

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**Р.Х.Алимов, Ў.Т.Хайитматов, А.Ф.Хакимов, Г.Т.Юлчиева,
О.Х.Азаматов, У.А.Отажанов**

АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
олий ўқув юртлариаро илмий-услубий бирлашмалар фаолиятини мувофиқлаштирувчи
кенгаши томонидан олий ўқув юртларининг иқтисодий таълим йўналишлари талабалари
учун ўқув қўлланма сифатида тавсия этилган

Р. Х. Алимов, Ў. Т. Хайитматов, А.Ф.Хакимов, Г. Т. Юлчиева, О. Х. Азаматов, У.А.Отажанов “Ахборот тизимлари” Ўқув қўлланма - Т.: ТДИУ. 2013 й.

Ушбу ўқув қўлланмада ахборотлашган жамиятни шакллантиришда ахборот тизимларига замонавий ахборот технологияларини тадбиқ этишнинг назарий, ҳам амалий асослари, яъни технология, ахборот технологияси, ривожланиш босқичлари, ахборот, тизим, бошқарув тизими, ахборот тизими, автоматлаштирилган ахборот тизимларининг таснифи, уларнинг ахборот, дастурий, технологик таъминоти, электрон тижорат, электрон хужжат алмашув, компьютер тармоқлари, ахборот хавфсизлиги масалалари тўлиқ ёритилган. Бундан ташқари иқтисодий соҳаларда амалий дастурлар пакетларидан фойдаланиш, ҳамда иқтисодиётнинг статистика, бухгалтерия, банк, маркетинг соҳаларида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари баён этилган.

Мазкур ўқув қўлланма иқтисодий таълим йўналишида таълим олаётган магистратура талабалари учун мўлжалланган.

Такризчилар:

М.А. Исмоилов – т. ф. д., проф. “Дастурий махсулотлар ва аппарат-дастурий мажмуалар яратиш” маркази бўлим мудири

С.Х. Файзуллаев – т.ф.н., доц. ТКТИ “Информатика. Автоматик бошқарув” кафедраси доценти

МУНДАРИЖА

Кириш	6
1- боб. Жамиятни ахборотлаштириш	
1.1. Ахборотлашган жамиятни шакллантириш жараёнлари.	9
1.2. «Ахборот тизимлари» фанини ўқитиш мақсади ва асосий вазифалари	16
1.3. Ўзбекистон Республикаси ахборотлаштириш миллий тизимини шакллантиришнинг ҳуқуқий базаси	17
1.4. Ўзбекистонда ягона иқтисодий ахборот тизимларини куриш концепцияси	20
1.5. Ахборот - коммуникация бозорининг жамият иқтисодидаги роли	27
1-боб бўйича хулосалар	31
2-боб. Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг асосий компонентлари	
2.1. Ахборот тизимлари тушунчаси	32
2.2. Бизнесда ахборот тизимлари	35
2.3. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари	38
2-боб бўйича хулосалар	41
3-боб. Ахборот технологиялари	
3.1. Ахборот технологияси иқтисодий информатиканинг қисми сифатида	42
3.2. Ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий босқичлари	47
3.3. Технология, ахборот технологияси ва замонавий ахборот технологияларининг имкониятлари	53
3.4. Автоматлаштирилган ахборот технологияларининг туркумланиши	55
3-боб бўйича хулосалар	57
4-боб. Ахборот тизимларини бошқариш	
4.1. Иқтисодий ахборот тизими. Иқтисодий тизимларни ўрганишда тизимли ёндашув	58
4.2. Иқтисодий объектни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизими	61
4.3. Қарор қабул қилишни қуллаб-қувватлаш ахборот технологияси	67
4.4. Иқтисодий ахборот тизимларининг моделлари	70
4-боб бўйича хулосалар	75
5-боб. Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари	
5.1. Маълумотлар банки тушунчаси ва унинг таркиби	76
5.2. Маълумотлар базасини ташкил қилиш тамойиллари	81
5.3. Ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритишнинг дастурий	83

воситалари	
5.4. Реляцион маълумотлар базаси ва унинг имкониятлари	87
5-боб бўйича хулосалар	93
6-боб. Компьютер тармоқларининг моделлари ва технологиялари	
6.1. Компьютер тармоқларининг турлари	94
6.2. Телекоммуникация. Глобал компьютер тармоғи – Internet	95
6.3. Internetнинг афзалликлари ва камчиликлари. Internet тармоғида ишлаш	99
6-боб бўйича хулосалар	105
7-боб. Компьютер тизимларининг ахборот хавфсизлиги	
7.1. Замонавий ахборот жамиятида ахборот хавфсизлиги	106
7.2. Ахборотни ҳимоялаш тизимлари	110
7.3. Компьютер вируслари ва уларнинг турлари	112
7.4. Вирусдан ҳимояланиш дастурий воситаларининг тавсифи	116
7.5. Ахборот хавфсизлигини таъминлашда биометрик усуллардан фойдаланиш	117
7-боб бўйича хулосалар	120
8-боб. Амалий дастурлар пакетлари	
8.1. Амалий дастурлар пакетларининг таснифланиши	122
8.2. Сервис дастурий таъминот	126
8.3. Дастурий маҳсулотлар тавсифи	128
8-боб бўйича хулосалар	130
9-боб. Иқтисодий соҳаларда амалий дастурлар пакетларидан фойдаланиш	
9.1. БЭМ – Бухгалтерга Электрон Мадад амалий дастур пакетида ишлаш	131
9.2. 1С: Бухгалтерия 8,0 амалий дастур пакети имкониятлари	135
9.3. TSP амалий дастур пакетида ишлаш	136
9-боб бўйича хулосалар	148
10-боб. Давлат секторида электрон бошқарув усуллари	
10.1. Давлат секторида бошқаришнинг электрон усулини қонунчилик асосида ривожлантириш	149
10.2. Электрон ҳужжат алмашуви тизими	151
10.3. Ўзбекистон Республикасида электрон ҳокимиятнинг ҳолати ва раванқи	153
10.4. Ўзбекистон Республикасида электрон ҳокимият моделининг ривожланиш босқичлари	155
10-боб бўйича хулосалар	158

11-боб. Электрон тижорат - бизнес самарадорлигини оширувчи манба	
11.1. Интернет – электрон тижоратнинг асоси	159
11.2. Электрон тўлов технологияси	160
11.3. Интерактив молиявий амаллар	161
11.4. Электрон тижорат ва электрон тўлов тизими	162
11.5. Интернет – логистика	163
11-боб бўйича хулосалар	164
12-боб. Интеллектуал тизимлар ва технологиялар	
12.1. Сунъий интеллектнинг ривожланиш тарихи	165
12.2. Сунъий интеллект ривожланишининг йўналишлари	169
12.3. Маълумотлар ва билимлар	170
12.4. Билимларни тақдим этишнинг моделлари	172
12-боб бўйича хулосалар	177
13-боб. Нейрон тармоқ технологиялари	
13.1. Нейрон тўрларини ташкил қилиш тўғрисида маълумот	178
13.2. Нейрон тўрларининг тарихи	183
13.3. Нейрон тўрларини ишлаб чиқаришнинг турли сохаларига тадбиқи	184
13.4. Нейрон тўрларини компьютер дастури сифатида намоён бўлиши	185
13-боб бўйича хулосалар	185
14-боб. Иқтисодий сохаларда замонавий ахборот технологиялари ва тизимларидан фойдаланиш	
14.1. Статистика соҳасида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари	187
14.2. Бухгалтерия ҳисобида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари	196
14.3. Банк фаолиятида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари	203
14.4. Маркетинг фаолиятида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари	213
14-боб бўйича хулосалар	218
15-боб. Замонавий ахборот технологиялари ва тизимларининг ривожланиш тенденциялари	
15.1. Замонавий ахборот технологияларини қўллашнинг самараси	219
15.2. Ахборот технологиялари ривожланишининг тенденциялари	222
15.3. Масофавий таълим - электрон таълим тизими	223
15-боб бўйича хулосалар	232
Глоссарий	233
Назорат саволлари	238
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	240

К И Р И Ш

Мамлакатимиз ишлаб чиқариш соҳаларини ахборотлаштириш жамият ривожланишининг объектив жараёни ҳамда зарур бўлган ахборотларни йиғиш, сақлаш, узатиш, қайта ишлаш ва тақдим этишнинг табиий давомидир. Иқтисодиёт, ишлаб чиқариш, алоқа, илмий-тадқиқот, таълим, тиббиёт ва бизнес соҳаларидаги меҳнат сифати, меҳнат унумдорлиги ва самарадорлик даражасини юксалтириш уларда тадбиқ қилинаётган энг замонавий ахборот-коммуникация технологиялари билан боғлиқ.

Замонавий ахборот-коммуникация технологиялари тўпланган ахборот маҳсулотларини кишиларга тезкор суръатда етказиб сермеҳнатлик даражасини камайтирган ҳолда мавжуд муаммоларни ҳал этиш учун кенг имкониятлар яратиб бермоқда. Шунинг учун ҳам ахборот-коммуникациялар технологияларини иқтисодиётнинг барча тармоқларида самарали қўллаш мамлакатни технологик ва иқтисодий жиҳатдан ривожлантиришни ифодаловчи кўрсаткич бўлиб хизмат қилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримов 2012 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ҳамда 2013 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган вазирлар маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида қуйидагиларни айтиб ўтдилар:

“биз қисқа вақт мобайнида нафақат ахборот хизматлари кўрсатишнинг кўплаб турлари бўйича мавжуд камчиликларни бартараф этишимиз, балки ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш борасида юксак даражага эришган илғор мамлакатлар сафига қўшилишимиз зарур”¹.

Ўзбекистоннинг иқтисодий ва ижтимоий соҳаларида ҳам юқори натижаларга эришиши, жаҳон иқтисодий тизимида тўлақонли шериклик ўрнини эгаллай бориши, инсон фаолиятининг барча жабҳаларида замонавий ахборот технологияларидан юқори даражада фойдаланиш кўламлари қандай бўлишига ҳамда бу технологиялар ижтимоий меҳнат самарадорлигини ошишида қандай роль ўйнашига боғлиқ. Бу борада Президентимиз И.А. Каримов таъкидлаганларидек: *«Бугунги кунда миллий ахборот тизимини шакллантириш жараёнида Интернет ва бошқа глобал ахборот тизимларидан фойдаланиш, айниқса, муҳим аҳамиятга эга. Бунга эришиш XXI асрда мамлакат тараққиёти учун ҳал қилувчи аҳамият касб этади»*.

Ахборотлашган жамият иқтисодий ва илмий-техникавий жиҳатдан янада юксалишга, мамлакатда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини ва меҳнат унумдорлигини оширишга, иқтисодиётни макро ва микро даражада бошқаришни такомиллаштириш ҳамда истиқболли илмий йўналишларни ривожлантиришга катта замин яратиб беради. Бундай жамиятни барпо этиш илмий-техника тараққиёти

¹ Бош мақсадимиз – кенг қўламли ислохотлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш. Ўзбекистон республикаси президенти ислон каримовнинг 2012 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ҳамда 2013 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган вазирлар маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси.

ютуклари ва ахборот-коммуникациялар технологияларини илғор ишлаб чиқариш соҳаларида қўллаш ҳамда материаллар ва хом-аёш яратиш билан чамбарчас боғланган. Жамиятнинг асосий ижтимоий ишлаб чиқарувчи кучи саналмиш инсон баркамоллиги йўлида ахборотлаштириш жараёнлари асосий негиз бўлиб хизмат қилади. У инсонларга энг замонавий компьютер техника воситаларини амалиётда кенг қўллаш бўйича малакасини оширишга ва ўзининг туганмас қобилиятини амалда синаб кўришга катта имконият туғдиради.

Инсоннинг ахборотни қайта ишлаш бўйича имкониятларини кучайтирувчи замонавий технологиялар билан қуроллантириш - ахборотлаштириш саноатини жадал ривожлантиришни талаб этувчи энг муҳим техник, иқтисодий вазифа ҳисобланади. Иқтисодиётда ахборот технологияларидан фойдаланиш иқтисодий ахборотлар сифати, унинг аниқлиги, об'ективлиги, тезкорлигини ва бунинг натижаси сифатида эса бошқарув қарорларини ўз вақтида қабул қилиш имконияти ошишини таъминлайди.

Демак, ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантириш шу куннинг энг долзарб вазифалардан бири бўлиб, жамият тарақиётининг асосий омили ҳисобланади.

Ахборот технологияларини жорий қилишнинг асосий мезони ҳар бир инсоннинг, ҳар қандай бозор муносабатида ва давлат бошқарувида йўналтирилган бўлиши керак. Ахборот технологиялари инсон фаолиятининг барча соҳаларида қўлланиладиган, ташкилий, иқтисодий ва ижтимоий тузилишга эга бўлган ахборот тизимини ўз ичига олади.

Ахборот тизимлари ва технологиялари йилдан-йилга кишилиқ фаолиятининг турли соҳаларида янада кенг қўлланилиб борилмоқда. Уларни яратиш, ишга тушириш ва кенг қўллашдан мақсад — жамият ва инсоннинг бутун хаёт фаолиятини ахборотлаштириш борасидаги муаммоларини ҳал этишдир.

“Барчамиз бир ҳақиқатни англаб етишимиз лозим – Ўзбекистон бугун халқаро ҳамжамиятнинг ва глобал молиявий-иқтисодий бозорнинг ажралмас таркибий қисми ҳисобланади. Бунинг тасдиғини ташқи дунё билан алоқаларимиз тобора кенгайиб бораётганида, тараққий топган етакчи давлатлар кўмагида иқтисодиёт тармоқларини ривожлантириш, модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жихозлаш бўйича дастурларнинг амалга оширилаётганида ва бошқа мисолларда яққол кўришимиз мумкин”, деб таъкидлаган эди республикамиз Президенти И.А. Каримов.

Бугунги кунда мамлакатимизда олиб борилаётган кенг қўламли ислохотлар кўп жихатдан узлуксиз иқтисодий таълим тизимини шакллантиришни тақозо этади. Янгича фикрлайдиган, бозор шароитларида муваффақиятли хўжалиқ юрита оладиган малакали, чуқур билимли мутахассисларни, айниқса, ахборот технологияларидан кенг фойдалана оладиган кадрларни тайёрлаш давр талаби бўлиб қолмоқда.

2005 йил 2 июнда Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш

тўғрисида”ги Қарори қабул қилинди. Ушбу Қарорни қабул қилишдан мақсад кадрлар тайёрлаш миллий дастурида белгиланган вазифаларни бажариш, республикамиз иқтисодиёти ва ижтимоий соҳалари учун замонавий талабларга жавоб берадиган юқори малакали мутахассислар тайёрлаш, шунингдек, замонавий компьютер ва ахборот технологиялари соҳасида мутахассислар, касб-ҳунар коллежлари ва умумтаълим мактаблари учун олий маълумотли педагог кадрлар тайёрлашни янада такомиллаштириш ва уларнинг сифатини ошириш ҳисобланади.

Кўрсатиб ўтилган чора-тадбирлар мамлакат иқтисодиёти самарадорлигини ўсишида телекоммуникациялар, компьютер ва ахборот-технологияларининг фаол роли ошишини, одамларнинг фаолият ва турмуши техник қурилмалар ва хизматларнинг энг замонавий турлари билан жихозланишини таъминлаш, республиканинг жаҳон жараёнларига муваффақиятли интеграциялашуви имконини беради.

Демак, иқтисодий мутахассисликлар бўйича таълим олаётган талабаларни давр талабига жавоб бера оладиган етук мутахассис, комил инсон бўлиб тарбияланишларида, ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантиришда, иқтисодиёт ва жамият ҳаётининг барча соҳаларида замонавий ахборот технологияларини, компьютер техникаси ва телекоммуникация воситаларини оммавий равишда жорий этишда ҳамда улардан фойдаланишда, фуқароларнинг ахборотга ортиб бораётган талаб-эҳтиёжларини янада тўлиқроқ қондиришда, жаҳон ахборот ҳамжамиятига киришда ҳамда жаҳон ахборот ресурсларидан баҳраманд бўлишни кенгайтиришда «Ахборот тизимлари» фанини ўқитиш катта аҳамиятга эгадир.

Президентимиз И.А. Каримов “Баркамол авлод йили” давлат дастури тўғрисидаги Қарорида таъкидлаганларидек: **“Таълим жараёнига янги ахборот коммуникация ва педагогик технологияларни, электрон дарсликлар, мультимедия воситаларини кенг жорий этиш орқали мамлакатимиз мактабларида, касб-ҳунар коллежлари, лицейлари ва олий ўқув юртларида ўқитиш сифатини тубдан яхшилаш, таълим муассасаларининг ўқув-лабаратория базасини замонавий турдаги ўқув ва лабаратория ускуналари, компьютер техникаси билан мустахкамлаш; замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари, рақамли ва кенг форматли телекоммуникация алоқа воситалари ҳамда интернет тизимини янада ривожлантириш, уларни ҳар бир оила ҳаётига жорий этиш ва кенг ўзлаштириш ... “** шу куннинг долзарб вазифаларидир.

1- боб Жамиятни ахборотлаштириш

1.1. Ахборотлашган жамиятни шакллантириш жараёнлари

Янги XXI асрда мамлакатларнинг миллий иқтисоди глобаллашиб, ахборотлашган иқтисод шаклига айланмоқда. Яъни миллий иқтисоддаги ахборот ва билимларнинг тутган ўрни тобора юксалмоқда ва улар стратегик ресурсга айланган. Дунёда жамғарилган ахборот ва билимларнинг 90 % и сўнгги 30 йил мобайнида яратилган. Ахборот ва билимлар ҳажмининг кундан-кунга ортиб бориши миллий иқтисоднинг барча соҳаларида, жумладан, таълимда ҳам ахборот-коммуникациялар технологияларидан кенг кўламда самарали фойдаланишни талаб этмоқда.

Ахборот худди анъанавий ресурслар каби излаб топиш, тарқатиш мумкин бўлган ресурсга айланди. Ушбу ресурснинг фойдаланадиган умумий ҳажми келгусида давлатларнинг стратегик имкониятини, шунингдек мудофа қобилятини ҳам белгилаб беради, дейишга жиддий асос бор [13,18,19].

Ахборот, компьютерлаштириш, ҳисоблаш техникаси, замонавий ахборот технологияси, моделлаш, маълумотлар манбаи, дастурлаштириш, шахсий компьютерлар, дастур билан таъминлаш ва бошқа шу каби илмий тушунчалар жамиятни ахборотлаштиришнинг энг муҳим хусусиятларини ифода этади.

Ахборот - ижтимоий, иқтисодий табиий фанларнинг, тафаккур илмининг тараққиёти натижасида юзага келган билим ва маълумотлар, кишиларнинг амалий фаолияти давомида тўплаган тажрибалари мажмуи демакдир. Инсон ахборот оқими ичра яшар экан, турли-туман воқеа, ходисалар ва жараёнларнинг бир - бирига алоқадорлигини, ўзаро муносабати моҳиятини таҳлил этиш, мушоҳада ва мулоҳаза қилиб кўриш мақсадида кўпдан кўп далил ва рақамларга мурожаат қилади. Ахборот туфайли назарий билимлар амалиёт билан бирлашади.

Ҳозирги замон фан-техника тараққиёти ахборот оқимининг жуда ҳам кенгайишига олиб келди. Ахборот оқимининг тобора кенгайиб борганидан шу нарса ҳам далолат бера оладики, ўтган асрнинг 70-йиллар ўрталарига келиб оқиб чиқариш кучлари тараққиёти шундай даражага етган эдики, улардан оқилона фойдаланиш, ижтимоий ишлаб чиқаришни жадаллаштириш учун йилига 10^{16} арифметик амални бажариш керак бўлади. Табиийки, бундай мураккаб ҳисоб - китобни чўт қоқиб амалга ошириб бўлмайди. 10 миллиард киши бир йил давомида тинмай ишлаган тақдирдагина шунча арифметик амални еча олиши мумкин.

Ахборот ресурсларини оқилона ташкил этиш ва фойдаланишда улар меҳнат, моддий ва энергетик ресурслар эквиваленти сифатида намоён бўлади. Айни пайтда ахборот — бу бошқа барча ресурслардан оқилона ва самарали фойдаланиш ҳамда уларни асраб-авайлашга кўмаклашувчи ягона ресурс туридир.

XXI асрга келиб инсоният тарихида илк бор саноати ривожланган мамлакатлар ишлаб чиқаришида ахборот иш қуролига айланди. Моддий ишлаб чиқариш соҳасидан меҳнат ресурсларининг оғишмай ахборот соҳасига ўтиб

бориши тенденцияси тобора яққол сезилмоқда. Бунинг асосий сабаби шундаки, ишлаб чиқариш суръати ўсиши ва ривожланиши жараёнида қарорлар қабул қилиш ҳамда бошқариш учун зарур бўлган ахборот ҳажми ошиб бормоқда. Бу ўсиш аввало, иқтисодий, техник, илмий, технологик ва ижтимоий тизимлар ва жараёнларда намоён бўлмоқда.

Ахборот ҳажмининг ортиши ва уни қайта ишлаш воситаларининг ривожланмаганлиги инсоннинг у тўғрисида таъсаввурга эга бўлиши ва улардан фойдаланишини қийинлаштиради. Кўплаб вақт ахборотни қидиришга, ажратишга ва фойдаланишга кетади. Ахборот фондлари ҳар бир инсонга хизмат қилиши учун янги, замонавий воситалар керак бўлади. Шунинг учун XX аср ўрталарига келиб ахборотни ишлаш соҳасида кўп одамлар шуғуллана бошлади. Ахборот билимлар манбаи сифатида жамият учун стратегик ресурсга айланди. Бу ресурслардан самарали фойдаланиш эса жамиятни ахборотлаштириш жараёни билан боғлиқ.

Ахборотлаштириш жараёни деганда – инсон фаолиятининг муҳим йўналишларида олинган билимлардан самарали фойдаланиш учун кўрилган комплекс чора-тадбирлар тушунилади.

Замонавий ва самарали ечимлар топиш учун кўплаб, структура жиҳатидан мураккаб ахборот тизими яратилмоқда, натижада, ахборотлаштириш жараёнида иштирок этувчилар сони кун сайин ортиб бормоқда. Бу жамият ва моддий ишлаб чиқариш тармоқларининг кўплаб маблағларини шу соҳага жалб қилишга олиб келмоқда. Бу ўз навбатида инсонларни ахборот ресурсларидан рационал фойдаланиш йўллари қидиришга мажбур қилмоқда. Замонавий шароитда янги ахборот оқими қанчалик тез кўпайса шу билан бирга уларнинг эскириш муддатлари ҳам тезлашмоқда, бу ўз навбатида, ахборотни танлаш, унга эришиш қийинчиликларини келтириб чиқармоқда.

Ҳар бир инженер, хизматчи, раҳбар ўз фаолияти давомида кўплаб қоғозларга битилган ахборотни таҳлил қилишига тўғри келади. Бу эса ахборотга эришиш учун кўплаб вақт сарфлашга тўғри келиб, ишни ташкил қилиш унумдорлигига салбий таъсир қилади. Бундай муаммоларни самарали ечиш жамиятни ахборотлаштириш масаласини кўндаланг қилиб қўймоқда.

Жамиятни ахборотлаштириш – юридик ва жисмоний шахсларнинг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондириш учун ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ҳамда ахборот тизимларидан фойдаланган ҳолда шароит яратишнинг ташкилий ижтимоий-иқтисодий ва илмий-техникавий жараёнидир².

Жамиятни ахборотлаштириш жараёни қуйидаги қатор муаммоларни ҳал этилишини талаб этади:

1. Ҳисоблаш техника воситаларини жамият фаолиятининг барча тармоқларига тадбиқ қилиш.

² Ўзбекистон Республикасининг “Ахборотлаштириш тўғрисида” ги Қонуни. Тошкент шаҳри, 2003 йил 11 декабрь

2. Жамият аъзоларини ҳисоблаш техникаси воситаларидан самарали фойдаланишга ўргатиш.

3. Жамият аъзоларининг турли хил эҳтиёжларини қондиришда ахборот ресурсларидан тўла ва самарали фойдаланишларини таъминлаш.

Ахборотлашган жамият – кўпчилик ишловчиларнинг ахборот, айниқса унинг олий шакли бўлмиш билимларни ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва амалга ошириш билан банд бўлган жамиятидир.

Ахборотлашган жамиятнинг ўзига хос жиҳатлари қуйидагиларда намоён бўлади:

- ахборот иқтисодиётининг ривожланиши;
- ахборот танглигини бартараф этиш;
- ахборот технологиясининг глобаллигига эришиш;
- турли ахборот ресурсларига эркин кириб борилиши;
- ахборот ресурсларининг устунлигини таъминлаш;
- янги ахборот техникаси ва технологияларини кенг қўллаш;
- бошқарув фаолиятида ахборотдан самарали фойдаланиш.

Ахборотлашган жамиятда инсон ахборот билан ишлаш бўйича маълум даражадаги ахборот маданиятига эга бўлиши зарур. Бунинг учун шахсни ахборотни тез қабул қилиш ва катта ҳажмини қайта ишлаш, замонавий воситалар, усуллар ва технологиялардан фойдаланишга тайёрлаш лозим.

Ахборот маданияти деганда – жамият аъзоларининг ахборотдан мақсадли фойдаланиш, ахборотни қайта ишлаш ва узатиш, замонавий техник-ташкилий воситалардан ва усулларидан фойдаланиш кўникмаларига эга бўлиши тушунилади.

Ахборотлашган жамият қуйидаги жиҳатларда намоён бўлади:

- техник қурилмалардан фойдаланиш кўникмаларига эга бўлиш;
- ўз фаолиятида компьютер, ахборот технологияларидан фойдаланиш;
- турли манбалардан ахборотни олишни билиш ва ундан самарали фойдаланиш;
- ахборотни таҳлилий қайта ишлаш асосларини эгаллаш;
- ўз фаолиятига тааллуқли ахборотни билиш ва у билан ишлашни уддалаш.

Ахборотлашган жамиятнинг шаклланиш ва такомиллашиш муаммоларига бағишланган чет эл ва мамлакатимиз олимларининг илмий ишлари салмоғи оз эмас.

«Ахборотлашган жамият» тушунчасини биринчилар қаторида америкалик иқтисодчи олим Ф. Махлуп илмий доирага киритган. У монополия рақобатида патентлаштириш тизимининг тутган ўрнини статистик усуллар асосида ўрганиб, АҚШ ялпи ички маҳсулотида ахборотнинг миқдорий жиҳатдан тавсифланишини кўриб чиқди. Олим ахборотни товар сифатида қабул қилиш концепциясига асосланган ҳолда Америкада келажакда жамият ривожланишининг асосий шарти «ахборотлашган иқтисод» бўлиши ғоясини илгари сурди.

Ўз концепциясида Ф. Махлуп АҚШ да нафақат илмий-техник ахборотнинг, балки ҳоҳлаган ижтимоий ахборотнинг тарқатилиши ва ишлаб чиқарилишининг ўсишини тавсифловчи аниқ эмпирик материаллардан фойдаланди. Кейинчалик АҚШ ва бошқа мамлакатларда «ахборотлашган жамият» концепциясини П.Драккер, Д.Белл, Э.Паркер, М.Порат, А.Тоффлер, А.Мол, Ж. Стиглер, К.Эрроу каби бир қатор иқтисодчилар олдинга суришди. Ҳозирги кунда улар олиб борган тадқиқотлар натижаси ўлароқ миллий иқтисодда «ахборот тармоғи», «ахборот иқтисоди» ва «ахборотлашган жамият» каби концепциялар вужудга келган.

Таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки, жаҳон амалиётида ахборот соҳасининг миллий иқтисоддаги ўрнини аниқлаш бўйича иқтисодий ҳисоб принципларига асосланган иккита энг машҳур илмий қараш мавжуд бўлиб, улар Ф. Махлуп ва М. Поратларга тегишли.

Ф. Махлуп билимларнинг у ёки бу соҳа фаолиятида тутган ўрнини хар томонлама ўрганган ҳамда миллий иқтисод соҳаларини янгича гуруҳлаштиришнинг синтезини ва билимлар индустриясини моҳият жиҳатидан белгилаб олди.

Иқтисодчи олим Ф. Махлуп биринчилардан бўлиб миллий бойликнинг қандай қисми ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқариш, қайта ишлаш ва тарқатиш ҳисобига вужудга келишини ҳамда билим, умуман у билан боғлиқ бўлган ялпи миллий маҳсулот қисмини аниқлаш масаласини кўндаланг кўйди. У АҚШ миллий иқтисодини тўла тадқиқ қилди ва билимлар яратадиган 30 та тармоқни белгилаб олди ҳамда уларни 5 та гуруҳга ажратди: маориф; илмий тадқиқот ва ишлаб чиқариш; алоқа ва оммавий ахборот воситалари; ахборот машиналари ва воситалари; ахборот хизматлари.

Доктор Марк Ури Порат эса мавжуд миллий ҳисоблар тизимига асосланган ҳолда миллий иқтисодда ахборот фаолиятининг ҳажмини белгилашга интилди. Унинг илмий қараши қабул қилинган статистика тизими асосида миллий иқтисоддаги мавжуд ахборот фаолияти турларини аниқлашдан иборат бўлган. Ушбу тадқиқотнинг асосида «ахборот билан боғлиқ фаолият замонавий жамиятнинг энг асосий элементларидандир» деган фикр ётади. Унинг фикрича, ривожланган мамлакатларнинг иқтисоди мазмунан ишлаб чиқаришдан «ахборотлашган»га айланмоқда. М. Поратнинг тадқиқоти асосан иккита мақсадни кўзлаган, яъни ахборот билан боғлиқ фаолиятни аниқлаш ва унинг ҳажмини ҳисоблашдир. Ахборотни ишлаб чиқараётган тармоқлар қўллаётган технология, ишлаб чиқарётган маҳсулот ва кўрсатаётган хизматлари шунчалик хилма-хилки, уларни битта ягона тармоққа бирлаштириш ўта мушкул. Аммо уларнинг барчаси ахборот маҳсулотларини ишлаб чиқариш, қайта ишлаш, сақлаш ва тарқатишга хизмат қилади. Шунинг учун ҳам улар «ахборотлашган» деган ягона фаолиятда бирлашади.

Амалиёти ривожланган мамлакатларда фан ва ахборот-коммуникациялар технологияларининг такомиллашиб бориши ахборотлашган жамиятни шакллантириш бўйича ўзининг назарий таклифларини берган олимларнинг ғоялари ўз ўрнини топаётганини кўрсатмоқда. Башорат қилишларига қараганда,

бутун жахон мамлакатлари ягона компьютерлаштирилган ва ахборотлаштирилган кишилар жамиятига айланиб боради. Тадқиқотлар ахборотлашган жамиятга хос бўлган қуйидаги хусусиятларни белгилаб берди:

- ахборот танқислиги муаммоси ҳал этилади;
- бошқа ресурсларга нисбатан ахборот ресурслари бирламчи ўринга чиқади;
- ахборотлашган иқтисод ривожланишнинг асосий шакли бўлиб хизмат килади;
- жамият тараққиётининг негизи бўлиб ахборот-коммуникациялар бозори товарларини кенг қўллаш шартлари қўйилади;
- инсоният тараққиётининг ягона ахборот майдони шаклланмоқда.

Ҳозирги босқичда илмий-техникавий ривожланишнинг асосий хусусиятларидан бири - ахборотнинг жамиятдаги ролини белгилаб олишдир.

Шу ўринда мазкур муаммога бағишланган республикамизнинг таникли олимлари академиклар В.Қ.Қобулов, С.С.Ғуломов, профессорлар А.А. Абдуғаффоров, Р.Х.Алимов, М.И.Ирматов, Т.Ш. Шодиев, Б.Ю.Ходиев, Б.А.Бегалов ва бошқаларнинг илмий ишларини таъкидлаб ўтиш жоиздир.

Академик В.Қ. Қобулов таъкидлаганларидек, «Иқтисодий кибернетика, ижтимоий ишлаб чиқаришнинг сиёсий-иқтисодий таҳлилига асосланган ҳолда, ахборот ва материалларни тубдан ўзгартириб юборишнинг иқтисодий тизими доирасида кўради».

Ахборот танқислиги билан боғлиқ бўлган бошқарув хатолари жуда қимматга тушади. Айни пайтда, бошқарув ва ишлаб чиқариш самарадорлиги, илғор технологияларни ишлаб чиқиш ва фойдаланиш бўйича энг кўп ахборотга эга бўлган тизим ютиб чиқмоқда.

Мутахассислар, биринчи галда иқтисодчиларнинг ахборотга эркин кириб боришини саноат ривожланиши шароитида бозор иқтисоди самарадорлигининг асосий шартларидан бири деб ҳисоблайди. Уларнинг фаолияти ва жамият ишлаб чиқаришининг асосий соҳалари у ёки бу маънода ахборот билан боғлиқ бўлиб, иш билан банд бўлганларнинг 40-60 % ини ташкил этади. Ахборот хизматлари жахон ялпи ижтимоий маҳсулот ва миллий даромадининг 10 % ини ташкил қилмоқда. Шунинг 90 % и АҚШ, Япония ва Ғарбий Европа ҳиссасига тўғри келади.

Ахборот интеллектуал фаолиятнинг муҳим маҳсулоти саналади. Саноати ривожланган барча мамлакатларда ушбу маҳсулотларни ўз фойдаланувчиларига етказишнинг «усуллари ва воситалари» ни ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш жадал суръатларда олиб борилмоқдаки, бу ахборот тизимлари ва технологиялари саноатини яратишда ўз аксини топган.

Ахборот технологияси - ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, унга ишлов бериш ва уни тарқатиш учун фойдаланиладиган услублар, қурилмалар, усуллар ва жараёнлар мажмуи.

Ахборот технологиялари индустриясининг юзага келиши уларнинг ахборот жамиятини яратишни қандай таъминлашига боғлиқ. Ахборот

технологиялари индустрияси ахборот маҳсулотлари ва воситаларини ишлаб чиқаради ҳамда истеъмолчиларга етказди.

Ахборот маҳсулотлари деганда аввало, анънавий йўл билан ёки электрон техника ёрдамида олинган турли билимлар соҳаси, шунингдек маълумот ва ахборотнинг бошқа шакллари тушунилади.

Шахсий компьютерларнинг оммавий равишда ишлаб чиқарилиши айниқса ахборот технологиялари саноати учун кенг имкониятлар очиб берди. Шахсий компьютерлар инсон фаолиятининг деярли барча соҳаларига кириб борди ва мутахассисларнинг билимлар манбаига кириб бориши ҳамда уни бевосита қайта ишлаш жараёнида қатнашиш имкониятини кенгайтди.

Ахборот технологиялари ривожланиши бевосита иқтисодий объектларнинг ахборот тизимларидан фойдаланиши билан боғлиқ. Замонавий ахборот технологиялари раҳбарларга, мутахассисларга, техник ходимларга ахборотни қайта ишлаш ва қарорлар қабул қилишда ҳамда тўлиқ ва ишончли бўлган замонавий ахборот тизимини яратишда кўмак беради[18].

Ахборот технологиялари маълумотларни қайта ишлашнинг мустақил тизими сифатида ҳам, функциявий таркибий қисм сифатида ҳам ишлайди ва янада йирик тизим доирасида бошқарув жараёнини таъминлайди. Бундай тизимлар қаторига саноат корхоналари, фирмалар, корпорациялар, молия-кредит ва тижорат-савдо ташкилотлари, ишлаб чиқариш ва хўжалик жараёнларининг автоматлаштирилган бошқариш, илмий тажрибалар, иқтисодий-математик модели, маълумотларни қайта ишлаш тизими, кутубхона хизмати ва бошқа бир қатор соҳалар киради.

Ҳозирги кунда нафақат таълим соҳасига, балки миллий иқтисоднинг барча тармоқларига: тижорат, бизнес ва бошқаларга замонавий ахборот технологиялари кенг кўламда кириб келмоқда.

Ахборот-коммуникациялар технологияларининг ҳаётимиз барча жабҳаларига кириб келиши бизнес ва таълимни йўлга қўйиш механизмларини тубдан ўзгартириб бормоқда. Шунини таъкидлаш керакки, жаҳон иқтисодиётининг глобаллашиб бораётганида Интернет орқали таълим хизматларини таклиф этиш борасида меҳнат бозорининг ҳажми чексиздир.

Ўзбекистонда юзага келган вазият иқтисодиётнинг ривожланишини интенсив йўлга ўтказишни, ресурсларнинг барча турларидан оқилона фойдаланишни, ишлаб чиқаришга тобора такомиллашган меҳнат қуролларини жорий этишни жуда ҳам муҳим вазифа қилиб қўймоқда.

Бугунги кунда компьютер ва ахборот технологиялари, телекоммуникациялар тармоқларини, маълумотлар узатишни, Интернет хизматларига кириб боришни ва замонавийлаштириш республикамизда устувор ўринларга чиқмоқда. Иқтидорли ёшлар иштирокида республикада Интернет – фестиваллар, Интернет – форумлар ўтказиш одат бўлиб қолди, шаҳарлар ва қишлоқларда Интернет тармоғидан жамоа бўлиб фойдаланиш пунктларининг сони тора кўпаймоқда, ахборот хизматлари турлари сезиларли даражада кенгаймоқда, уларнинг хизматлари янада интеллектуалроқ бўлиб бормоқда.

Мамлакатимиз Президенти И.А. Каримов 2001 йил май ойида Олий Мажлиснинг V сессиясида сўзлаган нутқида компьютерлаштириш ва ахборот технологияларини ишлаб чиқаришга, мактаблар ва олий ўқув юр்தларининг дастурларига, одамларнинг кундалик турмушига жорий этиш бўйича Ўзбекистоннинг юксак даражаларга эришиши юзасидан аниқ вазифаларни қўйди.

