректермен алмасуды жаңаша түрде басқарылатын web-тораптар деректері арқылы кең ауқымды интерактивті мүмкіндіктермен жүзеге асыруға болады, олар экранда көріп тұрған нәрсені басып шығарғанда аласың деген ұстаным бойынша жұмыс жасайды. Жетілдірілген функционалдық мүмкіндіктер ғаламторда құрылатын web-парақтарды орналастыруды жеделдетеді.

Microsoft фирмасының FrontPage нағыз web-шебер болуға мүмкіндік береді. Бұл жинақ барлық жаңа мультимедиялық жұмыс технологияларын қолдайды және анимациялық графикамен жұмыс жасауға мүмкіндік береді. Мұнда ActiveX және Java басқару элементтерінің көмегімен жұмыс жасауға болады.

Сонымен қатар, ол үлкен бірегей әсерлерін және көптеген үлгілері жаңартылатын жиынын ұсынады.

Бұл бағдарлама туралы мәтін мен графикалық интерфейске процессор арқылы оңай, ал барлық элементтері бойынша құрастырады, мәтіндік HTML тіліндегі сақтық кодтау егжей-тегжейін біліп қалады. Өте жақсы қамтамасыз етеді және беттің жалпы шолу жасау үшін тамаша мүмкіндік береді және өңдеу құралдары беттер, жобаланатын файлдарды реттеу FrontPage тораптың Web жарияланғанын және жеңілдетеді.

Тораптың дербес Web бет құру жөніндегі жұмысты бастауға дайын үлгі қазіргі жаңа FrontPage көмектеседі. Бағдарламасы құжатқа кірістіру және басқа да міндеттерді, айталық, бейнелер жеңілдетіледі. Ол автоматты түрде GIF немесе JPEG пішіміне аударады файлды ашу кезіндегі графикалық файл.

Жаңа FrontPage кадрлармен жұмыс құралы бар. Шебер көмегімен немесе жасаудың бірінде кадрлары дайын болады. Алайда кадрлар өңдеу оңай шаруа емес. Бағдарламасы үшін өте қолайлы құралдар салуды қамтиды, атап айтқанда осы деректерді өңдеу, іске қосылатын қосымша функцияларды беттің іздеу мен құралдары

тетігі келушілермен қаралады. Соңында, керемет, құжаттардың үлгілерін және жабдықталған оқу бағдарламасы шығады.

Бірі - пакеттерді, оның үстіне ол тіпті оңай ең танымал FrontPage бағдарламасы қолдануда. Әсіресе бұл жиынтықты кеңсе Microsoft Office жиынтығымен жақсы өзара іс-қимыл жасайды. Басқа да ұқсас пакеттер, еңбексіз жай және ыңғайлы келушілермен Web бет кері байланысты жолға қою үшін пішін FrontPage құруға мүмкіндік береді.

Visual Page (Symantec фирмасының бағдарламасы) — web-парақшаларды құруға арналған белгілі құрал, оның дизайны тамаша ондаған дайын шаблондары бар және олар жұмысты жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Бағдарлама, кестелермен, мәтіні бар суреттермен безендірілген кадрлармен жұмыс істеп жатыр. Бағдарламасынан өзінде Web парақша жасау үшін ең ыңғайлы кадрлармен айла-шарғы жасау құралдары қолданылады. Бағдарламада мүмкіндік бөлу және оларды оңай жылжытуға, айырбастау кадрлары өлшем. Құралдар қуаты бойынша кестелер ресімдеу үшін Visual Page келесі FrontPage береді. Сіз кестелер мен ұяшықтар мөлшерін тез жасайсыз, егер қажет болса, оларды өңдеп, содан кейін өз еркі. Кірістіру үшін қарапайым беттің алдыңғы пәрменге бар бейнефрагменттер, жаңа мультимедиялық файлдар қоса аласыз.

Гиперсілтеме түрінде, суреттер мен оның алдында шолғыш терезесінде алдын ала қарау функциясын бар Visual Page графиктері олардың түріне қарай беріледі.

Оның басты ерекшелігі тұрады және өңдей тиесілі не болғаны HTML редакторлар кодын қолмен жазады. Осындай бағдарлама игеруге белгілеу тілі гипербелсенді мүмкіндігін толық деңгейде пайдалану үшін қажет құжаттар.

Барынша икемді сыртқы түрін өзгертуге мүмкіндік береді және қолдануға құжатқа жаңа HTML ерекшелігі енгізілмейді.

Luckman Interactive фирмасының WebEdit Pro HTML-редакторларға жатқызылады. Сіздің код басты терезеде көрсетіледі, ал жанында дайын парақшаның қандай түрде болатынын қарап отыруға болады. WebEdit Pro шеберлері жақтауларды дайындауға және помогают web-парақшаны қосымша элементтермен толықтыруға мүмкіндік береді.

web-тораптар көп жағдайда қолдан жасалған құралдарды пайдаланатын болғандықтан, осы салада біршама шартты тегін БЖ дайындалған. Олардың ішінде ең белгілі бағдармалар NoTMetaL Lite, HotDog және Home site болып табылады. Коммерциялық өнімдермен салыстырғанда оларды игеру қиын, дегенмен оларды тегін сынауға болады.

Anawave Software фирмасының HotDog Professional редакторының басты артықшылықтарының бірі суреттер мен гиперсітемелерді тышқанның көмегімен тасымалдау мүмкіндігі болып табылады. Бағдарлама сіздің кодтың дұрыстығын тексереді және серверде құжатты жариялауға көмектесетін болады. Бағдарламаның сыртқы безендірілуі тиімді және ол сапалы web-парақша құруға мүмкіндік береді.

Индустриялық Web-сайттарын әзірлеу. Көптеген компаниялар мен ұйымдар ұсынатын клиенттері сызбалар мен суреттер негізінде Web тораптар құруға маманданып жатыр. Әйтсе де, , қайсысы сізге, оңай мәселе емес екенін дәл таңдау қажет.

Соңғы бірнеше жылда компьютер ұсынылған деп аталатын алуға мамандандырылған фирмалармен, Ресейде бизнес секторы қалыптасып, Web студияларды әзірлеуде пайдаланылады. Көшбасшылары көп арасында: Лебедевтің «АльтерМедиа» студиясы, Салин Systems, Лев Глейзера болып табылады.

Іздеу бұрын кім екендігіне көз жеткізу керек, оның қалай болып көрінуге тиіс не білесіз Web торабы әзірлейтін болады. Сауалға жауап береді, бұл болашаққа қойылатын талаптарды айқындайды және функционалдық тапсырыс берушілер керек Web торапқа фирмаға аудару. Тапсырыс берушілер ретінде сіз айтқандай - researcher немесе field researcher американдықтар немесе міндеттерді қоюшылар келеді. Сипаттамасы үшін жұмысты тапсырыс беруге түседі дизайнерлер тобына келеді.

Дизайнерлер жұмысының нәтижесінде пайда болады, бұл - бүкіл материал жинайды баспагерлер тобына беріледі онда отырғандардың мен ісі жоқ, бірақ тікелей «сайт батырмаларымен» толтыру тобы айналысады, сауалнаманы толтыру сайтында пайда болады, ол, - шындығында, бағдарламалаушылапға арналған екендігі, яғни интернет форумы, лотереялар, электрондық дүкен, өңдеу жөніндегі өзге де статистикалық нәтижелері мен т. б.

Осылайша, осы кезеңде сайт прототипін құру үдерісі аяқталуға жақын болады.

Ол үшін оның осы Web сайт жаңа Web кеңістікке орналастырылады және іске қосу рәсіміне қолдау керек болды. Web-сайт жарамсыз болады, бұл жағдайда мәселе оның жаңартылмауында болмайды. Дәл осы сайт сүйемелдеуді және дамытуды ғаламторда оның табыс кәсіптерінің дұрыс атауларын айқындайды.

Электрондық коммерция - бұл қажетті қызметтер болып табылады, өйткені тағы бір түр ғаламторда электрондық сауда мамандандырылған түрі болады. Сауда орнының Web парақша әмбебап дүкенді құру кезінде, айталық, әмбебап дүкенді немесе электрондық коммерция құрамдасы қолданысқа Web парақты бекітеді. Бірақ бұл сонымен қатар, кімге сатуға болады деген сауал туындайды.

WWW-торапты жобалаушыларды таңдау. Егер сіз web-торапты жобалау үшін жобалаушы фирманы жалдауға шешім қабылдаған болсаңыз, ең алдымен келісім-шартқа қол қоюдың алдында келесі жағдайларды ескеру керек.web-торапты құру бойынша кеңесшілердің әр алуан типтері бар:

HTML-мамандар — бұлар негізінен жақсы мамандар, жақсы шеберлер, дегенмен, олардың интерфейсті жобалау туралы түсініктері болмайды. Ал олардың міндеттері парақтардың жалпы навигациясын құру ғана емес, жалпы web-торапты құру болып табылады;

Пайдалану интерфейстері кәсіпқойлары, олар парақшаларды құра алатын, интерактивті жұмыстарды оңай атқаратын тұлғалар. Олар гипермәтінді жүйелерді қалыптастыру тәжірибесі болады. Дәстүрлі түрде осы салада бірінші кезекте интерактивті жүйелерді құруға баса назар аударылады. web-парақшаларда зерттеудің оңайлығы маңызды критерий болып табылады, себебі, пайдаланушы ақпаратты қалай іздеуді білмейді және парақшадан жылдам шығып кетеді. Дегенмен, Web тартымдылығы біршама маңызды фактор болып табылады;жарнама агенттіктері негізінен web- тораптарды әдемі журнал жарнамалары секілді безендіреді, алайда, олар интерактивті органың барлық функционалдық қуатын іске асыруы екіталай.