Жамиятни компьютерлаштириш, ахборот технологияларини ривожлантириш бўйича вазифаларни ҳал этиш учун 2002 йил 30 майда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот – коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида» ги Фармонда белгиланган чора-тадбирларнинг амалга оширилиши ахборотлаштиришнинг миллий тизмлари барпо этилишини, иқтисодиётга ва жамиятнинг ҳар бир аъзоси ҳаётига компьютер техникаси ва ахборот технологиялари оммавий жорий этилиши учун шарт-шароитларни таъминлайди, жаҳон бозорида мамлакатимиз иқтисодиётининг рақобатбардошлилигини оширади.

Фармонда ва ҳукумат қарорида белгиланган дастурий чора-тадбирларнинг амалда рўёбга чиқарилиши бошқарувнинг барча тармоқ ва минтақавий органларига, иқтисодий ва маданиятнинг барча соҳаларига, умуман, жамиятга дахлдордир. Ушбу вазифаларни амалга ошириш учун махсус «Компьютерлаштиришни ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича мувофиқлаштирувчи Кенгаш» ташкил этилди. Жорий йилда Кенгашга 2010 йилгача бўлган даврда телекоммуникациялар ва маълумотлар узатишнинг миллий тармоғини ривожлантириш; давлат бошқарувига электрон технологияларни жорий этиш; элетрон тижоратни ривожлантириш бўйича дастурларни тайёрлаш топширилди.

Президент Фармонини бажариш юзасидан Вазирлар Маҳкамаси қарор қабул қилди ва 2002-2010 йилларда компьютерлаштириш ва ахборот – коммуникация технологияларини ривожлантириш дастурини тасдиқлади, Унда телекоммуникациялар ва маълумотлар узатишни ривожлантириш, ахборот ресурсларидан фойдаланиш, Интернет тармоғида ўз сайтларини яратишнинг мақсадли йўналишлари белгиланди.

Иқтисодиёт тармоқлари ва жамиятнинг ахборотни тезкор айирбошлашга, жаҳон ахборот ресурсларига кириб боришга бўлган юқори эҳтиёжи, таълим жараёнларини ва кишиларнинг кундалик турмушини компьютерлаштириш зарурияти, шунингдек, ахборот ва маълумотлар базаси ташкил этилишини таъминлаш эҳтиёжи ушбу муҳим қарорларнинг қабул қилиниши учун асос бўлди.

Корхоналарни техник жиҳатдан қайта қуроллантириш, кам чиқитли ва чиқитсиз технологиялардан, илғор конструкцияли материаллардан фойдаланиш дастурларини амалга ошириш асосидагина меҳнат унумдорлигини ўстириш, маҳсулот сифатини яхшилаш, аҳолининг ҳарид талабини қондириш, илм - фан ишлаб чиқариш тармоқларини, айниқса, электроника, асбобсозлик, янги

ҳисоблаш техникаси, замонавий алоқа воситалари ишлаб чиқаришини ривожлантириш ва уларни амалиётда қўллаш вазифаси келиб чиқади.

Буларнинг ҳаммаси ахборотлаштиришнинг улкан имкониятларидан энг самарали фойдаланишни, унинг бозор муносабатларига ўтиш давридаги жараёнларига таъсирини кучайтиришнинг энг долзарб вазифасига айлантирмоқда.

Ахборот жараёнларини ташкил этиш услубларини такомиллаштириш ҳозирги вақтнинг асосий масалаларидан бири ҳисобланади, уни муваффақиятли ечимини топиш иқтисодий тизимларни бошқаришнинг кейинги ривожланиш даражасини белгилайди. Уни бозор услублари билан тараққий топтирилиши иқтисодиётда катта ижобий ўзгаришларга олиб бориши зарур.

Ахборотни йиғиш, қайта ишлаш ва узатиш жараёнларининг замонавий услублар ва воситалар асосида такомиллаштирилиши нафақат ахборотга эришиш тезкорлигини кўтаради, балки сифатли ахборотга эришиш ҳисобига бошқариш самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Шунинг учун ахборот жараёнларининг рационал ташкил этилиши бошқаришни мукамаллаштиришда марказий бўғин ҳисобланади ва иқтисодий субъектлар стратегик курсини номоён этади.

Автоматлашган ахборот тизимида маълумотларни қайта ишлашнинг тезкорлигини оширишда бошланғич ахборот ҳажмининг ортиқчалиги, яъни бошқариш объекти ҳақидаги тушаётган маълумотларни тартиблашмаганлиги салбий таъсир кўрсатмоқда. Маълумотларни тақдим этиш процедураларини оддийлаштириш, объект алоҳида бўғинларини фаолиятини келиштириш автоматлаштирилган ахборот технологиялари самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Шундай қилиб, инсонларни ижтимоий-иқтисодий ва маънавий муаммоларни ҳал этишга сафарбар қилмоқ учун тегишли ахборотни ўз вақтида тўплаб, қайта ишлаб, муайян бир тартибга солиш ва зудлик билан кишиларга етказиш керак бўлади. Бунинг учун жамиятни ахборотлаштириш дастурини амалга ошириш ва илғор ахборот технологиясини жорий этиш зарур.

1.2. «Ахборот тизимлари» фанини ўқитиш мақсади ва асосий вазифалари

Ўзбекистоннинг иқтисодий ва ижтимоий соҳаларида юқори натижаларга эришиши, жаҳон иқтисодий тизимида тўлақонли шериклик ўрнини эгаллай бориши, инсон фаолиятининг барча жабҳаларида замонавий ахборот технологияларидан юқори даражада фойдаланиш кўламлари қандай бўлишига ҳамда бу технологиялар ижтимоий меҳнат самарадорлигини ошишида қандай роль ўйнашига боғлиқ. Президентимиз И.А. Каримов таъкидлаганларидек: “Биз тезкор техникавий тараққиёт, шиддат билан ривожланаётган ва мунтазам янгиланаётган замонавий юқори технологиялар, ахборот – компьютер тизимлари асосида яшаётганимизни унутмаслигимиз керак.”[6].

Инсоннинг ахборотни қайта ишлаш бўйича имкониятларини кучайтирувчи замонавий технологиялар билан қуроллантириш - ахборотлаштириш саноатини жадал ривожлантиришни талаб этувчи энг муҳим техник, иқтисодий вазифа

ҳисобланади. Иқтисодиётда ахборот технологияларидан фойдаланиш иқтисодий ахборотлар сифати, унинг аниқлиги, объективлиги, тезкорлигини ва бунинг натижаси сифатида эса бошқарув қарорларини ўз вақтида қабул қилиш имконияти ошишини таъминлайди.

Демак, иқтисодий мутахасисликлар бўйича таълим олаётган талабаларни давр талабига жавоб бера оладиган етук мутахассис, комил инсон бўлиб тарбияланишларида, уларга «Ахборот тизимлари» (АТ) фанини ўқитиш – давр талабидир.

Мазкур фаннинг мақсади – талабаларга ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантириш, иқтисодиёт ва жамият ҳаётининг барча соҳаларида замонавий ахборот технологияларини қўллашни назарий ҳамда амалий асосларини ўргатишдан иборат. Ушбу мақсаддан келиб чиққан ҳолда мазкур **фаннинг асосий вазифалари** этиб қуйидагилар белгиланади:

- ахборот, ахборот технологияси, ахборот тизими ва уларнинг тузилиши, туркумланишини ўрганиш;
- ахборот технологиясини яратиш тамойилларини аниқлаш;
- ахборот технологиясини ривожланиш босқичларини белгилаш;
- ахборот тизимлари эволюциясини белгилаш;
- ахборот технологиясини концептуал ва функционал модели билан танишиш;
- компьютер техникаси ва телекоммуникация воситаларидан ташкилий, иқтисодий соҳадаги масалаларни ечишда фойдаланиш;
- ахборот тизимларини дастурий, техник таъминотларини ўрганиш ва миллий иқтисодиётнинг турли соҳаларига қўллаш;
- Ўзбекистон Республикаси ахборотлаштириш миллий тизимини шакллантиришнинг ҳуқуқий базасини ўрганиш;
- жаҳон ахборот ресурсларидан фойдаланишни кенгайтириш;
- фуқороларнинг ахборотга ортиб бораётган талаб-эҳтиёжларини янада тўллароқ қондириш ва ҳ.к.

Ўқув курсининг предмети бўлиб, ахборот технологияларини жорий қилиш усуллари, техник ва дастурий воситаларнинг назарий асослари ва уларни тегишли соҳаларда тадбиқ қилиш усуллари ҳисобланади.

1.3 Ўзбекистон Республикаси ахборотлаштириш миллий тизимини шакллантиришнинг ҳуқуқий базаси

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришган дастлабки йиллардан оқ, ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантиришга эътибор берилди бошланди ва бу соҳа босқичма-босқич ривожлантирилмоқда.

2003 йилда қабул қилинган янги таҳрирдаги «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги Қонун билан унинг ҳуқуқий таянчи яратилиб, ахборотлаштиришнинг иқтисодий, ҳуқуқий ва ташкилий асослари аниқланди ва ахборотлаштириш соҳасида давлат сиёсатининг асосий йўналишлари белгилаб берилди.

1995 йил февралда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «UzPAK» маълумотлар узатиш миллий тармоғини яртиш (МУМТ) ва халқаро тармоқларга, шу жумладан, Интернетга чиқиш тўғрисидаги қарори қабул

қилинди. Ушбу қарорга асосан, корхона телекоммуникация хизматларини кўреатиш бўйича «Миллий оператор ва провайдер» мақомини олди ва хўжалик ҳисобидаги «UzNET» ахборот-компьютер хизмати унинг таркибига киритилди.

Ҳозирги кунда ушбу қонунга мувофиқ, вазирликлар, идоралар, муассаса ва ташкилотлар мамлакат ҳудудида жойлашган бир қатор халқаро ташкилотларнинг ахборот тизимлари ва тармоқларини маълумотлар узатиш миллий тармоғига бирлаштириш йўли билан ягона ахборот майдони яратилмоқда.

1991-2003 йилларда 300 дан ортиқ норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар чиқарилди. Улардан 15 дан ортиғи тўлиқ ахборотлаштириш амалиётига тегишлидир, қолганлари эса муайян муаммолар бўйича алоҳида меъёрларни ўз ичига олади [13].

Тавсия характеридаги қонунчилик ҳужжати «Иштирокчи-давлатларда ахборотлаштириш муносабатларини тартибга солиш тамойиллари тўғрисида», «Давлат сирлари тўғрисида», «Архив фондлари ва архивлар тўғрисида», «Компьютер учун дастурлар ва маълумотлар базасини ҳуқуқий муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонунлар қабул қилинди ва қилиниш арафасида. Қуйидаги базавий қонунларни ривожлантиришда махсус қонунлар блоки ишлаб чиқилди, булар: «Иқтисодий ривожланиш ва тадбиркорлик фаолиятини ахборот билан таъминлаш тўғрисида», «Халқаро ахборот алмашинувида иштирок этиш ва ахборот маҳсулотларини экспорт қилишини назорат қилиш тўғрисида», «Фуқароларнинг ахборотга кириш ҳуқуқи ва шахсий маълумотларни ҳимоя қилиш тўғрисида», «Илмий-техникавий ахборот тўғрисида», «Маъмурий ҳуқуқбузарликлар тўғрисидаги Ўзбекистон Республика кодексида ўзгартиришлар ва қўшимчалар киритиш тўғрисида», «Ўзбекистон Республикаси жиноят ва фуқаролик кодексида ахборот билан ишлашдаги ҳуқуқбузарликлар учун жавобгарликни белгилаш тўғрисида».

Ҳаттоки қонунчилик ҳужжатларининг сараланган рўйхати ҳам ахборотлаштиришни ҳуқуқий таъминлаш муаммосининг мураккаблиги ва кўп тармоқлилиги тўғрисида тасаввур бера олмайди.

Ахборотлаштириш фаолияти соҳасида қонунчилик яратиш йўлидаги муҳим кадам сифатида - 1995 йил 25 январда қабул қилинган «Ахборот, ахборотлаштириш ва ахборотни ҳимоя қилиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг қабул қилинишини ва кучга киритилишини кўрсатиш лозим. Бу Қонун ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчилар ўртасидаги муносабатларни қуйидагича тартибга солди:

- ахборот ресурсларини яратиш, йиғиш, қайта ишлаш, тўплаш асосида шакллантириш ва ундан фойдаланиш ва истеъмолчиларга тақдим этиш;
- ахборот технологияларини ва уларни таъминлаш воситаларини яратиш ва ундан фойдаланиш;
- ахборотни, ахборот жараёнлари ва ахборот алмашувида иштирок этувчи субъектлар, ҳуқуқларини ҳимоя қилиш.

Ахборот технологияларини ривожлантиришнинг олти устивор йўналиши қуйидагилардан иборат:

1. Давлат статистика тизими, кредит-молия ва банк тизимлари.

2. Электрон маълумотлар базаси.
3. Фан-техника ахборот (ФТА) тармоғи.
4. Таълим, кадрлар тайёрлаш ва қайта тайёрлаш, ижтимоий муҳофаза ва соғлиқни сақлаш соҳалари ахборот тизимлари.
5. Маълумотларни узатиш ва алоқа тизимлари.
6. Фавқулотда ҳолатларнинг олдини олиш ва хабар беришнинг ахборот тизимларини яратиш.

Мазкур дастурда Вазирлик ва Маҳкамаларнинг ахборот тармоқлари, Миллий ахборотни ҳисоблаш тармоғини яратиш, компьютерлар ва ҳисоблаш техникаси воситаларини ишлаб чиқаришни ташкил этиш, янги ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлашни такомиллаштириш, ҳужжатлаштиришнинг меъёрий-услубий ва ҳуқуқий тизимини яратиш ва бошқалар жой олган. Юқоридаги кўрсатилган вазифаларни бажариш бир неча босқичда амалга ошириш кўзда тутилган.

Республикамизда қабул қилинаётган меъёрий ҳужжатларда компьютерлаштириш ва ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш, уларни қайта тайёрлашни ривожлантириш ва такомиллаштиришнинг аниқ вазифалари олдинга қўйилган ва мақсадли йўналишлари ифодалаб берилган. Жумладан, Тошкент элетротехника алоқа институти Тошкент ахборот технологиялари университетига айлантирилди. Ушбу университетда янги мутахассисликларнинг кенг доираси бўйича кадрлар тайёрлаш тизимини анча кенгайтириш назарда тутилмоқда. Бундан ташқари, ўқув юртларининг моддий-техник ва илмий-тадқиқот базасини кенгайтириш юзасидан комплекс чоратadbирларни амалга ошириш назарда тутилган.

Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги мавжуд қонунчилик тизими умуман олганда ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиш даражасига ижобий таъсир кўрсатмоқда. Республикамиздаги кўпгина фирмалар телекоммуникация ахборот технологиялари бозорларига дадил кириб бормоқдалар.

Ахборот-коммуникация технологиялари бўйича жаҳон ҳамжамиятига кириш фаоллигини ошириш мақсадида қомусимизга, фуқаролик кодексига, жиноий процессуал кодексларга ўзгартиришлар киритилди.

Ҳукуматимиз томонидан сўнгги йилларда ахборотлаштиришга оид қуйидаги қонунлар ишлаб чиқилди:

1. Телекоммуникациялар тўғрисида.
2. Ахборотлаштириш тўғрисида.
3. Алоқалар тўғрисида.
4. Радиочастоталар спектори тўғрисида.
5. Почта алоқаси тўғрисида.
6. Электрон ҳужжат айланиш тўғрисида.
7. Электрон тўловлар тўғрисида.
8. Электрон рақамли имзо тўғрисида.
9. Электрон тижорат тўғрисида.
10. Компьютер жиноятчилиги тўғрисида.

11. Электрон ҳисоблаш машиналари ва маълумотлар базаси дастурларини ҳуқуқий ҳимояси.
12. Топология ва интеграл схемаларни ҳуқуқий ҳимояси.
13. Ахборотга киришни кафолатлаш ва эркинликлари тўғрисида.
14. Стандартлаштириш тўғрисида.
15. Кашфиётлар, фойдали моделлар ва саноат намуналари тўғрисида.
16. Алоҳида олинган фаолият турларини лицензиялаш тўғрисида.
17. Муаллифлик ҳуқуқи тўғрисида.
18. Илмий-техник ахборот тизими тўғрисида.
19. Шахсий маълумотларни ҳимоялаш тўғрисида.
20. Ахборот хавфсизлиги тўғрисида.

Яқиндагина Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг сессияси томонидан қабул қилинган «Электрон рақамли имзо тўғрисида», «Электрон ҳужжат айланиши тўғрисида» ва «Электрон тижорат тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунларининг лойиҳалари биринчи ўқишда қабул қилинди. Назаримизда бу қонунлар Республикамиздаги тадбиркорлик фаолиятини ахборот билан таъминланиш ҳуқуқий базасини яратишга хизмат қилувчи асосий воситалардан ҳисобланади.

«Электрон тижорат тўғрисида»ги Қонуннинг 3-бандида «Товарларни сотиш, ишларни бажариш ва хизматлар кўрсатиш бўйича ахборот тизимларидан фойдаланган ҳолда амалга ошириладиган тадбиркорлик фаолияти электрон тижоратдир» деб кўрсатиб берилиши фикримизнинг исботи ҳисобланади. Ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантиришни тўлақонли амалга ошириш учун юқорида келтирилган қонунларнинг бажарилишини таъминлаш зарурий омил ҳисобланади.

Шахсий маълумотларни ҳимоялаш, ахборот хавфсизлиги тўғрисидаги қонунларни ахборотлашган жамиятда тўлақонли қўлланиши муҳим ҳисобланиб, Республикамизда тадбиркорлик фаолиятини ахборотлаштириш тизимини шакллантириш учун асосий бўлган қонунлардан ҳисобланади.

Кўрсатиб ўтилган чора-тадбирлар ва компьютерлаштириш жараёнини ривожлантириш йўналишлари мамлакат иқтисодиёти самарадорлигининг ўсишида телекоммуникациялар, Компьютер ва ахборот технологияларининг фаол роли ошишини, одамларнинг фаолият ва турмуши техник қурилмалар ва хизматларнинг энг замонавий турлари билан жихозланишини таъминлаш, республиканинг жаҳон ахборот жараёнларига муваффақиятли интеграциялашувига имконият яратади.

1.4. Ўзбекистонда ягона иқтисодий ахборот тизимини қуриш концепцияси

Республикамизда ягона иқтисодий ахборот тизимини яратиш бу миллий иқтисодиёт ахборотлаштириш маконини ташкил қилувчи асосий омиллардан ҳисобланади.

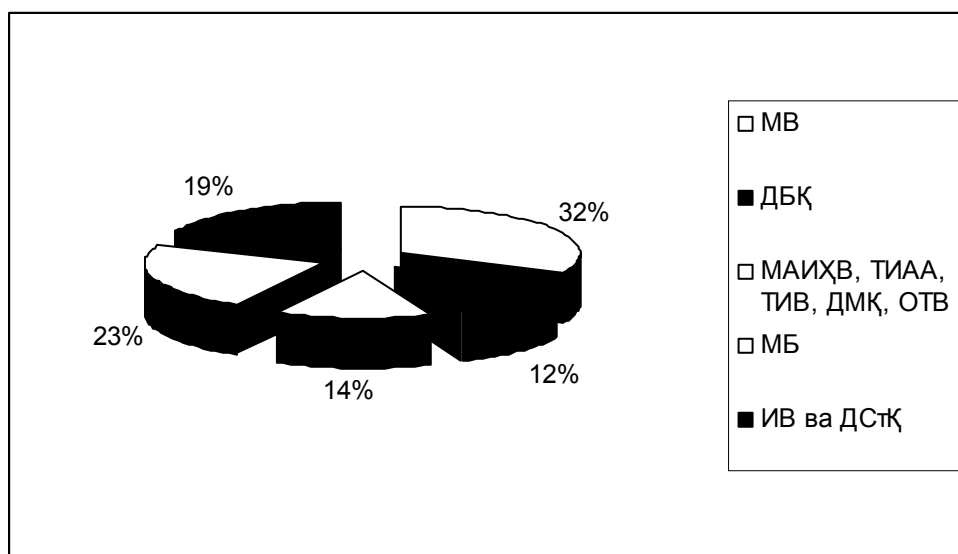
Ягона иқтисодий ахборот тизимини яратишдан асосий мақсад ҳозирги шароитда вазирликлар, идоралар ва банк тизимини бир-бирлари билан алоқаларини замон талабларидан келиб чиққан ҳолда ташкил қилишдан иборат бўлиб, бунда ахборотни йиғиш, жамғариш, сақлаш ва таҳлил қилиш жараёнларини шакллантириш ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасида ягона иқтисодий ахборот тизимини яратишнинг асосий шарт-шароитлари ва зарурияти шундан иборатки, мавжуд вазирлик идоралар ва молиявий соҳалар ишончли ахборот билан таъминланиб иқтисодий ўсишни таъминлаши зарур. Бу ўз навбатида ягона кенг кўламли тўлов баланси базасини амалга оширишни таъминлаб беради. Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики Ўзбекистон Республикаси тўлов балансининг ташкил қилувчи ахборот базасини асосан қуйидаги вазирлик, ташкилот ва идоралар таъминлаб беради. Бунини Ўзбекистон Республикаси тўлов балансининг ахборот базаси яққол кўрсатиб турибди (1.1- расм).

Кўрсатилган манбалар ахборот базасини бирламчи ахбороти ҳисобланиб, бунда Молия вазирлиги асосий ахборот етказиб берувчилардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасида ягона иқтисодий ахборот тизимини куриш концепцияси, бизнинг фикримизча, қуйидаги вазирлик ва идораларда ягона иқтисодий ахборот тизимини яратиш асосларини тақозо қилади ва булар қаторига қуйидагилар киради:

- Иқтисодиёт вазирлиги (ИВ);
- Молия вазирлиги (МВ);
- Меҳнат ва аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиши вазирлиги (МАИХВ);
- Давлат солиқ қўмитаси (ДСҚ);
- Давлат божхона қўмитаси (ДБҚ);
- Давлат статистика қўмитаси (ДСтҚ);
- Ташқи иқтисодий алоқалар агентлиги (ТИАА);
- Марказий банк (МБ).



1.1-расм. Ўзбекистон Республикаси тўлов баланси ахборот базаси таркиби

Иқтисодиёт вазирлигида ягона иқтисодий ахборот тизимини яратиш республикада ягона ахборотлаштириш миллий тизимини ҳал қилувчи омилларидан бири ҳисобланади.

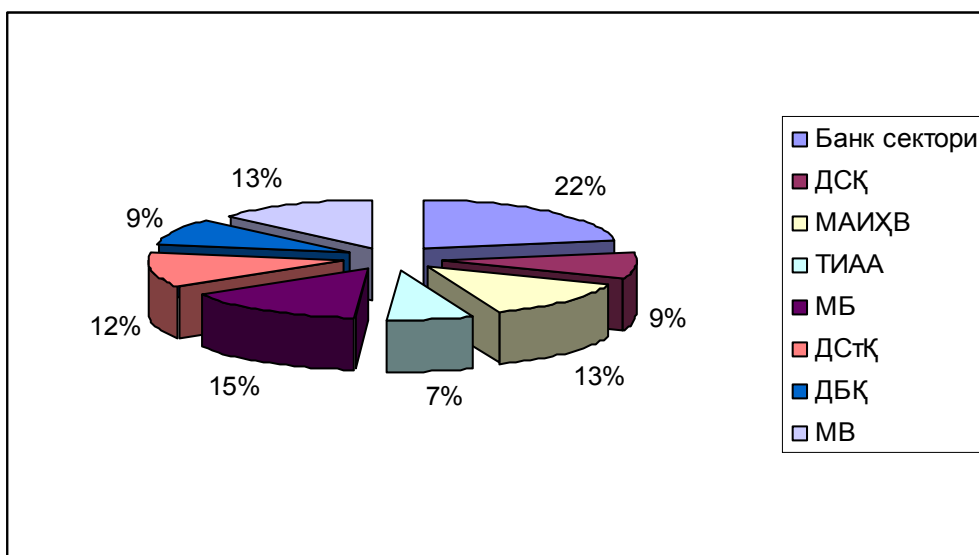
Иқтисодиёт вазирлиги яқиндагина ташкил топган ташкилот бўлиб, макроиқтисодиёт ва статистика вазирлигини қайтадан ташкил қилиш натижасида вужудга келди.

Иқтисодиёт вазирлиги республикадаги барча вазирликлардан, идоралардан ахборотни қабул қилиб, олинган ахборотни таҳлили асосида қарорлар қабул қилиш учун шарт-шароит яратиш бермоқда.

Мамлакатдаги асосий ахборот базаси тадқиқ қилиниб, таҳлиллар бу соҳада банк сектори етакчи эканлигини кўрсатмоқда (1.2-расм). Ягона иқтисодий ахборот тизимини иқтисодиёт вазирлигида яратиш, ахборотни тезкор равишда олиб, бу соҳада ишловчиларни ҳисоботлар йиғишдаги машшаққатли меҳнатларига амалий ёрдам беради.

2000 йилдан бошлаб Ўзбекистон Молия вазирлигида глобал интегрирлашган ахборот-аналитик тизими ишга тушиб республикада бюджетига оид фаолиятни ахборот билан таъминлаб, қуйидаги ишларни амалга оширишни назарда тутади:

- республика бюджети (РБ) харажатларини шакллантириш;
- республика бюджети харажатларини аниқлаш;
- республика бюджети бўйича режалаштириш ва индексацияни аниқлаш;



1.2-расм. Иқтисодиёт вазирлиги ахборот базаси ташкил қилувчилар

- пул маблағлари билан молиялаштириш;
- мақсадли молиялаштириш схемалари бўйича ҳисоб олиб бориш;
- республика бюджети ғазна ва ҳақиқий харажатларини ҳисоблаш;
- маҳаллий бюджет тушумларини ҳисоблаш;
- республика бюджети харажатларини аниқлаш ва башорат қилиш;

- бюджет ташкилотлари ўртасида қисқа муддатли судалар, субвенциялар ва ўзаро ҳисоб-китобларни амалга ошириш.

Глобал интегрирлашган ахборот-аналитик тизими ёрдамида ҳар куни республикамиз Молия вазирлигига 214 та тижорат банкларидан, валюта биржасидан, Марказий банкдан ахборот узатилиб, Молия вазирлигидан эса бу ташкилотларга қайта ишланган ахборот ва маълумотлар юборилади. Бундан кўриниб турибдики, республикамиз молия тизими ягона иқтисодий ахборот тизимини қуришга ҳар томонлама тайёр турибди[17,18].

1997 йилдан бошлаб меҳнат ва аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш вазирлиги ягона иқтисодий ахборот тизими соҳасидаги ишларни бошлаб юборган. Республикамиз аҳолисини нафақа билан таъминлашда маълумотлар базаси шакллантирилган, нафақалар ҳажмини ҳисоблаш ва уларни индексацияси тўлов ҳужжатлари шакллари бир меъёрга келтирилган.

Бу вазирлик ташкилотларининг ахборот таъминоти бўйича ўзаро алоқалари ҳозирги кунда алоқа коммутация каналлари орқали модемлар ёрдамида амалга оширилмоқда. Вазирликдаги мавжуд компьютер воситаларини янгилаш, модернизация қилиш ва уларнинг сонини кўпайтириш зарурдир, чунки ягона иқтисодий ахборот тизими талаблари шуни тақозо этади.

Давлат солиқ қўмитасида ахборотни қайта ишлаш учун шу соҳанинг ягона компьютер тизими мавжуд. Ҳозирги кунда давлат солиқ қўмитаси тизимида 6000 тадан ортиқ компьютер ва 300 тадан ортиқ компьютер серверлари иқтисодий ахборотни, юридик ва жисмоний шахслар тўғрисидаги ахборотни қайта ишлашда хизмат қилиб келмоқда. Бундан ташқари локал ахборот ҳисоблаш тармоқлари бу соҳа барча бўлимлари фаолиятида ишлатилиб, спутник тизими асосида ишловчи телекоммуникация воситаларидан солиқ ахборотини ўзаро алмашинувида фойдаланиб келинмоқда.

Давлат солиқ қўмитасининг жойлардаги бўлинмаларида 25 та махсус яратилган дастурлар мажмуи ва модуллари ахборотни сақлаш қайта ишлаш, узатиш ва архивлаш жараёнларини амалга оширмоқда.

Шунга қарамадан бу соҳада ечимини кутаётган масалалар, муаммолар жуда кўп. Ҳозирги пайтда солиқ ахборотини қайта ишлаш вазифасини бажарувчи техник воситаларнинг 50 фоиздан кўпроғи маънавий эскирганлиги сабабли ягона иқтисодий ахборот тизими талабларига жавоб бера олмайди. Шу сабабли бу соҳага қўшимча замонавий компьютерларни жалб этиш масалалари ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан биридир. Республикамиздаги давлат солиқ қўмитасида ишлатилаётган 100 дан ортиқ локал ҳисоблаш тармоқлари эскирганлиги сабабли уларни янгилаш зарурияти туғилмоқда. 2004 йилда Давлат солиқ қўмитаси томонидан экспорт-импорт ташқи савдо операцияларини амалга оширувчи ахборот тизими мавжуд бўлиб, Марказий банк, Молия вазирлиги, ташқи иқтисодий алоқалар агентлиги ва тижорат банклари ахборот ресурсларини интеграция фаолиятини мужассамлаштиради.

Ҳамкорлик битимлари шартлари асосида Ўзбекистон Республикаси фойдаланувчилар учун замонавий web технологиялар асосида ўзининг марказий ахборот ресурсларга киришни таъминлай оладилар. Ўтказилган

тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики, ташқи савдо ягона иқтисодий ахборот тизимини яратиш жараёни қуйдаги ишларни амалга оширишни тақозо қилади:

- турли хилдаги маълумотлар базасини бошқариш тизимларини электрон хабарлар бўйича ўзаро боғлиқлигини таъминлаш;
- вазирлик ва идоралар ахборот ресурслари ёрдамида ташқи савдо маълумотлар базаси бўйича ягона иқтисодий ахборот тизимини яратиш.

Кейинги босқичларда эса, тизимни шакллантириш жисмоний шахслар билан ишлаш, биржа ва бартер битимларини расмийлаштириш ҳисоботини амалга ошириш жараёнлари билан боғлиқ равишда олиб борилади. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасида ҳозирги кунда 15 та локал ҳисоблаш тизимлари ва 203 та алоҳида компьютер тармоқлари фаолият юритмоқда. Улар 3 поғонали корпоратив ҳисоблаш тармоғидан ташкил топиб, тармоқлар ўртасида ахборот айирбошлаш ички электрон почта ёрдамида бажарилади.

Мазкур тармоқда ҳам ҳисоблаш ускуналарини янгилаш зарурияти мавжуд бўлиб, бу тармоқ учун битта ходимга битта компьютер тўғри келиши шарт. Тахминларга кўра ҳар бир туман бўлимига яна 3 тадан компьютер, Қорақалпоғистон статистика бошқармасига ва Тошкент вилояти, Тошкент шаҳри статистика ташкилотларига 30 дан ортиқ замонавий компьютерлар ўрнатиш зарурдир. Шундан келиб чиққан ҳолда Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси қошида ягона иқтисодий ахборот тизимини жорий қилиш учун 120 дан ортиқ замонавий компьютерлар ажратиш керак бўлади. Статистика соҳасида туманлар бўйича меҳнат унумдорлигини ошириш мақсадида компьютерларнинг кичик тармоқлари ва терминал мажмуалар яратилиши даркор.

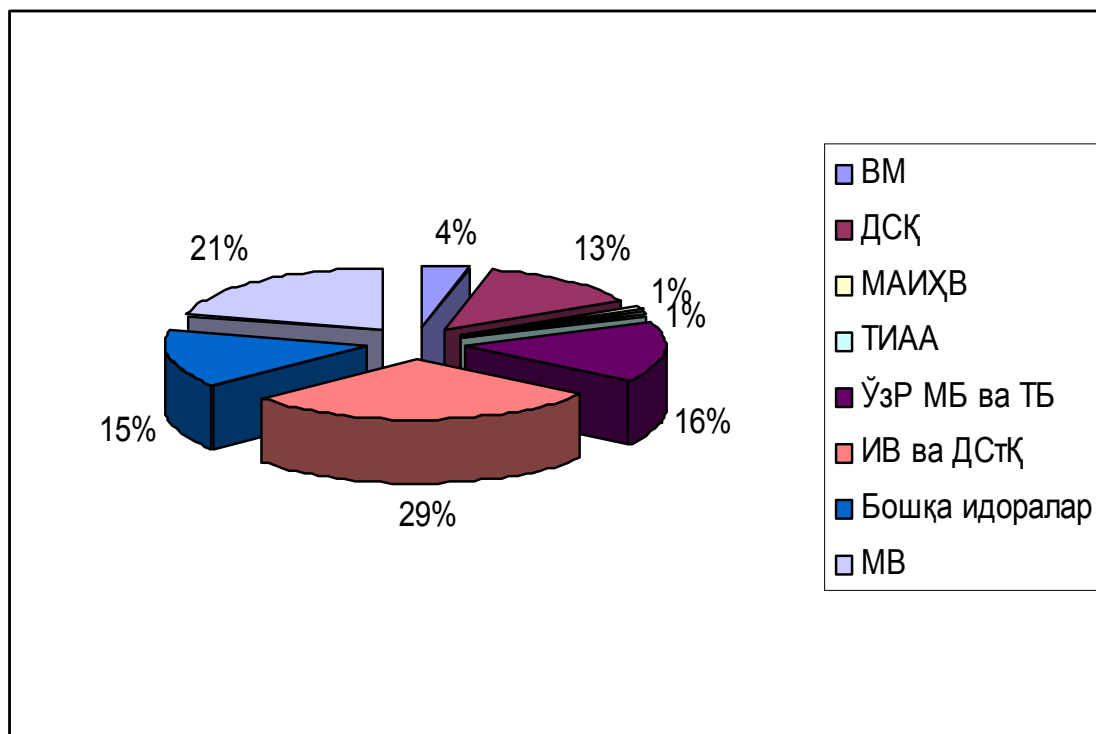
Республика ахборотлаштириш миллий тизимини шакллантиришда Марказий банк ягона иқтисодий ахборот тизимини яратиш зарурияти энг долзарб муаммолардан бўлиб, бу соҳадаги тижорат банклари ҳам энг йирик ахборот етказиб берувчилардан ҳисобланади. Уларнинг банк сектори ахборот базаларидаги улуши 1.3-расмда келтирилган.

Ҳозирги пайтда Марказий банк томонидан электрон тўловлар тизими тўлақонли ишлаб турибди. Бу тизим банклар ўртасида ахборотни юқори даражада ўтказиш лаёқатлилиги, ҳужжатларни тезкор қайта ишлаш қобилияти билан донг таратган.

Республикамиздаги барча тижорат банклари Марказий банкнинг ахборот маркази билан банк телекоммуникацион тармоғи орқали уланган. Марказий банк томонидан банк ахборотини узатиш тармоғи яратилган бўлиб, у рақамли ва коммутация пакетлари тармоқлари мажмуасидан иборат. Ушбу телекоммуникация тармоғи Тошкент шаҳрида 1996 йилдан бери самарали фаолият кўрсатиб келяпти. Тармоқ ёрдамида тижорат банкларининг барча филиалларидан Марказий банкнинг бош ахборотлаштириш марказига 64 Кбит/сек тезликда маълумотлар узатилиб, тизим рақамли оптик толали ва радиорелели алоқа тармоқлари ёрдамида фаолият юритади. Ушбу тармоқ Марказий банк ва Жаҳон тикланиш ва тараққиёт банклари маблағлари

ҳисобидан молиялаштирилган. Юқоридаги қайд этиб ўтилган далиллар банк ва молия тизимини ҳам ягона иқтисодий ахборот тизимига ўтиш учун тайёр эканлигини кўрсатиб турибди.

Ахборотлаштириш миллий тизимини яратишнинг асосий мақсади ва вазифаси ягона иқтисодий ахборот тизимини босқичма-босқич иқтисодиётга жорий қилишдан иборат.



1.3-расм. Вазирликлар ва идораларни таъминловчи банк сектори ахборот базалари

Ягона иқтисодий ахборот тизимини қуриш барча қатнашувчилар учун қуйидагиларни назарда тутати:

- ахборотни қайта ишлашнинг автоматлашган тизимини ташкил қилиш;
- ахборотни олиш ва узатиш жараёнларини автоматлаштириш;
- олинган ва узатиладиган ахборотни ўз вақтида қайта ишлаш;
- ҳисоботларни узатиш ва олишда инсонлар иштирокини камайтиришни.

Қурилаётган ягона иқтисодий ахборот тизими турли хилдаги талаблар қўйилади ва бу талабларни энг муҳим шартларидан бири тизимни ташкил қилишда бошқарувчилар томонидан тўғри ечим қабул қилишдир. Тизим учун шунчаки дастурлар керак эмас, балки амалий дастурлар, компьютерлар, коммуникация ускуналари, алоқа каналларидан иборат бўлган яхлит технология керак.

Тизим ахборот таъминоти тўғрисида сўз юритадиган бўлсак, бу тизим маълумотлар базаси қуйидагилардан ташкил топиши керак:

- тижорат банклари ҳисоботлари маълумотлар базаси (МБ);
- тижорат банклари (ТБ);
- тилла ва валюта захиралари бўйича маълумотлар базаси;

- банк тизимини кадрлар билан таъминлаш маълумотлар базаси;
- Марказий банк ҳужжат айланиши тезкор маълумотлар базаси;
- тизим администратори маълумотлар базаси;
- солиқ ташкилотларида хўжалик юритувчи субъектларни рўйхатга олувчи маълумотлар база;
- хўжалик юритувчи субъектлари бюджет ва нобюджет фондлари билан ўзаро муносабатлари маълумотлар базаси;
- ягона маълумотнома;
- импорт ва экспорт бўйича Давлат солиқ қўмитаси битимлари маълумотлар базаси;
- автомобил воситаларини давлат рўйхатига олувчи ички ишлар вазирлиги маълумотлар базаси;
- ички ишлар вазирлигининг фуқаролар паспортлари бўйича маълумотлар базаси;
- хўжалик юритувчи субъектларни рўйхатга олиш бўйича адлия вазирлиги маълумотлар базаси;
- маҳаллий ижро этувчи ҳукумат ташкилотларидаги хўжалик юритувчи субъектларнинг рўйхатга олувчи маълумотлар базаси ва бошқалар.

Бундан ташқари бошқа вазирликлар ва идоралар ҳам ягона иқтисодий ахборот тизимига уланиш учун ўз маълумотлар базасини яратишлари лозим.

Республика ягона иқтисодий ахборот тизимининг тўлақонли фаолияти учун қуйидаги асосий талаблар бажарилиши лозим:

- ахборот ҳаракатини таркибий қисмларига қўйиладиган талаблар;
- ахборот ҳаракати қўшма тизимларига талаблар;
- тизимдаги ахборотни йиғиш ва қайта ишлаш технологияларига талаблар;
- тизимни ташкил қилувчилар ўртасида маълумотлар базасини узатишга бўлган талаблар;
- техник ва дастурий таъминотга бўлган талаб;
- техник ва дастурий воситаларнинг носозлик жараёнлари;
- маълумотлар базасининг яхлитлигини тиклашга талаблар.

Ягона иқтисодий ахборот тизими учун ҳозирги кунда локал ҳисоблаш тизими ва телекоммуникация таъминоти жуда муҳим ҳисобланиб, қуйидагиларни амалга оширишни талаб қилади:

- республика аппаратида 200 дан кам бўлмаган компьютерларни бирданига уланиши ва 10 дан кам бўлмаган фойдаланувчиларнинг қуйи тизимларда мавжуд бўлиши;
- тармоқ ускуналари сифатида замонавий юқори тезликдаги тармоқ технологияларидан фойдаланишнинг ташкил қилиниши;
- виртуал тармоқлар бўйича трафикларни узатиш ҳолати;
- локал ҳисоблаш тармоғи иштирокчиларини глобал тармоққа 64 Кбт/с. дан 2 Мбт/с. гача тезликда уланиш имконияти;

- худудий тақсимланган тармоқ ва локал ҳисоблаш тармоғи ёрдамида маълумотларни сифатли узатишни таъминлаши.

Шундай қилиб, ягона иқтисодий ахборот тизимини босқичма-босқич иқтисодиётга жорий қилиш – миллий ахборот тизимини яратишга олиб келади.

1.5. Ахборот – коммуникация бозорининг жамият иқтисодидаги роли

Сўнгги йигирма йил давомида ривожланган мамлакатлар ахборот фаолиятининг кўп қисми бозор инфратузилмасининг асосий элементларидан бўлиб, бозор муносабатлари таркибига сингиб кетган. Ахборот-коммуникациялар бозорининг бозор инфратузилмаси сифатида шаклланиши ўтган аср 50 йилларининг иккинчи ярмидан бошланди. Ҳозирги кунда бозорнинг ушбу тармоғи ҳар бир мамлакат миллий иқтисодининг асосий негизи бўлиб ҳисобланмоқда. Чунки глобал иқтисодиётни таркиб топтириш учун замонавий ахборот-коммуникациялар инфратузилмаси талаб этилмоқда. Ишбилармонлик фаолиятининг мақбул муҳитини шакллантиришда зарур бўлган турли ахборот, таҳлилий материаллар ва уларни тезкор усулда олиш ахборот-коммуникациялар технологияларининг ривожланиб бораётганлиги эвазига эришилмоқда.

Барча мамлакатларда телекоммуникация ахборот тармоқлари кенг тарқалаёпти. Айниқса «Интернет» ахборот тармоғининг салмоғи кундан-кунга ортиб бориб дунё бўйича глобал ахборот инфратузилмаси, унинг асосида эса ахборотлашган жамият шаклланаётгани маълум. Хусусан:

а) халқаро ахборот тармоқларига уланган шахсий компьютерлар ҳар бир хонадонга кириб бормоқда;

б) ахборот тармоқларида янги хил фаолият турлари вужудга келаяпти. Жумладан: тармоқда ишлаш, тармоқ муҳитида дам олиш, ижод ва кўнгил очиш, тармоқда маориф ва тарбия;

в) жамиятнинг ҳар бир аъзоси қаерда бўлишидан қатъий назар ахборот тармоқлари асосида ҳоҳлаган мамлакатидан турли хил мавзу ҳамда йўналишдаги ахборотни тўлиқ ва тезкор суръатда олиш имкониятига эга бўлмоқда;

г) ахборот тармоқлари доирасида мамлакатлар ўртасидаги георграфик ва геосиёсий чегаралар йўқолиб бораёпти.

Мутахассисларнинг фикрича, ахборотлашган жамиятда компьютерлаштириш жараёни кишиларга ишончли ахборот манбаига киришга кенг имконият яратади ҳамда ишлаб чиқариш ва ижтимоий соҳаларда ахборот маҳсулотларини қайта ишлашнинг юқори даражасини таъминлаш орқали уларни кўп меҳнат ва вақт талаб этувчи ишлардан озод этади. Ахборотлашган жамиятда нафақат ишлаб чиқариш жараёни тубдан ўзгаради, балки ҳаёт мазмуни, хусусан моддий бойликка қараганда маданий хордиқ чиқаришнинг ахамияти ортади. Товар ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишга йўналтирилган индустриал жамиятга нисбатан, ахборотлашган жамиятда кўпроқ ақлий меҳнат улушини орттирувчи билим, интеллект, ахборот ишлаб чиқарилади ва истеъмол қилинади. Турли хилдаги компьютер техникаси асосидаги тизим ва тармоқлар, ахборот технологиялари ҳамда алоқа телекоммуникациялари ахборотлашган

жамиятнинг материал ва технологик базаси бўлиб хизмат қилади. Бошқача қилиб айтганда, ахборот-коммуникациялар бозори товарлар ушбу жамият шаклланишининг негизи саналади.

Ахборот-коммуникациялар бозорида асосий товар бўлиб **ахборот маҳсулотлари ва хизматлари** саналади. Яъни ахборот-коммуникациялар технологияси ёрдамида фойдаланувчиларга кўпроқ ахборот хизматини кўрсатиш лозим. Ахборот маҳсулотлари мутахассислар томонидан турлича талқин қилинади.

Ахборот хизматлари - бу фойдаланувчиларнинг талабларига мос равишда қаерда бўлишларидан қатъий назар ахборот маҳсулотларига кириш, зарурларини қидириш ва такдим этишни таъминлаш демакдир.

Ахборот хизмати турларининг вужудга келиши ахборот маҳсулотларига бўлган талабни юксалтириб юборди. Чунки улар фойдаланувчиларнинг шахсий талабидан келиб чиққан ҳолда маълумотларни таклиф қила бошлашди ва бу билан ишлаб чиқарувчилар ҳамда фойдаланувчиларнинг ахборот моделларини яқинлаштиришга имкон яратди. Шундай қилиб, ахборот хизматлари ахборот маҳсулотлар қаторида замонавий ахборот-коммуникациялари технологияси асосий тавсифловчиларидан бўлиб ҳисобланади.

Телекоммуникация воситалари асосида маълумотлар базасига тезкор киришнинг амалга ошганлиги, интерактив хизматлар индустриясининг жадал ривожланишига ва ахборот истеъмолчиларига янги имкониятларни яратиб берди. Ахборотлаштириш жараёнлари ривожланган мамлакатларнинг иқтисодиётига фаол таъсир эта бошлаган 1970 йиллар бошида бу соҳада туб ўзгаришлар юз берди. Дунёда 1990 йиллар бошида маълумотлар базасига киришга имкон берувчи юздан ортиқ интерактив хизматлар мавжуд эди.

АҚШ, Буюк Британия, Германия, Франция ва Японияда охириги йилларда «on-line» (реал вақт бирлигида ишлаш) хизматлари индустрияси иқтисодиётнинг ахборот тармоғидан мустаҳкам ўрин эгаллади. Оммавий фойдаланувчилар учун мўлжалланган «on-line» таркибига кирадиган маълумотлар базаси 1979-1988 йиллар оралиғида 40 тадан 4000 тагача етди. Ҳозирги кунда уларнинг сони 5000 дан ортиб кетган.

Бозор муносабатлари ахборот маҳсулотларининг янгилиги, ишончилиги ва тўлиқлиги даражаларига юқори талаблар қўймоқда, чунки бусиз самарали маркетинг, молия-кредит ва инвестиция фаолиятини юритиш мумкин эмас.

Дунё миқёсида ахборот хизматларининг шаклланиши 50-йиллар бошига тўғри келди. Шу билан бирга дунёдаги ривожланган мамлакатлар бозорида асосан академик, профессионал, давлат корхоналари, ўқув юрти, илмий-техника жамиятлари нотижорат ахборот хизматларини такдим этишди. Бир вақтнинг ўзида тижорат ахборот хизматлари ҳам шакллана бошланди.

1970 йиллар ўрталарига келиб маълумотларни узатишнинг миллий ва глобал тармоқларининг таркиб топиши, фойдаланувчиларга узоқ масофада жойлашган маълумотлар базасига кириб мулоқат асосида керакли ахборотни қидиришга имкон яратиб берди. Ахборот маҳсулотларининг кўп қисмини иқтисодий ахборот эгаллай бошлади. Ушбу даврда фойдаланувчиларга тижорат

асосида хизмат кўрсатадиган ахборот воситачилари кенг фаолият кўрсата бошлади.

1980 йил бошларига келиб ахборот хизматлари бозорида маълумотлар базасини оптик дискларда таклиф этадиган, телекоммуникация тармоқларидан фойдаланган ҳолда телематн ва видеоматн хизматларини кенг кўламда кўрсатувчи ахборот марказлари пайдо бўла бошлади. Шу вақтнинг ўзида маълумотлар базасини шакллантириш йўлида ахборот хизматлари, йирик нашриётлар ва тадқиқот фирмалари ўз ишларини бошлади. Ахборот хизматларига бўлган талаб даражасининг ўсиб бориши, уларнинг юқори даражадаги рентабеллиги ушбу бизнес соҳасида ҳисоблаш техникалари ишлаб чиқараётган фирмалар, нашриётлар ва давлат ташкилотларининг тадбиркорлик фаолиятини кучайтириб юборди.

Ривожланаётган мамлакатларнинг марказдан узоқда жойлашган районларида ахборот ва телекоммуникация хизматлари даражасининг ўсиб бориши аниқ ижтимоий ва иқтисодий фойда олишга замин яратмоқда. Интерактив хизматлар тармоқларга киришга имкон бўлган фермерлар бозордаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари нархлари ҳақида аниқ ахборотга эга бўлишга; қишлоқ шароитида яшаётган кишилар эса телетиббиёт воситалари асосида шаҳарлик врачлар маслаҳатларини олиш ва қишлоқ болалари ахборот тармоқлари асосида олдин ололмаган билимларга кириб, зарурларини танлаб олиш ва фойдаланиш имкониятига эга бўлишмоқда. Бизнинг мамлакатимизда ҳам шундай имкониятга эришиш учун қуйидагиларни амалга ошириш лозим:

а) миллий иқтисоднинг турли тармоқларига хусусий инвестицияларни жалб қилишни рағбатлантириш;

б) барча ахборотдан фойдаланувчи ва уларни етказиб берувчиларга глобал компьютер тармоғига эркин киришларига имкон яратиш;

в) ахборот-коммуникациялар бозоридаги динамик ўзгаришларга мослашадиган меъёрий-ҳуқуқий базани таркиб топтириш;

г) тақдим этилаётган хизматларнинг хилма-хиллигини таъминлаш;

д) интеллектуал мулк ҳуқуқини ҳимоя қилиш.

Ахборот-коммуникациялар бозорига ўз маҳсулотлари билан турли хилдаги ташкилотлар, давлат агентликлари, тижорат фирмалари, савдо ассоциациялари ва нотижорат корхоналар ҳам чиқиши мумкин.

Ўзининг ахборот-коммуникациялар инфратузилмасини шакллантирган мамлакатларгина глобал иқтисодга кириб бориши мумкин. Ушбу жараёнларга тўсқинлик қилган мамлакатлар эса бутун ишлаб чиқариш фаолиятига, тадбиркорларга ва умуман жамият ривожига турли шаклда зарар келтириши мумкин. Шунинг учун ҳам кўпгина мамлакатлар замонавий ишлаб чиқариш, қишлоқ хўжалиги ёки ахборот-коммуникациялар технологияларини кенг кўламда қўллашга қарор қилди. Чунки улар қўшимча иш жойларини ташкил этиш ва ходимларни қайта тайёрлашда чет эл инвестицияларини жалб қиладиган «ядро» бўлиб хизмат қилади.

Кўпгина мутахассислар телекоммуникация индустриясини кенг ривожлантириш кераклиги ҳақида фикр-мулоҳазалар беришмоқда, лекин бу жараён катта молиявий маблағларни талаб қилади. Бутунжаҳон банки ҳисоб-

китобларига караганда, XXI аср бошларида замонавий ахборот-коммуникациялар технологиялари керакли ахборотни йиғиш, узатиш, қайта ишлаш ва тақдим этиш учун зарур бўлган бутунжаҳон ахборот инфратузилмасини барпо этишга ҳар йили 60 млрд. АҚШ доллари керак бўлади.

Жаҳон амалиёти таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, ишлаб чиқариш соҳасида меҳнат ресурсларининг кундан-кунга ахборот тармоғига кўчиб ўтиш тенденцияси ортиб бормоқда. 1990 йил охирига келиб АҚШ нинг барча меҳнат билан банд аҳолисининг ярми, яъни 60-70 млн. киши ахборотни йиғиш, қайта ишлаш, сақлаш, тарқатиш ва интерпретация қилиш билан машғул бўлган. Ғарб иқтисодчилари ахборот маҳсулотларига эркин киришни эркин рақобат билан бир қаторга қўядилар. Ахборот маҳсулотлари ва хизматлари билан боғлиқ бўлган фаолиятнинг жаҳон ялпи ижтимоий маҳсулот ва миллий даромаддаги улуши 10 % ни ташкил қилаётгани, шунинг 90 % и АҚШ, Япония ва Ғарбий Европа мамлакатларига тўғри келаётгани бежиз эмас.

Ахборот асри иш жойларини замонавий ҳисоблаш воситалари билан жиҳозлаш ва тадбиркорлик муҳитидаги истеъмолчиларга алоқа хизматларидан жорий даражада фойдаланишга имконият яратиб бериши лозим. Чунончи:

а) ҳар бир инсон ер шарининг ҳоҳлаган нуқтасидан туриб ишдами, уй шароитида ёки транспортдан туриб бошқа киши билан уланиш имкониятига эга бўлиши;

б) узатилаётган ахборот турининг қанақа бўлишидан қатъий назар «бир киши - бошқа киши билан» туридаги алоқанинг амалга ошиши;

в) кенгаш аъзоларининг ҳоҳлаган шаҳар ёки мамлакатда бўлишидан қатъий назар конференция, ишбилармонлик кенгашларини ўтказиш имконияти;

г) ихтисослашган ташкилотлар томонидан ишлаб чиқилган автоматлаштирилган маълумотлар банкидаги турлича ахборотга кириш имкониятининг туғилганлиги;

д) уйдан туриб тиббий ёрдам, кўрсатишнинг мумкинлиги;

е) электрон почта ва ахборотни факсимил алоқа асосида узатиш.

Ушбу соҳа олимларининг фикрича, ахборот-коммуникациялар технологияларининг ривожланиш даражасига таъсир этувчи куйидаги омилларни келтириш мумкин:

- жамият тараққиётида коммуникация воситалари аҳамиятининг ортиб бориши ушбу соҳага катта миқдордаги капитал маблағ жалб этишни талаб этмоқда. Коммуникациялар ривожини учун сарф қилинган харажатлар бошқа соҳаларда иқтисодий самарадорликка эришишга имкон яратади. Бу самарадорлик харажатга нисбатан 12-15 баробар кўп бўлиши мумкин;

- алоқа воситалари тўлиқ автоматлаштирилган бўлиши шарт;

- компьютер технологиялари ва алоқанинг ўзаро чамбарчас боғланиб кетиши илмий-техника тараққиётини ҳамда ривожланиш даражасида турлича бўлган мамлакатлар иқтисодини рағбатлантиради. Шунинг учун ҳам ташкилот, корхона ва илмий-тадқиқот институтларида меҳнат унумдорлигини бирданига ошириш учун зарур бўлган маълумотларни узатиш тармоқларининг ривожланиш суръати жадаллик билан бормоқда;

- турли соҳаларда меҳнат унумдорлигини кўтаришга интилиш турли маълумотлар базасидан ахборотни олиш имкониятини берувчи ахборот-коммуникациялар технологиясини амалиётда кенг тадбиқ этишга олиб келмоқда.

Шундай қилиб, жамиятимизнинг барча жабҳаларида ахборот-коммуникациялар технологияларини қўллаш иқтисодий ўсиш, меҳнат унумдорлигини юксалтириш ва аҳоли бандлигини таъминлаш борасида катта имкониятлар туғдиради. Шунингдек, мамлакатни ахборотлаштириш даражаси унинг иқтисод борасидаги рақобатбардошлигини ва қудратини баҳолашнинг ўлчови бўлиб хизмат қилади.

1 боб бўйича хулосалар

Жамиятни ахборотлаштириш – юридик ва жисмоний шахсларнинг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондириш учун ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ҳамда ахборот тизимларидан фойдаланган ҳолда шароит ратишнинг ташкилий ижтимоий-иқтисодий ва илмий-техникавий жараёнидир.

Ахборотлашган жамият – кўпчилик ишловчиларнинг ахборот, айниқса унинг олий шакли бўлмиш билимларни ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва амалга ошириш билан банд бўлган жамиятидир. Ахборот жараёнларини ташкил этиш услубларини такомиллаштириш ҳозирги вақтнинг асосий масалаларидан бири ҳисобланади, уни муваффақиятли ечимини топиш иқтисодий тизимларни бошқаришнинг кейинги ривожланиш даражасини белгилайди. Уни бозор услублари билан тараққий топтирилиши иқтисодиётда катта ижобий ўзгаришларга олиб бориши зарур.

Шундай қилиб, одамларни ижтимоий-иқтисодий ва маънавий муаммоларни ҳал этишга сафарбар қилмоқ учун тегишли ахборотни ўз вақтида тўплаб, қайта ишлаб, муайян бир тартибга солиш ва зудлик билан кишиларга етказиш керак бўлади. Бунинг учун жамиятни ахборотлаштириш дастурини амалга ошириш ва мамлакатнинг ахборот-коммуникация инфратузилмасини шакллантириш зарур.

2 -боб Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг асосий компонентлари

2.1. Ахборот тизимлари тушунчаси

«Тизим» деганда бир вақтнинг ўзида ҳам ягона яхлит деб қараладиган ҳар қандай объект, ҳам қўйилган мақсадларга эришиш манфаатларида бирлаштирилган турли элементлар мажмуи тушунилади.

Маълумки, бугунги кунда кўплаб турли хил тизимлар яратилган бўлиб, улар ўз таркиби ва бош мақсадлари бўйича бир-биридан фарқланади. Масалан, қуйидаги жадвалда бир неча тизимларга намуналар келтирилган.

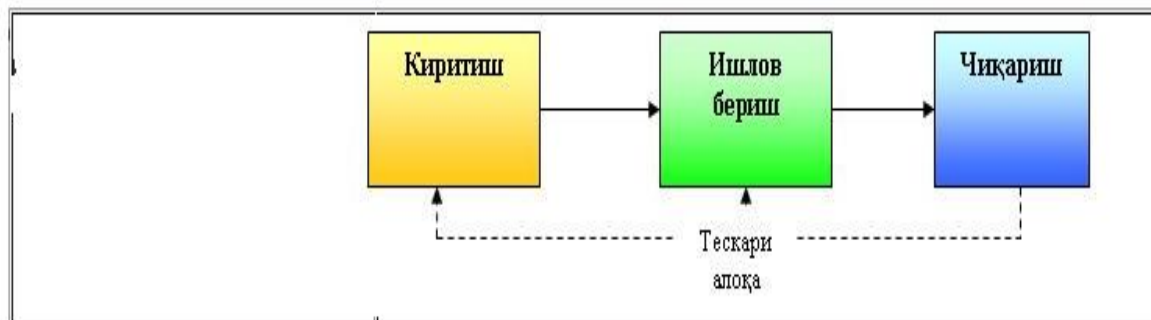
1.1-жадвал

Тизим	Тизим элементлари	Тизимнинг бош мақсади
Фирма	Одамлар, жиҳозлар, материаллар, бинолар ва бошқалар	Товарлар ишлаб чиқариш
Компьютер	Электрон ва электр механик элементлар, алоқа линиялари ва бошқалар	Маълумотларга ишлов бериш
Телекоммуникация тизими	Компьютерлар, модемлар, кабеллар, тармоқ дастурий таъминоти ва бошқалар	Ахборот узатиш
Ахборот тизими	Компьютерлар, компьютер тармоқлари, одамлар, ахборот ва дастурий таъминот	Профессional ахборот ишлаб чиқариш

«Тизим» тушунчаси кенг тарқалган ва жуда кўплаб маъноларда қўлланилади. Ахборот тизимларига нисбатан қўлланилганда аксарият ҳолларда техник воситалар ва дастурлар тўплами назарда тутилади. Компьютернинг фақат аппарат қисмини тизим деб аташ мумкин. Муайян амалий вазифаларни бажариш учун ҳужжатларни юритиш ва ҳисоб-китобларни бошқариш жараёнлари билан тўлдирилган кўплаб дастурларни ҳам тизим деб ҳисоблаш мумкин.

Ҳар бир тизим тўрт асосий қисмдан иборат:

- киритиш;
- ишлов бериш;
- чиқариш;
- тескари алоқа.



Ахборот тизимининг мақсади – муайян профессионал фаолият билан боғлиқ бўлган профессионал ахборот ишлаб чиқариш. Ахборот тизимлари ҳар қандай соҳадаги вазифаларни ҳал қилиш жараёнида зарур бўладиган ахборотни тўплаш, сақлаш, ишлов бериш, чиқариб беришни таъминлайди.

Ахборот тизими – қўйилган мақсадларга эришиш йўлида ахборотни тўплаш, сақлаш, ишлов бериш ва чиқаришда фойдаланиладиган воситалар, усуллар ва ходимларнинг ўзаро боғлиқ мажмуи.

Бугунги кундаги замонавий ахборот тизими тушунчаси ахборотга ишлов беришнинг асосий техник воситаси сифатида шахсий компьютерлардан фойдаланишни кўзда тутди. Йирик ташкилотларда шахсий компьютерлар билан бир қаторда ахборот тизимининг техник базаси таркибига мейнфрейм ёки супер электрон ҳисоблаш машиналари кириши мумкин. Бундан ташқари, агар ишлаб чиқарилаётган ахборот фойдаланувчиси бўлган ва усиз бу ахборотни олиш ва тақдим этиш мумкин бўлмаган одамнинг роли ҳисобга олинмас экан, ахборот тизими техникавий тимсолининг ўзи ҳеч қандай аҳамиятга эга бўлмай қолади.

Ташкилот деганда умумий мақсадлар йўлида бирлашган ва умумий моддий ҳамда молиявий воситалардан моддий ва ахборот маҳсулотларини ҳамда хизматларини ишлаб чиқариш учун фойдаланадиган одамлар ҳамжамияти тушунилади. Матнда икки сўз - «ташкилот» ва «фирма» сўзлари тенг маъноларда қўлланилади.

Компьютерлар ва ахборот тизимлари ўртасида фарқ мавжудлиги равшандир. Компьютерлар ихтисослашган дастурий воситалар билан жиҳозланган бўлиб, ахборот тизимлари учун техникавий база ва восита ҳисобланади. Компьютерлар ва телекоммуникациялар билан иш олиб борадиган ходимлар ҳар қандай ахборот тизимининг мажбурий таркиби ҳисобланади.

Ахборот тизимларининг қўлланиш соҳалари турли-тумандир. Шунингдек, ҳар бир тизимга хос бўлган хусусиятлар ва ўзига хосликлар ҳам турли-тумандир. Муайян ахборот тизимининг хусусиятлари мажмуини белгиловчи кўплаб омиллар орасида учта асосий омилни ажратиш мумкин, булар: тизимнинг техник даражаси; ишлов берилаётган ахборот характери; ахборотнинг ишлатиш мақсадлари, яъни ушбу тизим ҳал қилишда ёрдам бериши мўлжалланган вазифалар доираси. Санаб ўтилган омиллар ҳам тизимнинг ўзида, ҳам фойдаланувчилар учун тақдим этиладиган ахборот шаклининг, ахборотга ишлов бериш жараёнлари характерининг ва тизимнинг ташқи муҳит билан ўзаро алоқасининг, тизимнинг алгоритмик ва дастурий таъминотинг таркибини белгилаб беради.

Техника даражаси бўйича ахборот тизимлари куйидаги тизимларга бўлинади:

- дастаки;
- механизациялашган;
- автоматлаштирилган;
- автоматлашган.

Тизимни санаб ўтиши тартиби улар яратилишининг тарихий кетма-кетлигини акс эттиради.

Дастаки ахборот тизимларида ахборотга ишлов беришнинг барча жараёнлари кўлда бажарилади. Кўлда ишлов бериладиган тизимларнинг ахборот массивлари ҳажми унча катта бўлмайди, маълумотлар турли типдаги элтувчиларда сақланади. Бундай тизимларда ахборотни қидириш учун оддий селектив мосламалардан фойдаланилади. Аслини олганда дастаки ахборот тизимлари тизим эмас, балки маълум белгилар мажмуи бўйича зарур ахборотни қидиришни енгиллаштирувчи қурилмалар ҳисобланади. Бу қурилмалар арзон, улар билан ишлаш оддий, уларни ишлатиш учун олий малакали хизмат кўрсатувчи ходимлар талаб этилмайди.

Механизациялашган ахборот тизимларида ахборотга ишлов бериш ва қидириш учун турли механизациялашган воситалардан фойдаланилади, улар орасида ҳисоблаш-перфорация машиналари энг кенг тарқалгандир. Механизациялашган ахборот тизимларида ахборот элтувчилари бўлиб, перфокарталар ҳисобланади. Бундай механизациялашган тизимларнинг техник воситалари таркибига перфорация машиналари тўплами киради, уларнинг ҳар бири муайян бир вазифани бажаради. Перфоратор ёрдамида ахборот дастлабки ҳужжатлардан перфокарталарга ўтказилади. Сараловчи умумий белгиларга эга бўлган перфокарталарни алоҳида гуруҳлар бўйича жойлаштиради.

Автоматлаштирилган ва автоматлашган ахборот тизимларидаги ахборотни сақлаш, унга ишлов бериш ва қидириш учун ҳамда компьютерларда ахборотни тўплаш, тайёрлаш ва узатиш, шунингдек ахборотни истеъмолчига чиқариб бериш билан боғлиқ операцияларни бажариш учун ҳам фойдаланилади. Бу тизимлар кенг функционал имкониятларга эга ва ахборотнинг жуда катта ҳажмларини сақлаш ҳамда ишлов беришга қодир. Бу ерда ахборот элтувчилар компьютерларнинг хотира қурилмаларидир.

Энг кенг тарқалган автоматлаштирилган ахборот тизимлари (ААТ) ишида ахборотга ишлов бериш технологик жараёнининг турли босқичларида (ахборотни тўплаш ва уни компьютерга киритишга тайёрлаш, қидириш жараёнида) одам иштирок этади. Инсон ААТ нинг ташқи муҳит томонидаги шериги ҳисобланади ва чиқадиган ахборот тизими айнан унга мўлжаллангандир.

ААТда барча жараёнлар одам иштирокисиз ўтади. Одатда автоматлашган тизимлардан анча йирик тизимлар таркибида, масалан объектлар ва технологик жараёнларни бошқаришнинг автоматлашган тизимларида фойдаланилади. Автоматлашган тизимларнинг «шериклари» роботлар, дастур воситасида бошқариладиган станоклар, технологик жараёнлар, ишлаб чиқариш объектлари ва бошқалар ҳисобланади. Бундай тизимларда киритиладиган ахборот сигналлар ёки бирор-бир физик катталиклар шаклида тақдим этилади, чиқадиган ахборотдан эса бошқариш ва созлаш учун фойдаланилади.

Ҳозирги вақтда турли мақсадларга мўлжалланган кўплаб ахборот-маълумот тизимлари муваффақиятли ишлаб турибди, улар фойдаланувчиларнинг ахборот сўровларини қондириш учун йўналтирилган. Бундай тизимларнинг ўзига хос хусусияти шундаки, уларда сўровга мувофиқ равишда топилган ахборотдан айнан шу тизимнинг доирасида бевосита фойдаланилмайди, балки фойдаланувчига берилади, у олинган ахборотдан

ўзига зарур исталган мақсадларда фойдаланади. Аэрофлот ва темир йўл транспортида жойларни олдиндан банд қилишнинг автоматлаштирилган тизими ана шундай ахборот-маълумот тизими учун мисол бўлиб хизмат қилади. Бу тизимлар оператив тизимларнинг типик мисоли ҳам бўла олади, чунки тизимга деярли ҳар бир мурожаат қилиш ахборот фондининг жорий ҳолати ўзгаришига олиб келади (жойлар банд қилинади, янги рейслар қўшилади ва ҳ.к.).

Ахборот-маълумот тизими сўровга мувофиқ равишда унинг ахборот фондида сақланаётган маълумотлар ичидан зарур ахборотларни қидириш ишларини амалга оширади. Қидириш бундай тизимларда асосий операциялардан бири ҳисобланади, шунинг учун улар ахборот-қидирув тизимлари (АҚТ) ҳамдир.

2.2. Бизнесда ахборот тизимлари

Бизнесда ишлатиладиган куйидаги ахборот тизимлар турлари мавжуд: электрон тижорат тизимлари, транзакцияларни қайта ишлаш (processing), бошқарув АТ, қарорларни қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизимлари. Ундан ташқари баъзи ташкилотлар махсус-мақсадли тизимларни ишлатадилар: сунъий интеллект, эксперт тизимлар, виртуал воқелик ва бошқалар [20,21].

Электрон тижорат – ахборот технологиялари ёрдамида амалга ошириладиган товарларни сотиш, ишларни бажариш ва хизмат кўрсатиш бўйича тадбиркорлик фаолияти. Электрон тижоратни тўрт йўналишга ажратиш қабул қилинган: бизнес бизнесга (business-to-business, B2B); бизнес истеъмолчига (business-to-consumer, B2C); бизнес маъмуриятга (business-to-administration, B2A); истеъмолчи маъмуриятга (consumer-to-administration, C2A). Шунингдек, кейинги вақтда истеъмолчи истеъмолчига (consumer-to-consumer, C2C) ва истеъмолчи бизнесга (consumer-to-business, C2B) моделлари ривож топмоқда.

Адрес: <http://www.uzex.uz/>

18:13:41 Tashkent 16:13:41 Moscow 8:13:41 NewYork 8:13:41 Chicago 13:13:41 London 22:13:41 Tokyo 23:13:41 Sydney 20:13:41 Shanghai 21:00:00 HongKong

сум/кг 0% Шелуха (от хлопковых семян) Денау 35 0% Мука пшениц. витам. 1-сорт для ИП

Начало бирже Контрактная торговля Валютный рынок Валютный рынок Контрактная торговля

Новости и события Руководство и структура Нормативно-правовые документы Вакансии

Торговые площадки УзРТСБ

Новости	Текущие котировки	30-03-06
2006-03-30 Открылись новые региональные торговые площадки УзРТСБ	Хлопковый лент 195 0 0	
2006-03-29 На рынке газа появился новый игрок	Хлопковое воло 52263 0 0	
2006-03-24 Новости с биржевого рынка цемента	Хлопковое воло 53876.5 0 0	
Посмотреть все новости	Полиэтилен на 1091889.56 0 0	
АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ	Масло растител 90287.92 0 0	
- Биржевой рынок минеральных удобрений	Мука пшенична 28000 0 0	
- Курсом рыночных реформ. Динамика товарного рынка	Шрот хлопковый 135000 ↑27274.94 25.32%	
- Анализ биржевых торгов сортовым металлопрокатом на УзРТСБ в 2005 году	Шелуха хлопок 65000 ↑10812.5 19.95%	
- Анализ рынка Угля	Масло хлопково 86000 0 0	
	Жмых хлопковый 105200 ↓4801 -4.36%	
	Шелуха хлопок 39100 ↑8097 26.12%	
	Корма смесь КС 69532 ↓923.13 -1.31%	
	Полный список котировок	
	Полный список котировок ГСМ	
	Просмотр истории котировок	
Валюта USD/UZS 1210.00 2006-03-28		

2.1 -расм. Электрон тижорат: Ўзбекистон хом-ашё биржасининг веб-сайти

Транзакцияларни қайта ишлаш (transaction processing) тизимлари.

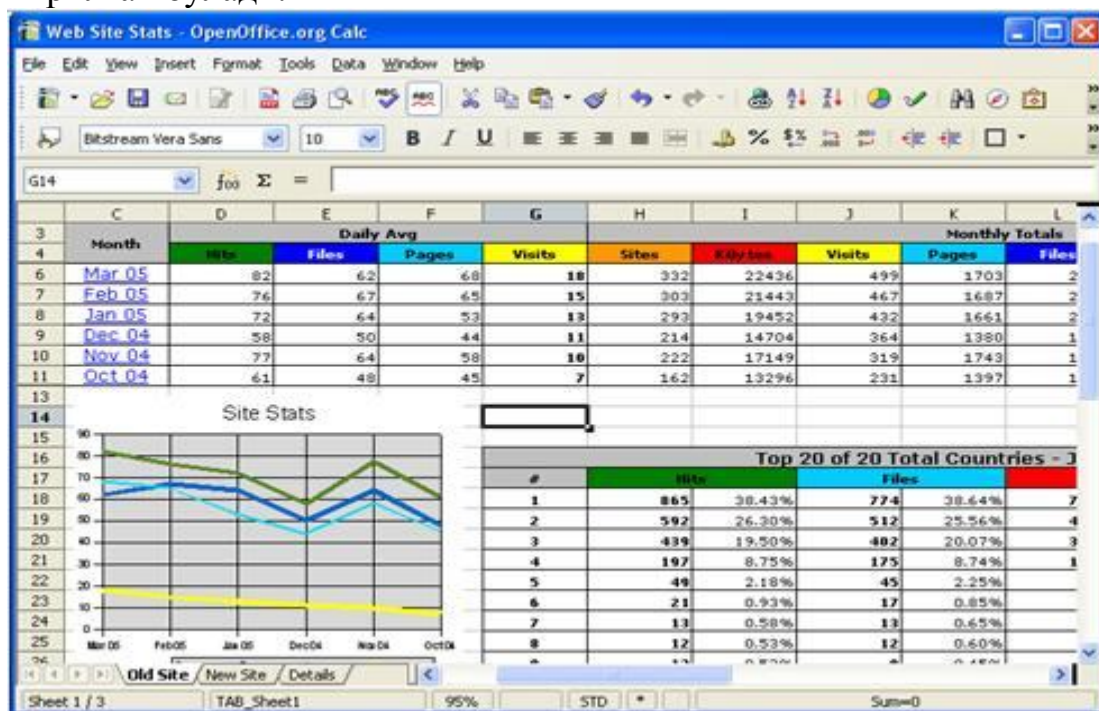
Ўтган асрнинг 50-чи йилларидан бошлаб компьютерлар бизнесда ҳар кунги майда, кўп меҳнатни талаб қиладиган ишларда ишлатила бошланган. Транзакция – any business related exchange. Масалан: мижоз амалга оширган тўлов, ишчига тўланган иш ҳақи. Транзакцияларни қайта ишлаш тизими бу бизнес транзакцияларини сақлаб қолиш ва қайта ишлаш учун фойдаланиладиганодамлар, жараёнлар, дастурлар, маълумот базалари ва ускуналар билан ташкил этилган тўпламдир.

Бошқарув тизимлари турли-туман бошқарув ва техник-иқтисодий масалаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган. Одатда бу тизимлар корхоналар, ташкилотлар, тармоқлар (масалан, касалхоналар, автоматлашган омборлар, моддий-техника таъминоти ва захира қисмларини бошқариш, кадрларни ҳисобга олиш ва бухгалтерия ҳисобининг ахборот тизимлари) автоматлаштирилган бошқарув тизимлари (АБТ) доирасида ишлайди. Кўпинча бу тизимлар айрим соҳаларга хизмат кўрсатади ва мустақил ҳисобланади, яъни ўзининг ахборот фонди, алгоритми ва дастурий таъминотига эга бўлади.

Бошқарув тизимлари интеграциялашган, маълумотлар базаси тамойили бўйича қурилган бўлиши мумкин. Бундай тизимлар корхонадаги айланиб юрувчи бутун ахборот оқимиغا ишлов беради ва корхонанинг ресурсларидан оқилана фойдаланган ҳолда унинг бир маромда ва режали ишлашини таъминлашга йўналтирилган бўлади.

Техник воситалар ёрдамида фақат ахборот операцияларини автоматлаштиришга эришилади. Бевосита қарорлар қабул қилиш функцияларини ва бошқа бошқарув операцияларини одамнинг ўзи бажаради.

Шунинг учун бошқарув тизимлари одатда алоҳида хизматлар ва корхона раҳбариятига турли маълумотномалар ва ҳисобот шакллари беришга йўналтирилган бўлади.



2.2 -расм. OpenOffice дастурининг бошқарув тизимида қўлланилиши

Демак, бошқарув тизимлари бир вақтнинг ўзида ахборот-маълумот тизимларининг вазифаларини ҳам бажаради. Бу тизимларда сўровлар одатда доимий ва регламентли характерга эга бўлади. Ахборот тизими бу сўровларни амалга ошира бориб, назорат қилинадиган жараёнларнинг ҳолати тўғрисидаги ахборотга мунтазам равишда (ҳар куни, ҳар ҳафтада ва ҳоказо) ишлов бериш натижасида маълумот шакллариининг муайян рўйхатини беради, шунингдек бошқа турдаги сўровларга ҳам хизмат кўрсатади.