Бір де біреуі өңірлік санаттарын қаралған кәсіби толық жобалау үшін дұрыс Web парақша емес екенін мойындауымыз керек. Сонда не істеу керек? Кешенді тәсіл қолдану жақсы, бірақ іске асыру туралы, сондай-ақ кәсіби маманның кәсіби маман қолданушылық интерфейстерінің және жарнамалық тәжірибе бар мамандар табу немесе коммуникация туралы бас компьютерлік емес түріне қарағанда интерактивті бағдарлама болады. Бірақ оның барлық санаттарды арнайы енді табу жақсы Web студиясында жинақтайды.

Консультант немесе топ үшін жасалған басқа да тораптарды, бір адам емес Web әзірлеудің демонұсқаларын бағдарламалаушылар жалдап алып қарау қажет. Жұмыс тобы және олардың қосымша Түсініктемелерді көру қажет жоқ қарапайым Web парақтары топ басшысының сапасын бағалап жобасы тұрғысынан дамытуда. Қарапайым орындауға тырысу бойынша әрекеттер жасау керек.

Біріншіден, олардың қайда және көру бойынша ең қызықты байланыстар тізбекте өтетін болады. Сұрақтарына жауап беру: Білесіз бе, қайда қалды? Тіркелген ақпаратты табу жолдарын білесіз бе?

Екіншіден, бұл торапта (homepage) және базалық бетіне оралу үшін ақпарат болуы тиіс деп ретінде арналған болуы керек. Бұл ақпаратты табу мүмкін емес пе? Егер ол жоқ болса, онда сіз тексеру үшін АЖ өткізді, қанша уақытта көз жеткізеді.

Ғаламтор туралы мәселені қорыта келе, келесі жағдайларды атап кету керек.

Сонымен қатар, бірқатар негізгі мәселелер құны, көлемі ұлғаяды, байланысты құпиялықпен алаяқтықпен, қауіпсіздігі, іскерлік және бар, авторлық құқықты қорғау және стандарттаумен байланысты туындайды.

Ғаламтордың болашағы бөлінген стандарттарды әзірлеуге және ендіруге байланысты тұрақты инфрақұрылым жасау мақсатында неғұрлым сенімді, қолжетімді және қарапайым жақындатып қойған болар едім!, ол оны ортақ пайдаланушы үшін, осындай мақсатта компьютерлік желі ретінде сумен жабдықтау және коммуналдық қызметтер, электр және телефон байланысы түрінде болады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Ғаламтордың құрылымы қандай түрде болады?

Ғаламторда қандай хаттамалар қолданылады?

WWW қараудың қандай бағдарламаларын (браузер) атай аласыз?

Ғаламторда іздеудің қандай құралдары бар?

Іздеу жүйелерінің электронды каталогтардан айырмашылығы неде?

Электронды пошта қалай жұмыс жасайды?

FTP және IP-телефонияның айырмашылығы неде?

Ғаламтор қандай қатынас құралдарын ұсынады?

КОМПЬЮТЕРДЕГІ АҚПАРАТТЫ ҚОРҒАУ НЕГІЗДЕРІ

12.1.

ҚОРҒАУ ШАРАЛАРЫН ЖІКТЕУ

Компьютерлік қауіпсіздік тұрғысынан әрбір кәсіпорынның өзінің жеке корпоративтік байлығы – ақпараты болады. Оны жасырып қою мүмкін емес, ол белсенді түрде жұмыс жасауы керек. Ақпараттық қауіпсіздік құралдары осы байлықтың мазмұнын талаптың үш санаты: қол жетімділік, тұтастық және құпиялылық бойынша қамтамасыз ететін қалыпта сақтауы тиісті болады.

Есептеу техникасында ақпаратты қорғау ұғымы біршама кең ұғым болып табылады. Ол компьютердің жұмысының тиімділігі мен ақпараттың тұтастығын сақтауды, ақпаратты өкілетті емес тұлғалар тарапынан өзгеріс енгізуден қорғауды және электронды байланыс жазбаларын құпия сақтауды қамтамасыз етеді.

Ақпараттық қауіпсіздіктің басты құрамдауыштары Еуропаның жетекші мемлекеттері қабылдаған еуропалық критерийлерге негізделген:

ақпараттың қол жетімділігі — жүйенің өзіне келіп түскен сұраныстарға қызмет көрсетуге дайындығын қамтамасыз ету;

ақпараттың тұтастығы — ақпараттың бұрмаланбаған түрде болуын қамтамасыз ету;

ақпараттың құпиялылығы — ақпаратқа тек авторландырылған субъектілер шеңберінің ғана қол жетімділігін қамтамасыз ету.

Ақпаратты қорғау келесіге бағытталған құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар түрінде болады:

ақпаратты заңсыз қол жетімділіктен, жойылудан, жаңартудан, тосқауылдаудан, көшіруден, таратудан және осындай ақпаратқа қатысты басқа да заңсыз іс-әрекеттерден қорғау,

қол жетімділігі шектеулі ақпараттың құпиялылығын сақтау;

ақпаратқа қол жетімділік құқығын іске асыру.

Қорғау шараларын жіктеу оларды үш деңгейге бөлуге жағдай жасайды.

Заңнамалық деңгей. Ресей Федерациясының қылмыстық кодексінде h 28 тарау «Компьютерлік ақпарат саласындағы қылмыстар» тарауы бар, мұнда үш бап мазмұндалған:

272 бап. Компьютерлік ақпаратқа заңсыз қол жетімділік.

273 бап. ЕЭМ арналған зиянды бағдарламаларды жасау, пайдалану және тарату.

274 бап. ЕЭМ, ЕЭМ жүйелерін немесе олардың желілерін пайдалану ережелерін бұзу.

Ресей заңнамасында ақпаратты қорғаудағы базалық заң 2006 жылғы 27 шілдедегі 149-ФЗ «Ақпарат, ақпараттық технологиялар және ақпаратты қорғау туралы» федералды заңы болып табылады. Оған сәйкес кез келген ресейлік азамат ақпараттың жылыстауы, ұрлануы, жоғалуы, бұрмалануы немесе жалған түрде жасалуына қатысты қажетті шараларды қолдана алады.

Әкімшілік және процедуралық деңгей. Әкімшілік және процедуралық деңгейде қауіпсіздік саясаты және штаттық және кризистік жағдайлардағы персонал әрекетін анықтайтын үдерістер кешені қалыптасады. Негізінен бұл деңгей Ресей Мемлекеттік техникалық комиссиясы және ФАПСИ шығаратын құжаттарда белгіленеді.

Әкімшілік деңгейдегі шаралардың басты мақсаты – ақпараттық қауіпсіздік саласындағы жұмыстар бағдарламасын қалыптастыру, оның орындалуын қамтамасыз ету, қажетті ресурстарды бөлу және іс жағдайын бақылау.

Бағдарламаның негізі қауіпсіздік саясаты болып табылады, ол ұйымның өзінің ақпаратын қорғау тәсілін білдіреді.

Әрбір ұйымның басшылығы қауіпсіздік режимін сақтаудың қажеттілігін түсінуі және осы мақсатта біршама ресурстар бөлуі керек.

Қауіпсіздік саясаты нақты ақпараттық жүйесі үшін тәуекелдерді талдау негізінде құрылады деп танылатын ұйым. Тәуекелдер талданып болғаннан кейін қорғау стратегиясы белгіленді, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бағдарламасы жасалады.

Персоналдың штаттық және қолданылуын айқындайтын әкімшілік деңгейде қауіпсіздік саясаты мен рәсімдер кешені қалыптасады, сыни жағдайда жеткізеді.

Бағдарламалық-техникалық деңгей. Осы бағдарламалық және аппараттық құралдары жатады, мысалы, техниканы, қатынасты басқару, ақпараттық қауіпсіздік деңгейіне құрайтын пайдаланушыларын сәйкестендіру криптография, экрандалу.

Заңнамалық және әкімшілік қорғау деңгейлері тәуелді емес, сондықтан ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-техникалық деңгейлері компьютерлік техниканы нақты пайдаланушының қарастырайық.

12.2. БАҒДАРЛАМАЛЫҚ – ТЕХНИКАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ДЕҢГЕЙІ

BIOS деңгейінде қорғау. ДК пайдаланушы іске асыратын алғашқы әрекет ол — екі пароль белгілейді: біреуі BIOS баптауларына, екіншісі — экран бетіне. BIOS деңгейіндегі қорғау компьютерді жүктеу барысында пароль енгізуді талап ететін болады, ал экран бетін қорғау сіз белгілеген уақыт өткеннен кейін, компьютердің әрекетсіздігі уақытында ақпаратқа қол жетімділікті жабады.

BIOS деңгейінде парольді белгілеу — біршама мұқият үдеріс болып табылады, ол компьютер баптауларымен біршама жұмыс дағдыларының болуын талап етеді, сол себепті оны осындай қызмет саласында тәжірибесі бар әріптес орнатқаны дұрыс болады. Экран бетінің пароли қиын емес және оны пайдаланушының өзі қоя алады (Қосу – Баптау – Басқару тақтасы – Экран – Экран беті – Парольмен қорғау).

Қатқыл дискідегі деректерді қорғау (винчестер). Компьютерлік жүйенің кез келген бөлігін жаңа жүйеге алмастыруға болады.

Қатқыл дискіге жазылған деректерді оларды қайта құру арқылы жаңарту мүмкін болады. Сол себепті қатқыл дискіні қорғауды алдын ала ұйымдастыру керек.