Ахборот-ҳисоблаш тизимларида сақланаётган ахборотдан турли ҳисоблаш операциялари билан боғлиқ вазифаларни ҳал қилиш учун фойдаланилади. Бундай вазифаларга статистик ҳисобот ва таҳлил, об-ҳаво ва конларни прогнозлаш, ташҳислаш (касалликларга ташҳис қўйиш, ускуна ва приборларнинг носозликлари сабабларини аниқлаш) кабилар киради. Автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимлари (АЛТ) доирасида ишлайдиган ахборот тизимларини ҳам ахборот-ҳисоблаш тизимларига киритиш мумкин. Автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимлари асбобсозлик ва машинасозлик, радиоэлектроника ва кемасозликда турли лойиҳалар ҳисоб-китобларини бажаради, элементлар, схемалар, қурилмаларнинг параметрларини мақбуллаштириш вазифаларини ҳал қилади.

Ҳисоблаш тизимларининг функциялари ахборот тизимларининг бошқа турларига ҳам хос бўлиши мумкин. Масалан, кутубхоналарда фойдаланиладиган хужжатли ахборот-қидирув тизимлари доирасида қидириш вазифалари билан бир қаторда кўплаб ҳисоблаш-статистика вазифалари ҳам бажарилиши, китоб фондининг ҳаракати тўғрисидаги маълумотлар қайд этилиши, китобхонлар контингенти тўғрисидаги маълумотлар ҳисобга олиниши, ҳисоботлар учун материаллар тайёрланиши мумкин ва ҳоказо.

Юқорида кўриб чиқилаётган ахборот тизимларининг барча турлари фойдаланувчини фақат қачонлардир тизимга киритилган ва унинг ахборот массивларида сақланаётган маълумотлар ҳамда фактлар орасидаги зарур ахборот билан таъминлайди.

Ахборот-мантиқий тизимлар бошқа тизимлардан фарқли ўлароқ илгари бевосита шаклда тизимга киритилмаган, балки тизимдаги мавжуд ахборот массивларини мантиқий таҳлил қилиш, умумлаштириш, маълумотларни қайта ишлаш асосида ишлаб чиқилладиган ахборотни бера олади. Бундай тизимлар муайян даражада мутахассис-тадқиқотчи меҳнатининг ўрнини босиб, илмий-тадқиқот масалаларини ҳал қилиши мумкин. Уларни баъзан интеллектуал тизимлар деб атайдилар, чунки уларни ишлаб чиқишда сунъий интеллект назарияси қоидаларидан фойдаланилади.

Юқорида кўриб чиқилган барча тизимларда фойдаланувчиларнинг, шу жумладан, ҳисоблаш техникаси соҳасида мутахассис бўлмаган фойдаланувчиларнинг тизим билан ўзаро муомала қилиш воситаларини ривожлантириб бориш зарур. Бу воситалар ёрдамида фойдаланувчи ўз сўровларини шакллантиради, уларни тизимга киритади, тизим унга бераётган ахборотни қабул қилиб олади.

Турли тизимларда бу вазифа турлича ҳал қилинади. Баъзи тизимларда амалга оширилиши мумкин бўлган сўровларнинг катъий белгиланган рўйхати

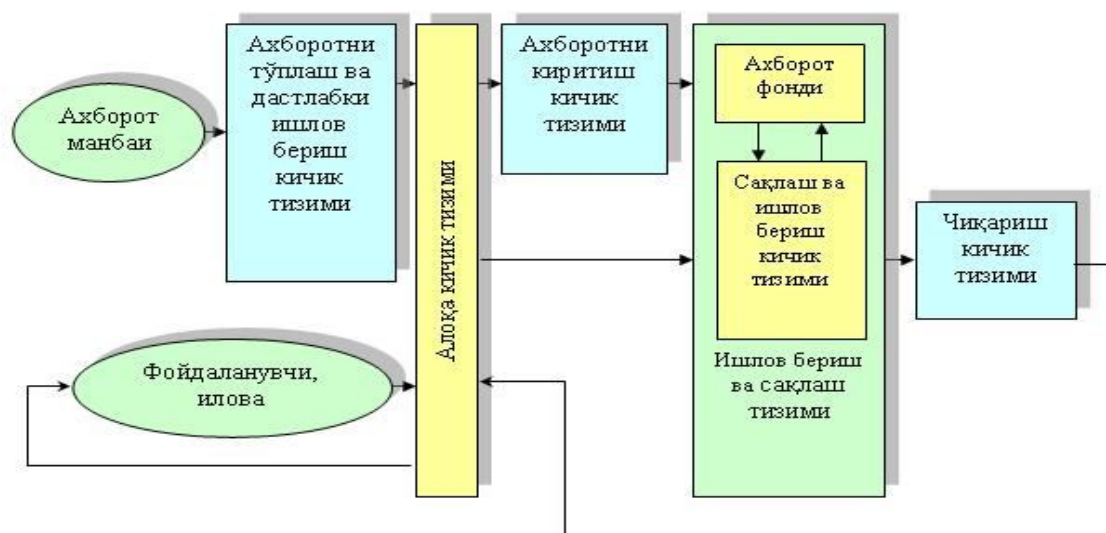
мавжуд бўлади. Фойдаланувчи унинг талабларига имкон қадар тўла жавоб бера олиши мумкин бўлган сўровни танлайди ва уни тизимга кўрсатади. Бундай тизимлар намунали (стандарт) сўровли тизимлар деб аталади.

Ҳар қандай ихтиёрий сўровларни амалга ошира оладиган тизимлар фойдаланувчилар учун катта имкониятлар очиб беради. Сўровларни шакллантириш учун тизим сўровлар тилига, уларни тузиш қоидаларига эга бўлиши керак. Фойдаланувчининг тизим билан муомаласи инсоннинг машина билан мулоқоти шаклидаги муомаласидан қулайдир. Бунда фойдаланувчи олинаётган ахборот билан танишиб, ўз сўровини тузатиш имкониятига эга бўлади[20].

Шуни қайд этиб ўтиш зарурки, ҳар қандай муайян ахборот тизими тизимларнинг алоҳида ажратиб кўрсатилган турларига хос бўлган хусусиятлар мажмуи билан тавсифланиши мумкин. Шу билан бир қаторда ахборот тизимлари қўлланиш соҳасига боғлиқ ҳолда тизимнинг ўзигагина хос хусусиятларга эга бўлади.

2.3. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари

Ҳар қандай автоматлаштирилган ахборот тизимлари (ААТ) ташқи муҳит куршовида ишлайди, у ААТ учун киритиладиган ахборот манбаи ва чиқадиган ахборотнинг истеъмолчиси ҳисобланади. Ахборот оқими ААТ доирасида, тизимга киришдан бошлаб ундан чиқишгача ишлов беришнинг бир нечта босқичидан ўтади. Ахборотга ишлов беришнинг энг йирик босқичи ахборотни тўплаш, рўйхатга олиш ва дастлабки ишлов бериш, алоқа канали бўйича манбадан компьютерга узатиш, машина элтувчиларига ўтқозиш, ахборот фондларини яратиш ва сақлаб туриш, машина ичида ишлов бериш ва чиқариладиган шаклга келтириш, алоқа канали бўйича компьютердан фойдаланувчига узатиш, фойдаланувчи қабул қилиши учун яроқли шаклга ўзгартиришдан иборат.



2.3 -расм. ААТ нинг намунавий тузилиши

Ишлов беришнинг алоҳида босқичлари тегишли ААТ кичик тизимлари орқали амалга оширилади, улар ичида қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин: киритиладиган ахборотни тўплаш ва дастлабки ишлов бериш, алоқа,

ахборотни компьютерга киритиш, ахборотни сақлаш ва ишлов бериш, ахборотни чиқариш ва уни акс эттириш (чиқариш кичик тизими). ААТ нинг намунавий тузилиши 2.3 -расмда келтирилган.

Ахборотни тўплаш ва дастлабки ишлов бериш кичик тизими ахборотга дастлабки ишлов бериш бўйича бир қатор операцияларни бажаради. Бу кичик тизим доирасида объектлар тўғрисида объект учун табиий бўлган шаклда, яъни табиий тилнинг сўзлари ва символлари, умумқабул қилинган саноқ тизими рақамларида тақдим этилган дастлабки ахборотни (масалан, кадрларни ҳисобга олиш бўйича варақа мазмуни, беморни тиббий текшириш натижалари, мақолаларнинг матнлари, товар-транспорт юкхатлари мазмуни ва хоказо) тўплаш амалга оширилади.

Махсус текширувлар натижасида ахборот тизимининг ахборот фондида ҳали мавжуд бўлмаган маълумотлар танлаб олинади. Бу билан тизимда ахборот такрорланишининг олди олинади. Дастлабки ахборотнинг тизимга кейин киритилиши зарур бўлган элементларига дастлабки ишлов берилади, яъни тизимда қабул қилинган муайян шаклга ва форматга келтирилади: махсус бланкаларга ёзилади, белгиланган шаклдаги жадвалларга киритилади, ҳужжатли ахборот учун муайян қоидалар бўйича аннотация ва библиографик баёни тузилади, физик параметрлари бирликларнинг ягона тизимига келтирилади. Дастлабки ишлов беришдан ўтган ва муайян тарзда шаклга келтирилган ахборот элтувчиларда, аксарият ҳолларда, қоғозда қайд этилади.

Ахборотни тўплаш ва дастлабки ишлов бериш кичик тизимидан олинadиган ахборот компьютерга бевосита киритиш учун ярамайдиган шаклда берилади. Киритиш кичик тизимининг вазифаси уни компьютерга киритиш, шунингдек ахборотнинг тўғри кўчирилиши ва юзага келган хатоларни назорат қилиб туришдан иборат бўлади.

Замонавий компьютерларда ахборотни киритиш учун кўпинча компьютер билан махсус тармоқ воситалари орқали боғланган дисплей ва алоқа каналларидан фойдаланилади.

Компьютерга киритилган ахборот машина хотирасига жойлаштирилади ва ахборот тизимининг ахборот фондини ҳосил қилади. Ахборот фондининг элементлари билан ишлов беришнинг турли операциялари: мантикий ва арифметик, саралаш ва қидириш, юритиш ва тузатиш операциялари бажарилади. Натижада ахборот фондининг долзарб ҳолатда сақланиши таъминланади, шунингдек ишлов бериш топшириғига мувофиқ бўлган чиқиш ахбороти шакллантирилади. Ахборот массивларини шакллантириш (структуралаштириш) ва сақлаб туриш, шунингдек ахборотга ишлов бериш бўйича барча амаллар ахборотни сақлаш ва ишлов бериш кичик тизими таркибига кирадиган дастурлар мажмуи бошқарувида амалга оширилади. Бу кичик тизим ташқи хотира қурилмаларида ахборотни жойлаштириш ва ундан фойдаланиш имкониятини таъминлайди. Ахборотни сақлаш ва ишлов бериш кичик тизими, кичик тизимнинг ишини амалга оширувчи техник воситалар (шу жумладан, компьютернинг ўзи ҳам), шунингдек ахборот массивлари ахборотга ишлов бериш ва сақлаш тизими (АИСТ) га бирлашади. АИСТ ўз ичига ахборот массивлари, уларни ташкил этиш ва ишлов бериш усуллари, методлари ва

алгоритмлари, тегишли дастурий ва техник воситалар мажмуини олади. АИСТ ташқи муҳит билан киритиш-чиқариш воситалари ёрдамида алоқа қилиши АИСТ доирасида ҳал қилинадиган бир қатор вазифаларни кўриб чиқишда бу воситаларни ҳам албатта ҳисобга олиш зарур.

Ахборотга ишлов бериш кичик тизими адабиётларда кўп ҳолларда маълумотларга ишлов беришнинг автоматлаштирилган тизими (МИАТ) деб аталади, бунда «маълумотлар» тушунчаси «ахборот» тушунчаси билан синоним деб ҳисобланади.

«Ахборот» тушунчасидан одатда хабарнинг мазмун-моҳиятини таъкидлашни истаган ҳолатларда фойдаланилади. Лекин АИСТ нинг асоси бўлган компьютер ҳозирча ишлов берилаётган хабарларнинг маъносини идрок қилишга қодир эмас. Компьютерларга нисбатан кўпинча «маълумотлар» тушунчаси қўлланилади ва компьютер машина элтувчиларда тақдим этилган маълумотлар билан операцияларни бажаради, дейилади. Бунда ҳар қандай белгилар тўплами, унинг мазмунидан қатъи назар, маълумотлар ҳисобланади. Маълумотларга муайян маъно бериб, уларга ишлов беришни ахборотга ишлов бериш деб қабул қилинади. Шунинг учун бундан буён «ахборот» тушунчасидан асосан маъновий мазмуни муҳимлигини таъкидлаш зарурияти юзага келган ёки у ўзбек адабиётида кенг қўлланиладиган ва ўрнашиб қолган сўз бирикмалари таркибига кирган ҳоллардагина фойдаланамиз.

Ахборотни чиқариб бериш ва тасвирлаш кичик тизими (чиқариш тизими) берилган сўровга жавобни чиқариб беришни таъминлайди, бунда уни фойдаланувчи қабул қилиши учун қулай шаклда тақдим этади. Кичик тизим таркибига чиқариб бериладиган хабарнинг зарурий шаклини таъминлаб берадиган дастурлар мажмуи ва чиқариб берилаётган ахборот қайд этиладиган (акс этадиган) техник воситалар киради. Сўровга жавоб босиш қурилмаси, дисплей, график тузгич, турли табло ва индикаторлар ёрдамида чиқариб берилиши мумкин.

Кичик тизимларнинг ўзаро алоқаси ахборот манбалари ва фойдаланувчилар ҳудуд жиҳатдан марказий компьютер яқинида жойлашган, деган нуқтаи назардан келиб чиқиб баён этилди. Мавжуд ахборот тизимларида ахборот манбалари ва (ёки) фойдаланувчилар аксарият ҳолларда марказий компьютердан юз метрдан юзлаб километргача бўлган масофада жойлашган бўлади. Бундай ҳолларда марказий компьютер билан алоқа таркибига маълумотларни узатиш канали ва узоқда жойлашган терминаллар (улар ҳозир ўзи компьютер ҳисобланади) кирадиган кичик алоқа тизими орқали амалга оширилади.

Узоқлашган терминалларни – шахсий компьютерларни улаш учун алоқа каналларидан фойдаланилади, улар телефон тармоқлари, умумфойдаланиладиган маълумотларни узатиш тармоқлари ва маълумотларни узатишнинг махсус тармоқларидан иборатдир. Канал белгиланган йўналишда ва зарурий тезликда маълумотлар билан алмашилишни таъминлаши зарур. Маълумотларни узатиш каналлари маълумотларни фақат бир йўналишда узатишни таъминлайдиган – симплекс; маълумотларни ҳар икки йўналишда, лекин вақтнинг ҳар бир momentiда фақат бир йўналишда узатишни

таъминлайдиган – яримдуплекс; бир вақтнинг ўзида ҳар икки йўналишда маълумот узатишни таъминлайдиган дуплекс каналларга бўлинади. Манбаларнинг компьютер билан алоқа қилиши учун симплекс каналлардан фойдаланиш мумкин. Фойдаланувчининг марказий компьютер ёки компьютерлар билан алоқаси маълумотларни узатишнинг яримдуплекс ёки дуплекс каналлари орқали амалга оширилиши зарур, акс ҳолда, фойдаланувчининг компьютер билан диалог олиб боришининг имкони бўлмай қолади.

Узоқлашган терминал — бу марказий компьютердан уни бевосита улаш имкониятини истисно этадиган масофада узоқда жойлашган киритиш-чиқариш қурилмасидир.

2- боб бўйича хулосалар

Ҳозирги вақтда турли мақсадларга мўлжалланган кўплаб ахборот-маълумот тизимлари муваффақиятли ишлаб турибди, улар фойдаланувчиларнинг ахборот сўровларини қондириш учун йўналтирилган. Бундай тизимларнинг ўзига хос хусусияти шундаки, уларда сўровга мувофиқ равишда топилган ахборотдан айнан шу тизимнинг доирасида бевосита фойдаланилмайди, балки фойдаланувчига берилади, у олинган ахборотдан ўзига зарур исталган мақсадларда фойдаланади. Бошқарув тизимлари турли-туман бошқарув ва техник-иқтисодий масалаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган. Одатда бу тизимлар корхоналар, ташкилотлар, тармоқлар (масалан, касалхоналар, автоматлашган омборлар, моддий-техника таъминоти ва захира қисмларини бошқариш, кадрларни ҳисобга олиш ва бухгалтерия ҳисобининг ахборот тизимлари) автоматлаштирилган бошқарув тизимлари (АБТ) доирасида ишлайди

3- боб Ахборот технологиялари

3.1. Ахборот технологияси иқтисодий информатиканинг қисми сифатида

Бозор муносабатларини шакллантириш бўйича олиб борилаётган туб ислохотларни амалга ошириш, энг аввало ходимларнинг иқтисодий билимига боғлиқдир. Кишиларда иқтисодий тафаккурни шакллантирмасдан туриб, чуқур ўзгаришлар қилиб бўлмайди. Бу борада иқтисодий информатиканинг таркибий қисми бўлган замонавий ахборот технологияларини қўллаш давр талабидир.

Ахборот технологиялари (АТ) – бу ахборот жараёнларини (ахборотни йиғиш, сақлаш, излаш, қайта ишлаш, узатиш ва ҳ.к) турли хил воситалар ёрдамида бошқаришни ташкил этиш усуллари.

Ахборот технологиялари информатиканинг предмети ҳисобланади, ҳамда бошқарув амалиётини ўтказиш, ишлаб чиқаришни бошқариш, илмий изланишлар ва иқтисодиётда корхоналарнинг ташкил топиши, уларнинг техник ривожланиши натижасида миллий иқтисоднинг янги тармоқларини юзага келтиради. Ахборот технологиялари иқтисодий масалаларни ҳал этишда куйидаги асосий жараёнларни ўз ичига олади:

1. Ахборотни йиғиш ва рўйхатдан ўтказиш;
2. Ахборотни тартиблаш, таҳлил қилиш ва узатиш;
3. Маълумотларни кодлаштириш;
4. Маълумотларни сақлаш ва излаш;
5. Иқтисодий ахборотни қайта ишлаш;
6. Ахборотни чоп этиш ва ахборотдан фойдаланиш;
7. Қарор қабул қилиш, бошқарув таъсирини ишлаб чиқиш.

Ахборот хусусиятларини ўрганиш ҳамда инсон фаолиятининг турли соҳаларида фойдаланиш ва тарқатиш билан шуғулланадиган фан **информатика** деб аталади. Информатиканинг асосий **вазифаси** – давлат бошқарув органларининг, саноат ва тадбиркорлик ҳамда бошқа соҳалардаги ахборот эҳтиёжини қондириш учун моддий-техник базани яратишдир.

Информатиканинг асосий учта **йўналиши** мавжуд.

Биринчи йўналиш - ахборотни узатиш, йиғиш ва қайта ишлашнинг техник воситаларини ривожлантириш назарияси билан боғлиқ. У ўз ичига ҳисоблаш комплексларини, локал ва глобал ҳисоблаш тармоқлари, алоқа назариясини олган кенг илмий-оммавий соҳадир.

Иккинчи йўналиш маълумотларини қайта ишлаш бўйича ҳар хил амалий вазифаларни ҳал этиш юзасидан турли категориядаги фойдаланувчилар учун техник воситалар билан самарали ишлашни ташкил қилиш имконини берадиган, дастурий таъминотни ишлаб чиқишга йўналтирилган, математик ва амалий фанлар комплексини ўз ичига олган дастурлаштиришдир.

Бу йўналишга алгоритмлаштириш тиллари назарияси, маълумотларни ташкил этиш, сақлаш, қидириш ва қайта ишлаш назарияси, тизимли ҳамда амалий дастурлаштириш назарияси киради.

Ахборот тизимини яратишда иккинчи йўналишни умумий ва амалий дастурий таъминот деб аташ қабул қилинган.

Учинчи йўналиш – автоматлаштирилган усулда турли даражадаги вазифаларни ҳал этиш моделлари, алгоритмлар тартиби, технологиясини ишлаб чиқиш ва ташкил қилишдир.

Информатика 1960 йилларда Францияда электрон ҳисоблаш машиналари ёрдамида ахборотни қайта ишлаш билан шуғулланувчи соҳани ифодаловчи атама сифатида юзага келди. Информатика атамаси лотинча *informatic* сўзидан келиб чиққан бўлиб, тушунтириш, хабар қилиш, баён этиш маъноларини англатади. Французча *informatique* (информатика) сўзи ахборот автоматикаси ёки ахборотни автоматик қайта ишлаш маъносини англатади. Инглиз тилида сўзлашувчи мамлакатларда бу атамага *Computer science* (компьютер техникаси ҳақидаги фан) синоними мос келади.

Информатиканинг инсон фаолиятининг мустақил соҳаси сифатида ажралиб чиқиши биринчи навбатда компьютер техникасининг ривожланиши билан боғлиқ. Бунда асосий хизмат микропроцессор техникасига тўғри келади. Унинг пайдо бўлиши 1970 йиллар ўрталарида иккинчи электрон инқилобни бошлаб берди.

Шу даврдан бошлаб ҳисоблаш машиналарининг элемент негизини интеграл чизма ва микропроцессорлар ташкил этди. Информатика атамаси нафақат компьютер техникаси ютуқларини акс эттириш ва фойдаланиш, балки ахборотни узатиш ва қайта ишлаш жараёнлари билан ҳам боғланади.

Информатика ахборотни қайта ишлаш, уларни қўллаш ва ижтимоий амалиётнинг турли соҳаларига таъсирини ЭХМ тизимларига асосланган ҳолда ишлаб чиқиш, лойиҳалаш, яратиш, баҳолаш, ишлашнинг турли жиҳатларини ўрганувчи комплекс илмий ва муҳандислик фани соҳасидир.

Информатика бу жиҳатдан ахборот моделларини қуришнинг умумий методологик тамойилларини ишлаб чиқишга йўналтирилган. Шу боис ахборот услублари объект, ҳодиса, жараён ва ҳоказоларни ахборот моделлари ёрдамида баён этиш имкониятига эгадир.

Информатиканинг вазифалари, имкониятлари, восита ва услублари кўп қиррали бўлиб, унинг кўплаб тушунчалари мавжуд. Уларни умумлаштириб қуйидагича талқин этиш мумкин.

Информатика ва кибернетика тушунчаларида кўпинча чалкашликлар учраб туради. Уларнинг ўхшашлиги ва фарқини тушунтиришга ҳаракат қиламиз.

Информатика - (информация), яъни хабар, ахборот маълумотларни жамлаш, кидириш, сақлаш, қайта ишлашнинг қонунлари ва усулларини ўрганади.

Н. Виннер томонидан кибернетикага киритилган асосий фикр инсон фаолиятининг турли соҳаларида мураккаб динамик тизимларни бошқариш назариясини ишлаб чиқиш билан боғлиқ. Кибернетика компьютерлар мавжудлиги ёки йўқлигидан қатъий назар мавжуддир.

Кибернетика – техник, биологик, ижтимоий ва бошқа турли тизимларда бошқарувнинг умумий тамойиллари ҳақидаги фандир.

Информатика янги ахборотни анча кенг, кибернетика каби турли объектларни бошқариш вазифаларини амалий ҳал этмай, ўзгартириш ва барпо

этиш жараёнларини ўрганади. Шу боис информатика ҳақида кибернетикадан анча кенг фан соҳаси деган тасаввур ҳосил бўлиши мумкин. Бироқ, бошқа жиҳатдан, информатика компьютер техникаси билан боғлиқ бўлмаган муаммолар ечими билан ифодаланмайди. Бу, шубҳасиз, унинг умумлаштирувчи хусусиятини чеклайди.

Кибернетика нуктаи назаридан ахборот объектни бошқа бир объектда акс эттириш жараёнини ўзига мужассамлаштирадики, бу нарса бошқарувни амалга оширади, иқтисодий режалаштиришнинг иқтисодий математик усулларидан фойдаланиш, уни интенсив тарақиёт йўлига солиш имкониятини беради.

Информатика компьютер техникаси ривожланиши туфайли юзага келди, унга асосланади ва усиз мавжуд бўла олмайди. Кибернетика компьютер техникасининг барча ютуқларидан унумли фойдаланса ҳам, лекин объектларни бошқаришнинг турли моделларини яратган ҳолда ўз-ўзича ривожланаверади. Кибернетика ва информатика ташқи жиҳатдан бир-бирига жуда ўхшаш бўлса ҳам, лекин:

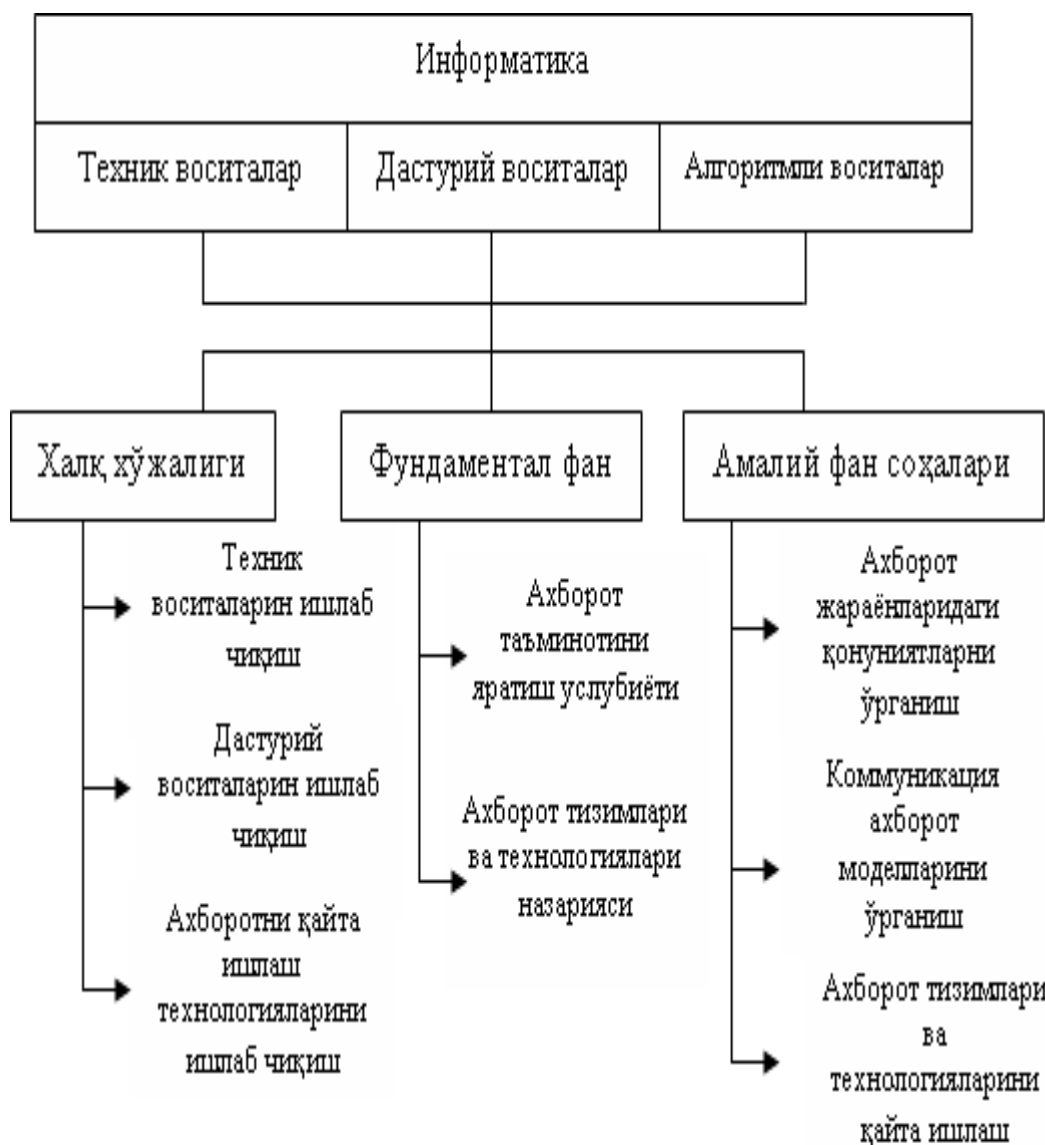
- информатика — ахборот ва уни қайта ишловчи техникавий, дастурий воситалар хусусиятларига асосланади;
- кибернетика эса — объектлар моделларининг концепцияларини ишлаб чиқиш ва қуришда хусусан ахборотдан кенг фойдаланиши жиҳатидан фарқланади.

Информатика кенг маънода инсоният фаолиятининг барча соҳаларида асосан компьютерлар ва телекоммуникация алоқа воситалари ёрдамида ахборотни қайта ишлаши билан боғлиқ фан, техника ва ишлаб чиқаришнинг хилма-хил тармоқлари бирлигини ўзида намоён этади.

Информатикани тор маънода ўзаро алоқадор уч қисм — техник воситалар (hardware), дастурий воситалар (software) ва алгоритмли воситалар (brainware) сифатида тасаввур этиш мумкин. Ўз навбатида информатикани ҳам умуман, ҳам қисмлари бўйича турли жиҳатлардан: халқ хўжалиги тармоғи, фундаментал фан, амалий фан соҳаси сифатида кўриб чиқиш мумкин (3.1-расм).

Информатика **халқ хўжалиги тармоғи сифатида** компьютер техникаси, дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва ахборотни қайта ишлаш замонавий технологиясини ишлаб чиқиш билан шуғулланадиган хўжалик юритишнинг турли шаклларидаги корхоналарнинг бир турда жамланишидан иборат бўлади. Информатиканинг **ишлаб чиқариш тармоғи сифатида**ги ўзига хослиги ва аҳамияти шундаки, халқ хўжалигининг бошқа тармоқлари меҳнат самарадорлиги кўп жиҳатдан унга боғлиқдир.

Бундан ташқари, бу тармоқлар меъёрида ривожланиши учун информатиканинг ўзида меҳнат самарадорлиги анча юқори суръатларда ўсиб бориши лозим, чунки ҳозирги даврда жамиятда ахборот кўпроқ сўнгги истеъмол предмети сифатида намоён бўлмоқда: одамларга дунёда рўй бераётган воқеалар, уларнинг касбий фаолиятига доир предмет ва ҳодисалар, фан ва жамиятнинг ривожланиши ҳақида ахборот зарур.



3.1-расм. Информатиканинг тармоқ, фан, амалий фан соҳалари сифатида тузилиши

Информатика **фундаментал фан сифатида** компьютер ахборот тизимлари негизида исталган объектлар билан бошқарув жараёнларини ахборот жиҳатидан таъминлашни барпо этиш методологиясини ишлаб чиқиш билан шуғулланади. Шундай фикр ҳам мавжудки, фаннинг асосий вазифаларидан бири — ахборот тизимлари нима, улар қандай ўринни эгаллайди, қандай тузилмага эга бўлиши лозим, қандай ишлайди, унинг учун қандай қонуниятлар хос эканлигини аниқлашдир. Европада информатика соҳасида қуйидаги асосий илмий йўналишларни ажратиб кўрсатиш мумкин: тармоқ тузилмасини ишлаб чиқиш, компьютерли интеграциялашган жараённи ишлаб чиқариш, иқтисодий ва тиббий информатика, ижтимоий суғурта ва атроф муҳит информатикаси, профессионал ахборот тизимлари.

Информатикада фундаментал тадқиқотлар мақсади исталган ахборот тизимлари ҳақида умумлаштирилган ахборотни олиш, уларнинг қурилиши ва ишлашининг умумий қонуниятларини аниқлашдир.

Информатика амалий фан соҳаси сифатида қуйидагилар билан шуғулланади:

а) ахборот жараёнларидаги қонуниятларни ўрганиш (ахборотни йиғиш, қайта ишлаш, тарқатиш);

б) инсон фаолиятининг турли соҳаларида коммуникацион — ахборот моделларни яратиш;

в) аниқ бир соҳаларда ахборот тизими ва технологияларини ишлаб чиқиш ва уларнинг ҳаётий босқичини, уларни ишлаб чиқариш, ишлашни ва ҳоказоларни лойиҳалаш, ишлаб чиқиш босқичлари учун тавсиялар тайёрлаш.

Демак, информатиканинг бош вазифаси ахборотни янгилаш, услуб ва воситаларни ишлаб чиқиш ва ахборотни қайта ишлашнинг технологик жараёнларини ташкил этиш, улардан фойдаланишни ишлаб чиқишдир.

Информатиканинг асосий вазифалари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- исталган хусусиятдаги ахборот жараёнларини тадқиқ этиш;
- ахборот жараёнларини тадқиқ этишдан олинган натижалар негизда ахборотни қайта ишлайдиган ахборот тизимини ишлаб чиқиш ва янги технологияни яратиш;

- жамият ҳаётининг барча соҳаларида компьютер техникаси ва технологиясидан самарали фойдаланишнинг илмий ва муҳандислик муаммоларини яраташ, татбиқ этиш ва таъминлашни ҳал этиш.

Информатика ўз-ўзича мавжуд бўлмай, балки бошқа соҳалардаги муаммоларни ҳал этиш учун янги ахборот техника ва технологияларини яратишга қаратилган комплекс илмий — техник соҳадир. У бошқа еоҳалар, ҳатто жараёнлар ва ҳодисалар ноформаллашуви туфайли миқдорий услубларни қўллаш мумкин эмас деб ҳисобланадиган соҳаларга ҳам тадқиқот услуб ва воситаларини тақдим этади. Информатикада компьютер техникаси шарофати туфайли амалий рўёбга чиқиши мумкин бўлган математик моделлаш услубларининг ҳал қилинишини алоҳида ажратиш кўрсатиш лозим.

Иқтисодий информатика деб компьютер, коммуникацион ва ташкилий техника воситалари ёрдамида иқтисодий ахборотни автоматлаштирилган тарзда қайта ишлаш усулларини ўрганувчи фанга айтилади.

Иқтисодий информатика фани технология ва уни яратиш босқичлари, автоматлаштиришнинг мақсадга мувофиқлигини асослаш, муаммо соҳасининг функционал таҳлили, иқтисодий масалаларни қўйилишини алгоритмик ҳал этиш, турли воситалар ёрдамида дастурларни қўллаш муаммолари билан шуғулланади [17].

Ахборот технологияларидан самарали фойдаланган ҳолда, иқтисодий информатиканинг муҳим вазифалари қуйидагилардан иборатдир:

1. Билимлар даражасини орттириш.
2. Тарбиявий вазифа.

Билимлар даражасини орттириш учун одамларни зарур ахборотдан воқиф қилиш, билимларни мунтазам равишда эгаллаб, янгилаб боришга нисбатан уларда иштиёқ уйғотиш, ижодий тафаккурни кучайтириш керак.

Тарбиявий вазифаси шундан иборатки, яъни инсон информатика ёрдамида авлод аждодларимиз тўплаган ва умумлаштирган ижтимоий

ҳамда ишлаб чиқариш тажрибаларни, илмий билимлар, ижтимоий ғоялар, эстетик бойликлар ва бошқаларни ўзлаштирар экан, онгида янги дунёқарашни шакллантиради.

Ахборот инфратузилмаси - ахборотни тўплаш, қайта ишлаш ва оммага етказиш шарт-шароитларни ривожлантириш имконини берувчи воситалар мажмуасидир.

Ахборот инфратузилмаси ўз ичига қуйидагиларни олади:

1. **Маълумотларнинг давлат миқёсидаги ва маҳаллий манбалари тизимларини.** Бу тизим ЭҲМ операцион тизимлар ёрдамида турли туман ахборотни автоматлаштирилган тарзда ишлаб чиқади. У ахборот-ҳисоблаш марказларининг минтақавий тармоқлари, ташкилотлар, корхоналар, бирлашмалар ва уларнинг бўлинмалари инфратузилмаларини, ҳамда автоматлашган иш жойларини ўз ичига олади.

2. **Алоқа тизимларини** - бу электрон почта, телекс, видиотекс, телефакс, алоқа воситалари ва ҳисоблаш техникасининг бир-бирига муштарак бўлиб кетиши ва бошқалар. Булар тарақий эта бориб, маълумотлар билан таминлашнинг умумдавлат ягона тизимига айланади.

Ахборот инфратузилмасини такомиллаштириш мақсадида 1992 йил 8 декабрда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори билан Фан ва Техника Давлат қўмитаси қошида Ахборотлаштириш бўйича бош Бошқарма тузилди.

Ўзбекистон Почта ва телекоммуникациялар агентлиги “Ўзбекистон Алоқа ва ахборотлаштириш агентлигига айлантирилди, унга республикада ахборотлаштиришни ривожлантириш бўйича қўшимча функциялар юкланди. Ахборот хизматлари соҳасини ривожлантириш учун шарт-шароитлар яратиш бўйича зарур норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни ишлаб чиқиш мақсадида “Компьютер ва ахборот-технологияларини ривожлантириш ҳамда жорий этиш маркази” ташкил этилди.

Демак, ахборот технологияларининг ривожланиши иқтисодий информатиканинг ривожига, иқтисодий информатиканинг ривожланиши ахборот инфратузилмасини кенгайтишига, яъни ахборотлашган жамиятнинг шаклланишига олиб келади.

3.2 Ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий босқичлари

Ахборот технологиясининг ривожланиши бир нечта босқичларни ўз ичига олади. XIX асрнинг иккинчи яримигача ахборот технологиясининг асосини перо, сиёҳдон ва бухгалтерия дафтари ташкил этган (қўл ахборот технологияси). Коммуникация (алоқа) пакет (расмий ҳужжатлар солинган конверт) юбориш орқали амалга оширилар эди. Ахборотни қайта ишлаш маҳсулдорлиги ўта паст бўлиб, ҳар бир хат алоҳида, қўлда кўчириб олинган. Қарор қабул қилиш учун бир-бирига қўшиладиган ҳисоб-китобдан бошқа ахборот ҳам бўлмаган.