Деректерді резервтік көшіру. Компьютердің өзінің істен шығуы — біздің ақпараттың жауы. Профилактика шараларын ең қатаң түрде сақтаған жағдайдың өзінде қатқыл дискідегі сақталған мәліметтердің жоғалуынан абсолютті сақтандырылу мүмкін емес. Ерте ме, кеш пе бір жағдай орып алып, барлығын бұрынғы қалыпта қалпына келтіру қажет болады.

Бұл жерде логика қарапайым: Логика мұнда өте қарапайым: Егер әр жерде сақталған деректер олардың ықтималдығы бірдей екі айырылып

айтарлықтай кемиді. Сондықтан әрдайым деректерді сақтау керек екі дана етіп: Қатты дискіде сақтық мақсатындакөшірмелеу үшін пайдаланылатын, басқа бір ауысымды тасығышта - ZIP табақтарында, CD - және DVD ROM табақтарында, флеш-жинақтағыштарға сақтау керек.

Құпия ақпарат мүддесі ғана емес, сондықтан бізге де келмейді, бірақ өзі оны жоғалтуға баукеспе ұрыға арналған екенін де естен шығармау керек. Бұл тұрғыдан алғанда ең сенімді тәсілі DVD ROM және ZIP дискілер саптан шығуға бейім болады, себебі CD дискілер - ең қолайсыз сәтте. CD - немесе DVD RW диск түріндегі - арнайы қайта жазуға тиіс екенін ескеріңіз.

Дефрагментация процесі бірнеше минут алуы мүмкін дейін және одан да көп жылғы жарты бөлшектеуге дәрежесіне қарай қайта жүктеу. Кемінде айына бір рет дефрагментацияны мүмкіндігінше көп мөлшерде файлдарды жою жөніндегі операцияларды жүргізу кезінде, ал - апта сайын.

Құпия сөзбен қорғау. Оған қол жеткізуге тиіс объектісі қорғайтын сәйкес пайдаланушылардың әрқайсысына салыстыру шектеуші саясатын сәйкестендіру. Бұл үшін пайдаланушы өзін сәйкестендіруге тиіс: өзінің көрсету "Атау" (Сәйкестендіргіш).

Пайдаланушыға енгізуге болады және оған сәйкес тиісті рұқсаттары идентификаторы салыстырған.

Аутентификация бақылау рәсімін арналған сәйкестендіру. Бұл үшін пайдаланушы құпия сөзді енгізу керек. Құпия сөзді бір енгізілетін дұрыстығын растайды және пайдаланушы арасындағы сәйкестікті жазылушы сәйкестендірілген. Функционалдық мақсаты бойынша парольдік кіру есігі, әдетте, әр түрлі мақсатта пайдаланылады.

Пайдаланушының сәйкестендіру рәсімі және бірдейлестіру Жүйенің жүктелу басталар алдында орнатылған BIOS құралдарымен қотару бақылау үшін белгіленуі мүмкін, мысалы.

Есептеу жүйесінің қызметін қадағалау мақсатында парольді кіріс келесілерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді:

пайдаланушыны жүйеге қол жетімділік барысында қадағалау; ол ОЖ штаттық құралдарымен жүзеге асырылады;

үдерісті қосу барысында бақылау. Осының нәтижесінде бірқатар қосымшаларды қосқанда парольдік қорғау белгіленуі керек. Мұнда ең алдымен жауапты тұлғаға пароль белгілеу маңызды болып табылады;

жергілікті ресурстарға қол жетімділікті қадағалау. Мысалы, жергілікті принтерге қол жетімділік барысында жауапты тұлғаға аутентификация қолданылуы мүмкін;

желілік ресурстарға қол жетімділік барысында бақылау.

Сондай-ақ парольді кіру тосқауылдан алу үшін пайдаланады. Санкцияланбаған арналған қорғау жүйесі әрекеті кейбір функцияларының құрсаулау белгіленуі мүмкін: Жүйенің жүктелу, есепке алу жүйесіне пайдаланушының жазуы, іске қосуға рұқсат белгілі бір бағдарлама. Құрсаулау шығару үшін қауіпсіздік әкімшісі қуаттау немесе жауапты тұлғалар қажет болады.

Қатер түрлері. Қорғау үшін негізгі қауіптер парольдік анық жасырын келесідей бөлуге болады.

Тасымалдағыш (кілт құпия сөзбен парольді бастап ақпаратпен және электрондық дискі - неғұрлым анық қатерлермен ұмтылды т.б.), сондай-ақ алып тастау не енгізу кезінде пернетақта бастап монитордың болып табылады.

Құпия сөзді анық қатерлеріне іріктеу техникалық жатқызуға болады: не арнайы бағдарламасын іске қосу немесе автоматтандырылған (қолмен пайдаланушы) көзделетін пайдаланушы құпия сөзді таңдау. Бұдан басқа, салыстыру үшін құпия сөзді немесе серверде объектісі арналған құпия сөзді мәні мен эталондық енгізілетін мәндерді эталон қорғалатын адам дербес сақталуы тиіс.

Жасырын қауіп неғұрлым қауіпті болып табылады: Құпия сөзді алып тастау, қорғалатын адам арналған тіркелгі деректерін енгізу кезінде техникалық түрлендіру және модификациясы қорғаныштық парольдік тетігін объектісі ретінде қарайды.

Құпия сөзді енгізу кезінде техникалық алып тастау. Бұл жағдайда тиісті бағдарламаны бойынша келіп түскен ақпаратты жолдан ұстап алу құрсаулы арналған қаскүнемдер компьютерде орналастырады. Осындай бағдарлама бойынша ақпаратты, оның ішінде құпия сөздерді табу мақсатында смола белгілері айқындалған қамтып алатын сүзгілеу автоматты мүмкіндік береді.

Парольдік қорғау тетігін жетілдіру. Парольді қаскүнемдерден қорғау тетігін ажырату арқылы өздігінен бар, мысалы Жүйенің жүктелу сыртқы бастап тасушы. Егер қорғау тетігі бір білдіреді, онда осы процестің парольді үдеріс орындау туралы не оны басқару құралдары жүйелік

бейнепарақшаның монитордың қосымшаларының тоқтатуға болады. Windows жүйесіне арналған осындай қауіптер баршылық.

Қорғалатын адам арналған тіркелгі деректерін объектісі түрлендіру (есептік жазбаларды ауыстыру құпия сөзді қайта орнату). Қорғалатын адам арналған тіркелгі деректерін қауіпті түрлендіру объектісі болып табылады. ӨБ баптау параметрлерін қалпына келтіру немесе ауыстыруды жүзеге асырылатын болса немесе олардың қорғау тетігін алмастыру керек.

Оған мысал ретінде белгілі BIOS бағдарламалық шабуылын атап көрсетуге болады – BIOS жиынтық сомаларын өзгерту арқылы BIOS баптауларын бастапқы қалыпқа келтіру түрінде болады.

Парольді енгізу тәсілдері. Парольді енгізу тәсілдерінің келесі түрлері бар: консольдік (пернетақтадан енгізу), сыртқы тасымалдағыштан, аралас.

Консольдік (пернетақтадан енгізу.) аталған тәсілдің кемшілігі қаскүнемнің парольді визуалды түсіріп алу мүмкіндігі болып табылады. Бұл жағдайда аз дәрежедегі қауіпті парольді пайдаланушының пернетақтаға теруі тудырады, оған белгілі ұйымдастыру шаралары арқылы қарсы тұруға болады.

Сыртқы тасымалдағыштан енгізу. Құпия сөзді қатеріне қарсы іс-қимыл ретінде пайдаланылуы мүмкін сыртқы көзбен орымды түрлі ақпарат жеткізгіштер: Стандартты енгізу ақпарат құралдары ретінде (мысалы, флеш-жинақтағыш), сол сияқты әр түрлі ақпаратты электрондық кілттер, арнайы құралдарды енгізу қосылымды болжайтын парольдік "таблеткалар" және т. д. Оның бағасы айқындалады, тасушының таңдау мәселесі ұзақ уақытқа жарамдылығы ыңғайлылықпен беріледі.

Ол ұрланған құпия сөзді енгізу үшін сыртқы ақпарат жеткізгіштерді қолдану қатері қаскүнеммен кемшілігі болып табылады. Қадір-қасиетіне қарай ойысу тіркелгі деректерін сақтау мүмкіндігін мағынасында көп тұрады, т. е. сақталуы мүмкін ақпарат оларға ғана емес, сонымен пайдаланушыны сәйкестендіруші шифрлау кілттері, сондай-ақ өзге де деректер.

Құрамдастырылған жолы. Ол екі негізгі болып табылады, ал екіншісі - механизмдерді, олардың біреуі қосымша жүзеге асырылады. Компьютерді қорғау барысында парольді енгізудің келесі аралас тәсілін пайдалануға болады:

негізгі — сыртқы тасымалдағыштан (қосалқы қорғау құралдарымен іске асыру мақсатты);

қосымша — пернетақтадан (осы мақсатта пайдаланушыны авторландыру механизмдерінің кіріктірілген ОЖ қолданылады).

Биометрикалық сипаттамалары - бас тартуға мүмкіндік беретін сыртқы тасығыштың жалпы пайдалану әдісі пайдаланушының құпия сөзбен. Бұл ретте оның пайдаланушы идентификаторы айналады биометрлік параметрлер болады. Бұл параметрлерді пайдаланушыға байланысты бір уақытта және бір мәнді әрі құпия сөзбен сәйкестіктен бастап қызмет етеді.

Жалпы жағдайда сәйкестендіру мүмкіндігін беру тетіктері арасындағы ақпараттың қандай да бір пайдаланушының сол биометрической алдын ала парольдік шамалайды.

12.3.

АҚПАРАТТЫ ВИРУСТЫҚ ШАБУЫЛДАН

ҚОРҒАУ

Көптеген мемлекеттерде компьютерлік қылмыспен күрес бойынша заңдар қабылданған және арнайы бағдарламалар әзірленген.

Дегенмен, бағдарламалық жаңа вирустардың саны тұрақты түрде артып келеді. Бұл ДҚ пайдаланушылардан вирустардың тарихы мен олармен күрес жолдарын білу талап етіледі.

Вирус (компьютер) - бұл бағдарлама өздігінен басқа бағдарламаларға, жасауға және енгізуге, жүйелі файлдарына қосылуға алмастыра алатын арнайы жазылған өз жұмысын бұзудың мақсатында олардың көшірмесін компьютерге және есептеу желісін құру, бүлінген Файл мен каталогтар жұмысында бөгеуіл бағдарламаларын, облыстың әр түрлі болады.

Компьютерлік вирустар мынадай белгілері бойынша жіктеуге болады. Мекен ету ортасы бойынша:

желілік — әр түрлі желілерде таралады;

файлдық — негізінен орындалатын модульдерге енгізіледі, СОМ және EXE кеңейтілген файлдарға қатысты болады. Файлдардың басқа да типтеріне енгізуге болады, алайда, бұл жағдайда мұндай файлдарға

жазылғанда олар басқарылмайды және сәйкесінше көбею қабілеті болмайды;

жүктемелік — дискінің жүктеу секторына енгізіледі (boot- сектор) немесе жүйелік дискіні жүктеу бағдарламасы бар секторға енгізіледі;

файлдық-жүктемелік — файлдар мен дискілердің жүктеу секторларын зақымдайды.

Зақымдау тәсілі бойынша:

компьютерді зақымдау барысында резидентті дискілер (жұқтыру)— өзінің резидентті бөлігін компьютер жадысында қалдырады, ол ОЖ қамтып, зақымдау нысандарына өтеді (файлдар, дискілердің жүктеу секторлары) және оларға енгізіледі. Белсенділігі компьютерді сөндіру немесе қайта жүктеуге дейін алып келеді;

бейрезидент вирустар — компьютер жадысын зақымдамайды және шектеулі уақыт белсенді болады.

Әсер ету дәрежесі бойынша:

қауіпсіз — компьютер жұмысына бөгет жасамайды, алайда, жедел жады көлемі мен диск жадысын азайтады; мұндай вирустардың әсері қандай графиктік немесе дыбыстық әсерде байқалады;

қауіпті — компьютер жұмысындағы әр түрлі бұзылуларға алып келуі мүмкін;

аса қауіпті — олардың әсері бағдарламалардың жойылуына, деректердің жоғалуына, дискінің жүйелік салаларындағы ақпараттың өшіп қалуына алып келеді.

Алгоритм ерекшеліктері бойынша:

қарапайым вирустар — паразиттер, олар файлдар мен дискі секторларының мазмұнын өзгертеді және оңай тауып, жойылуы мүмкін;

вирус-репликаторлар (құрттар) — компьютерлік желілер бойынша таралады, желілік компьютерлер мекенжайларын анықтайды және осы мекенжайлар бойынша өз көшірмелерін жазады;

көрінбейтін вирустар (стелс-вирустар) — анықтау және залалсыздандыру аса қиын болады, себебі олар ОЖ басып алады, зақымданған файлдар мен дискі секторларына зақымданбаған орынға өз денелерін қояды;

вирус-мутанттар — шифрлеу, шифрді тану алгоритмдері болады, осының нәтижесінде бір вирустың көшірмесі байттар тізбегінде бірде-бір рет қайталанбайды;

квазивирустық немесе троян бағдарламалары — өздігінен таралуға қабілетсіз болғанына қарамастан, аса қауіпті, себебі пайдалы бағдарлама ретінде жасырынып жүктеу секторын немесе файлдық жүйені бұзады.

Алмалы дискілер (лазерлік), флеш-жинақтағыштар компьютерге негізгі жолдармен вирустардың ену маңызды құрылыстардың бірі болып табылады және сондай-ақ компьютерлік вирустар жібереді. Қатты дискі жұқтыру үшін бағдарламаны қотару кезінде болуы мүмкін, бұл сыртқы тасығыштың вирустармен жеке вирус бар.

Вирусқа қарсы бағдарлама сыныптамасы. Компьютердегі қолданбалы бағдарламалар мен нақты жағдайды жиі бар ақпараттың бұзылуы ықтимал рет тәжірибелік жұмыс бастап компьютерде қорғауды талап етеді.

Вирустың сигнатураны (байт тізбегі, ол оның әбден айқын сипаттайды) файлдарында іздеу тән бағдарламаның детекторлар нақты жүзеге асырады, тиісті хабарламалар жедел жады мен анықталған кезде де береді. Олар осындай кемшілігі вирусқа қарсы бағдарлама болып табылады, олар осындай бағдарламалар әзірлеушілерге вирустар ғана табу белгілі.

Файлдарды ғана емес, сонымен а табатын бағдарламаның вакциналар доктор бағдарламасы (фагтар), сондай-ақ бастапқы күйіне вирустармен файлдарды қайтарады. Оларды қайта жүреді, тек содан кейін ғана өз жұмысының басында фагтар жедел жады вирустар іздейді, «емдейтін» файл анықтайды. Фагтардың полифаг түрлері бар т. е. вирустарды іздеу және жою арналған доктор Web бағдарламасы санының көп. Ең танымал Norton Antivirus, Doctor Web болып табылады.

Жүйелік дискі компьютер бұл вируспен зақымдалған кезде бастапқы күйін бағдарламалар бағдарламаның ревизорлар есте сақтайды, каталогтар және облыстардың, содан кейін мерзімдік немесе ағымдағы жай-күйін бастапқы бастап қалауы бойынша салыстырады. Монитордың табу өзгерістер экранға шығарылады.

Әдетте, бірден ОЖ жүктелгенде күй салыстыру жүргізіледі. Файл (файл бақылау сомасы), күні және уақыты, басқа да материалдар тексеріледі, код салыстыру кезінде ұзындығы режимін бақылау іске асырылады. Бұл бағдарламалар жеткілікті дамыған алгоритмдер, тіпті мүмкін және өзгерістер енгізген өзгерістерінен бағдарламасының нұсқасы тазалау барынсында тексерілетін стелс-вирустар табады.

Компьютердің жұмыс істеу кезінде табылған вирустарды тән шағын резиденттібағдарлама-сүзгілер (күзетшіні) арналған бағдарламалар дозрительных бойынша іс-әрекеттерді білдіреді: Файлдарды түзету әрекеті кеңейтімдерін СОМ және EXE; Файл төлсипаттарын өзгерту; дискіге жазу бойынша жалпы тікелей абсолютті мекенжайы; тиеу секторлары жазба диск; бей һрезидентті жүктеу бағдарламасы.

Бұл бағдарламаның вакциналар иммуизаторы резидентті болғызбайтын зақымдануына немесе файл бар. Вакциналар жоқ болса, "емдеуші" Доктор бағдарламасы қолданады, бұл вирус. Вакцинация жылғы белгілі вирустарды ғана жүзеге асырылуы мүмкін. Вакцина түрлендіріп жатыр емес пе, ал вирус қағынған қабылдауға болады, сондықтан бұл олардың жұмысына арналған бағдарлама немесе дискі келетіндей шағылысты олардың енгізілуде. Осы Ережелерге бағдарламаның вакциналар уақыты шектеулі түрде қолдануға болады. Антивирустық бағдарламалар вирустарды саны өсіп келеді, бірақ олар пайда болған қарай жетілдіріліп келеді.

Антивирустық қорғау ұйымы. Антивирустық бағдарламалар вирустардан қорғауды қамтамасыз етеді.

Антивирустық бағдарлама:

компьютерді қосу кезінде жүктеу дискісінде жүйелік аумақтарды тексереді;

алмастырылатын тасымалдағыштар диск жолына салынғанда файлдарды тексереді;

қатқыл дискіні тексеру мерзімділігі кестесін таңдау мүмкіндігін береді;

жүктелетін файлдарды автоматты түрде тексереді;

іске қосу алдында барлық файлдарды тексереді;

нұсқасын ғаламтор арқылы жаңарту мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Ең танымал антивирустар қатарына Norton AntiVirus, Panda Antivirus, Avast, NOD32, McAfee, Dr.Web, Kaspersky топтарының бағдарламаларын жатқызуға болады.