«Қўл» ахборот технологияси ўрнига XIX аср охирида «механик» технология кириб келди. Ёзув машинаси, телефон, диктафоннинг кашф этилиши, жамоа почтаси тизимининг такомиллашуви – булар бари аввалига ахборотни қайта ишлаш технологиясида, сўнг иш маҳсулдорлигида сезиларли

ўзгаришлар юз беришига замин бўлди. Моҳиятан, механик технология мавжуд муассасаларда ташкилий таркибининг шаклланишига йўл очиб берди. XX асрнинг 40-60 йилларида «**электр**» технологияси пайдо бўлиб, у ечиб алмаштириладиган элементларга эга электр ёзув машинкалари, оддий қоғоздан фойдаланувчи нусха кўчириш машинаси, портатив диктафонлардан иборат эди. Айнан шу воситалар ҳужжатларни қайта ишлаш сифати, сони ва тезлигини ошириш ҳисобига бошқариш фаолияти яхшиланди. Кўпгина замонавий муассасалар «электр» технологиясига асосланади.

1960 йилларнинг иккинчи ярмидан эса «**электрон**» (ёки «компьютер») технологияси юзага кела бошлади ва ахборотнинг шаклини эмас, мазмунини ўзгартиришга урғу берилди бошланди.

Маълумки, бошқарувнинг ахборот технологияси ахборотни қайта ишлаш бўйича энг камида қуйидаги муҳим учта таркибий қисмга эга бўлиши лозим: ҳисобга олиш, таҳлил ва қарор қабул қилиш. Буларни компьютерларда амалга ошириш тобора мураккаблашиб бормоқда. Чунки, ўзида саноксиз маълумотларни жамлаган «қоғозлар денгизи» тобора кенгайиб бормоқда.

Ахборотни тақдим этиш тизимининг ривожланиши. Айтиш мумкинки, ахборот технологияси бир неча миллион йиллар аввал одамзод ўртасида илк бор ўзаро **мулоқотга киришиш усуллари** (турли товушлар чиқариш, имо ишора, ҳатти-ҳаракатлар қилиш) пайдо бўлиши билан бирга юзага келган деб айтиш мумкин. Бунда ахборот алмашинуви фақат якка шахслар ўртасидагина амалга оширилган. **Нутқ пайдо бўлиши** билан бирга(тахминан 100 минг йил олдин) одамлар миясида ахборот тўпланиши имконияти юзага келди.

Кейинги босқичда, яъни **ёзувнинг пайдо бўлиши** (5-6 минг йил аввал) инсониятнинг умумий, жамоа хотирасининг юзага келишига сабаб бўлди.

Айнан ёзувнинг пайдо бўлиши ахборотни тўплаш, узатиш, қайта ишлаш, сақлаш ва етказиш каби тўлиқ жараённи амалга оширишга имконият яратиб берди. Бу имконият туфайли ахборот моддий ташувчиларда қайд этила бошланди.

Ахборот тизими ва технологиясининг кейинги тараққиёти асосан **коммуникация воситалари** билан боғлиқ.

Коммуникация тизимининг ривожланиши. Ахборот технологиясининг ривожланиши ахборотни тақдим этиш тизимидан ташқари, ахборот коммуникация воситаларини такомиллаштириш билан боғлиқ эди. Улар ахборотнинг номоддий ташувчиси, яъни нутқ пайдо бўлгандан сўнг юзага келган. Буни ахборот технологиясининг ривожланиши тарихидаги илк «портлаш» деб баҳолаш мумкин эди. Тараққиётнинг кейинги фазаси – **қоғоз кашф** қилингунга қадар ахборотнинг моддий ташувчи воситалари ўзгариб борди. Яъни, сўзларни тошга ўйиб ёзиш орқали биринчи марта ахборотни кўз билан кўриб қабул қилиш имконияти юзага келди. Эрамиздан аввалги тўртинчи минг йилликда аввалига лойдан, сўнг ёғочдан ясалган табличкаларга ёзишга ўтилди ва бу ахборот-коммуникацияларга динамик мазмун касб этди. Папируснинг кашф этилиши ахборот ташиш воситасининг ҳажмини оширди ва унга буёқ қўллаш имконияти мавжудлиги боис аҳамияти ҳам ошиб борди.

Пергаментнинг пайдо бўлиши (эрамиздан аввалги III аср) билан эса янги ахборот «портлаши» рўй берди: ахборотнинг энг мақбул ташувчиси – **китоб** юзага келди (IV аср).

Ахборот технологиясининг қоғоз фазаси V асрдан бошланади. Бу пайтда қоғоз (II асрда Хитойда кашф этилган) Европа мамлакатларининг саноат ишлаб чиқариш объектига айланган эди. Шундан кейинги давр ахборот технологияси ривожланишида катта рол ўйнади. Шундан сўнг савдо ва хунармандчилик ривожлангач шаҳар почтаси, XV асрдан бошлаб эса хусусий почта (Ғарбий Европа), XVI-XVII асрларда марказий қироллик почтаси (Франция, Швеция, Англия ва бошқалар) юзага келди. Ушбу барқарор коммуникация туфайли ахборот фаолиятига янада кўпроқ одамлар жалб этилмоқда ва у йириқроқ минтақаларни қамраб олмоқда.

Германияда китоб чоп этилишининг кашф этилиши (XV аср ўртасида) ахборот технологияси ривожланиши жараёнида кашфиёт бўлди. Бу ҳол унга оммавийлик олиб келди. Моҳиятан бу табиатшуносликда илмий-техник тараққиётининг янги босқичи бўлиб қолди. Илмий-техник атаманинг пайдо бўлиши ахборот технологиясида сифат ўзгаришини, кўп нусхада китоб, журнал, газета, географик ҳарита, техник чизмаларнинг чоп этилиши эса миқдор ўзгаришини келтириб чиқарди.

XIX аср охиридаги техник инқилоб билан боғлиқ ахборот технологияси ривожланишидаги янги босқич барқарор халқаро коммуникация шакли сифатида **почта алоқасининг юзага келиши** билан изоҳланади. Айни даврда фотография (1839 й.), телеграф (1832 й.), телефон (1876 й.), радио (1895 й.) кашф қилинган эди. Ахборот технологияси ривожланишида фойдаланувчи учун қулай шаклда ахборотни олиш, сақлаш ва тезда узатишнинг умумжаҳон тизимини яратиш даври юзага келди. Бу эса ахборотни техник, ижтимоий ва иқтисодий тараққиётнинг ҳаракатланувчи кучига айлантирди ҳамда замонавий техник инқилоб босқичида унинг етакчилик кучини белгилаб берди. Натижада узок йиллар давомида жамиятда жуда катта ҳажмда ахборот тўпланиб қолиши ва ундан оқилона фойдалана олмаслик масаласини ҳал этиш имконияти юзага келди.

Ахборот ҳам мазмун, ҳам миқдор жиҳатидан инсоният истеъмол қиладиган энг қимматли маҳсулотлардан бирига айланди. Ахборот инқилобининг тараққиёти XX аср иккинчи ярмида янги босқичга келди. Бу даврда ахборот технологияси ривожланиб, қоғоз ўрнини техник воситалар эгаллади. Энди ахборотни узатиш (электромагнит тўлқинлар ёрдамида) тезлиги оғзаки нутққа нисбатан миллион марта ортиб келди.

Интуицияси (эксперт тизими) ишлаб чиқариш кучига айланди, сунъий интеллект эса техник тараққиётнинг сифат жиҳатидан янги вазифаларини ҳал этиш имконияти юзага келди. Машинавий динамик ахборот тизимининг алоҳида аҳамияти жамият ҳаётида энг олдинги режага янада замонавий ЭҲМ ва у билан боғлиқ технологияларни яратиш муаммосини кўйди. Инсонлар ўртасида (эндиликда инсон ва машина ўртасида) ўзаро ахборот ҳаракати механизмнинг ривожланиш тарихи ахборот технологиясини барча илм

соҳалари ривожланишининг ягона интеграция тизими сифатида тушунишга асос беради.

XX асрнинг 50 йилларида ЭҶМ нинг пайдо бўлиши ва улардан фойдаланиш имкониятининг жадал ошиб бориши билан меҳнатни автоматлаштириш, ахборот маҳсулотлари ва хизмати бозорининг юзага келишига асос бўлди. Автоматлаштирилган ахборот технологиясининг ривожланиши ахборотни қайта ишлаш ва узатиш бўйича янги техник воситаларнинг пайдо бўлиши, ЭҶМ дан фойдаланишнинг ташкилий шакллари такомиллаштириш, инфратузилмани янги коммуникация воситалари билан бойитиш билан бир қаторда кечди. Автоматлаштирилган ахборот технологиясининг эволюция жараёни 3.1-жадвалда берилган.

3.1-жадвал

ААТ ривожланишининг босқичлари, техник воситалар ва ҳал этиладиган вазифалар

Йил	ЭҶМ	Ҳал этиладиган масалалар	ААТ турлари
1950 й. охири, 1960 й. боши	I ва II авлод	ЭҶМ дан алоҳида, иш ҳақини ҳисоблаш, моддий ҳисоб-китоб, айрим оптималлашган, нисбатан кўп меҳнат талаб қилувчи вазифаларни ҳал этиш	Маълумотларни қисман электрон қайта ишлаш
1960 й. 1970-йиллар охири	II ва III авлод	Режадаги ва жорий ахборотни электрон қайта ишлаш, ЭҶМ хотирасида меъёрий-маълумотнома хабарларини сақлаш, машинаграммларни қоғоз кўринишидаги ахборот ташувчиларни чақириб бериш	Маълумотларни қайта ишлаш электрон тизими
1970 йиллар	III авлод	Корхоналар, иқтисодий объектлар фаолиятининг барча бошқарув жараёни босқичларида ахборотни комплекс қайта ишлаш, АБТ кенжа тизимини ишлаб чиқишга ўтиш (моддий-техник таъминот, товарлар ҳаракатланиши)	ҶМ, жамоа фойдаланиш ҳисоблаш марказлари шароитида ахборотни марказлаштирилган автоматлаштирилган қайта ишлаш
1980-йиллар	IV авлод	Бошқарув тизимини автоматлаштириш (технологик жараёнлар билан), автоматлаштирилган лойиха тизимини, корхоналар билан БТА ни, режа ҳисоб-китоби, статистика, моддий-техник таъминот, фан ва техникани ривожлантириш. Маълумотларни марказлашмаган ҳолда қайта ишлаш тенденцияси, вазифаларни кўп фойдаланиладиган режимда ҳал этиш, ҳисоблаш техникасидан қоғозсиз фойдаланиш	Мини-ЭҶМ базасида технологик масалаларга ихтисослашиши ва маълумотлар массивига узоқдан туриб кириш, айти пайтда кучли супер ЭҶМ лар базасида ахборотларни қайта ишлаш усуллари автоматлаштириш ва универсаллаш-тириш
1980-йиллар охиридан ҳозирги пайтга-ча	V авлод	Иқтисодий масалаларни комплекс ҳал этиш; предмет соҳасининг тизимли тавсифига боғлиқ ҳолда объектга-мўлжалланган ёндошув; иловаларнинг кенг кўлами; ахборот тузилмасини тармоқли ташкил этиш; ҳисоблаш техникасидан фойдаланиш давомида фойдаланувчининг интерактив ўзаро ҳаракатни ўзлаштириши. Интеллектуал инсон-машинали интел-лектуал интерфейсини ривожлантириш, қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими, ахборот-маслаҳат бериш тизими	Замонавий ахборот-технологияси-ҳисоблаш техникаси, алоқа воситаси, оргтехника воситаларининг уйғунлашуви

ЭХМ авлодлари алмашуви рўй берди. Бу ЭХМнинг асосий техник фойдаланиш ва иқтисодий параметрлари, биринчи навбатда самарадорлик, хотира ҳажми, ишончлилиги, габарит ўлчами ва нархи каби омиллар ўзгариши билан боғлиқ эди. Машина орқали ечиш учун вазифаларни тайёрлаш иш ҳажмини камайтириш, инсоннинг ЭХМ билан алоқасини енгиллаштириш ҳамда ЭХМдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ЭХМ ривожланишининг асосий омили эди ва шундай бўлиб қолмоқда.

ЭХМ лар биринчи авлодининг (XX аср 50 йиллари) элемент базасини электрон чироқлар ташкил этар эди. Бундай машиналар анъанавий таркиб чизмасига мос ҳолда, бир-бирига қатъий боғлиқ асосий қурилмалар тўпламидан (арифметик-мантиқан, эслаб қолувчи бошқарув қурилмаси ва кириш-чиқиш қурилмаси) иборат бўлган.

Дастурлар машина тилида тузилган. Ҳар бир фойдаланувчи ўз ихтиёрига ЭХМ ни маълум бир вақтга олиб, уша вақтнинг бир қисми дастурни тўғирлашга кетар эди. Дастурий таъминот асосан стандарт кенжа дастурлардан иборат бўлган. Ўша пайтда ЭХМ дан илмий ва муҳандислик бўйича эскича масалаларни ечишда фойдаланишган. Биринчи авлод машиналари нисбатан кенг ўлчами, энергияни кўп сарфлаши, сустроқ ҳаракатланиши ва ишончлилигининг пастлиги билан ажралиб туради.

Иккинчи авлод ЭХМ лар яримўтказгичларга асосланиб, XX асрнинг 50 йиллари охири ва 60 йиллар бошларида яратилган.

Мазкур ЭХМ лар авлоди марказлашмаган ҳолда кириш-чиқишни бошқарув хусусиятига эга бўлди. Бу турли ташқи қурилмаларнинг марказий процессорга осонгина уланиш имкониятини берди. Кириш-чиқиш қурилмасини тўплами кўпайди, ташқи қурилмасининг ҳажми кенгайди. Дастурий таъминот сезиларли даражада кенгайди. Унинг таркибига алгоритмик тилли трансляторлар, операцион тизимлари кира борди. Айни пайтда бир дастурли ЭХМ лар билан бирга икки дастурли ЭХМ лар ҳам пайдо бўлди. Улар битта процессор билан машиналар асосий қурилмаларининг параллел ишлашини ташкил этиш ҳисобига бир неча дастурларни биргаликда амалга ошириш имконини беради.

ЭХМ ларнинг иккинчи авлоди нафақат муҳандислик ва илмий вазифаларни, шунингдек, келадиган ҳамда чиқадиган катта ҳажмдаги ахбороти билан фарқланувчи иқтисодий, ахборот масалаларини ҳал этишда ҳам қўлланила бошланди. Уларнинг нисбатан такомиллашган элемент базаси сезиларли даражада процессорнинг тезроқ ҳаракатланишига ва хотира ҳажмини оширишга, ЭХМ ўлчами қисқариб энергия сарфининг камайишига имкон берди. Бунга кўп даражада ахборотни босиб чиқариш монтажининг қўлланиши сабаб бўлди.

ЭХМ лар учинчи авлоди 1960 йиллар охири ва 1970 йиллар бошларида пайдо бўлди. Ушбу машиналар интеграл ҳолда ишлайдиган ярим ўтказгичлар асосига қурилган. Интеграл схема анча мураккаб транзисторли схемага мос тугалланган мантикий функционал блокларни ифодалайди. Ушбу схемаларнинг қўлланилиши ЭХМ лар ўлчамининг кескин қисқаришига, ишончлилиги

унумдорлигининг ошишига олиб келди. Бунга кўп қатламли чоп этиш монтажининг қўлланиши кўмак берди.

Айни турдаги ЭХМ лар машиналар тузилмасининг номарказлашув тенденцияси давом этишига олиб келди. Шундан кейин бир неча, жумладан ихтисослашган процессорли ҳисоблаш тизимлари кенг қўлланила бошланди. Ташқи қурилмалар номенклатураси ўзгарди. Уларнинг таркибида асосий ўринни терминал ва терминал станциялар, катта ҳажмни сиғдира оладиган магнитли дисклар эгаллайди.

Таъкидлаш жоизки, бу даврда ЭХМ нинг мантиқий тузилмаси билан боғлиқ бўлган тавсифлар мажмуини англатувчи ЭХМ «архитектураси» (меъморчилиги) атамаси жорий этилди. «Архитектура» тушунчасига ЭХМ элементлари (аппаратура ва дастурий таъминот), фойдаланувчи нуқтаи назаридан ЭХМ хусусиятини белгиловчи элементлар ўртасидаги алоқа ва ўзаро ҳаракатлар тамойиллари киради. Учинчи авлод ЭХМ ларида илк бор ЭХМ лар оиласини яратишга нисбатан архитектура жиҳатдан ягона ёндашув қўлланилган. Бундай ёндошув биринчи галда бир оила таркибига кирувчи ЭХМ моделларининг ягона конструкторлик-технологик базаси ва дастурий мувофиқлигини англатади.

Дастурий таъминот ва биринчи галда операцион тизимларнинг роли кучайди. Операцион тизимларининг ривожланиши машиналарнинг турли режимда пакетларни қайта ишлаш, вақтни бўлиш, сўров-жавоб режими ишларини бошқаришни таъминлади. Айтиш жоизки, дастурий таъминот қиймати туфайли аппаратуралар нархи ошди.

Ушбу авлод машиналарида уларга узок масофада бўлган абонентларнинг бевосита кира олиш имконияти кенгайди. Абонентларнинг ЭХМ лар билан мулоқоти машина-ахборот алоқа каналлари (телеграф, телефон, радиоалоқа ва ҳаказо) билан боғлиқ абонент пунктларининг ривожланган тармоғи ҳисобига амалга оширилади.

ЭХМ дан фойдаланиш соҳалари анча кенгайди. Масалан, самарали ишлаш нуқтаи назаридан мумкин бўлмаган вазифалар борасидаги чеклашлар деярли йўқ бўлди. Улардан фойдаланувчилар ўртасида вақтни автомат равишда аниқлаш режимидагина эмас, бошқарувчи тизим таркибида вақтнинг аниқ бир кўламида ҳам ишлашга кодир универсал машиналар сифатида фойдаланила бошланди.

ЭХМ нинг тўртинчи авлодига катта интеграл тизим (КИТ) кўринишидаги элемент базасига эга бўлган ҳисоблаш тизимлари киради. Бу 1970 йиллар ўртасида электрон ҳисоблаш техникаси ривожда кескин «сакраш» бўлганлиги, яъни, катта интеграл схемаси базасида микропроцессорлар пайдо бўлганлиги билан боғлиқ. Улардан фойдаланиш туфайли барча ЭХМ ларнинг техник-эксплуатация ва иқтисодий кўрсаткичлари ўлчами, энергия сарфи, қиймати ва ҳаказолар кескин яхшиланди.

Шахсий компьютерлар (ШК) ларни оммавий ишлаб чиқариш бошланди. Замонавий ЭХМ ларнинг 4-авлоди икки йўналишда ривожланди. Биринчи йўналиш - секундига бир неча минг миллион операцияларни амалга оширувчи

кучли, кўпроцессорли ҳисоблаш тизимини яратиш, иккинчиси-микропроцессорлар базасида нисбатан арзон ва ихчам микро ЭҲМ лар яратиш.

ЭҲМ ларнинг бешинчи авлоди 1980 йиллар ўрталарида ўта катта интеграл схемалар базасида ишлаб чиқарила бошланди. Бешинчи авлод машина моделлари меъморчилик (архитектура) оқимига, интеллектуал «инсон-машина» интерфейсини ишлаб чиқаришга мўлжалланган. Улар масалаларни тизимли ечишни машиналарнинг мантиқан фикрлашини, ахборотни ассоциатив қайта ишлаш ва мантиқий хулосалар олишни ҳам таъминлайди. Эндиликда инсоннинг ЭҲМ билан ягона тилдаги мулоқотини (жумладан, оғзаки нутқини) амалга ошириш мўлжалланмоқда.

3.3 Технология, ахборот технологияси ва замонавий ахборот технологияларининг имкониятлари

«Технология» атамаси грекча *techné* сўздан олинган бўлиб моҳирлик, усталик, бирор ишни уддалай олишни англатади. Бу маълум бир жараёнга нисбатан қўлланилган. Жараён деганда эса мақсадга эришишга йўналтирилган хатти ҳаракатлар мажмуи тушунилган. Ушбу жараён киши томонидан танланган стратегия билан белгиланади ва турли хилдаги воситалар, усуллар ёрдамида амалга оширилади.

Умумий ҳолларда технология деганда, маҳсулотни ишлаб чиқариш жараёнида амалга ошириладиган хом-ашё, материал ёки ярим тайёр маҳсулот шакли, хусусияти, ҳолатининг ўзгариши, уни қайта ишлаш, тайёрлаш усулларининг мажмуи тушунилади. Бу бирор бир ишни юқори даражада уддалаш деганидир.

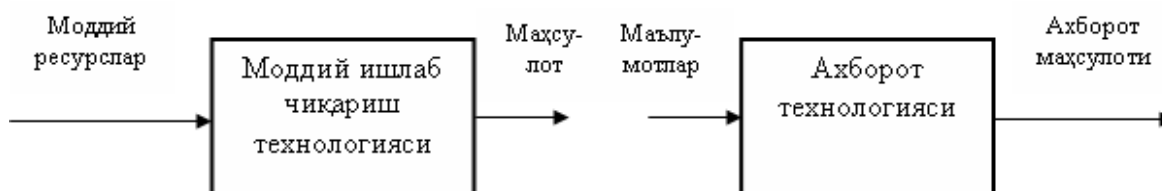
Ахборот технологиялари тўғрисида гап кетганда, қайта ишлашнинг материали сифатида ҳам, маҳсулот сифатида ҳам ахборот иштирок этади. Бироқ бу объект, жараён ёки ҳодиса тўғрисидаги сифат жиҳатидан янги маълумот бўлади. Технология ходимнинг ахборот билан ишлаш усули ва услуги ҳамда техник воситалар орқали намоён бўлади.

Саноат ишлаб чиқаришида ҳар қандай технология маҳсулотни яратишнинг бошидан охиригача бўлган технологик жараённи қамраб олувчи таркибий элементлари мажмуининг баёнини ифодалайди. Таркибий элементларининг (технологик операциялар) таркиби икки асосий омил билан аниқланади: биринчидан, мазкур технологик жараён асосига нисбатан сифатли усуллар ва принциплар орқали, иккинчидан, маҳсулотни тайёрлашнинг охириги жараёнидаги технологик операцияни бажариш учун жалб этиш мумкин бўлган асбоб-ускуна воситалари орқали.

Услугалар айрим маҳсулотларни олишнинг принципиал имкониятини тавсифлаб беради. Уларнинг асосини инсон томонидан ўрганилган (балки тўлиқ эмас) табиий (физик, кимиёвий, биологик) жараёнлар ёки мазкур соҳа мутахассисларининг илмий изланишлари натижасида тўпланган тажрибани акс эттирувчи айрим қонуниятлар ташкил этиши мумкин. Одатда муайян бир технология усуллар ва принципларни белгиловчи бутун мажмуага таянади. Бу мажмуа элементларининг аҳамияти ҳам турлича. Улардан бири ишлаб чиқаришнинг техник жиҳатларини, иккинчиси ишнинг иқтисодий томонини, бошқа бири ташкилий тузилмани белгилайди.

Услуглар ва принципларнинг турлича роли уларнинг технология тузилмасига нисбатан таъсири ҳар хил бўлишини келтириб чиқаради. Баъзан айрим услуб ёки принципларнинг ишлаб чиқаришга нисбатан таъсири ҳисобга олинмаслиги мумкин[17].

Услуб ва принциплар ишлаб чиқаришнинг охириги жараёнидаги маҳсулотни олишни белгилаб беради. Ушбу маҳсулотни олишга эришиш учун, ишни ким ва қандай бажариш давомийлиги аниқ белгиланган бўлади. Маҳсулотни яратиш жараёнида турли хил ишни амалга ошириш учун фойдаланилиши мумкин бўлган асбоб-ускуна воситалари технология таркиби учун алоҳида аҳамият касб этади. Асбоб-ускуна воситаларининг мавжудлиги (ёки бўлмаслиги) тайёр маҳсулот кўринишида натижалар олиш учун зарур бўлган технологик операциялар рўйхатини белгилайди. Агар уни яратиш бўйича белгиланган барча функциялар амалга оширилса (асбоб-ускуна воситалари ёрдамида ёки уларни қўлламасдан), амалда ўша буюмни олиш технологиясини ишлаб чиқиш мумкин. Аксинча, айрим функциялар бажарилмаса ёки мавжуд асбоб-ускуналар билан уни бажариш ўта мураккаб бўлса, у ҳолда тегишли операцияни бажара оладиган асбоб-ускуналарни яратиш вазифаси қўйилади ёки бундай технологияни яратиш имконияти йўқлиги ҳақида қарор қабул қилинади. Моддий ишлаб чиқариш технологияси деганда тайёрлаш, қайта ишлаш воситалари ва усуллари орқали белгиланадиган хомашё, материал ҳолати, хусусияти ва шаклининг ўзгариш жараёни тушунилади. Технология моддий маҳсулот олиш мақсадида материалнинг сифати ёки бошланғич ҳолатини ўзгартиради (3.2-расм).



3.2-расм. Ахборот технологияси моддий ресурсларни қайта ишлаш технологиясининг аналоги сифатида

Ахборот шунингдек, ресурс ҳам ҳисобланади. Уни қайта ишлаш жараёнини худди моддий ресурсларни қайта ишлаш жараёни каби технология сифатида қабул қилиш мумкин.

Ахборот технологияси — объектнинг (ахборот маҳсулотининг) ҳолати, жараён ёки воқеанинг янги хусусияти тўғрисида ахборот олиш учун маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва узатиш воситалари ва усуллари мажмуидан фойдаланиладиган жараёндир.

Моддий ишлаб чиқариш технологиясининг мақсади — инсон ёки тизимнинг эҳтиёжини қондирувчи маҳсулот ишлаб чиқариш саналади.

Ахборот технологиясининг мақсади эса — ахборот ишлаб чиқариш бўлиб, уни таҳлил этиш ва унинг асосида бирор бир ҳаракатга қўл уриш учун тегашли қарор қабул қилиш ҳисобланади.

Маълумки, битта ва фақат ўша моддий ресурсга нисбатан ҳар хил буюм ёки маҳсулот олиш мумкин. Ахборотни қайта ишлаш технологиясига нисбатан ҳам шундай баҳони берса бўлади.

Моддий ва ахборот технологиясининг асосий компонентларини қиёслаш 3.2-жадвалда берилган.

3.2- жадвал

**Моддий ва ахборот технологиясининг асосий
компонентларини қиёслаш жадвали**

Технологик компонентлар	
Моддий маҳсулот	Ахборот маҳсулоти
Хом ашё ва материаллар тайёрлаш	Маълумотлар ёки бошланғич ахборотни йиғиш
Моддий маҳсулот ишлаб чиқариш	Маълумотларни қайта ишлаш ва якуний ахборотга эга бўлиш
Истеъмолчиларга ишлаб чиқарилган маҳсулотни сотиш	Унинг асосида қарор қабул қилиш учун якуний ахборотни узатиш

Ахборотни йиғиш, узатиш, тўплаш, қайта ишлаш, сақлаш, тақдим этиш, фойдаланиш услублари ва усуллари тизими ахборот технологияси деб юритилади.

“Ахборот технологиялари” кейин “Замонавий ахборот технологиялари” деган тушунча ҳам фанга кириб келди.

Замонавий ахборот технологияси – шахсий компьютерлардан кенг фойдаланишга, фойдаланувчиларнинг (дастурлаш бўйича мутахассис бўлмаганлар) ахборот жараёнида фаол иштирокига, «дўстона» фойдаланувчи интерфейсининг юқори даражада бўлишига, умумий ва муаммо мазмунидаги амалий дастурлар пакетидан кенг фойдаланишга, ЭҲМ ҳисоблаш тармоқлари туфайли маълумотларнинг узокдаги базаларига кириб бориш имкониятига асосланган технологиядир.

Замонавий ахборот технологияларини яратишнинг уч асосий тамойиллари қуйидагилар:

1. Компьютерли интерактив мулоқотли иш режими;
2. Бошқа дастурий маҳсулотлар билан интеграциялашиш, ўзаро алоқа;
3. Ўзгариш жараёнларининг маълумотлар ва вазифанинг қуйилиши жиҳатидан мослашувчанлиги.

3.4 Автоматлаштирилган ахборот технологияларининг туркумланиши

Автоматлаштириш - бу инсон иш фаолиятини машина ва механизмлар билан алмаштириш демакдир. У техник, ташкилий ва иқтисодий мазмундаги хатти-ҳаракатлар ҳамда тадбирлар комплексидан иборат бўлиб, ишлаб чиқариш жараёни, бошқарув жараёнининг у ёки бу ишини амалга оширишда инсон иштирокини қисман ёки бутунлай чеклаш имконини беради.

Автоматлаштириш қачон зарур бўлади? Қуйидаги ҳолларда бошқарувни автоматлаштириш, демак, ахборот тизимини, технологияни автоматлаштириш зарур бўлади:

- инсоннинг физиологик ва психологик имконияти мазкур жараёни бошқариш учун етарли бўлмаса;
- бошқарув тизими инсон ҳаёти ва саломатлиги учун хавфли муҳитда бўлса;
- бошқарув жараёнида иштирок этиш кишидан ўта юқори малакани талаб этса;
- бошқариш керак бўлган жараён ўта танг ёки авария ҳолатида бўлса.

Автоматлаштирилган ахборот технологияси (ААТ) – бошқарув вазифаларини ҳал этиш учун тизимли ташкил этилган ахборот жараёнларини амалга ошириш усул ва воситалари мажмуидир. У ҳисоблаш техникаси ва алоқа воситаларидан фойдаланиш асосида ривожланган дастурий таъминотни қўллаш базасида бажарилади.

Шундай қилиб, автоматлаштирилган ахборот технологияси техник воситалардан, кўпроқ компьютерлар, коммуникация техникалари, ташкилий техника воситалари, дастурий таъминот, ташкилий – услубий материаллар ва технологик занжирга бирлашган персоналдан иборат бўлади. Ушбу ҳаракат занжири ахборотни йиғиш, узатиш, тўплаш, сақлаш, қайта ишлаш, фойдаланиш ва тарқатишни таъминлайди.

Демак, ҳар қандай ахборот технологиясининг мақсади - белгиланган ташувчи воситада талаб қилинган сифат даражасида керакли ахборотни олишдир.

Автоматлаштирилган ахборот технологиясини бир қатор белгиларга, хусусан, ахборот тизимини автоматлаштиришни амалга ошириш имконияти, автоматлаштирилган ахборот технологиясининг бошқарув вазифаларини қамраш даражаси, технологик операциялар синфи, фойдаланувчининг интерфейс тури, ЭҲМ тармоғидан фойдаланиш вариантлари ва хоказо хусусиятларига кўра таснифлаш мумкин (3.3-расм).

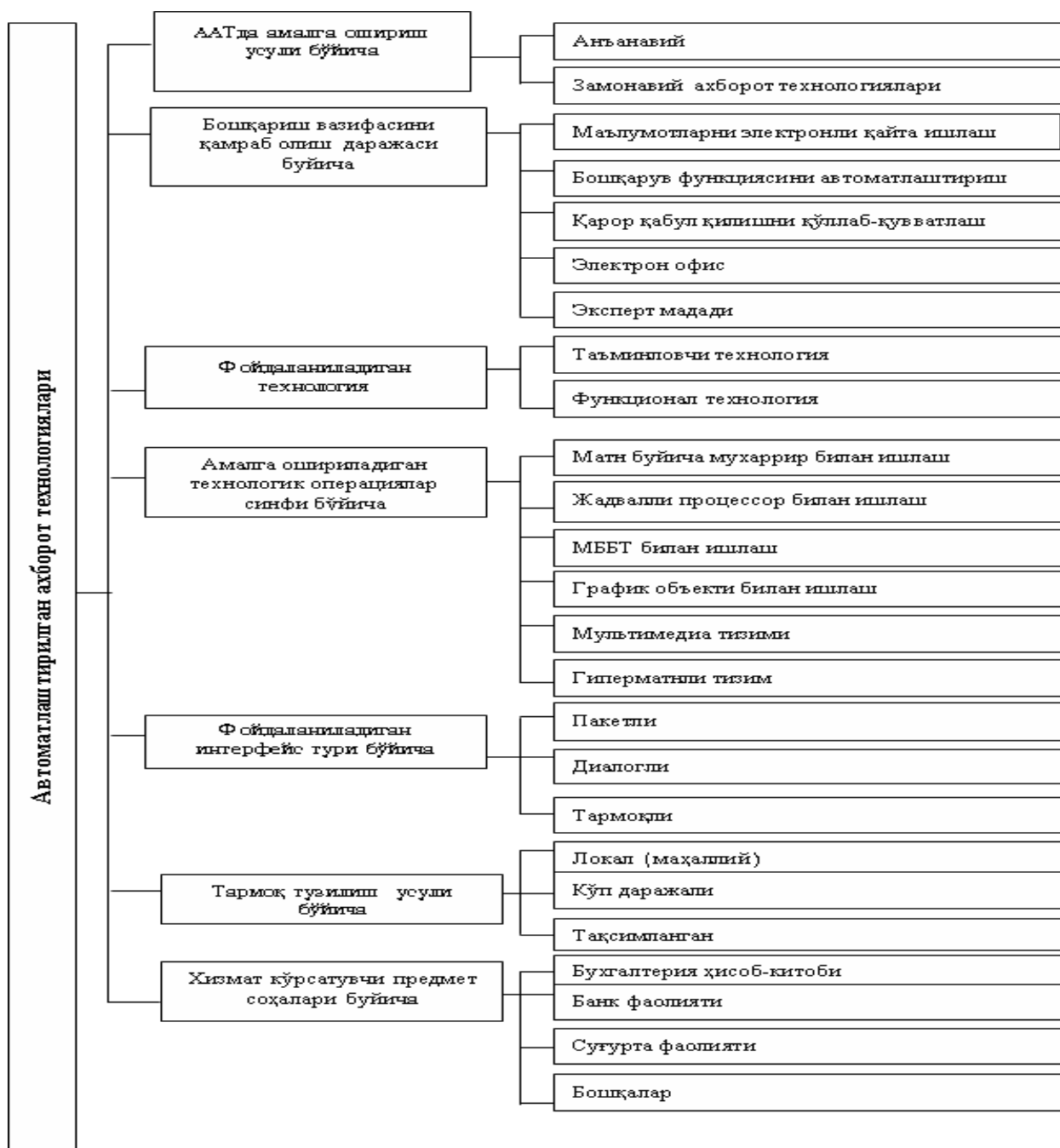
Автоматлаштирилган ахборот технологиясини амалга ошириш усулига кўра, ананавий ва замонавий ахборот тизимига бўлинади.

Бошқарув вазифаларини қамраб олиш даражаси бўйича автоматлаштирилган ахборот технологиясининг вазифалари маълумотларни *электрон усулда қайта ишлашни* ўз ичига олади.

Бунда ЭҲМ дан фойдаланган ҳолда маълумотлар қайта ишлаш натижасида муайян иқтисодий масалалар ҳал этилиб, *бошқарув фаолиятини автоматлаштириш* олиб борилади.

Бошқарув фаолиятини автоматлаштиришда бошқарув қарорларини тайёрлаш учун ахборот – маълумотнома режимида ишларни ва доимий ҳисоботни шакллантириш, хизмат вазифаларини комплекс равишда ҳал этиш учун ҳисоблаш воситаларидан (жумладан супер ЭҲМ) фойдаланилади.

Ҳозирда кенг тадбиқ этилаётган *электрон офис ва қарорлар бўйича эксперт мадади* деб ном олган автоматлаштирилган ахборот технологияси ҳам мазкур гуруҳга мансуб.



3.3-расм. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари таснифи

3 -боб бўйича хулосалар

Демак, ахборот технологиялари ривожланишининг замонавий жаҳон даражаси шундайки, республикада жаҳон ахборот маконининг инфратузилмалари ва миллий ахборот-ҳисоблаш тармоғи интеграциясига мос келувчи миллий тизимини яратиш иқтисодиёт, бошқариш, ыан ва таъхлим самарадорлигининг муҳим омили бўлмоқда. Бу муаммолар анча мураккаб ва айти пайтда республикамиз учун долзарбдир. Ҳозирда олиб борилаётган иқтисодий, тузилмавий ва бошқа ўзгаришларни амалга ошириш натижалари республикада ахборотлаштириш билан боғлиқ муаммоларнинг қандай ва қайси муддатларда ҳал этишга ҳам боғлиқдир.

4 - боб Ахборот тизимларини бошқариш

4.1 Иқтисодий ахборот тизими. Иқтисодий тизимларни ўрганишда тизимли ёндашув

Ҳозирги кунда фан ва техникада кўп қўлланиладиган тушунчалардан бири - тизимдир. **Тизим** – бу ташкил этувчилардан иборат бир бутунлик деган маънони англатади. Умумий ҳолда тизимга қуйидагича таъриф келтирамиз.

Тизим - бу ўзаро боғлиқ ва ягона мақсадга эришиш учун маълум қоида асосида ўзаро муносабатда бўладиган элементлар тўпламидир. Бу элементлар тўплами оддий элементлар йиғиндисидангина иборат бўлмай, ҳар бир элемент ҳам ўз навбатида тизим бўлиши мумкин.

Тизимларни турли белгиларга кўра туркумларга ажратиш мумкин. Умуман олганда, тизимлар моддий ёки мавхум бўлиши мумкин (мавхум - инсон онги махсули).

Моддий тизимлар, асосан моддий объектлар тўпламидан ташкил топади. Ўз навбатида моддий тизим анорганик (механик, химик) ва органик (биологик) тизимга ёки аралаш тизимга ажратилади. Моддий тизимларда асосий ўринни ижтимоий тизим эгаллайди. Бундай тизимнинг хусусиятларидан бири инсонлар ўртасидаги муносабатларни акс эттиришдир.

Мавхум тизимлар инсон онгининг махсули бўлиб, ҳар хил назариялар, билимлар, гипотезалардан иборат. Янги ахборот технологияси ҳам моддий тизим элементларини (компьютерлар, ҳужжатлар, инсонлар), ҳам но моддий тизим элементларини (математик моделлар, инсон билимлари ва ҳоказо) ўз ичига олади. Шу орада ахборот технологиясига таъриф бериб ўтиш мақсадга мувофиқдир.

Ахборот технологияси - объектнинг, ходиса ёки жараённинг (ахборот махсулотининг) аҳволи ҳақида янгича маълумот олиш мақсадида маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва узатиш воситалари ҳамда усуллари мажмуаси (бошланғич маълумотлар) дан фойдаланиш жараёнидир.

Тизимлар тузилиши бўйича оддий ёки мураккаб бўлиши мумкин.

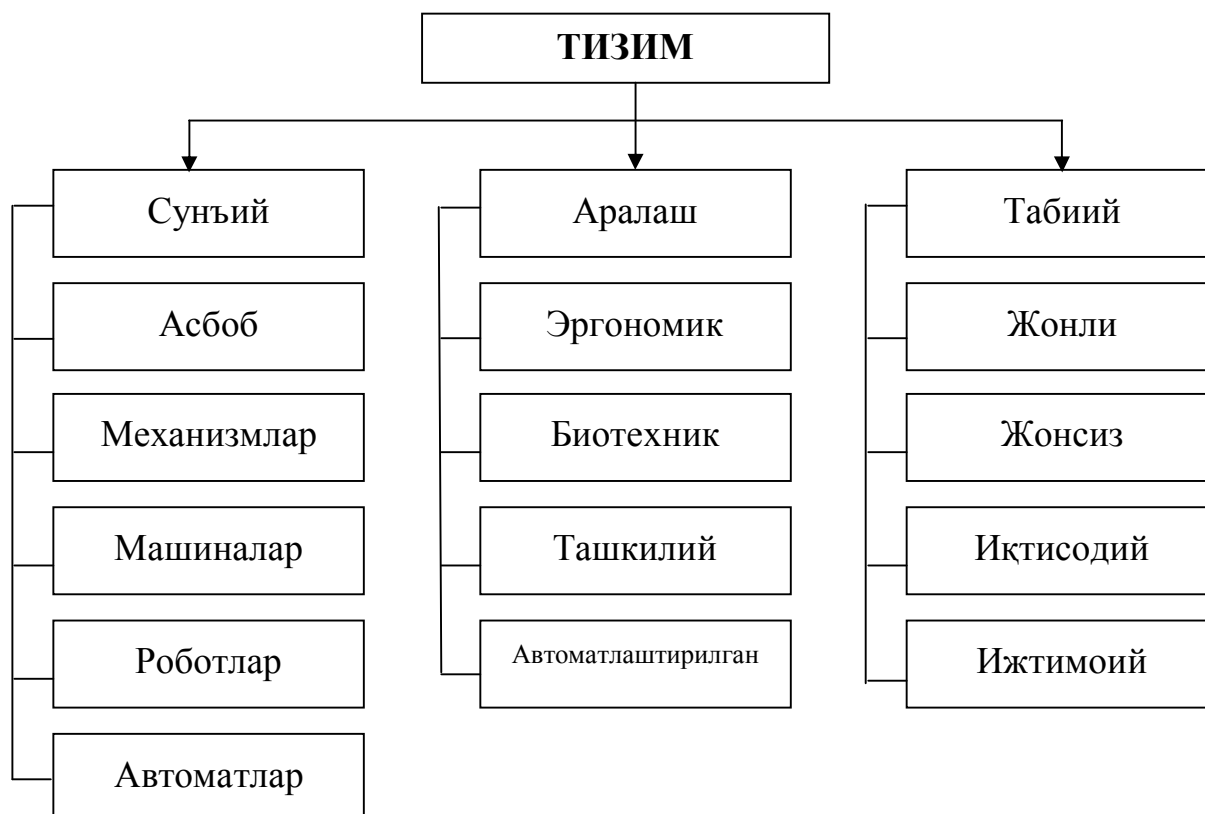
Оддий тизимларни ташкил этувчи элементлар сони кам бўлиб, содда тузилишга эга бўлади.

Мураккаб тизимлар эса, бир нечта элементлардан ташкил топган бўлиб бу элементлар ҳам ўз навбатида алоҳида тизимларга бўлиниши мумкин.

Вақт давомида ўзгаришга қараб тизимлар **статик** ва **динамик** турларга ажратилади. Статик тизимлар маълум вақт оралиғида ўз ҳолатини сақлаб қолади. Динамик тизимда эса, вақт ўтиши билан ҳолат ўзгариб боради.

Тизимларни қиёслаш ва фарқлаш, уларнинг бир-бирига ўхшашлари ва фарқлиларини ажратиш орқали таснифлаш амалга оширилади.

Таснифлаш – бу фақат борлиқ модели ва уни турли белгилар яъни, кириш ва чиқиш жараёнларининг баёни, уларнинг келиб чиқиши, бошқарув тури, бошқарувнинг ресурслари билан таъминланганлиги ва ҳақозо бўйича амалга ошириш мумкин. Тизимни мазкур белгига кўра таснифлаш 4.1-расмда келтирилган.



4.1 - расм. Тизимлар таснифи

Сунъий тизимлар – бу инсон томонидан яратилган тизимлардир.

Табиий тизимлар бу табиатда ёки жамиятда инсон иштирокисиз юзага келган тизимлар.

Аралаш тизимлар таъбий ва сунъий тизимларни ўз ичига олади.

Эргономик тизимлар – бу, «машина – инсон - оператор» мажмуи.

Биотехник тизимлар – тирик организмлар ва техник қурилмалар қирадиган тизимлардир.

Ташкилий тизимлар – бу, зарурий воситалар билан жиҳозланган кишилар жамоасидан ташкил топган тизимлар саналади.

Халқ хужалиги тармоқларининг асосий вазифаси - давр талабига жавоб берадиган махсулот ишлаб чиқариш. Ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва ана шу вазифасининг бажарилишини таъминлаш бошқариш зиммасига юклатилган. Бу эса уз навбатида мохиятига кура ахборот жараёнидир. Ахборот - бошқарувнинг негизи ҳисобланади. Мазкур вақтдаги бошқариш тизимининг ҳолати ахборот билан белгиланади. Бошқарув ахборот жараёни сифатида қаралар экан, бунда қуйидаги асосий уч босқич кузга ташланади:

1. Бошқариладиган объект ҳолати тугрисидаги ахборотларни туплаш, чамалаш, қайд қилиш, узатиш ва саклаш.
2. Олинган ахборотлар устида ишлаш.
3. Бошқарувчи ахборотни (бошқарув қарорини) қабул қилиш.

Юқоридаги босқичларни амалга ошириш натижасида объект бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтади ва бошқарув жараёнида турли ахборотлар ҳосил қилинади.

Ахборот тизимлари, деганда куйилган максадга эришиш учун ахборотни саклаш, унга ишлов бериш ва уни узатиш максадида фойдаланиладиган, кулланиладиган воситалар, усуллар ва ходимларнинг узаро боғланган мажмуаси тушунилади.

Иктисодий тизимлар бошқариш нуктаи назаридан ахборот тизими каби каралади ва купинча автоматлаштирилган тизим, дейилади. Бу тизимларнинг асосий вазифаси фойдаланувчиларнинг талабига мувофик равишда ахборотларни туплаш ва тайёрлаш, саклаш, узатиш ва такдим этишдан иборат. Ахборот тизимларини иккита асосий гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Ахборот таъминот тизими.
2. Максадли фаолият курсатувчи тизим.

Ахборот таъминоти тизими хар кандай АБТнинг таркибига киради. Хозирги даврга келиб куйидаги автоматлаштирилган тизимлар пайдо булди:

1. Лойихалаштиришнинг автоматлаштирилган кисми;
2. Илмий изланишнинг автоматлаштирилган кисми;
3. корхонанинг автоматлаштирилган бошқариш тизими.

Максадли фаолият курсатувчи тизимлар таркибига:

1. Ахборот кидирув тизими;
2. Ахборот маълумотнома берувчи тизим;
3. Ахборот бошқарувчи тизим киради.

Ахборот - кидирув ва ахборот - маълумотнома берувчи тизимлар фойдаланувчи томонидан берилган талабга мос равишда тегишли ахборотларни саклаш ва такдим этиш учун мулжалланган. Бундай тизимлар фаолияти икки кисмдан иборат:

1. Ахборотни йигиш ва саклаш.
2. Ахборотларни кидириш ва фойдаланувчига бериш.

Маълумотларни таркатиш усулига кура ахборот кидирув тизимлари куйидаги уч турга булинади:

1. Ахборот кидиришни тартибли амалга оширувчи тизим.
2. Берилган талаб буйича кидиришни амалга оширувчи тизим.
3. Умумлаштирилган тизим.

Ахборот - бошқарувчи тизимлардан, асосан, технологик жараёнларнинг автоматлаштирилган бошқарув тизимларида фойдаланилади.

Замонавий шароитда ахборот тизими ахборотларни кайта ишлашнинг асосий техник воситаси сифатида шахсий компьютерлардан фойдаланишни кузда тутди. Йирик ташкилотларда шахсий компьютерлар билан ахборот тизимининг техник таркибига Майк Фрейм ёки Супер ЭХМ кириши мумкин. Бундан ташқари, ахборот тизими таркибига инсон хам киради, чунки ишлаб чиқиладиган ахборот унга мулжалланган булади ва у сиз бу ахборотни олиш ёки такдим қилиш мумкин эмас.

Хар бир тизим хоссалар (хусусиятлар) тўплами **M** билан таърифланади. Тизим хоссалари (хусусиятлари) **t** вақт давомида ўзгариб туриши мумкин **H(t)** **M**. Бундай тизимлар юқорида таъкидлаганимиздек динамик тизимлар, деб юритилади. Динамик тизимларда вақт **t'** ўтиши билан хоссалар тўплами ўзгарар экан, демак тизим ҳолати **A(t)** хам ўзгариб боради.

$H'(t') \neq H(t)$ M

Ташқи мухит билан бўладиган алоқасига қараб **очик** ёки **ёпиқ** тизимлар бўлиши мумкин. Очик тизимлар ташқи мухит билан актив алоқада бўлади. Ёпиқ тизимларнинг элементлари эса ташқи мухитдан таъсирланмайди.

Ахборот тизимини ишлаб чиқишдан мақсад – ташкилий лойиҳалаштириш, технологик ва ҳоказо жиҳатларини ҳисобга олган ҳолда тизим фаолиятининг самарадорлигини оширишдир.

Тизимлар таркиби ҳамда асосий мақсадларига кўра фарқланади. Қуйида 4.1-жадвалда турли элементлардан иборат бўлган ва турли мақсадларга қаратилган бир қанча тизимлар намуна сифатида келтирилган.

4.1 - жадвал

Тизимлар намунаси

Тизим	Тизим элементлари	Тизимнинг асосий мақсади
Иқтисодий объект	Одамлар, жиҳозлар, материаллар, бино ва ҳоказо	Товар ишлаб чиқариш
Компьютер	Электрон ва электромеханик элементлар, алоқа тармоқлари ва ҳоказо	Маълумотларни қайта ишлаш
Телекоммуникация тизими	Компьютерлар, моделлар, кабел, тармоқ дастурий таъминот ва ҳоказо	Ахборот узатиш
Ахборот тизими	Компьютерлар, компьютер тармоқлари, ахборот ва дастурий таъминот, одамлар	Касбий ахборот ишлаб чиқариш

4.2. Иқтисодий объектни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизими

Ташкилий тизим – бошқариш, шунингдек, ташкилий тузилма, мақсадлар, бошқариш самарадорлиги ва ходимларни рағбатлантириш қоидалари мезонлари учун фойдаланадиган, ходимларнинг юриш-туриши ва техник воситаларнинг ишлатилиш тартибини белгиловчи қоидалар йиғиндиси дир.

Ташкилий тизимлар ишлаб чиқариш воситаларидан фойдаланувчи кишилар жамоасининг ишлаб чиқариш фаолиятини бошқариш учун мўлжалланган. Охиргиси анча муҳим ҳолат ҳисобланади, чунки ташкилий тизимлар техник воситаларнинг ўзига хослигини, хусусан, бошқарув воситаларини ҳисобга олиши лозим.

Тизимда бошқарув объекти – бу муайян моддий захираларга эга ва аниқ маҳсулотни олишга йўналтирилган ишлаб чиқариш операцияларини бажарувчи вазирлик, идора, корхона, цех, ишлаб чиқариш, участкалар, ижрочилар жамоаси ёки айрим шахслардир. Бошқарув объектининг фаолияти ишлаб чиқариш жараёни чоғидаги турли ҳолатлардаги вазифаларни амалга оширишга бўйсиндирилган.

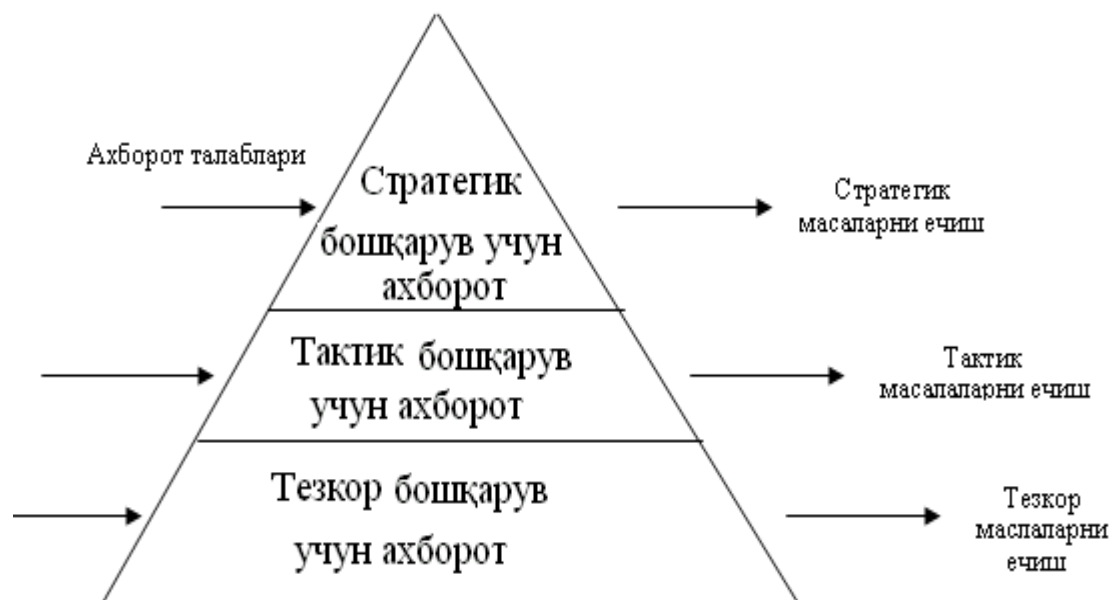
Бошқарув органи объектни бошқариш учун ташкилий тизимдан фойдаланувчи шахс ёки шахслар гуруҳи саналади.

Ахборот тизимлари ахборот ва ахборот технологиялари каби жамият пайдо бўлган вақтдан буён мавжуд, чунки унинг ҳар қандай ривожланиш босқичида бошқарувга эҳтиёж бўлади. Бошқарув учун эса тизимлаштирилган, олдиндан тайёрланган ахборот талаб қилинади.

Ахборот тизими тегишли иқтисодий объектлар (объектлар)да фаолият кўрсатувчи ва турлича тузилувчи ахборотлар мажмуи унинг ахборот тизимини ташкил этади.

Ахборот тизимларининг асосий вазифаси – барча ресурсларни самарали бошқариш учун иқтисодий объектларга керакли бўлган ахборотларни ишлаб чиқиш, **иқтисодий объектни бошқариш** учун ахборот ва техникавий муҳитни яратишдан иборат.

Бошқарув тизимини кўриб чиқиш давомида **бошқарувнинг** қуйидаги **учта даражасини** ажратиш кўрсатиш мумкин: **стратегик, тактик** ва **тезкор** (4.2-расм). Ушбу ҳар бир даражаларнинг ўз вазифалари бўлиб уларни ҳал этишда ахборотга бўлган эҳтиёж, яъни ахборот тизимига нисбатан талаб юзага келади. Бу талаблар ахборот тизимидаги тегишли ахборотларга қаратилган. Ахборот технологиялари талабларни қайта ишлаш ва мавжуд ахборотлардан фойдаланиб жавобларни шакллантириш имконини беради. Шундай қилиб, бошқарувнинг ҳар бир даражасида керакли қарор-и қабул қилиш учун асос бўлувчи ахборот пайдо бўлади.



4.2-расм. Бошқарув даражасига кўра ахборотнинг тақсимланиши

Бошқарув даражаси аҳамиятлигига кўра қанча юқори бўлса, мутахассислар ва менежерларнинг ахборот технологиялари ёрдамида бажарадиган иш ҳажми шунча кам бўлади. Бироқ, бу ҳолда, ахборот тизимининг мураккаблиги ва интеллектуал имкониятлари ҳамда менежернинг

қарор қабул қилиш чоғидаги роли ортади. Бошқарувнинг ҳар қандай даражаси турли миқдор ва турли даражадаги ахборотга муҳтож бўлади.

Пирамида асосини шундай ахборот тизими ташкил этадики, унинг ёрдамида ижрочи – ходимлар маълумотларни қайта ишлаш билан, қуйи бўғиндаги менежерлар эса – тезкор бошқарув билан шуғулланишади. Пирамида юқо-рисида – стратегик бошқарув даражасида ахборот тизимлари ўз ролини ўзгар-тиради ва белгиланган вазифа ёмон бажарилган шароитда қарор қабул қилиш бўйича юқори бўғин фаолиятини қўллаб-қувватловчи стратегик даражага айланади.

Ахборот ва қарорлар мазмунига мувофиқ иқтисодий объектда маълум бир даражанинг ахборот тизими пайдо бўлади (4.3-расм).

Ахборот тизимидаги ишлар қуйидаги мақсадда олиб борилади:

- ахборотга бўлган эҳтиёжни аниқлаш;
- ахборот тўплашни амалга ошириш;
- ташқи ёки ички манбалардан ахборот келишини амалга ошириш;
- ахборотни қайта ишлаш, унинг тўлиқлиги ва аҳамиятини баҳолаш ҳамда уни қулай кўринишда тақдим этиш;

Фойдаланувчилар



4.3-расм. Ахборот тизимлари турлари ва бошқарув даражаларининг ўзаро алоқалари

- истеъмолчиларга тақдим этиш ёки бошқа тизимга узатиш учун ахборотни чиқариш;

- йўналишларни баҳолаш, башоратларни ишлаб чиқиш, муқобил қарорлар ва ҳаракатларни баҳолаш, стратегияларни ишлаб чиқиш учун ахборотлардан фойдаланишни ташкил этиш;

- мазкур иқтисодий объект ходими қайта ишлаган ахборотлар бўйича тесқари алоқани ташкил этиш, келадиган ахборотларни тузатишни амалга ошириш.

Бу барча ҳаракатлар иқтисодий объектнинг ахборот тизими доирасида у ёки бу ахборот технологиялари ёрдамида амалга оширилади.

Ҳар қандай иқтисодий объект учун ахборот эҳтиёжини аниқлашдан тортиб то ахборотдан фойдаланишгача бўлган тизим ишининг кетма-кетлигини белгилаш энг муҳим масала саналади. Бу ўринда гап, иқтисодий объектда ҳал этиладиган масалаларни турларга ажратиш, ахборотларни олиш, қайта ишлаш ва фойдаланиш даврийлигини белгилаш, келадиган ва чиқадиган ҳужжатларни стандартлаш, ахборотларни қайта ишлаш тартибини стандартлаш тўғрисида кетаяпти.

Ахборот тизимига нисбатан сўровларни, шунингдек, уларга жавобнинг шаклланиш тартибини **эскирган** ва **эскирмаган** турларга бўлиш мумкин. Эскирган вазифаларни ва ахборотни қайта ишлаш тартибини ажратиб олиш уларни шакллантириш, кейинчалик автоматлаштириш имконини беради. Асосий масала, иқтисодий объектда фойдаланиладиган ахборот технологияси бунинг учун инфратузилмани таъминлай олиш ёки олмаслигида.

Автоматлаштирилмаган ахборот тизимида ахборот ва қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ барча ҳаракатлар инсон зиммасига юклатилган. Ахборотни қайта ишлаш жараёнини автоматлаштириш алгоритмлар доирасида ҳал қилувчи қоидаларни қайта ишлашнинг юзага келишига олиб келади. Бу ҳам ўз навбатида «соф ахборот тизими»нинг бошқарув ахборот тизимига, яъни бошқарув жараёнида қўлланиладиган маълумотларни йиғиш, сақлаш, тўплаш, қидириш, қайта ишлаш ва узатиш тизимига айланишига олиб келади. Ахборот тизимида бошқариш ва шунингдек инсоннинг қарор қабул қилиш бўйича иши қисман амалга оширилган.

Бошқарув тизимининг тузилиши ва ишлаш тамойиллари

Бошқариш - деб объектнинг асосий хоссаларини сақлаб қолиш ёки маълум бир мақсадга эришиш учун уни ривожлантирувчи тизимнинг функциясига айтилади.

Ишлаб чиқариш ва иқтисодий объектларнинг мавжудлиги жамиятнинг у ёки бу эҳтиёжларини қондириш билан белгиланади. Бундай ҳар бир бундай объект ўзгарувчан муҳит (давлат бошқарув органлари, бошқа объектлар) билан муайян муносабатларда бўлади ва ўзаро таъсирнинг мавжудлигини ҳамда ўз вазифасининг бажарилишини таъминлайдиган кўплаб турли элементлардан ташкил топади.

Иқтисодий объект – бу ён-атрофдан захиралар оладиган ва уларни ўз фаолияти маҳсулотларига айлантирадиган барқарор расмий ижтимоий тузилмадир.

Иқтисодий объектнинг муҳит билан ўзаро таъсири натижасида турли хил ўзгаришлар юз беради. Бу ўзгаришлар бир-бириги ўта қарама-қарши икки шаклга эга бўлиши мумкин. Булар: деградация (иқтисодий объектнинг мураккаблашуви, ахборотнинг жамланиши), яъни иқтисодий объектнинг емирилиши ҳамда ривожланиши. Бундан ташқари, иқтисодий объект ва муҳит ўртасида вақтинчалик мувозанат ҳам бўлиши мумкин, шу туфайли иқтисодий объект бир қанча муддат ўзгармай қолади ёки фақат тесқари ўзгаришларга

учрайди. Объектда бу ўзгаришлар бошқариш зуруриятини юзага келтиради. Бошқача қилиб айтганда, мақсадга йўналтирилган таъсир кўрсатади.

Бошқариш муҳим функция бўлиб, усиз ҳеч бир иқтисодий объект мақсадга йўналтирилган фаолият юрита олмайди. Бошқаришнинг мақсади рақобат курашида объектни сақлаб қолиш, кўпроқ фойда олиш, муайян бозорларга чиқиш ва хоказолардир.

Бошқариш аниқ бир иқтисодий объектларнинг ўзига хослиги ва бошқариш мақсадларига боғлиқ ҳолда уларни барқарорлаштириш, сифат белгиларини сақлаш, муҳит билан иқтисодий мувозанатни ушлаш, иқтисодий объектни такомиллаштиришни ва у ёки бу фойдали самарага эришишни таъминлашга имкон беради.

Иқтисодий объектни тизим сифатида кўрадиган бўлсак, у қуйидаги элементлардан ташкил топган бўлади.

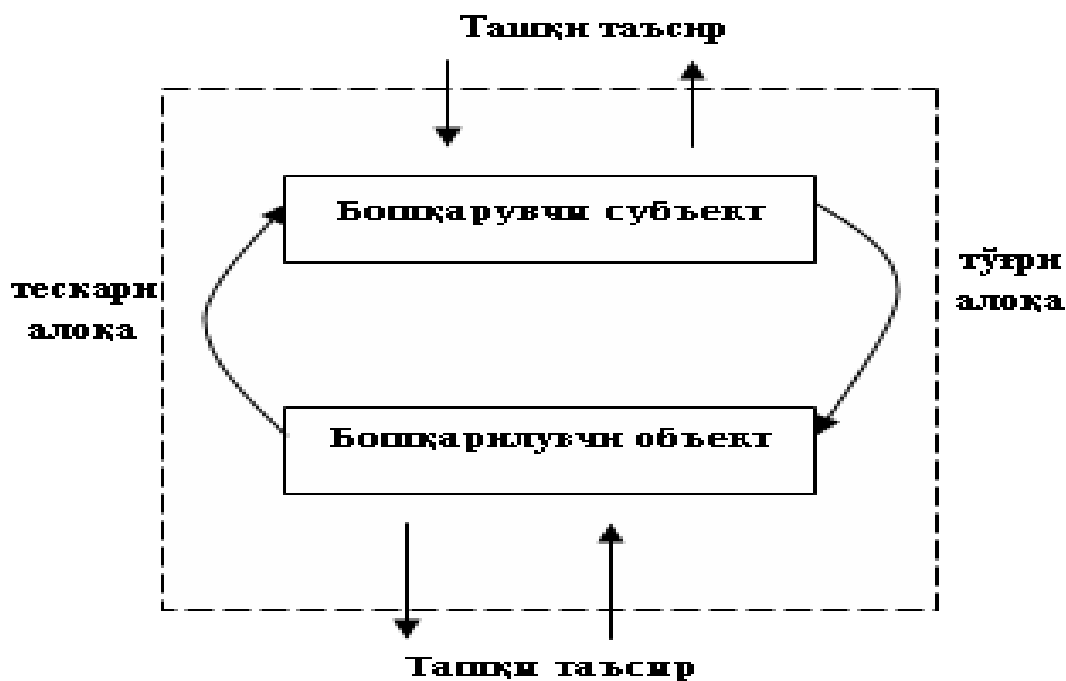
1. Бошқарувчи субъект
2. Бошқарилувчи объект

Бу элементлар ўртасидаги алоқа ҳам катта аҳамиятга эга. Иқтисодий объект деб ишлаб чиқариш корхонасини олсак (акционерлик жамияти, фирмалар, кичик корхоналар ва хоказо), бошқарувчи субъектга бу ишлаб чиқариш корхоналарининг раҳбар органлари, бўлинмалари киради (директор, бўлим бошлиқлари ва хоказо). Бошқарилувчи объектга эса корхона цехлари, ишлаб чиқариш бўлимлари мисол бўлади. Агар бошқарувчи субъектдан маълум бир маълумот бошқарилувчи объектга йўналтирилса, бу алоқа «тўғри алоқа» дейилади. Корхона миқёсида бунга режа ва турли хил кўрсатмалар қарорлар мисол бўлиши мумкин. Агар аксинча, маълумотлар бошқарилувчи объектдан бошқариш субъектига йўналтирилса, «тескари алоқа» дейилади. Бунга ишлаб чиқарилган махсулотлар миқдори ва хоказо мисол бўла олади. **4.4-расмда бошқарувнинг кибернетик модели** келтирилган.

Бошқариш жараёни муайян мақсадга эришишга йўналтирилган. Шундан келиб чиқиб бошқариш жараёнини бошқариладиган объектдаги жараёнга мувофиқ келувчи мақсад ва ҳажм ўртасидаги фарқни камайтиришга интилиш сифатида кўриб чиқиш мумкин.

Бошқариш жараёнида тўғри ва тескари алоқа каналлари бўйича тизимнинг бошқарувчи ва бошқарилувчи қисмлари ўртасида ахборот алмашинуви кечади. Олдига қўйилган мақсадларни бажариш учун тизимнинг бошқарувчи қисми бошқарилувчи объектга ахборот узатишнинг тўғри канали бўйича бошқарувчи таъсирлар жўнатади. Тескари алоқа канали бўйича бошқарилувчи объектдан бошқариш жараёни ҳолати ва бошқарувчи таъсир бажарилиши натижалари ҳақида ахборот келиб тушади.

Демак, бошқариш моҳиятини бошқарилувчи объектга бошқарувчи таъсир кўринишида етказилувчи қарорлар қабул қилиш учун барча келиб тушувчи ахборотни тизимнинг бошқарилувчи қисмида қайта ишлаш, деб изоҳлаш мумкин.



4.4-расм. Бошқарувнинг кибернетик модели

Иқтисодий объектнинг ахборот тизими. Ахборот контури доирасида бошқариш мақсадлари ҳақида, бошқарилувчи жараён ҳолати ҳақида, бошқарувчи таъсирлар ҳақида ахборотга эга бўлинади ва узатилади. Ахборот контури ахборотларни йиғиш, узатиш, қайта ишлаш ва сақлаш воситалари, шунингдек, ахборотларни ишловчи ходимлар билан биргаликда мазкур *иқтисодий объектнинг ахборот тизимини* ташкил этади. Бу тизим динамик ривожланувчидир, чунки ахборот ўзгаришларга учрайди, унинг тезлиги иқтисодий объект бажараётган вазифаларга боғлиқ. Ахборот тизимига кирадиган маълумот сифатида ахборотни шакллантирувчи ахборот манбалари ва маълумотларни йиғиш тизими, кўриб чиқилади. Чиқадиган ахборот сифатида эса қарорларни шакллантириш ва қабул қилиш, яъни ахборотдан мақсадли равишда фойдаланиш тизими таҳлил этилади. Демак, ахборот тизими ахборотни бошланғич йиғиш ва ундан иккиламчи фойдаланиш тизими билан ўзаро боғлиқ [13,15]

Ахборот тизими бошқариш тизимининг асоси саналади. Бироқ бутун бошқариш тизими у билан тугамайди. Қарорлар қабул қилиш ишлаб чиқаришга таъсир кўрсатувчи бошқариш тизимининг бошқа томонини ташкил этади.

Ахборот тизими тушунчаси узлуксиз ахборот тушунчаси ва унинг моддий намоён бўлиши билан боғлиқ. Бунда ахборот тизимининг икки томони, яъни технологик ва мазмуний жихатини фарқлаш лозим. Ахборот тизимига технологик ёндошув уни ахборот процедураларини(маълумот йиғиш, рўйхатга олиш, узатиш, сақлаш, жамлаш, қайта ишлаш ва ҳаказолар) комплекс амалга ошириш билан боғлиқ бошқарув жараёнларининг бири сифатида кўриб чиқишни кўзда тутди. Процедураларни бажариш ташкилотнинг асосий фаолиятини амалга ошириш жараёнида рўй беради. Бошқаришни автоматлаштириш биринчи галда ахборот процедураларини бажаришга йўналтирилган.

Ахборот тизимига мазмуний ёндошув у ёки бу ташкилотнинг функционал вазифаси билан боғлиқ ва аниқ бир ахборот бирликларининг (реквизит ва кўрсаткичлар, массив ва оқимлар) таркиби шу билан белгиланади. Ҳал қилувчи ахборот вазифалари доираси ва натижалар рўйхати ахборот тизимининг мазмуни билан белгиланади. Ташкилот ахборот тизимининг мазмунида, асосий фаолиятида қандай роль ўйнамасин, ҳар бир ташкилотнинг тузилиши ва ҳар бир бўлинма фаолиятининг йўналиши акс этади.

Ахборот тизимларига технологик ёндошув ахборотни процедуралар объекти сифатида кўриб чиқишга имкон беради, мазмуний ёндошув эса ахборотнинг маънавий таҳлили, унинг қийматини белгилайди.

4.3. Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш ахборот технологияси

Ахборотларга асосланган, мақсади олдиндан белгиланган ва шу мақсадга эришиш дастури ишлаб чиқилган бошқарилувчи жараёнга мақсадли таъсир кўрсатиш - **қарор қабул қилиш** деб аталади. Қарорнинг шаклланиш жараёни эса – **қарор қабул қилиш жараёни** деб юритилади. Иқтисодий объектни бошқариш доирасида меҳнат тақсимотига мувофиқ қабул қилинадиган қарорлар бошқарувнинг у ёки бу вазифасига киради.

Қарор қабул қилиш жараёнини таъминлаш, яъни айнан, керакли ахборотни керакли вақтда ва керакли жойга тақдим этиш - иқтисодий объект ахборот тизимининг асосий вазифаларидан биридир. Шу боис ҳам қарор моҳияти, уни қабул қилиш жараёни, қарор қабул қилишнинг барбод бўлиши иқтисодий объектнинг ахборот тизими фаолиятига, у ерда қўлланиладиган технологияга сезиларли таъсир қилади ва хатто ахборот тизимининг бутун бошли синфи - қарор қабул қилиш тизимини шакллантириш заруриятини келтириб чиқаради. **Бошқариш** деб объектнинг асосий хоссаларини саклаб қолиш ёки маълум бир мақсадга эришиш учун уни ривожлантирувчи тизимнинг функциясига айтилади.

Тизимни **бошқариш** мақсадига маълум бир функцияни амалга ошириш оркали эришилади. Бундай **функцияларга**:

- режалаштириш;
- таҳлил этиш;
- назорат;
- ҳисобот;
- қарор қабул қилиш функциялари киради.

Режалаштириш деб бошқаришнинг мақсади ва унга эришиш йулларини аниқлаш, ҳаракат режасини тузиш ва унинг истикболини аниқлашга айтилади.

Таҳлил этиш деганда бошқариш тизими тузилишини танлаш ва шакллантириш, тизим унсурлари уртасидаги муносабатни ва боғлиқликни аниқлаш тушунилади.

Назорат деб ишлаб чиқариш жараёнини кузатиш ва ҳақиқатда бажарилган ишнинг режа буйича белгиланганлиги тугрилигини текширишга айтилади.

Хисобот деганда режа бажарилишининг ёки унинг маълум бир босқичи бажарилишининг якуний хисоботи, бошқариш натижаларини баҳолаш тушунилади.

Бошқариш тизимида асосий функциялардан бири - **қарор қабул қилиш функцияси**дир. Бошқариш қарорини икки хил қабул қилиш мумкин:

1. Яққа ҳолатда.
2. Коллегиал.

Қарорни қабул қилиш ва уни тайёрлаш уч босқичда амалга оширилади:

1. Мақсадни аниқлаш.
2. Қарорни ишлаб чиқиш ва қабул қилиш.
3. Қарор бажарилишини ташкил қилиш ва назорат қилиш.

Биринчи босқичда ҳолатни таҳлил қилиш, ҳолат истикболини аниқлаш муаммоли вазиятни аниқлаш, мақсадни аниқлаш ишлари амалга оширилади. Иккинчи босқичда масала қуйилади ва қарорнинг вариантларини аниқлаш, қарорни танлаш ва тасдиқлаш ишлари бажарилади. Учинчи босқичда қарорни бажариш режаси аниқланади, қарорнинг бажарилиши хисоботи берилади, у назорат қилинади ҳамда қарор бажарилиши бошқарилади.

Қарор қабул қилиш учун бошқариш тизимида қулланиладиган ахборот объектив тулик ва уз вақтида етказилиши керак.

Бошқарув жараёнлари ахборот технологиясининг мақсади қарор қабул қилиш билан боғлиқ булган ишларни бажарувчи ходимларнинг ахборотга булган эҳтиёжларини қондиришдан иборат. У бошқарувнинг ҳар қайси босқичида ҳам фойдали бўлиши мумкин.

Қарорларни қабул қилишни қуллаб-қувватлашга қаратилган ахборот технологиясининг асосий хусусияти инсон ва компьютернинг узаро муносабатини ташкил қилишнинг сифат жиҳатидан янги усулидан иборат. Бу технологиянинг асосий мақсади қарорни ишлаб чиқиш бўлиб, бунга интеракцион жараён натижасида эришилади. Бундай жараён эса:

- Хисоблаш звеноси ва бошқарув объекти сифатида келган қарорлар қабул қилишни қуллаб-қувватлаш тизими.
- қириш маълумотларини бераётган ва компьютердан хисоблашдан олинган натижани баҳолаётган бошқарувчи звено сифатида келган инсон қатнашади.

Интеракцион жараён инсоннинг хоҳиши билан ниятига етади.

а) таъминловчи қисм

б) функционал қисм

Таъминловчи қисм таркибига қирган қуйи тизимлар ахборотли технологиянинг фаолиятини белгилайди ва микдорий жиҳатдан қатъий белгиланади. Булар қуйидагилардан иборат:

- Ташкилий таъминот.
- Ахборот таъминоти.
- Математик ва дастурий таъминот.
- Технологик таъминот.
- Лингвистик таъминот.
- Эргономик таъминот.

- Хукукий таъминот.
- Техник таъминот.
- Мутахассислик таъминоти.

1. **Ташкилий таъминот**нинг асосий вазифаси бошқариш субъектида ахборотли технологияни ташкил қилиш мақсадга мувофиқ ёки мувофиқмаслиги тугрисида қарорни ишлаб чиқишга қаратилган.

2. **Ахборот таъминоти** бошқариш субъекти фаолиятида хизмат қилувчи барча маълумотларнинг тупламидан ташкил топади.

3. **Математик ва дастурий таъминот** бошқариш субъекти масалаларининг ечилиш йулларини ифодалайди ва тегишли дастурлардан иборат булади.

4. **Технологик таъминот** тупланган маълумотларни қайта ишлаш жараёнларининг бошқариш усулларини ифодалайди.

5. **Лингвистик таъминот** ахборотларни ифодалашдаги тегишли белги ва алгоритмик тиллардан ташкил топади.

6. **Эргономик таъминот** ахборотли технология унсурларининг фаолияти учун тегишли шарт-шароитларни яратади.

7. **Хукукий таъминот** бошқариш субъекти ва ходимларнинг бурчлари, мажбурият ва ҳуқуқларини белгилайди.

8. **Техник таъминот** автоматларни қайта ишлаш жараёнларига мос ҳолда тегишли воситалар билан таъминлашни ифодалайди.

9. **Мутахассислик таъминоти** ахборотли технология тизимларини билан таъминланади.

Ахборотли технологиянинг **функционал қисми** у фаолият курсатаётган соҳанинг моҳиятига боғлиқ бўлиб, ечилаётган масалалар туплами орқали ташкил қилинади.

Функционал қисм таркибига қирган қуйи тизимлар микдорий жihatдан қатъий белгиланмаган ва умумий ҳолда бошқариш функциялари асосида ташкил қилинади. Умумий ҳолда савдо соҳасида қуйидаги функционал тизимлар мавжуд:

1. Товар айланишини бошқариш.
2. Товар ҳаракатини бошқариш.
3. Талаб ва таклифни бошқариш.
4. Бухгалтерия ҳисоби.
5. Иш ҳақи ва меҳнатни бошқариш.
6. Моддий техника таъминотини бошқариш.
7. Капитал қурилишини бошқариш.
8. Мутахассисларни бошқариш ва бошқалар.