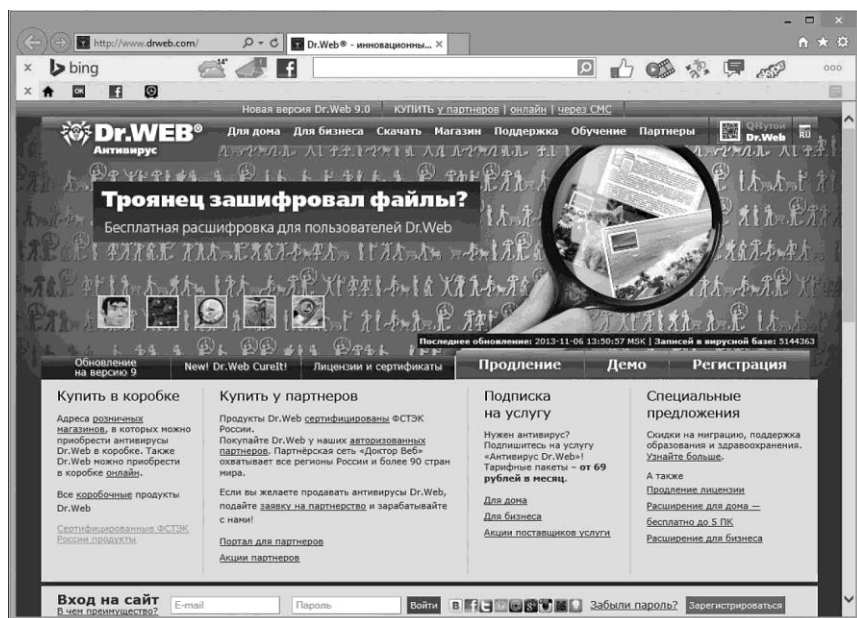
Ресейде антивирус мәселесімен көп жылдар бойы екі маңызды фирмалар: «Диалог Наука» (Aidstest, Doctor WEB, ADInf бағдарламалары, Sheriff кешені) және «Касперский зертханасы» (Kamі, AVP топтамасының бағдарламалары) айналысады. Барлық жаңа вирустар бірінші кезекте

осында келіп түседі. Бұл фирмалардың халықаралық деңгейдегі беделі де жоғары болып отыр.

«ДиалогНаука» компаниясының өнімдері көптеген компьютерлер иелеріне жақсы таныс. D. Web антивирустық бағдарламасының бастапқы нұскасы 1998 жылы сәуір айында графиктік интерфейсімен пайда болған, осыдан кейін жинақ тұрақты түрде жетілдіріліп және жаңартылып отырған. Бүгінгі таңда D. Web бағдарламасының нұскасы көрнекті және интерфейсі түсінікті (12.1 сурет). Вирустарды іздеу мүмкіндіктеріне келетін болсақ, олардың жоғары бағасы «Virus Bulletin» халықаралық беделді журналының сынақтарымен расталады.

«Касперский зертханасы» антивирустық қауіпсіздік жүйелерінің ірі ресейлік әзірлеушісі болып табылады, мысалы, 1999 жылы ресейлік пайдаланушылардың 50% осы фирманың антивирустық бағдарламаларын сапасы мен тиімділігі үшін таңдаған. «Касперский зертханасы» негізгі өнімін – AVP сериялы «Касперский антивирус» кешенін әзірлеу 1989 жылдан басталған (12.2 сурет).

«Касперский зертханасы» — антивирустық технологиялардағы танылған және мойындалған көшбасшы. Оның көптеген функционалдық қызметтері бар.



12.1 сурет. Doctor Web антивирус бағдарламасының . Web- парақшасы

Антивирустық бағдарламалардың айрықша тиімділігі көптеген марапаттармен, ресейлік және шетелдік компьютерлік басылымдардың, тәуелсіз сынау зертханаларының сертификаттарымен расталады.

Антивирустық бағдарламаны мерзімді түрде пайдалануға немесе фондық режимде іске қосуға болады, ол вирустарды тікелей файлдарды жүктеу барысында немесе алмастырылатын тасымалдағыштан көшіру кезінде аулайтын болады. Фондық режимде тексеру – қорғаудың неғұрлым тиімді түрі (бақылау тұрақты жүргізіледі), ол жады көлемін арттыруды және жүйенің өнімділігін арттыруды талап етеді.

Компьютерде антивирустық монитор (қарауыл) орнатуға болады, ол – тұрақты түрде жедел жадыда болатын антивирустық бағдарлама түрінде болады және файлдар және секторлармен операцияларды қадағалайды. Бұдан басқа, нысанда қол жетімділік беру (бағдарлама, файл) алдында қарауыл оның вирустарын тексереді. Осылайша, ол жүйені нақты зақымдаған сәтінде вирусты анықтауға мүмкіндік береді. Барлық монитор-бағдарламалар емдеу блогымен жабдықталмайтынын ескеру керек.



12.2 сурет. «Касперский зертханасынын» Web-парақшасы

Бөтен адамдарға сіздің компьютермен, сіздің рұқсатыңызсыз жұмыс жасауына рұқсат беруге болмайды. Ол сіздің дербес компьютеріңізбен қандай мақсатпен жұмыс жасайтынын сіз білмейсіз.

Өз компьютеріңізде қолданатын флеш-жинақтағыштарды антивирустық бағдарламалардың соңғы нұсқасымен жаңартуды міндетті түрде әдетке айналдыру керек (иесінің қандай да бір пікіріне қарамастан).

Барлық CD- және DVD- дискілерді, оның ішінде, фирмалық, қолдан сатып алынған түрлерін вирустарға тексеруді міндетті түрде жүзеге асыру керек.

Басқа пайдаланушылармен файл алмасқан жағдайда аса мұқият болу керек. Бұл кеңес сіз ғаламтордан жүктейтін немесе электронды хабарлама түрінде алатын құжаттарға қатысты болады. Сол себепті барлық кіріс файлдарының вирустары болмауын (құжаттар, бағдарламалар) тексеру керек, оны антивирустық мониторлар жүзеге асырады.

Өз деректерінің резервтік көшірмесі жасап отыру керек. Бұл вирус ықпалы жағдайында немесе қатқыл диск істен шыққан жағдайда ақпаратты қалпына келтіруге мүмкіндік береді.

Ескі файлдар мен дискілерде вирустардың болмауын тексеріңіз. Әдетті вирустар мен макровирустар бастамашыл файлды ашқанда немесе жүктеген сәтте ғана пайда болады. Осылайша, вирустар ұзақ уақыт бойы қатқыл дискіде, зақымдалған бағдарламада, деректер файлдарында, оқылмаған хаттары бар электронды поштада немесе сығылған файлдарда байқалмастан сақталуы мүмкін.

Желілік қауіптен қорғау. Компьютерлік қаскүнемдерден қорғаудың маңызды әдісі желідегі іс әрекеттің басты ережелерін қатаң түрде сақтау болып табылады. Үйдегі және корпоративтік пайдаланушыларға арналған небары үш ереже бар.

Антивирустық қорғанысты міндетті пайдалану. Егер сіз компьютерлік қауіпсіздік бойынша сарапшы болмасаңыз, сізді антивирустық қорғаныс және желілік шабуылдардан қорғаныс (желілік экран) тиісті түрде қорғайды. Қазіргі кездегі антивирустық бағдарламалардың көпшілігі әр түрлі компьютерлік қауіптерден – вирустар, құрттар, троян бағдарламалары және жарнама жүйелерінен қорғайды. Қауіпсіздік бойынша кіріктірілген желілер спамға, желілік шабуылдарға, қажетсіз және қауіпті ғаламтор-ресурстарын және т.б. қорғайтын фильтр қояды.

Компьютерге келіп түсетін барлық ақпаратқа сене беруге болмайды — электронды хаттар, web-сайттарға сілтемелер, ғаламтор-пейджер хабарламаларына сене беру қажет емес. Белгісіз дерек көзінен келіп түскен файлдар мен сілтемелерді мүлдем ашуға болмайды. Хабарлама белгілі дерек көзінен алынған жағдайдың өзінде егер жіберілген файл немесе сілтеме сіз үшін күтпеген болса – хабарламаның дұрыстығы туралы қайта сұраған дұрыс, себебі – электронды поштада кері мекенжайды жалған түрде жасау оңай. Ғаламтор абай болуды талап ететін қауіпті орын.

«Ұйымдастыру шаралары» көмегімен жұқтыру қаупін төмендетуге болады. Осындай шараларға пайдаланушылар жұмыстарын әр түрлі шектеулер жатқызылады (дербес және корпоративтік), мысалы:

ғаламтор-пейджерлер пайдалану сұраныстары;

web-парақшалардың шектеулі санына қол жетімділік;

кәсіпорынның ішкі желілерін ғаламтор желісінен физикалық ажырату және тек белгілі компьютерлерде ғана ғаламторға шығуды пайдалану.

Өкінішке орай, қатаң шектеу шаралары әрбір нақты пайдаланушының қалауымен немесе кәсіпорынның бизнес-үдерістерімен сәйкес келмеуі мүмкін, мұндай жағдайда баланс іздеу керек және әр жеке жағдайда баланс әр түрлі болуы мүмкін.

Антивирустық компаниялардың ақпараттарына және компьютерлік қауіпсіздік сарапшыларының мәліметтеріне баса назар аудару керек. Негізінен олар ғаламтор-алаяқтық түрлері, жаңа вирустық қауіптер және індеттер туралы уақытылы хабар береді, сондықтан осындай ақпаратқа көбірек мән беру керек.

Компьютерлік гигиенаның үш ережесін қысқаша түрде келесідей көрсетуге болады: міндетті түрде қорғану, ешкімге сенбеу, дегенмен, антивирустық компанияларға сенуге болады (түсіндірмемен).

Барлық жасалатын және компьютер желілерін алынатын файлдарды қадағалау үшін антивирустық бағдарламаларды пайдалану керек.

Сонымен, біз АТ негізгі терминдері мен ұғымдарын қарастырдық, АЖ жіктедік және ақпараттық үдеріс құрылымы мен ақпараттық үдерістердің сапа көрсеткіштерін, адамның ақпараттық қызметінің құқықтық және әдеп нормаларын, ақпаратты қорғау мәселелерін қарастырдық.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Парольдік қорғаныстың қызметі қандай?

Парольдік қорғаныстың жеңетін қауіптері қалай жіктеледі?

Парольді сақтау және енгізу тәсілдері қандай?

Парольдік қорғанысты күшейтудің қандай тәсілдерін білесіз?

Компьютерлік вирус дегеніміз не?

Компьютерлік вирустарды қандай белгілері бойынша жіктейді?