Ахборотли технология умумий ҳолда икки гуруҳга ажратилади:

1. Техник жараёнларни бошқаришни автоматлаштирилган тизими.
2. Ташкилий бошқаришни автоматлаштирилган тизими (автоматлаштирилган бошқариш тизимлари).

Техник жараёнларни бошқаришни автоматлаштирилган тизимлари узлуксиз хусусиятдаги ишлаб чиқариш соҳаларида ташкил қилинади. Бундай тизимларда бошқариш ишлари жараёнларга урнатилган турли хил воситалар

ёрдамида амалга оширилади. Инсон бундай тизимларда кузатувчи вазифасини утайди. Ташкилий бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимларида инсон бирламчи, техник воситалар эса, иккиламчи вазифасини утайди.

Ташкилий бошқаришни автоматлаштирилган тизими куйидаги белгиларга кура туркумланади:

Фаолият курсатиш даражасига кура:

1. Умумдавлат микёсидаги автоматлаштирилган бошқариш тизими.
2. Тармоқлараро автоматлаштирилган бошқариш тизими (молия).
3. Тармоқни бошқаришни автоматлаштирилган тизими.
4. Корхонани бошқаришни автоматлаштирилган тизими.
5. Автоматлаштирилган иш жойлари.

Функцияларни бошқаришни автоматлаштирилган даражасига кура:

1. Ахборот маслахат берувчи тизим.
2. Ахборот кидирув тизим.
3. Ахборот маълумотнома берувчи тизим.
4. Ахборот уқитиш тизими.

Фаолият юритиш усулига кура:

1. Давлат карамоғидаги тизим.
2. Хужалик хисобидаги тизим.

4.4. Иқтисодий ахборот тизимларининг моделлари

Бошқарув тизими модели. Бошқарув тизими ўзининг таркибий нуқтаи назаридан кўп сонли функционал моментлардан (бошқарув вазифаларидан) иборат бўлиб, бошқаришнинг тўлиқ даврини намоеън қилади. Булар: бошқарувни башоратлаш, режалаштириш, дастурлаш, ташкиллаштириш, меъёрлаш, қайд этиш, назорат, таҳлил этиш ва тартибга солиш (4.5-расм).

Қуйидаги учта асосий бошқарув даражаси фарқланади.

Юқори даража тизимнинг каттароқ ёки кичикроқ маълум бир истиқболга мўлжалланган асосий йўлини (режалаштириш контурини) белгилаб беради.

Ўрта даражада берилган стратегик йўналишни амалга оширувчи таркиби шаклланади ёки кўринишини ўзгартиради (ташқил этиш контури). Қуйи даражада юзага келган оғишларни бартараф этган ҳолда, тизимнинг тегишли режимда бўла олишини таъминлайди.

Мазкур моделда бошқарувчи қисм ва бошқарув объектининг ўзаро алоқаси аниқ номоеън бўлади. Улар уч хил кўринишдаги буйруқ олади, яъни: ҳеч бир кўрсатмасиз бажариладиган дастур; маълум бир эҳтимолий воқеалар содир бўлган ҳолларда бажариладиган ташкилий қоидалар; атроф–муҳитнинг тахминий таъсири ва тизим фаолиятининг меъёрий режимдан чалғиш билан боғлиқ бўлган бошқарув буйруқлари.

I(v) – ташқи муҳитнинг стационар шарт–шароитлари ҳақидаги ахборот;

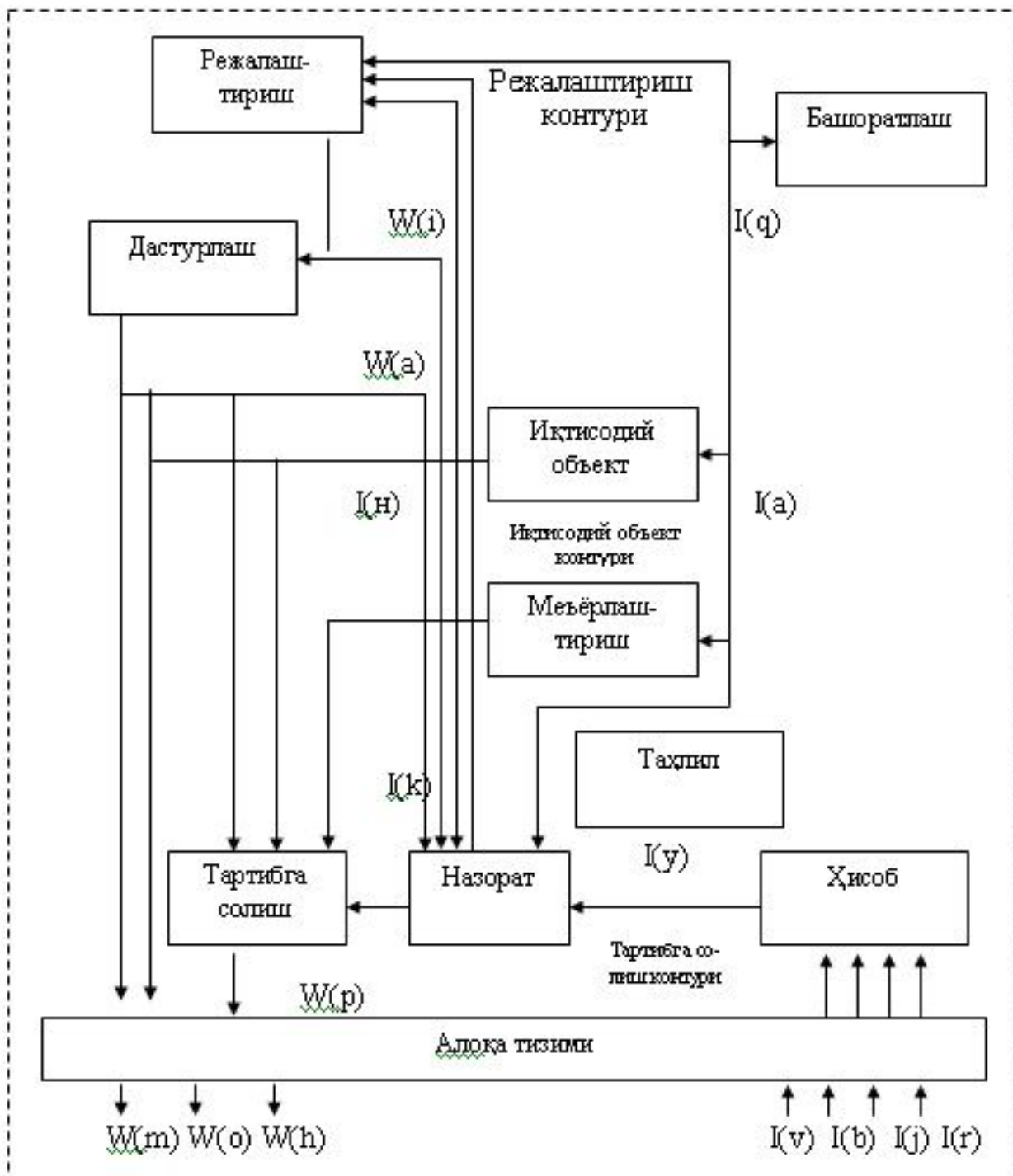
I(b) – ташқи таъсирлар ҳақидаги ахборотлар;

I(R) – бошқариладиган объект ҳаракатлари тўғрисидаги ахборот;

I(i) – бошқариладиган объект ҳолати тўғрисидаги ахборот;

I(a) – таҳлилий ахборот;

- $I(y)$ – ҳисобот ахбороти;
- $I(q)$ – башоратлаш ахбороти;
- $I(k)$ – назорат ахбороти;
- $I(n)$ – меъёрий ахборот ;
- $W(n)$ – режа ахбороти;
- $W(m)$ – дастурий ахборот;
- $W(p)$ – тартибга солувчи ахборот;
- $W(o)$ – ташкилий ахборот.



4.5-расм. Бошқарув тизимининг модели

Қуйида тўлиқ бошқарув даври фаолиятининг амалий моҳиятини кўриб чиқамиз.

1. Башоратлаш - бу ташқи муҳитнинг юзага келиши мумкин бўлган ҳолатини, бошқариладиган объектнинг ўзини тутишини аниқлаш мақсадида маълумотларни қайта ишлаш ҳамда улар ҳар бирининг эҳтимоллигини баҳолашдан иборат.

2. Режалаштириш – бу тизимнинг келажакдаги орзу қилинган ҳолатини ишлаб чиқиш (режали моделини ишлаб чиқиш) ва ушбу ҳолатга эришиш учун маблағларни тақсимлашга нисбатан қарорлар қабул қилишдан иборат. Режалаштириш мақсад ва мезонларни танлашни ўз ичига олади. Шу мақсад ва мезонга нисбатан бошқарув самарадорлиги баҳоланади.

3. Дастурлаш режасини амалга ошириш, яъни тизим фаолиятининг алго-ритминини ишлаб чиқиш учун бошқариладиган ҳаракатлар кетма–кетлиги ҳамда ўзаро алоқасини баён этувчи дастурларни ишлаб чиқишдан иборат.

4. Ташкил этиш – мустаҳкам (бардошли) объектлар ёки жараёнлар тузилмасини ўзгартириши ёки кўришдан, яъни маълум бир ҳолатларида бошқариладиган объектлар фаолиятини регламентлаштиришда фойдаланиладиган у ёки бу қоида, процедура, усул, алгоритмларини белгилаш ёки ўзгартириш демакдир.

5. Меъёрлаштириш - тизимнинг хусусиятларини ифодаловчи статистик маълумотларни доимий равишда йиғиш ва улар асосида тизимнинг бир меъёрда фаолият кўрсатишини таъминлаб туриш.

6. Ҳисобга олиш бошқариладиган объект ва ташқи муҳит параметрлари мажмуини қайд этишдан иборат. У яна келадиган маълумотларни дастлаб қайта ишлаш, жумладан, таснифлаш, гуруҳлаш ва ҳоказо арифметик ҳамда мантиқий операцияларни ўз ичига олади.

7. Назорат қилиш – бошқариладиган объектларнинг меъёрида ишлашидан чалғиши тўғрисидаги маълумотлар мазмунини аниқлашдан иборат.

8. Оператив бошқариш – тасодифий таъсирлар сабабли тизим ишининг меъёрий режасидан четлашишини бартараф этиш мақсадида қарор қабул қилиш, яъни қайта алоқа асосида тузатиш, олинadиган самаранинг сифат ва миқдор ўлчовлари ўзгаришига кўра бошқарилувчи объектга таъсир кўрсатишидир.

9. Таҳлил – тизимнинг жорий ҳолатини ўрганишда иш самарадорлигини ошириш учун унинг имкониятларини таҳлил этишдан иборат.

Шундай қилиб, бошқарув шакл нуктаи-назаридан ахборот жараёнини ифодалайди. Бошқарув моҳияти эса бошқарув тизимидаги олинган барча ахборотни қайта ишлаш, қарорлар қабул қилиш ҳамда бошқариладиган таъсир кўринишида бошқарув объектларига натижавий ахборотларни беришдан иборат.

Бошқариш тизими кишиларнинг моддий дунёда бирон бир жараёни ташкил этиш соҳасидаги муайян мақсадга қаратилган фаолиятдир. Бошқариш тизими ишлаши учун зарур бўлган шарт-шароитлар қуйидагилардан иборат:

1. Бошқариш объектларининг мавжудлиги.
2. Мазкур объект фаолиятининг мақсади маълум бўлиши.

3. Бошқариш тизими мустақил ҳаракат қилиши учун муайян ҳуқуқларга эга бўлиши.

4. Бошқарувчи объектнинг бошқарилувчи объект ҳақида муфассал маълумотларга эга бўлиши.

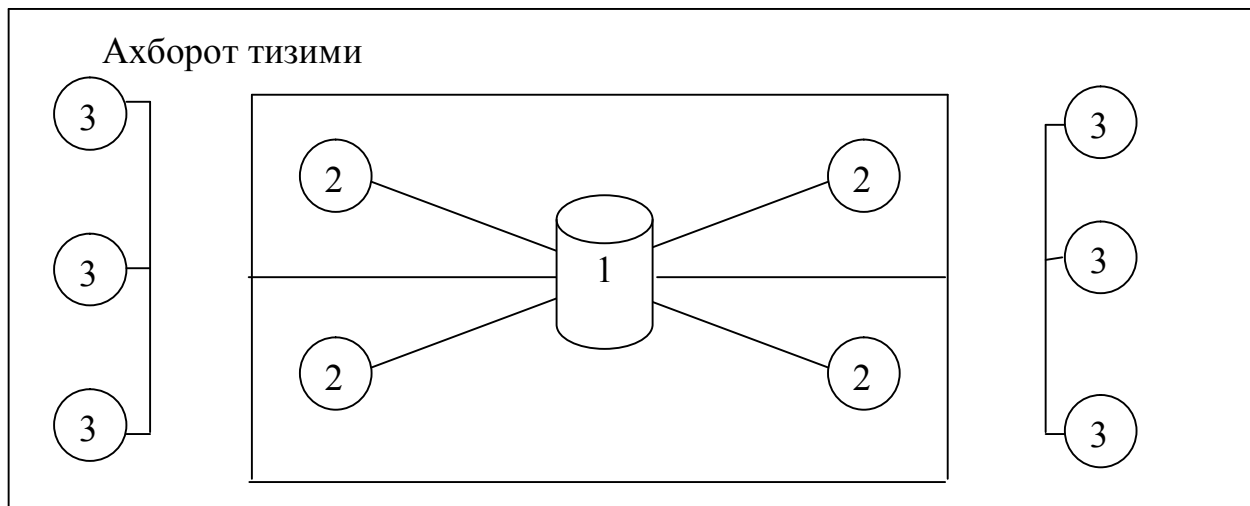
Иқтисодий ахборот тизимининг концептуал модели. Ахборот тизими фойдаланувчиларнинг талабига мувофиқ ахборотларни йиғиш, қайд этиш, узатиш, сақлаш, тўплаш, қайта ишлаш, тайёрлаш ва тақдим этишга мўлжалланган. Концептуал нуқтаи назардан қараганда, ахборот тизими – бу операцияни бажарувчи тизим ва бошқарувчи тизим ўртасидаги воситачи саналади (4.6-расм).



4.6 -расм. Иқтисодий ахборот тизимининг концептуал модели

Ахборот технологияси ахборот тизими ичидаги технология саналади. Ахборот тизими тизимдаги маълумотлар, ахборотлар билан операцияни амалга оширади. Ахборот тегишли муаммога қаратилган бўлиб қарорлар қабул қилиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Ахборот ҳал этилиши лозим бўлган вазифага мувофиқ ва ушбу вазифани ҳал этувчи ходимнинг қобилиятига мувофиқ қайта ишланади.

Ахборот тизимининг функционал модели. Ахборот тизимининг функционал моделини қуйидагича тасаввур этиш мумкин (4.7-расм).



- 1 - ахборотни ташкил этиш, сақлаш ва тақдим этиш тизими;
- 2 - ахборотни киритиш, янгилаш ва тузатиш тизими;
- 3 - ахборотни истеъмол қилиш тизими.

4.7 -расм. Ахборот истеъмол қилиш тизими

Мазкур моделдан кўриниб турибдики, ахборот тизимининг соҳаси ахборот объектлари мажмуидан иборат ахборот маконини ифодалайди. Умуман олганда ахборот макони бир хилда эмас, чунки унда ахборотнинг юзага келиши, ташкил этилиши ва жойлаштирилиши жиҳатидан фарқланувчи ахборот объектларини ўзида сақлайди.

Тизим орқали барча ахборотларнинг юзага келишини қуйидаги асосий процедураларга ажратиш мумкин: сақлаш, қидириш, қайта ишлаш, киритиш ва чиқариш. Биринчи учтаси ички босқич саналади, тўртинчи ва бешинчилари эса мазкур тизим билан ахборот манбаи ва ташқи муҳит ўртасидаги алоқани таъминлайди.

Иқтисодий объектлар ўта мураккаб динамик тизим ҳисобланади. Бу тизимларнинг динамик моделини тавсифлаш учун жамиятда классик иқтисодий категория бўлган қуйидаги асосий захиралар билан чегараланамиз: моддий, энергетика ва ахборот.

Тенгламаларни қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\begin{aligned} M_o + D_m + U_{ME} + U_{MI} + U_{Me} &= M, \\ E_o + DE + U_{EM} + U_{EI} + U_{Ee} &= E, \\ I_o + DI + U_{IM} + U_{IE} + U_{Ie} &= I. \end{aligned}$$

бу ерда,

MO ва **M**- мос равишда бошланьич ва тўлиқ моддий захиралари;

DM - фаолият кўрсатишда моддий захираларнинг тизим ичидаги нобудгарчилигини белгиловчи бузилиш (парчаланиш) потенциали.

UMe, UMI - мос равишда энергетика ва ахборот захираларининг тизим ичида моддий захирага айлантиришни амалга оширса бўладиганлигини белгиловчи алмаштириш потенциаллари;

UMe - моддий захиранинг ташқаридан келишини (**UMe**-мусбат) ёки ташқарига узатилишини (**UMe** - манфий) белгиловчи ташқи муҳит билан алмашиш потенциали.

EO ва **E**- мос равишда бошланьич ва тўлиқ энергетика захиралари;

DE - фаолият кўрсатишда энергетика захираларининг тизим ичидаги нобудгарчилигини белгиловчи бузилиши (парчаланиш) потенциали;

UEM, UEI - мос равишда моддий ва ахборот захираларининг тизим ичида энергетика захирага айлантиришни белгиловчи алмаштириш потенциали;

UEe - энергетика захиранинг ташқаридан келишини (**UEe** - мусбат) ёки ташқарига узатилишини (**UEe** - манфий) белгиловчи ташқи муҳит билан алмашиш потенциали;

IO ва **I** - мос равишда бошланьич ва тўлиқ ахборот захиралари;

DI - фаолият кўрсатишда ахборот захираларининг тизим ичидаги нобудгарчилигини белгиловчи бузилиш (парчаланиш) потенциали;

UIM, UIE - мос равишда моддий ва энергетика захираларининг тизим ичида ахборот захирага айлантиришни белгиловчи алмаштириш потенциаллари;

UIe - ахборот захиранинг ташқаридан келишини (мусбат) ёки ташқарига узатилишини (манфий) белгиловчи ташқи муҳит билан алмашиш потенциали;

Юқорида келтирилган тенгламалар фақат биргаликда кўриб чиқилган ҳолда иқтисодий тизимнинг тўлиқ динамик моделини ташкил этади.

Учкомпонентли вектор $\{U_{Me}, U_{Ee}, U_{Ie}\}$ метоболизм вектори (ташқи муҳит билан алоқа) деб юритилади. Агар $\{U_{Me}, U_{Ee}, U_{Ie}\} = 0$, у ҳолда иқтисодий тизим ёпиқ ҳисобланади.

4 -боб бўйича хулосалар

Тизим - бу ўзаро боғлиқ ва ягона мақсадга эришиш учун маълум қоида асосида ўзаро муносабатда бўладиган элементлар тўпламидир. Бу элементлар тўплами оддий элементлар йиғиндисидангина иборат бўлмай, ҳар бир элемент ҳам ўз навбатида тизим бўлиши мумкин.

Тизимнинг хусусиятлари қуйидагилар саналади: элементлар мураккаблиги, мақсадга қаратилганлиги, турли-туманлиги ҳамда улар табиати, таркибланишлиги, бўлинишлигидир.

Ташкилий тизим – бошқариш, шунингдек, ташкилий тузилма, мақсадлар, бошқариш самарадорлиги ва ходимларни рағбатлантириш қоидалари мезонлари учун фойдаланадиган, ходимларнинг юриш-туриши ва техник воситаларнинг ишлатилиш тартибини белгиловчи қоидалар йиғиндисидир.

Бошқар Бошқариш аниқ бир иқтисодий объектларнинг ўзига хослиги ва бошқариш мақсадларига боғлиқ ҳолда уларни барқарорлаштириш, сифат белгиларини сақлаш, муҳит билан иқтисодий мувозанатни ушлаш, иқтисодий объектни такомиллаштиришни ва у ёки бу фойдали самарага эришишни таъминлашга имкон беради.

Ахборот тизими бошқариш тизимининг асоси саналади. Бироқ бутун бошқариш тизими у билан тугамайди. Қарорлар қабул қилиш ишлаб чиқаришга таъсир кўрсатувчи бошқариш тизимининг бошқа томонини ташкил этади.

Шундай қилиб, бошқарув шакл нуктаи-назаридан ахборот жараёнини ифодалайди. Бошқарув моҳияти эса бошқарув тизимидаги олинган барча ахборотни қайта ишлаш, қарорлар қабул қилиш ҳамда бошқариладиган таъсир кўринишида бошқарув объектларига натижавий ахборотларни беришдан иборат.

5- боб Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари

5.1 Маълумотлар банки тушунчаси ва унинг таркиби

Ахборот билан таъминлаш тизимларининг ривожлантирилиши фойдаланувчиларнинг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондиришда автоматлаштирилган маълумотлар банкига ўтиш имкониятини яратди.

Маълумотлар банки – зарурий ахборотни олиш мақсадида маълумотларни марказлашган ҳолда сақлаш ва жамоа бўлиб фойдаланиш учун мўлжалланган ахборотли, тематик, дастурий, тиллар, ташкилий ва техник (сақланаётган маълумотлар ҳамда технологик жараёнда банд персонални қўшганда) воситаларининг тизими сифатида ифодаланиши мумкин.

Маълумотлар банки уни ишлаши ва қўлланилишини таъминлаб берувчи дастурий тўпламлари билан биргаликда автоматлаштирилган маълумотлар банки деб аталади[24,25].

Автоматлаштирилган **маълумотлар банки** инсон-машина тизимидан иборат бўлиб, ички фойдаланувчилар ҳамда компьютер, коммуникация техникаси асосида ахборотни зарурий қайта ишлаш ва узатишни амалга оширувчи технологиянинг ахборот жараёнларини ўз ичига олади. Маълумотлар банкига қуйидаги асосий **талаблар** қўйилади:

- муаммоли соҳанинг ҳолатига ахборотнинг мос келиши;
- ишлашнинг ишончлилиги;
- тезкорлиги ва унумдорлиги;
- фойдаланишнинг оддий ва қулайлилиги;
- фойдаланишнинг оммавийлиги;
- ахборотнинг химояланганлилиги;
- кенгайтириш имкониятларининг мавжудлиги.

Маълумотлар банкининг таркиби унга юклатилган вазифалар ва ечилиши керак бўлган масалаларнинг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда аниқланади. Маълумотлар банкининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- ахборотни сақлаш ва уни химоялашни ташкил этиш;
- сақланилаётган маълумотларнинг даврий долбзарблигини таъминлаш;
- фойдаланувчилар ва амалий дастурларнинг сўровлари бўйича маълумотларни излаш ва танлаш;
- олинган маълумотларни қайта ишлаш ва белгиланган шаклда натижаларни чиқариш.

Маълумотлар банкининг таркибий **элементлари** қаторига қуйидагилар киради:

- 1) бир ёки бир неча маълумотлар базаси;
- 2) маълумотлар базаларини бошқариш тизими (МББТ);
- 3) масалаларни ечишнинг амалий дастурлар тўплами;

Маълумотлар базаси – маълумотлар банкининг энг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Умумий ҳолда маълумотлар базаларига кейинги тушунчани келтириш мумкин. Маълумотлар базаси – зарурий ахборотни тезкор олиш ва модификациялаш, ахборотнинг минимал ортиқчалиги, амалий

дастурларга боғлиқ эмаслиги, излаш усулининг умумий бошқарилиш имкониятларига эга, катта миқдордаги иловалар учун фойдаланиш имкониятлари билан тавсифланувчи ўзаро боғлиқ маълумотлар йиғиндисидир.

Маълумотлар базасини қўллаш ушбу имкониятларни беради:

- сўровлар мажмуасини амалга оширишни соддалаштириш;
- сақланилаётган маълумотларнинг ортиқчалигини камайтириш;
- ахборот технологияларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш;
- маълумотлар долбзарлигини таъминлаш;
- амалий дастурларни ўзгартирмасдан маълумотларни ўзгартириш;
- маълумотлар тузилмасини қатъийлигини сақлаш.

Маълумотлар базасини самарали ташкил этиш бу - маълумотлар базасида мантиқан ўзаро боғланган массивларни ташкил этишдир.

Маълумотлар базасини бошқариш учун уни ташкил этиш ва юритишда ихтисослашган самарали дастурий восита - маълумотлар базасини бошқариш тизимидан фойдаланилади.

Маълумотлар базаси қайтарилмайдиган маълумотларнинг яхлитланган жамламаси саналади. Унинг асосида мазкур соҳанинг барча масалалари ҳал этилади. Маълумотлар базасида кўп қиррали кириш ва айнан бир хил маълумотлардан турли фойдаланувчилар фойдаланиш имкони мавжуд.

Ташкил этиладиган маълумотлар базасининг тузилиамси муаммо соҳаси маълумотларининг ахборот-мантикий моделини акс эттириши лозим. Маълумотлар базасидаги мантикий ўзаро боғлиқлик маълумотлар модели турига мувофиқ ташкил этилади.

Норматив-маълумотномали ва бошқа маълумотлар қоида бўйича алоҳида массивларда жойлаштирилади. Бу массивларни юзага келтириш ва юритиш технологияси ўзига хос хусусиятларга эга. Мазкур массивлар маълумотлар базасининг бошланғич юкланиш босқичида ташкил этилади.

Оператив (тезкор) ҳисобот маълумотлари маълумотлар базасига вазифаларни ечиш регламентига мувофиқ киритилади. Бу маълумотлар маълум даврда тўпланади. Маълум бир ҳисоб-китоб қилинган (масалан, омборхонада қолган товарларни ҳисоб-китоб қилиш), тўпланган тезкор ҳисобот маълумотлари йўқ қилинади ёки архивда сақланади.

Маълумотлар базаси фойдаланувчининг битта шахсий компютерида монополь жойлашган бўлиши мумкин. Бундай ҳолатда у фақат маълум ШК ташки хотирасига жойлаштирилади ва ахборот базасига бир вақтда бир неча фойдаланувчининг кириши таъминланади.

Компютер тармоғи мавжуд бўлган ҳолда кўпчилик фойдаланиладиган режимда ишлаш, "машина-сервер"да жойлашадиган марказлашган маълумотлар базасидан фойдаланиш имконияти туғилади. Бундай ҳолатда ҳар бир фойдаланувчи ўз шахсий компютери орқали барча фойдаланувчилар учун умумий бўлган марказлашган ахборот базасига киришга руҳсат олади.

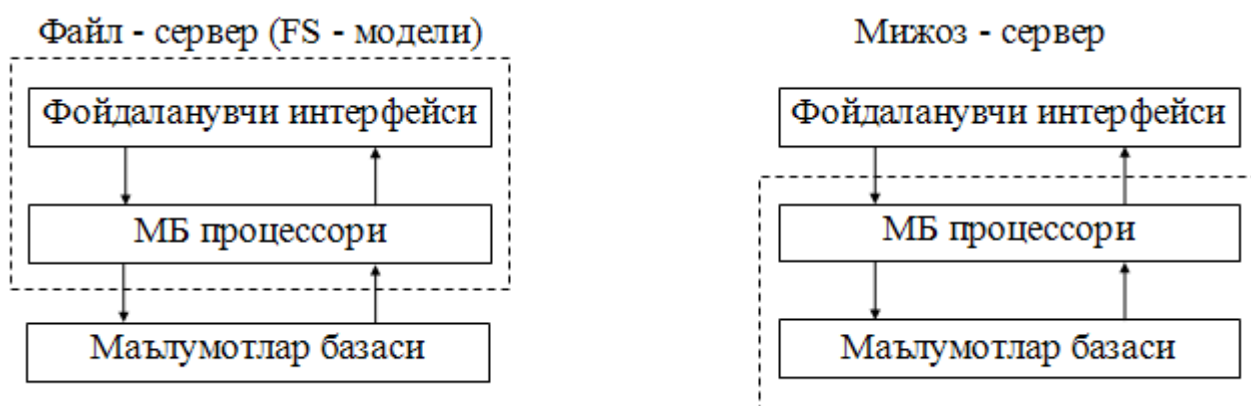
Тармоқ технологиясида ҳар бир фойдаланувчи ўз ШКда локал маълумотлар базасини ташкил этиши ҳам мумкин. Бу маълумотлар базаси фақат мазкур автоматлашган иш жойи учун зарур бўлган ахборотни сақлайди.

Компьютер тармоғида маълумотлар базасини ташкил этиш ва жамоа бўлиб фойдаланиш банклар, биржа, инвестиция жамғармалари ва бошқа бозор иқтисодий тузилмаларининг ахборот тизимлари самарадорлигини оширади.

Фойдаланиладиган техник ва дастурий воситалар конфигурациясига боғлиқ ҳолда турли ишлаш технологияси амалга оширилиши мумкин. Маълумотларни тармоқли ишлаб чиқишнинг турли концепциялари мавжуд, мисол тариқасида "файл-сервер" ва "мижоз-сервер"ни келтириш мумкин.

«Файл-сервер» концепцияси тармоқ операцион тизими ядроси ҳамда марказлашган ҳолда сақланувчи файллар жойлашган ва "файл-сервер" учун ажратилган компьютерга мўлжалланган. "Файл-сервер"даги маълумотларнинг умумий базасига жамоа ҳолда кириш унга хос хусусиятдир. Фойдаланувчилардан бири томонидан файл янгиланган тақдирда бошқа фойдаланувчиларнинг киришига қарши химояланади. Сўралган маълумотлар "файл-сервер" дан ишчи станцияга ўтказилади ва улар маълумотлар базасини бошқариш тизими воситалари билан қайта ишланади (5.1-расм).

«Мижоз-сервер» концепцияси. Мазкур концепцияга асосан, маълумотларни ишлаб чиқиш вазифаси мижоз - ишчи станцияси ва маълумотлар базасининг машина сервери ўртасида бўлиши мўлжалланган. Маълумотларни қайта ишлашни мижоз сўрайди ва у тармоқ бўйлаб маълумотлар базаси серверига узатилади. Сўров маълумотлари ўша ерда қидирилади. Қайта ишланган маълумотлар тармоқ орқали сервердан мижозга узатилади. "Мижоз-сервер" архитектураси учун хос хусусият - бу маълумотлар базасидан сўров учун SQL дастурлаш тилидан фойдаланиш. Бу тармоқ мижозларининг турли хилдаги умумий маълумотлар билан ишлаш имконини беради (5.1-расм).



5.1-расм. «Файл-сервер» ва «клиент-сервер» технологиялари

Маълумотлар базаларини бошқариш тизими – бу маълумотлар базасини яратиш, юритиш ва фойдаланиш учун мўлжалланган дастурий, тиллар воситаларининг тўпламидир. Маълумотлар базасига мурожат қилиш билан боғлиқ барча жараёнларни автоматлаштириш учун мўлжалланган бошқариш дастури – ўзаги МББТнинг асосий таркибий қисми ҳисобланади.

МББТнинг таркибига маълумотларни қайта ишлаш дастурларининг тўплами киради. Бу тўпламни таржимонлар (трансляторлар), талаб ва

дастурлаш тиллари, муҳаррирлар, сервис дастурлари ва бошқалар ташкил қилади.

МББТнинг асосий воситаларини қуйидагилар ташкил этади:

- ◆ маълумотлар базалари тузилмаларига топшириқ бериш (тасвирлаш) воситалари;

- ◆ маълумотларни киритиш, кўриш ва мулоқотлар режимида ишлашга мўлжалланган дарча шакллари лойиҳалаш воситалари;

- ◆ берилган шароитларда маълумотларни танлаш учун талаблар яратиш, шунингдек, уларни ишлаш бўйича операциялар бажариш воситалари;

- ◆ ишлов натижаларини фойдаланувчига қулай кўринишда босмага чиқариш учун маълумотлар базаси маълумотларидан ҳисобот яратиш воситалари;

- ◆ тил воситалари - макрослар, қурилган алгоритмик тил (Dbase, Visual Basic ёки бошалар), талаблар тили (QBE- Query Example, SQL) ва ҳ.к. Улар маълумотларни ишлашининг ностандарт алгоритмларини, шунингдек фойдаланувчи топшириқларидаги воқеаларни ишлаш процедураларини бажариш учун қўлланилади.

Шундай қилиб, маълумотлар банки бир неча маълумотлар базаси, бошқариш ва амалий дастурлардан ташкил топади. Бу элементар АТ га юклатилган вазифаларни бажаришда асосий роль ўйнайди. Шу билан бирга, маълумотлар банкининг самарали фаолияти унинг таъминловчи элементларига ҳам боғлиқдир. Бу таъминот таркибига қуйидаги элементлар киради.

Техник таъминот маълумотлар банки ва фойдаланувчиларнинг иш фаолиятини автоматлаштириш имкониятини яратадиган техник воситалардан ташкил топади. Бундай воситалар жумласига ЭХМ, ташқи қурилмалар, ахборотни ташиш, узатиш воситалари, алоқа тармоқлари, абонент пунктлари ва бошқалар киради.

Математик таъминот - функционал масалаларни ечиш ва Маълумотлар банкини бошқариш усуллари, математик моделлар ва алгоритмлар тўпламидан ташкил топади.

Дастурий таъминот-Маълумотлар банкининг фаолиятини амалга ошириш дастурлари ва турли хил қўшимча вазифаларни бажариш учун мўлжалланган сервис дастурларнинг тўпламидан иборат бўлади.

Ахборот таъминоти-маълумотларни туркумлаш ва ихчамлаштириш, ифодалаш ва тақдим этиш тизимларидан ташкил топади.

Лингвистик таъминот - МББТда фойдаланиладиган тиллар, луғатлар мажмуаси орқали ташкил қилинади.

Ташкилий таъминот - Маълумотлар банкининг кундалик фаолиятини ифодаловчи расмий ҳужжатлар, меъёрий кўрсатмалар тўпламидан иборат бўлади.

Юқорида айтиб ўтилгандек, маълумотлар банки инсон-машина тизими ҳисобланади, яъни ахборот тизимидир. Ҳозирги кунда маълумотлар банклари инсон фаолиятининг турли соҳаларида, масалан, иқтисодиёт тармоқларини бошқаришда, илмий-тадқиқот ишларини бошқаришда, оммавий ахборот хизматларини кўрсатишда қўлланилмоқда. Бунда маълумотлар банкини

ахборот тизими сифатида фаолият юритишида қуйидаги икки шаклнинг биридан фойдаланилади:

Ахборот тизимидан (АТ) автоном фойдаланиш. Бу шаклда АТ бошқа тизим таркибига кирмайди, балки мустақил фаолият кўрсатади. Бунга, масалан, самолёт ва темир йўл чипталарини сотиш тизимлари («Сирена», «Экспресс»), талаб бўйича тегишли ҳужжатларни тайёрловчи ахборот - қидириш тизимлари ва бошқа турдаги ахборотли хазмат кўрсатиш тизимлари мисол бўла олади.

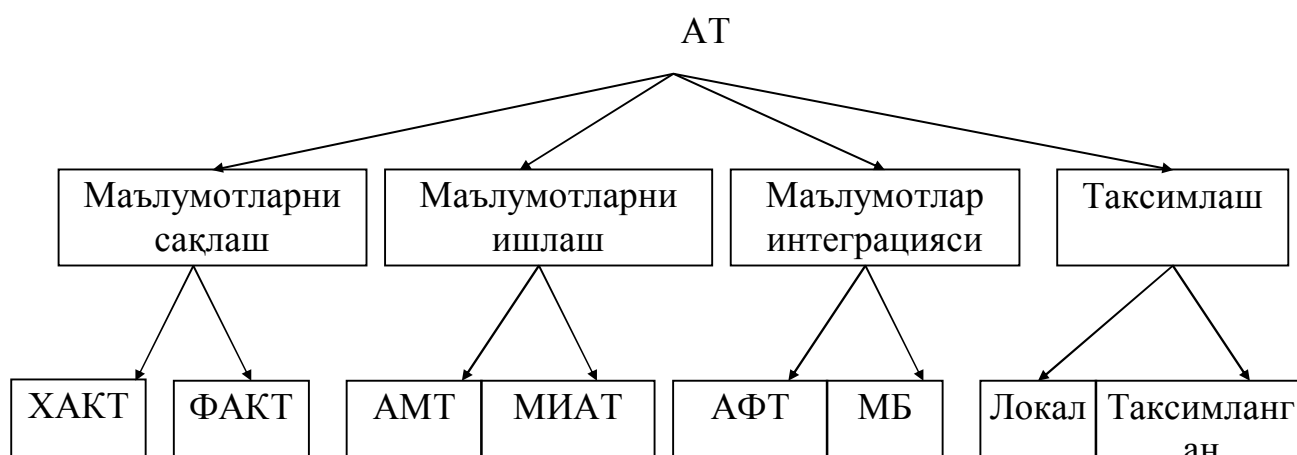
АТ дан йирик бошқариш тизимининг таркибий қисми сифатида фойдаланиш. Бунда ҳосил қилинган маълумотлар ва чиқувчи ахборотдан тизимнинг бошқа бўлимларининг фаолиятида ҳам фойдаланилади. Бундай АТ га, масалан, ахборот - ўқитиш тизимлари, лойиҳалаштиришнинг автоматлаштирилган тизимлари, бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизимлари мисол бўлади.

Шу каби ахборот тизимларини бир қанча белгиларга кўра туркумларга ажратиш мумкин. 5.2-расмда АТ ни туркумлашнинг асосий белгилари кўрсатилган.

Ҳужжатли ахборот қидириш тизими (ХАҚТ) ҳужжатлаштирилган маълумотларни сақлаш ва қайта ишлашни амалга оширади. Кутубхона фаолиятининг автоматлаштирилган тизими ХАҚТ га мисол бўлади.

Фактографик ахборот қидириш тизими (ФАҚТ) рақмли ва мантли маълумотларни сақлашда ва қайта ишлашда қўлланилади. Ташкил қилинаётган ААТнинг асосий қисми ФАҚТ туридаги тизимга мисол бўлади.