Компьютерлік вирустың пайда болуы мен онымен зақымдану жолдары қандай?

Ақпараттық технологиялар саласын қандай заңдар реттейді.

Заманауи қоғамда ақпараттық технологиялардың артықшылықтары айқын. Қорыта келе, «Менің үйім – менің қорғаным» деп өрнектеуге болатын мәселе туралы айта кеткен жөн.

Желілік ақпараттық алмасудың дамуымен 20 жыл бұрын ешкімнің ойына кіріп шықпаған мәселелер орын алады. Осындай мәселелер қатарына сіздің жеке ақпараттарыңызды қарау (желілік мүмкіндіктер арқылы) және сізге қажетсіз ақпаратты таңу болып табылады.

Спаммен күрес. Спам (spam) – коммерциялық, саяси және басқа да жарнаманы немесе басқа түрдегі хабарламаны (ақпарат) оларды алуға ниетті емес тұлғаларға тарату.



БҮЛ ҚИЗЫҚ

«Спам» сөзі — компьютерлік жаргон.

Бастапқыда SPAM сөзі 1936 жылы пайда болған. Ол SPiced hAM (ащы сүрсүбе) ретінде түсіндірілген және Hormel Foods Corporation компаниясының ет консервілерінің тауар белгісі болып табылған. Екінші дүние жүзілік соғыстан кейін соғыс кезінде америкалық сарбаздарды және лэнд-лиз бағдарламасы бойынша одақтастардың сарбаздарын қамтамасыз етуге арналған осы консервілердің мол қоры қалған. Тұрып қалған өнімдерді өткізу үшін Hormel Foods компаниясы өз алдына жарнама компаниясын өткізген. SPAM сөзі әр бұрышта, барлық арзан дүкендердің сөрелерінде кездесетін болған, ол автобустар мен трамвайлардың бүйіріне жазылған. Газеттер мен үйлердің қасбеттерінде де осы көз жазылған.

Желілік қажетсіз жарнамаға қатысты «спам» термині бірнеше жыл бұрын жарнама компаниялары өздерінің жарнама хабарландыруларын Usenet жаңалықтар конференциясына жариялай бастаған сәттен бастап қолданыла бастады. Дегенмен, жазылушылардың қуанышы ұзаққа созылған жоқ, себебі, Usenet технологиясы хабарламалардың кез келген түрін фильтрациялауды қарастырады. Конференция әкімгерлері спамды олар көпшілікке таралғанға дейін өшіріп отырған.

Осындай сәтсіздіктен кейін спаммерлер жарнаманы басқа алушылар топтарына жіберуге көшкен.

Ең кеңінен таралған спам хабарламалары қандай да бір ресурсқа әлеуетті клиенттерді тарту мақсатында электронды пошта пайдаланушыларына (e-mail) пошта жәшіктеріне жіберіледі. Электронды пошта жәшігіне осындай хабарламаларды алу оларды қарау және қажетсіз поштаны өшіруге көп уақыт жұмсауды қажет етеді. Сонымен қатар, спамның зиянды бағдарламалары бекітілген түрлері болуы да мүмкін.

Қазіргі кезде ғаламторда спам заңды түрде қарастырылатын әрекет болып табылады және бірқатар мемлекеттердің заңнамасында осындай қызмет үшін қандай да бір жауапкершілік түрлері қарастырылған. Мысалы, АҚШ ірі ғаламтор провайдерлерінің бірі America Online (AOL) ай сайын олардың клиенттерінің мекенжайларына жарнама жіберетін спаммерлерге қатысты бірнеше сот арыздарын береді.

Ресейлік пайдаланушылар аталған мәселелердің шешімін табу үшін мамандандырылған антиспам сайттарын қолданады. Ресей ақпараттық желісінің «Антиспам» сайтында ([www. antispam.ru](http://www.antispam.ru)) спаммен күрестің барлық мәселелері бойынша сұрақтарға жауаптар мен тәжірибелік кеңестер алуға болады.

Спамды тосқауылдау мен фильтрацияға арналған мамандандырылған бағдарламалар (антиспам ^ntispam) көп көмектеседі.

Антиспам бағдарламалары спам-поштаны іріктейтін фильтр түрінде болады. Қазіргі кездегі антиспам қосымшалар фильтрация шарттарын нақты баптауға мүмкіндік береді. Кейбір модульдер әр түрлі корреспонденцияға қатысты бұрын орындалған амалдарды есте сақтайды. Іріктеу алгоритмі аса күрделі болып табылатын осы модульдерді «оқыту модульдері» деп атайды. Кейбір антиспам бағдарламаларына тоқталып кетейік.

SPAMfighter —Microsoft Office, Windows Mail Outlook Express және Thunderbird арналған тиімді спам-фильтр. Ұрлық, «фишинг» және басқа да пошталық алаяқтықтан қорғайды.

Agnitum Spam Terrier 2.1 — қуатты оқыту өнімі, ол спамды тосқауылдауға бағытталған, бұл жағдайда әр түрлі белгілі пошта клиенттеріне кіріктіріледі.

Agava Spamprotexx — бұл аса жоғары жұмыс жылдамдығымен ерекшеленетін зияткерлік фильтр, оның теңдес бағдарламалардан айырмашылығы басқарудың қарапайымдылығында.

Тыныш шпиондар. «Компьютерлік вирус» ұғымы заманауи лексиконда берік орныққан. Вирус деп зиянды әрекеттерді жүзеге асыратын бағдарламаны айтады. Вирустар, пошта құрттары және компьютер желілеріне зиян келтіретін трояндардан басқа зиянды бағдарламалардың тағы бір типі — spyware болады.

«Spyware» термині shareware және freeware сөздерінен туындаған. Осы терминмен әзірлеушілер бағдарламалық жабдықтамаға кіріктіретін ерекше ішкі жүйелерді атайды. Шпиондар модульдерінің басты міндері «негізгі бағдарлама» орнатылған компьютерде әр алуан ақпаратты жинақтау және оны өзінің иелеріне жіберу болып табылады.

Осы жерде туындайтын заңды күдік: spyware сіз туралы нені хабарлайды? Бұл жүйе туралы әзірлеушілерге статистикалық есептер дайындау үшін қажетті жалпы мәліметтер болуы мүмкін немесе бұл кредит картасының номері, ғаламторға қол жетімділік паролі, ғаламтор-төлемі жүйесіндегі есеп деректері болуы мүмкін. Бұдан басқа кез келген шпион ақпаратты сіздің есебіңізден жібереді.

Ең жаманы, spyware әзірлеушілері пайдаланушыларға өздерінің шпиондық өнімдері туралы ақпарат беруге асықпайды. Осындай ескерту лицензиялық келісімде бар болғанына қарамастан, жоғары ықтималдық деңгейімен бағдарламаның шпиондық қызметтері әдеттегі статистика жинаумен шектелмеуі мүмкін.

Өзінің сипатына байланысты spyware сәйкес ішкі жүйелері ғаламтормен өзара әрекеттестікке түсетін бағдарламаларға кіріктіріледі. Осылайша, шпион брандмауэрмен қорғалған компьютердің өзімен де сәтті жұмыс жасай береді, себебі

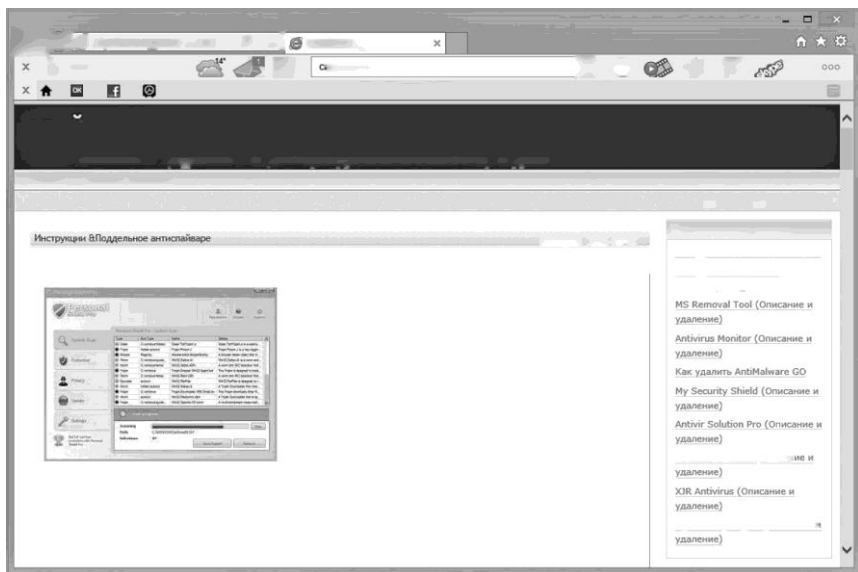
ғаламторға қол жетімділік ережелері жеке қызметтері үшін емес, бағдарлама үшін тұтас бапталады.

Шпиондық қызметтері бар бағдарламалар тегін немесе шартты тегін түрде таратылады. Пайдаланушыларға ғаламтордан жүктеу жеңіл болуы үшін олардың көлемі де аз болады. Компьютерде шпиондардың пайда болуының басты белгісі жұмыс үстелінде жүктелетін утилитаның тағайындалуымен қатысы жоқ көптеген жаңа жарлықтардың пайда болуы. Шпиондық модульдер тасымалдаушыларының ішінде ең белгілісі – белгілі жүктеу менеджері FlashGet болып табылады.

Онымен толығырақ <http://www.spyware-ru.com> сайтында танысуға болады (3.1 сурет).

Антишпиондар. Сіздің уақытыңыз бен қаражатыңызды алатын осынау желілік бассыздықпен қалай күресуге болады? Жауап айқын – сіздің ақпаратты жылыстаудан қорғайтын сәйкес БЖ орнату керек.

Антишпиондар — шпиондық (spyware) және жарнамалық БЖ (adware), басқа да зиянды трояндар, руткигтер, кейлоггерлер, Hijackers шабуыл бағдарламаларын, жасанды антивирустарды анықтау мен жоюға арналған



3.1 сурет. СПАЙВАРЕ ру сайты — шпиондық және зиянды БЖ туралы

Шпиондық БЖ мәселесі желілік қауымдастықтың назарын әлдеқашан аударған. Нәтижесі spyware күрес бойынша тиімді құралдарды әзірлеу болған. Жақсы бағдарламалардың қатарынан келесі бағдарламаларды атап көрсетуге болады.

The Cleaner. The Cleaner бағдарламасы трояндарды, ғаламтор-құрттары, пернетақта шпиондары (keyloggers), шпион-бағдарламаларды (spyware), жарнамалық БЖ (adware) және басқа да зиянды бағдарламаларды жояды.

Loaris Trojan Remover. Бағдарлама стандартты антивирустық шешісдер аталған қауіптерді сіздің компьютерден тауып және жоя алмаған жағдайда зиянды бағдарламалар: трояндар, құрттар, жарнамалық және шпиондық БЖ жоюға арналған.

Emsisoft HiJackFree. Emsisoft HiJackFree бағдарламасы компьютерден барлық дерлік Hijackers, Spyware, Adware, Trojans және Worms анықтау және жою үшін пайдалы болуы мүмкін. Мамандандырылған сайттан басқа да антишпиондық жинақтарды табуға болады. Оларды пайдаланудың маңызы зор. Ақпаратты қорғау тікелей өзіңізге тәуелді екенін ұмытпаңыз! Пайдалы web-ресурстар

Материалдары басқару мамандарына пайдалы болатын белгілі ресейлік сайттардың тізімі П.1 кестеде берілген. Ғаламтордың аса қарқынды екенін, желідегі ақпарат пен ресурстар мекенжайлары үнемі өзгеріп отыратынын естен шығармау керек. Сілтемелер 2013 ж. ортасына берілген.

П.1 кесте

Мекенжайы	Сайт мазмұны
Білім беру	
http://www.ed.gov.ru	Білім беру бойынша федералды агенттік материалдары мен құжаттары
http://www.edu.ru	«Ресейлік білім беру» федералды порталы
Іздеу машиналары мен каталогтары	
http://www.rambler.ru	Ресейлік іздеу жүйелері
http://www.yandex.ru , ya.ru	
www.google.ru http://www.yahoo.com	Халықаралық іздеу жүйелері
http://www.filesearch.ru	Файлдық іздеу жүйесі
http://www.poiscknig.ru	Электронды кітаптарды іздеу
Ақпараттық-құқықтық жүйелерді әзірлеуші –фирмалар сайттары	
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://www.garant.ru	«Гарант»
http://www.referent.ru	«Референт»

Мекенжайы	Сайт мазмұны
Графиктік редакторлар және АЖЖ сайттары	
http://www.gimp.org	GIMP бағдарламасы сайты
http://gimp.nas2.net	GIMP әуесқойлар сайты
http://www.adobe.com/ru	Photoshop әзірлеуші сайты
http://www.photoshop-master.ru	«Фотошоп-Мастер» сайты
http://coreldraw.com	CorelDRAW әзірлеуші сайты
http://inkscape.org	Inkscape бағдарламасы сайты
http://www.blender.org	Blender бағдарламасы сайты
http://kompas.ru	КОМПАС желісінің бағдарламалық өнімдері
http://www.autodesk.ru	Autodesk —AutuCAD жүйелерінің әзірлеуші фирмасы сайты
http://www.tflex.ru	T- FLEX жүйесін әзірлеуші — «ТопСистемы» фирмасының сайты
http://docs.gimp.org/2.6/ru/index.html	GIMP пайдаланушы нұсқаулығы
Кітапханалар	
http://www.megabook.ru	«Кирилл және Мефодий» мегакітапханасы, үздік ақпараттық сайттардың бірі
http://www.encyclopedia.ru	Энциклопедия әлемі
http://www.britannica.com	Britannica энциклопедиясы
http://www.lib.ru	Максим Мошковтың электрондық кітапханасы
Ресейлік ғаламтор-дүкендер	
http://www.ozon.ru	«Озон» ғаламтор-дүкені
http://www.kniga.ru	Кітаптар сату
http://www.books.ru	Кітаптар сату

Мекенжайы	Сайт мазмұны
Тегін және шартты тегін бағдарламалар жинағы	
http://www.freeware.ru	Пайдалы бағдарламалар, файлдар, утилиталар жинағы
http://www.softsoft.ru	Тегін және шартты тегін бағдарламалар
http://www.AnyaPlanet.net	Тегін бағдарламалар сайты
http://www.drweb.com	«Доктор Веб» антивирус бағдарламасы
http://www.kaspersky.ru	Касперский антивирус бағдарламасы
Пошта қызметтері	
http://www.mail.ru	Отандық тегін пошта сервері
http://mail.qip.ru	Жедел пошта QIP. RU
http://www.netman.ru	Пошта сервері
Ғаламторда жұмыс іздеу	
http://www.job.ru	Ғаламторда жұмыс іздеу
http://hh.ru	HeadHunter жұмыс іздеу сайты
http://www.rabota.ru	Ресейдегі жұмыс
Spyware спам және шпиондық бағдарламалармен күрес сайты	
http://www.antispam.rin.ru	«Антиспам» сайты
http://www.spyware-ru.com/	Spyware күреске арналған бағдарламалық құралдар

- Берлинер Э. М. САПР көлік жасау / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. — М. : Форум, 2011.
- Бикулов С. T-FLEX CAD 12: көрініс / С. Бикүлов // САПР және сызба. - 2011ж. - №12.
- Бирнз Д. AutoCAD 2012 үшін чайников = AutoCAD 2012 үшін Dummies / Д. Бирнз. - М. : Диалектика, 2011.
- Бондаренко С. В. AutoCAD сәулетшілер үшін / С. В. Бондаренко. - М. : Диалектика, 2009.
- Гришин В. Н. Кәсіби мінездемедегі ақпараттық технологиялар / В. Н. Гришин, Е. Е. Панфилова. - М. : Инфра-М, 2009 ж.
- Дементьев Ю. В. САПР Автомобильде және трактор жасауда/ Ю. В. Дестанция, Ю. С. Щетинин. - М. : «Академия» баспасы, 2004 ж.
- Елочкин М. Е. Майлочкиннің кәсіби қызметіндегі ақпараттық технологиялар./ М. Е. Елочкин. - М. : «Академия» баспа орталығы, 2011ж.
- Избачков Ю. С. Ақпараттық жүйелер/ Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. - СПб. : Питер, 2008.
- Киселев С. В. Оператор ЭВМ / С. В. Киселев. - М. : «Академия» баспа орталығы, 2010 ж.
- Колисниченко Д. Интернеттегі анонимділігі мен қауіпсіздігі / Д. Колисниченко. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012.
- Колмыкова Е. А. Информатика / Е. А. Колмыкова, И. А. Кумскова. - М. : «Академия» баспа орталығы, 2010 ж.
- Кошелев В. Е. Access 2007. Тиімді пайдалану/В. Е. Кошелев. — М. : Бином-Пресс, 2007.
- Кошелев В. Е. Access 2007. Эффективті пайдалану / В. Е. Кошелев. - М. : Бином-Пресс, 2007.
- Ламберт С. Microsoft Office Access 2007. Шаг за шагом / С. Ламберт, М. Доу Ламберт Ш, Д. Преппернау. - М. : ЭКОМ Паблишерз, 2007.
- Максимов Н. В. Кәсіби қызметтегі ақпараттық технологиялар / Н. В. Максимов, Т. Л. Партью, И. И. Попов. - М. : Форум, 2010.
- Мельников В. П. Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков. - М. : «Академия» баспасы, 2012 ж.

Михеева Е.В. экономист және бухгалтердің кәсіби қызметіндегі ақпараттық технологиялар / Е.В. Михеева, Е.И. Тарасова, О.И. Титова. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2012ж.

Молочков В.П. Кәсіби қызметтегі ақпараттық технологиялар. Microsoft Office Power Point 2007 / VP Молочков. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2012ж.

Olifer V. G. Компьютерлік желілер. Принципер, технологиялар, хаттамалар / VG Olifer, NA Olifer. - Санкт-Петербург. : Петр, 2011.

Полещук, Н.Н. AutoCAD. Қолданбаны әзірлеу, конфигурациялау және бейімдеу / Н. Н. Полещук. - Санкт-Петербург. : BHV-Петербург, 2006.

Полещук NN AutoLISP және Visual LISP AutoCAD ортасында / NN Полещук, П.В. Лоскутов. - Санкт-Петербург. : BHV-Петербург, 2006.

Романова Ю.А. Компьютерлік ғылымдар және ақпараттық технологиялар / Ю.Рорманова. - М.: Эксмо, 2011.

Федотова Е.Л. Кәсіби қызметтегі ақпараттық технологиялар / Е. Л. Федотов. - М.: Инфра-М, 2008 ж.

Finkelstein E. AutoCAD 2008 және AutoCAD LT 2008. Пайдаланушының Киелі кітабы = AutoCAD 2008 және AutoCAD LT 2008 Киелі. Финкельштейн. - М.: Диалектика, 2007 ж.

Фуфаев Е.В. Қолданбалы бағдарламалар пакеттері / Фуфаев В.В., Фуфаева Л.И. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2012ж.

Цирлов В.Л. Ақпараттық қауіпсіздіктің негіздері. Қысқа курс / В.Л. Цирлов. - М.: Феникс, 2008.

Шчекин А. КОМПАС жүйесіндегі құрт тәрізді тетіктерді жобалауды автоматтандыру / А.Шекин, Е. Митин, С.Сулдин // САД және графика. - 2011 ж. - № 12. - С.101 - 104.

ГОСТ 15971-90. Ақпаратты өңдеу жүйесі. Терминдер мен анықтамалар. - М.: Нормативтік баспа үйі, 1991 жыл.

ГОСТ 34.003-90. Ақпараттық технологиялар. Автоматтандырылған жүйелер үшін стандарттар жиынтығы. Автоматтандырылған жүйелер. Терминдер мен анықтамалар. - М.: Нормативтік баспа үйі, 1991 жыл.

2006 жылғы 27 шілдедегі «Ақпараттық, ақпараттық технологиялар және ақпаратты қорғау туралы» № 149-ФЗ Федералдық заңы.

Құрметті оқырман!	3
Алғы сөз	4
Кіріспе	6
Қысқартулар тізімі	9
I бөлім. КӘСІБИ ҚЫЗМЕТТІ АВТОМАТТАНДЫРУ ЖҮЙЕЛЕРІ	11
1 тарау. Ақпараттық үдерістер және технологиялар	12
Ақпараттық технологиялардың даму тарихы	12
Ақпараттық үлгілер	17
Ақпараттық модельдеу таным әдісі ретінде	17
Ақпараттық модель құрылымы	20
Компьютерлік модельдеу кезеңдері	23
Ақпараттық технологиялардың негізгі ұғымдары	27
Ақпарат түсінігі	27
Ақпараттық технологиялар	28
Ақпараттық жүйе	30
Ақпараттық жүйе құрылымы	32
Ақпараттық жүйелер буындары	34
Ақпараттық жүйелерді жіктеу және сапа сипаттамасы	34
Адамның ақпараттық қызметінің құқықтық және әдеп нормалары	38
2 тарау. АТ-технологиялардың аппараттық және бағдарламалық жабдықтамасы	41
АТ-технологияларды аппараттық қамсыздандыру	41
Ақпараттық технологиялардың элементтер базасы	41
INTEL — микропроцессорлар ұсталығы	43
Компьютерді аппараттық іске асыру	44
Перифериялық компьютер құрылғылары	53
АТ-технологиялардың бағдарламалық жабдықтамасы	68
Бағдарламалық жабдықтаманың тағайындалуы және жіктелуі	68
Жүйелі бағдарламалық жабдықтама	70
Құралдық бағдарламалық жабдықтама	72
Қолданбалы бағдарламалық жабдықтама	73

II бөлім. ҚҰЖАТТАРДЫ ДАЙЫНДАУДЫҢ КЕҢСЕ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ 83

3 тарау.

MS Word 2007 мәтіндік құжаттарды дайындау технологиясы	84
Мәтін редакторларының жіктелуі және мүмкіндіктері	84
Заманауи мәтін процессорларына шолу	86
MS Word 2007 мәтін процессорының мүмкіндіктері	90
MS Word 2007 жұмыс негізі	92
Құжат мәтінін теру	101
Құжатты экранда көрсету	101
Көрсету ауқымы	103
Еркін енгізу	105
Мәтін символын енгізу технологиясы	105
Көп терезелік	108
Құжатты редакциялау және форматтау	108
Кестелер сызу және форматтау	114
Кесте сызу тәсілдері	114
Кестелерді форматтау тәсілдері	115
Мәтіндік құжаттағы графиктік нысандар	117
Басқа да пайдалы оқулар	119
Құжатты басуды ұйымдастыру	122

4 тарау.

MS Excel 2007 электронды кестелерінде экономикалық көрсеткіштерді талдау технологиясы	128
MS Excel электронды кестелеріндегі жұмыс негіздері	128
Деректерді енгізу және редакциялау	131
Экономикалық ақпаратты өңдеу	136
Формулалар енгізу	136
Ұяшықтардың абсолютті және салыстырмалы адресациясы	138
Excel есептеу мүмкіндіктері	139
Автоматты есептеу	141
Excel қызметтері	142

Функция мәндерін болжау	144
Деректер қатары мәндерін болжау	145
Статистикалық қызметтер	147
Қаржы қызметтері	150
Параметрді таңдау және шешімін іздеу	153
Деректерді іздеу, іріктеу және фильтрация	157
Диаграммалар сызу	161
Кітаптар мен парақтарды қорғау	163
Электронды кестені форматтау және басып шығару	164
5 тарау.	
MS PowerPoint 2007 бағдарламасында компьютерлік тұсаукесер дайындау	170
Тұсаукесер ұйымдастырудың заманауи әдістері	170
MS PowerPoint 2007 тұсаукесерін дайындау	172
Бос тұсаукесер негізінде тұсаукесер дайындау	175
Тұсаукесер мазмұнын безендіру	177
Тұсаукесер слайдтарын безендіру	183
Слайдтарды көрсетуді жоспарлау ұстанымдары	189
Тұсаукесерді көрсету	189
Тұсаукесерді ұсыну	191
Тұсаукесерді басып шығару әдістері	192
Тұсаукесерді сақтау және жабу	193
III бөлім. РА	
MS ACCESS 2007 ДББЖ АУҚЫМДЫ АҚПАРАТПЕН ЖҰМЫС	195
6 тарау. Деректер базасын басқару жүйесінде ақпаратты өңдеуді автоматтандыру	196
Деректер базасын басқару жүйесін ұйымдастыру	196
Деректер базасы және деректер базасын басқару жүйесі ұғымдары	196
ДББЖ функционалдық мүмкіндіктері	197
Клиент-сервер және файл-сервер жүйелері	198
Инфокологиялық модельдер түрлері	199
Деректер базасын әзірлеу және олармен жұмыстың жалпы технологиясы....	202
Деректер базасын әзірлеудің негізгі кезеңдері	202
Деректер базасымен жұмыстың жалпы технологиясы	203

Автоматтандыру жүйесін құру үшін ДББЖ таңдау	204
MS ACCESS 2007 ДББЖ жұмысының негізі	209
Негізгі мәліметтер	209
Кестелер	214
Формалар	221
Сұраныстар	223
Есептер	226
Макростар және модульдер	227
IV бөлім. ГРАФИКТИК АҚПАРАТ ПЕН ЖҰМЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ	229
7 тарау. Графиктік ақпараттық нысандарды құру және түрлендіру технологиясы	230
Растрлы және векторлы графика	230
Түсті кодтау модельдері	234
Анимациялық бейнелер мен үш өлшемді графиканы құру технологиясы	239
Деректерді сығу әдістері туралы ұғым. Файл форматтары	240
Деректерді сығу әдістері	240
Графиктік деректер форматтары	243
Растрлы форматтар	244
Векторлы графиктік форматтар	246
Графиктік редакторлар мен 3D-модельдеу бағдарламаларына шолу	248
Растрлы графиктік редакторлар	248
Векторлы графиктік редакторлар	257
8 тарау. Автоматты жобалау жүйелері	268
АЖЖ ұғымы және оның жіктелуі	268
АЖЖ ұғымы, тағайындалуы және қолданылуы	268
АЖЖ құрамдауыштары және қамсыздандыру	271
АЖЖ жіктелуі	273
Автоматты жобалау жүйелерінің заманауи бағдарламаларына шолу	275
КОМПАС АЖЖ	275
P-CAD АЖЖ	280
Altium Designer АЖЖ	280
T-FLEX CAD АЖЖ	282
AutoCAD бағдарламалық өнімдері	288

9 тарау. Қызметті ақпараттық-құқықтық камсыздандыру	302
Ресейлік СПС мүмкіндіктері және даму тарихы	302
«КонсультантПлюс» ақпараттық-құқтық жүйе	305
«Кодекс» сериясының ақпараттық-құқықтық жүйелері	312
«Референт» сериясы жүйелері	315
ГАРАНТ ЭКСПЕРТ 2010 ақпараттық-құқықтық камсыздандыру жүйесі	318
СПС таңдау ұстанымдары және құжаттарды іздеу бойынша жалпы нұсқаулар	327

V бөлім. КӘСІБИ ҚЫЗМЕТТЕГІ ЭЛЕКТРОНДЫ КОММУНИКАЦИЯЛАР 331

10 тарау. Кәсіби қызметтегі телекоммуникациялық жүйелер	332
Компьютерлік желілер және оларды жіктеу	332
Желілерді жіктеу	334
Деректерді беру ортасы	341
Компьютер желілерінің типтері	343
Желілік контроллер	346
OSI эталонды үлгісі	347
Жергілікті желідегі жұмыстың артықшылықтары	352
11 тарау. Дүние жүзілік ғаламтор желісі	354
Ғаламторға қол жетімділік тәсілдері	354
Желілік өзара әрекеттестіктің екі тәсілі	357
Ғаламтордың заманауи құрылымы	358
Ғаламтордың негізгі сервистері	361
Ғаламторда жұмыс негіздері	374
Ғаламторда іздеуді ұйымдастыру	375
web-парақшаны жобалау негіздері	377
12 тарау. Компьютерлік ақпаратты қорғау негіздері	388
Қорғау шараларын жіктеу	388
Бағдарламалық-техникалық қауіпсіздік деңгейі	390
Ақпаратты вирустық шабуылдан қорғау	394
Қорытынды	404
Пайдалы web-ресурстар	408
Әдебиеттер тізімі	411