Маълумотларни ишлаш усулига кўра ААТ икки қисмга: ахборот - маълумотнома тизими (АМТ) ва маълумотларни ишлашнинг автоматлаштирилган тизими (МИАТ)га бўлинади.



5.2-расм. ААТ нинг туркумланиши

АМТ талаб-жавоб тартибида ишлайди. Бундай тизимда тегишли ахборотлар талаб бўйича қидирилади ва фойдаланувчига қайта ишламаган ҳолда берилади. Иккинчи турдаги тизимда эса топилган маълумотлар тегишли дастурлар ёрдамида ишланади ва фойдаланувчига берилади.

Маълумотларни интеграциялаштириш даражасига кўра АТ автоном ва маълумотлар базасидан ташкил топган турларга бўлинади. Автоном файли тизимларда (АФТ) тўпланган маълумотлар ўзаро боғланмаган ҳолатда бўлади. Шу сабабли бундай турдаги тизимлар ўрнига маълумотлар базасидан (МБ) фойдаланилмоқда.

Тақсимлаш даражасига кўра АТ элементлари битта ЭХМда (локал) ва ҳисоблаш тармоғида (тақсимланган) жойлашган турдаги тизимларга бўлинади.

5.2 Маълумотлар базасини ташкил қилиш тамойиллари

Маълумотлар билан амал бажаришнинг илк тизимлари ахборот ишлашнинг анъанавий усулларига асосланиб тузилган эди. Ҳар бир муайян ҳолат учун ташқи фойдаланувчининг ўз мантиқи ишлаб чиқилади. У ахборот тузилмаси, танлаш операцияси, ахборотни янгилаш ва ўчириш каби тушунчаларни ўз ичига олади. Маълумотлар ва дастур ўртасидаги ўзаро боғлиқлик юзага келади: маълумотларни ўзгартиришда, ё дастурни алмаштириш ёки маълумотларни қайтадан тузиш зарурияти юзага келади.

Мураккаб ахборотларни ишлаб чиқувчилар дуч келган бу ва бошқа қийинчиликлари маълумотлар устида амал бажариш учун тизимларга нисбатан стандарт талабларнинг шаклланишига олиб келди. Асосий талаблардан бири - маълумотларнинг иложи борича мустақил ёки ахборот тузилмасини физик тушунчалардан алоҳидалигини таъминлаш. Бунда ҳамма маълумотлар кўп фойдаланувчилар кириши мумкин бўлган ҳолда баъзи стандарт ички тузилишли қилиб сақланади [26].

Ахборотга бўлган талабларнинг турли-туманлиги, масалалар кўламининг тобора ортиб бориши ва бошқалар замонавий АТ лари олдига бир қатор талаблар қўймоқда. Бундай талаблар жумласига қуйидагилар киради:

Маълумотларнинг аниқлиги. Маълумки, маълумотлар базаси тегишли соҳанинг ахборот моделини ташкил қилади. Шу сабабли ҳам МБ да сақланаётган ахборотлар объектларнинг ҳолати, хусусияти ва улар ўртасида алоқаларни тўлиқ ва аниқ ифодалаш лозим. Акс ҳолда ташкил қилинган МБ хатарли бўлиши ва зарар келтириши мумкин.

Тезкорлик ва унумдорлик. Тизимнинг тезкорлиги қўйилган талабга жавоб бериш вақти билан аниқланади. Бунда нафақат ЭХМ нинг тезкорлигини, балки маълумотларнинг жойланиши, излаш усуллари, талабнинг қийинлигини ва бошқа олимларни ҳам ҳисобга олиш зарур. Тизимнинг умумдорлиги эса вақт бирлиги ичида бажарилган талабларнинг миқдори орқали аниқланади.

Маълумотлар базасидан фойдаланишнинг одийлиги ва қулайлиги. Бу талаб тизимдан фойдаланувчи барча исътемоّلчилар томонидан қўйилади. Шу сабабли ҳам МБ дан фойдаланишнинг осон, содда ва қулай усулларини яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Маълумотларни ҳимоялаш. Тизим маълумотлар базасида сақланилаётган ахборот ва дастурларни ташқи таъсирлардан, бегона фойдаланувчилардан ҳимоялашни таъминлаши лозим.

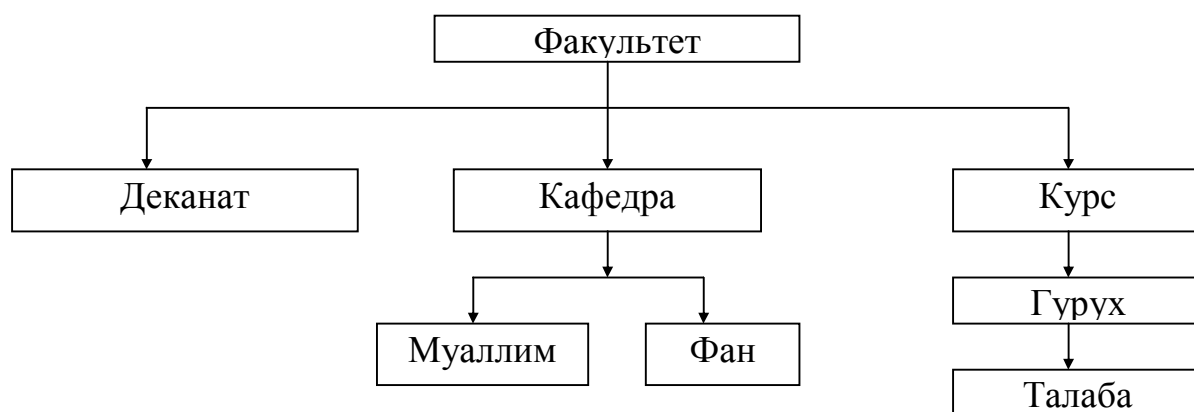
Тизимнинг ривожланиши. Тизим таркиби доимо янги элементлар, дастурлар билан тахминланиши, ахборот массивлари ўзгартирилиши ва янгиланиб бориши зарур.

Юқорида келтирилган талабларга жавоб берадиган МБ қуйдаги тамойилларга асосланган ҳолда ташкил қилиниши мумкин:

Маълумотларнинг интеграциялаштириш тамойили. Бу тамойилнинг моҳиятига кўра ўзаро боғланмаган ахборотлар ягона маълумотлар базасига бирлаштирилади. Бунинг натижасида маълумотлар фойдаланувчи ва унинг амалий дастурларига ахборот массивлари кўринишида тақдим этилади. Ахборот массивларидан фойдаланилганда керакли маълумотларни қидириш, қайта ишлаш жараёнларини бошқариш осонлашади, маълумотларнинг ортиқчалиги камаяди, Маълумотлар банкии юритиш енгиллашади.

Маълумотларнинг яхлитлиги тамойили. Бу тамойил орқали МБда сақланаётган ахборотларнинг аниқлиги ортади, яъни уларнинг хусусиятлари ва тавсифномалари тегишли соҳа объектлари тўлиқ ифодаланилади. Маълумотларнинг яхлитлиги нотўғри ахборотни киритиш ёки унинг маълум бир қисмини хотирадан ўчириб ташлаш натижасида бузилиши мумкин. Шунинг учун ҳам киритилаётган ахборотларни назорат қилиш, сақланаётган маълумотларни доимо текшириш, махсус тизим ёрдамида тиклаш ва бошқа тадбирлар орқали МБ нинг яхлитлигини тахминлаш мумкин.

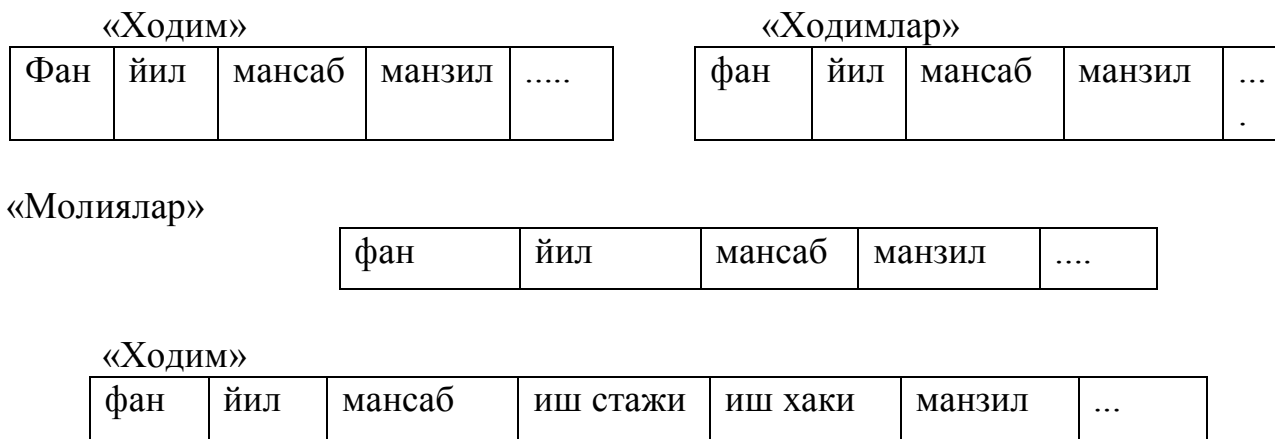
Маълумотларнинг алоқадорлиги тамойили. Бу тамойилнинг моҳиятига кўра МБдаги барча ахборотлар ўзаро боғланган бўлиб, объектлар ўртасидаги муносабатларни ифодалайди. Ахборот турлари ва улар ўртасидаги муносабатлар мажмуаси маълумотларнинг мантикий тузилишини ташкил қилади. Маълумотларнинг ўзаро боғлиқлиги 5.3-расмда кўрсатилган. Бунинг натижасида иш енгиллашади ва тезлашади.



5.3-расм. МБ даги ахборотларнинг ўзаро алоқаси

Маълумотларнинг етарли бўлиш тамойили. Бу тамойилнинг моҳиятига кўра, тегишли ахборотлар МБда ягона нусха сақланади ва улар исталган масалани ечиш учун ўзаро боғланади ҳамда етарли бўлади. Масалан, автоном файллардан иборат бўлган ААТда баъзи бир ахборотлар такрорланса, МБ да эса уларнинг такрорланиши бутунлай барҳам топади. 5.4-расмда

«Ходим», «Ходимлар» «Молиялар» файллари ўртасидаги боғланишлар тасвирланган.



5.4-расм. Маълумотларнинг етарли бўлиши

Маълумотлар банкини бошқаришнинг марказлаштириш тамойили.

Бу тамойилга кўра маълумотларни бошқаришнинг барча функциялари ягона бошқариш дастури-маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ) га берилади. Бу тамойилга риоя қилиш асосида АТдан фойдаланишнинг самарадорлиги барча жараёнлар МББТ орқали амалга оширилади.

Маълумотларнинг ифодаланишини қайта ишлаш жараёнларидан ажратиш тамойили. Бу тамойилга кўра, маълумотларнинг ифодаланиши амалий дастурлардан ташқарида тайёрланади ва МБ да сақланади. Бу эса ўз навбатида дастурлаш жараёнини енгиллаштиради, дастур учун зарур бўлган ҳолда ахборотларнинг ҳажмини камайтиради. Маълумотлар банкии юритишни яхшилайти ва х.к.

Шундай қилиб, юқорида кўриб ўтилган тамойиллар асосида МБ нинг таркиби яратилди, яъни АТ нинг мантиқий, физик ва дастурий элементлари ўртасидаги ўзаро боғланиш ишлаб чиқилади.

Юқорида кўрсатилгандек, ахборотлар маълумотлар базасида сақланади. МБ - амалий дастурларга боғлиқ бўлмаган ҳолда маълум бир тартиб асосида ўзаро боғлиқ маълумотлар тўпламидир.

Ҳар қандай маълумот файли каби, МБ ҳам ёзувлардан ташкил топади. Ёзувлар эса ўз навбатида майдончалардан ҳосил қилинади. Ёзув тезкор ва ташқи хотиралар ўртасида маълумотлар алмашиш жараёнининг энг кичик ўлчов бирлиги бўлса, майдонча - маълумотларни қайта ишлашдаги энг кичик бирлик ҳисобланади.

5.3 Ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритишнинг дастурий воситалари

Умумий ҳолда ахборот базасини юритишнинг дастурий воситаларга сервис дастурий воситалар, умумий мақсад учун универсал амалий дастур воситалари ва ихтисослашган амалий дастурлар киради.

Маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ) – ахборотлар базасини яратиш ва юритиш учун алоҳида аҳамиятга эга. МББТ умумий мақсадларга

мўлжалланган универсал амалий дастурий воситаларга мансуб. МББТ - бу машина ташувчида мантикий ўзаро боғланган маълумотларни ташкил этиш ва юритиш учун мўлжалланган нисбатан кенг тарқалган ва самарали универсал дастурий восита саналади. МББТ ягона маълумотлар базасида дубл қилинмайдиган маълумотларни интеграциялашни ва улардан кўп мақсадларда фойдаланишни, базадаги барча маълумотлар бутунлигини ва тўғрилигини таъминлайди ва маълумотларга рухсатсиз киришдан ҳимоялайди.

МББТ маълумотлар базасидан сўровларни ташкил этишнинг модули дастурига эга бўлмаган фойдаланувчига мўлжалланган қулай воситаларга эга.

МББТ асосида АБни ишлаб чиқиш, маълумотлар базасини ташкил этиш тузилмаси бўйича масалаларни тайёрлашга мўлжалланган. Бу масалалар бевосита ахборот таъминотининг машина ташқарисидаги соҳаси билан боғланган. Ишлаб чиқилган маълумотлар базасига мувофиқ уни МББТ воситалари билан ташкил этиш ва уни ишга тушириш амалга оширилади.

Ахборотларни киритиш ва назоратлашнинг маҳсус дастурий воситаларидан - йирик ахборот базаси учун бирламчи массивларни яратиш ва маълумотларни базага тўплашдан олдин қайта ишлаш босқичида фойдаланилади. Базани яратишдан олдинги қайта ишлаш воситаси компьютерга киритиладиган ахборотнинг ҳаққонийлигини ва катта массивдаги маълумотларни юклашга тайёргарликни автоматлаштирилган назоратини таъминлайди.

Маълумотларни қайта ишлашнинг сервис воситалари - ахборот базасига хизмат кўрсатиш бўйича кўмакчи вазифаларни таъминлаши лозим. Улар базанинг дастурий воситаларига тегишли. Булар маълумотлар файллари ва машина ахборот ташувчи воситалари билан ишлаш бўйича турли утилиталардир. Уларга қуйидагилар мансуб: нусха олиш, архивлаш, тиклаш, анти-вирус воситалари, тармоқ утилитлари ва бошқалар.

Фойдаланувчининг амалий дастурлари универсал алгоритмлаш тилларидан бирида яратилади. Бундай дастурларда, одатда уларда ишлаб чиқиладиган маълумотлардан мустақил бўлиши таъминланмаган. Айрим жойларда битта муаммоли соҳасининг турли масалаларига оид ахборот массивларида маълумотлар такрорланади. Бу хол турли масалалар бўйича бир хил маълумотларни бир неча марта киритишга олиб келади ва дастлабки маълумотларга ўзгартиришлар киритганда анча муаммоларни келтириб чиқаради. Шунингдек, амалий дастурлар МББТда универсал алгоритмик тилда яратилиши мумкин.

Маълумотларнинг мустақиллиги - МББТга қўйилган асосий талаб, талабларнинг кучли тили эса фойдаланувчининг талабларини кондиришнинг муҳим шартидир. Бу тиллар ассоциатив манзиллаштириш ва маълумотлар тўплами билан амаллар бажариш воситаларига эга. Бу эса ўз навбатида ЭХМлардан самарали фойдаланишга шароит яратади.

МББТ икки тартибда: **интерпретатор** ва **компилятор** тартибда ишлаши мумкин.

Интерпретатор тартибда дастурларнинг буйруқлари босқичма-босқич, бирин-кетин бажарилади. Унда ҳар бир буйруқ назорат қилинади, сўнгра

машина тилига айлантириб, бажарилади. Тегишли амаллар бажарилгандан кейин, улар хотирадан ўчирилади, тизим қайта ишлаш босқичига ўтади ва кейинги буйруқни бажаришга киришади, интерпритатор тартибида «Ехе» кенгайтормали файл ҳосил қилинмайди. Бундай файлни ҳосил қилиш учун компилятор тартибида фойдаланилади. **Компилятор тартибида** буйруқлар бевосита бажарилмайди, балки улар «ехе» файлга ёзилади. Ехе файлни ҳосил қилиш жараёни икки босқичдан иборат бўлади: бошланғич дастурни назорат қилиш ва уни obj турга айлантириш; матн муҳаррири ёрдамида дастурни ехе файлга айлантириш. Ехе файлинг бажарилиши учун МББТ нинг мавжуд бўлиши шарт эмас, Интерпретатор тартибида ишлайдиган МББТ га dBase III Plus, FoxBase ва Karat киради, компилятор тартибида Clipper, панель тартибида эса Clario ишлайди.

МББТ фойдаланувчи билан маълумотлар базаси ўртасидаги алоқани таъминловчи дастур сифатида иштирок этади. Унинг функциялари меню ва дастурлар кўринишида намоён бўлади.

Меню тартиби МББТнинг функциялари экранда тасвирланади. Фойдаланувчи курсорни ҳаракатлантириш орқали тегишли функцияни аниқлаши ва бажаришга чақириши лозим. Тизим аниқланган функцияларни бажариб бўлгандан сўнг яна меню ҳолатига қайтади.

Дастурий тартибда тегишли буйруқлар киритилади, дастурлар қайта ишланади ва бажаришга чақирилади. Бу ҳолда МББТ интерпритатор тартибида ишлайди ва фойдаланувчидан дастурлаш тилларини билиш талаб қилинади.

МББТ да фойдаланиладиган дастурлаш тилларига умумий талаблар билан бир қаторда қуйидагилар ҳам қўйилади:

- тилнинг тўлиқ бўлиши;
- вазифаларни бажариш учун тегишли воситаларнинг бўлиши;
- аниқланган маълумотларни тўлиқ қайта ишлаш ва бошқалар.

Дастурлаш тиллари бир қатор белгиларга кўра туркумларга ажратилади.

– ўзгарувчанлик;

– жараёнлилик;

– фойдаланилаётган математик аппарат ва бошқалар

МББТ даги дастурлар тегишли буйруқларнинг тўпламидан ташкил топади. Ечилаётган масалаларнинг қийинлигига қараб, дастурлар оддий ёки мураккаб тузилишига эга бўлади. Оддий тузилишга эга бўлган дастурларда буйруқлар кетма-кет жойлашади. Мураккаб тузилишли дастурларда эса буйруқлар модуллар ҳолатида, яъни асосий модул ва қуйи дастурлар тўпламидан иборат бўлади. Маълумотлар базасини ҳосил қилишда модуллик тамойилидан фойдаланиш қулай ва самаралидир.

Маълумотлар базасини бошқариш тизими қуйидагиларга имкон берувчи дастурий воситаларнинг тўпламидир.

а) фойдаланувчиларни маълумотларни аниқлаш ва амаллар бажариш тили воситалари билан таъминлайди. Бундай воситаларга маълумотларни аниқлаш тили (МАТ) ва маълумотлар билан амаллар бажариш (МАБТ) киради. Маълумотлар тили атамаси айтиб ўтилганларининг ҳар иккаласини ёки улардан

бирини англатади. Маълумотлар сўзи маълумотлар тилини СИ++, Паскаль ва ҳ.к. каби тиллар туридан фарқлайди. Лекин маълумотлар тили универсал тилга, масалан С++, Паскалга киритилиши мумкин. Бундай ҳода дастурлашнинг универсал тили ва маълумотлар тили тегишли равишда (киритувчи) тил ва маълумотларнинг тил ости деб аталади.

б) фойдаланувчининг маълумотлар моделини қўллаб-қувватлашни таъминлайди. Маълумотлар модели - баъзи иловага тегишли физик маълумотларнинг мантиқий тақдим этилишини аниқлаш воситасидир.

в) аниқлаш, яратиш ва маълумотлар билан мантиқий амаллар бажариш (яъни танлаш, янгилаш, киритиш ва йўқ қилиш)га имкон берувчи МАТ ва МАБТ функцияларини амалга оширувчи дастурлар.

г) маълумотларнинг ҳимояси ва яхлитлигини таъминлайди. Тизимдан фойдаланиш фақат шунга ҳуқуқи (ҳимояси) бўлган фойдаланувчигагина рухсат этилади. Фойдаланувчилар маълумотлар устида операция бажараётганларида сақланаётган маълумотларнинг мувофиқлиги (яхлитлиги) таъминланади. Гап шундаки, МББТ кўплаб фойдаланувчилар жамоа бўлиб ишлаш режимига асосан тузилади.

МББТнинг таснифланишини муҳим белгиларидан бири бўлган маълумотлар модели (тармоқли, иерархик ёки реляцион) турларидан бири танлаш имконини беради. МББТ маълумотлар базаларининг кўп мақсадли тавсифини, маълумотларни ҳимоялаш ва қайта тиклашни амалга оширади. Ривожланган мулоқот воситалари ва юқори даражали талаблар тилининг мавжудлиги МББТни охириги фойдаланувчи учун осон воситага айлантиради.

Тўлиқ вариантда МББТ қуйидаги компонентлардан тузилиши мумкин:

- Клавиатура орқали маълумотларни тўғридан-тўғри бошқариш имконини берувчи фойдаланувчининг муҳити;
- Интерпретатор сифатида иш юритувчи, маълумотларга ишлов бериш амалий тизимини дастурлашнинг алгоритмик тили. Интерпретатор дастурларни тез тузиш ва маромига етказиш имконини беради;
- Мустақил ЕХЕ-файл шаклидаги тайёр тижорат махсулотига тугалланган дастур кўринишини берувчи компилятор;
- Кўп меҳнат талаб қилувчи амалларни тез дастурловчи утилит-дастурлар (ҳисоботлар, шакллар, жадваллар, дарчалар, меню ва бошқа иловалар генераторлари).

Хусусан МББТ – бу фойдаланувчининг аслаҳавий қобиғи ҳисобланади. МББТ таркибида дастурлаш тилининг мавжудлиги аниқ масалаларни ва аниқ фойдаланувчига мўлжалланган маълумотларга ишлов беришнинг мураккаб тизимларини яратиш имконини беради.

Маълумотлар базаларини лойиҳалаштиришда қуйидаги тавсифларни солиштириш ва таҳлил қилишга асосланган МББТни асослаб танлаб олиш муҳим вазифа ҳисобланади:

- дастурий техник базаси (ЭҲМ тури ва модели, ҳисоблаш воситалари конфигурациясига қўйиладиган талаблар, ОТ версияси);

- маълумотлар базаларининг турлари (амалий, муаммоли, локал, интегреллашган, тақсимланган);

- фойдаланувчиларнинг малакалари (МББТ билан ишлаш учун махсус тайёргарликга эга бўлмаган фойдаланувчи, мутахассислиги дастурчи бўлмаган даражадаги маълумотлар базаси билан ишлашга тайёргарлиги бўлган муаммоли соҳасининг мутахассиси – фойдаланувчи, амалий дастурчи, маълумотлар базаларининг администратори);

- маълумотлар базалари билан фойдаланувчиларнинг мулоқат қилиш воситалари (дастурлаш тилларини ўз ичига олувчи маълумотлар устида иш олиб бориш ва тасвирлаш тили);

- маълумотларни қайта ишлаш режими (пакетли, интерактив, тармоқли);

- маълумотларни мантиқий ва физик мустақиллиги;

- маълумотлар базалари ахборот структураларининг асосий хоссалари (мантиқий тузилиши - МББТ воситалари орқали амал қиладиган ва ташкилий тузилмасини ўзгартирмасдан уни модификация қилиш имконияти, маълумотлар турини кенгайтирган ҳолда қаршиликсиз ишлов беришда);

- ҳавфсизлик даражасини таъминлаш ва маълумотларнинг тўлақонлиги;

- хизмат кўрсатишнинг стандарт воситалари мавжудлиги (маълумотлар базаларини кузатишни доимий дастурий модулларини ва маълумотлар луғатини, маълумотлар базаларини енгиллаштирадиган (юқини туширадиган), қайта ташкил этадиган ва қайта структуралаштирадиган, тиклайдиган журнални юритиш, киритиш ва ҳисоботлар генераторлари ва ҳ.к.);

- ишлатиш тавсифлари (лойиҳачилар ҳақида, сармоя эгалари ҳақида, моддий-техник таъминотга бўлган талаблар, тарқатиш шакли).

Танлаб олинган МББТ бир қатор талабларни қондира олиши керак. Буларга муаммо соҳасининг барча вазифаларини самарали бажарилиши; хотира ресурсларидан самарали фойдаланиш учун сақланаётган маълумотлар ҳажмини минималлаштириш; самарали ахборот қарорларини қабул қилишга имкон яратиш; ҳавфсизликни таъминлаш жараёнини бошқариш; ходимларга нисбатан маълумотлар базаларини ишлатиш билан боғлиқ қулайликни яратилиши, ЭҲМ ни ишлатиш муложаасини соддалаштириш.

Умумий олганда замонавий МББТ лар қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

◆ маълумотларнинг мустақиллиги;

◆ талабларнинг кучли тили;

◆ жавоб (садо бериш) нинг қисқа вақти;

◆ маълумотлар ва каталогларни қайта ташкил этишни қисқартириш ёки улардан воз кечиш.

5.4 Реляцион маълумотлар базаси ва унинг имкониятлари

Реляцион модел (инглизча relation – муносабат) ўтган асрнинг 70-йиллари бошида Америка олими Э.Ф.Кодд томонидан яратилган. Моделнинг соддалиги ва эгилувчанлиги маълумотлар базалари тузувчиларини эътиборини ўзига тортди. 80-йилларга келиб кенг тараққий эта бошлади ва реляцион МББТлар саноат стандарти даражасига кўтарилди.

Модел реляцион алгебраси тушунчалари тизимига таянади. Бу тушунчаларнинг энг муҳимлари жадвал, сатр, устун, муносабат ва бирламчи

калитлар саналади, бажариладиган амаллар эса жадваллар билан иш олиб боришда акс этади.

Реляцион моделларда ахборот тўғри тўртбурчакли жадваллар кўринишида акс эттирилади. Ҳар бир жадвал устун ва сатрлардан ташкил топган бўлади ва маълумотлар базалари ичида ўзининг такрорланмас номига эга.

Жадвал реал олам ахборотини – моҳиятини акс эттиради, унинг ҳар бир сатри (ёзуви) эса объектнинг аниқ бир нусхасини – нусха моҳиятини акс эттиради. Жадвалнинг ҳар бир устуни ушбу жадвалда ўзига хос номга эга. Жадвал камида бир устунга эга бўлиши керак.

Маълумотларнинг реляцион модели юқорида кўриб чиқилган тармоқли ва иерархиклардан фойдаланувчи учун қулай бўлган жадвалли тасаввурлар ва маълумотларга киришнинг оддий тузилиши билан фарқ қилади. Маълумотларнинг реляцион модели оддий икки ўлчамли жадвал - **муносабат (модел объектлари) ларнинг** йиғиндисидир. Реляцион моделдаги реляцион боғлиқдаги икки жадваллар орасидаги мантиқий алоқалар жадвал муносабатларига тегишли бир хил атрибутларнинг мазмун жиҳатидан тенглигига кўра ўрнатилади.

Жадвал-муносабат реляцион моделларнинг универсал объекти ҳисобланади. Бу реляцион модели турли МББТлардаги маълумотларини мослигини таъминлаш имконини беради. Реляцион моделларни ишлаш операциялари муносабатлар алгебраси ва реляцион ҳисоб-китобларнинг универсал аппаратида фойдаланишга асосланган.

Жадвал реляцион модел маълумотлари (объекти)нинг асосий тури ҳисобланади. Жадвалнинг тузилиши устунларнинг йиғиндиси билан белгиланади. Жадвалнинг ҳар бир сатрида тегишли устунга мос келувчи биттадан мазмун жойлашган бўлади. Жадвалда иккита бир хил сатр бўлиши мумкин эмас. Сатрларнинг умумий сони чегараланмаган.

Устун маълумотларининг баъзи таркибий қисми – **атрибутга** мос келади. Атрибут маълумотларнинг энг оддий тузилмасидир. Жадвалда юқорида кўриб ўтилган тармоқли ва иерархик моделлардаги каби кўп таркибий қисмлари гуруҳ ёки такрорланувчи гуруҳ кабилар белгиланиши мумкин эмас. Жадвалнинг ҳар бир устинининг маълумотлари тегишли таркибий қисми (атрибут)нинг номига эга бўлиши керак. Маъноси жадвал сатрига тенг бўлган бир ёки бир нечта атрибутлар жадвалнинг **калити** ҳисобланади.

Маълумотлар базасини тузишда реляцион ёндашув муносабатлар назариясининг терминологияси қўлланилади. Энг оддий икки ўлчамли жадвал муносабат сифатида белгиланади. Тегишли атрибут мазмунига эга бўлган жадвал устини **домен** дейилади. Турли атрибутлар мазмунига эга бўлган сатрлар эса **кортеж** деб аталади.

Реляцион жадвал-муносабати. 5.5-расмда R реляцион жадвал муносабатининг кўриниши берилган. R муносабат (реляцион жадвал) нинг формал таърифи унинг доменлари D_i (устунлари), кортежлари K_i (сатрлари) ҳақидаги тушунчага таянади. Кўплаб доменлар $\{D_i\}$ белгиланган R муносабат

деб, $D_1 * D_2 * D_3 \dots D_n$ доменларини *декарт (бевосита) ишлаб чиқарувчи кўпликка* айтилади.

R муносабат = $\{K_1, K_2, \dots\}$

A1	A2	A3	A4	A5	A6
d11	d21	d31	d41	D51	d61
d12	d22	K2 кортежи			d62
d13	d23	d33	d43	Д о м е н	d63
.....
.....
.....

} Атрибутлар
(устунлар)
НОМИ

Кортеж
 $K_2 = \{d_{12}, d_{22}, d_{32}, d_{42}, d_{52}, d_{62}\}$

Домен
 $D_5 = \{d_{51}, d_{52}, d_{53}, d_{54}, \dots\}$

5.5-расм. R - реляцион жадвал муносабатнинг тасвири

Жадвал-муносабат маълумотлар таркибий қисми атрибутлар (A_1, A_2, \dots) номига эга бўлган устунларни ўз ичига олган d атрибутларнинг мазмуни жадвалнинг асосий қисмида жойлашган бўлиб сатрлар ва устунларни ташкил қилади. Бир устунда атрибутлар мазмунининг кўплиги *домен D_i ни* ҳосил қилади. Бир сатрда атрибутлар мазмунининг кўплиги бир *кортеж K_j ни* ҳосил қилади. R муносабат кўплаб тартибга солинган кортежлар орқали ҳосил бўлади: $R = \{K_j\}, j = 1-m$ $K_j = \{d_{1j}, d_{2j}, \dots, d_{nj}\}$

n - муносабат доменларининг сони; муносабатларнинг кўламини белгилайди.

j - кортеж номери;

k - муносабатдаги кортежларнинг умумий сони бўлиб, муносабат координата сони дейилади.

Жадвал-муносабатининг калити. Кортежлар жадвал-муносабати ичида такрорланмаслиги зарур ва улар тегишлича ягона идентификатор - дастлабки (бирламчи) калитга эга бўлиши керак.

Дастлабки (бирламчи) калит атрибутдан ташкил топган бўлса *оддий*, бир неча атрибутдан ташкил топганда эса *турли таркибли* деб аталади. Муносабатда дастлабки калитдан ташқари иккиламчи калит ҳам бўлиши мумкин.

Иккиламчи калит - мазмуни турли сатр - кортежларда такрорланиши мумкин бўлган калитдир. Улар бўйича иккинчи калитнинг бир хил мазмуни сатрлар гуруҳи излаб топилади.

Сатрлар устунлардан фарқлироқ ўз номларига эга эмас, уларнинг жадвалда жойлашиш тартиби аниқланмаган ва сатрлар сони мантиқан чегараланмаган бўлади. Сатрни тартиб рақамига кўра танлаб олиб бўлмайди. Файлда ҳар бир сатр ўз рақамига эга бўлса ҳам, бу нарса сатрни тавсифламайди. Бу рақам сатр жадвалдан олиб ташланганда ўзгаради. Мантиқан сатрлар ўртасида “биринчи” ва “охирги” деган тушунча йўқ.

Реляцион тизимларнинг қўлланилиши мураккаб силжишлар заруриятини бартараф қилди. Чунки маълумотлар энди бир файл кўринишида эмас, балки мустақил тўпламлар асосида тузилиб, маълумотларни танлаб олиш учун амалий тўпламлар назарияси – реляцион алгебра амаллари қўлланилади.

Маълумотлар базаларнинг объектга – мўлжалланган модели дастурлашнинг объектга мўлжалланган тиллари пайдо бўлиши билан юзага чиқа бошлади. Бундай базаларнинг пайдо бўлиши 90-йилларга тўғри келади. Ушбу турдаги базалар синфлар усулларини ўзида сақлайди. Кўпинча, доимий синфлар объектларини ўзларида сақлаб маълумотлар орасида тўсиқсиз уйғунлашувни ҳамда иловаларда уларга ишлов беришни амалга оширадilar.

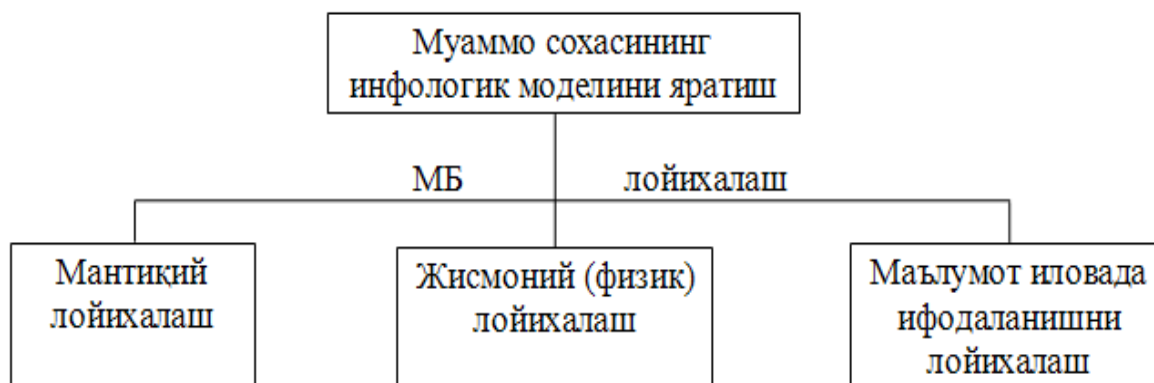
Реляцион моделларнинг ҳозирги замон МББТларида устунликка эришилиши қуйидаги омиллар билан аниқланади:

- 1) ривожланган назариянинг мавжудлиги (реляцион алгебрани);
- 2) маълумотларни бошқа моделларини реляцион моделларга келтириш аппаратининг мавжудлиги;
- 3) ахборотга рухсатли киришни тезлаштиришни махсус воситаларини мавжудлиги;
- 4) ташқи хотирада МБ аниқ маълумотларни физик жойлашиши ҳақида билимга эга бўлмай улар билан ишлаш имкониятини яратадиган МБга нисбатан стандартлашган юқори даражадаги сўровлар тилининг мавжудлиги.

Маълумотлар базаларни ишлаб чиқишда 2 хил усулдан фойдаланиш мумкин. Биринчи усулда, аввал асосий масалалар аниқланиб, уларни ҳал қилиш учун база яратилади ҳамда масаланинг маълумотларга бўлган эҳтиёжи аниқланади. Иккинчи усулда, муаммо соҳасининг намунавий (типик) объектлари бирданига ўрнатилади. Бу ерда энг оптимал усул-иккала усулни биргаликда ишлатишдир. Бу шу билан боғлиқки, дастлабки босқичда барча масалалар тўғрисида етарлича маълумотларнинг йўқлигидадир.

Маълумотлар базаларини лойихалаштириш жараёни икки босқичга бўлинади: муаммо соҳасининг маълумотларининг ахборот-мантиқий моделини (МАММ) ишлаб чиқиш ва маълумотлар базасининг мантиқий тузилишини аниқлаш.

Ахборот-мантиқий модел муаммо соҳасини ахборот объектларининг мажмуи ва улар орасидаги тузилмавий алоқалар кўринишида акс эттирувчи маълумотлар моделидир. Муаммо соҳасининг маълумотларининг ахборот-мантиқли моделини ишлаб чиқиш шу соҳани текшириш натижасида олинган тавсифигаасосланади (5.6-расм).



5.6-расм. МБ лойихалаш босқичлари

Муаммо соҳасининг инфологик модели асосида концептуал (мантиқий), ички (жисмоний) ва ташқи моделлар тузилади.

Маълумотлар банкининг мантиқий тузилиши—объектга тегишли бўлган ахборотларнинг МБда жойланишини ифодалайди. Ҳосил бўлган Маълумотлар банкининг мантиқий боғланиш модели иккинчи босқичининг натижаси ҳисобланади. Бу моделда уч турли ахборот ифодаланади: объект тўғрисидаги хабарлар, уларнинг хусусияти ва ўзаро муносабатлари. Ҳар бир объект модели ёзув турлари орқали кўрсатилади. Уларнинг хусусиятлари - ёзув майдонлари орқали ифодаланади, муносабатлар эса -- ёзув ва майдон турлари ўртасидаги алоқалар ёрдамида тасвирланади. Бундай модел ЭХМ операцион тизимининг, МББТ нинг моҳиятига боғлиқ бўлмайди, яҳни ахборотнинг маъносига боғлиқ бўлмаган ҳолда уларни ифодалаш усули ва алоқасини таъминлайди.

Мантиқий моделни чизмали ва жадвалли усуллар ёрдамида ифодалаш мумкин. Чизмали усулда маълумотлар ўртасидаги боғланиш графлар ёрдамида тасвирланади. Бунда графнинг учлари ёзувларни ифодалайди, қирралари эса ёзувлар ўртасидаги алоқаларни кўрсатади. Жадвалли усулда объект тўғрисидаги маълумотлар бир ёки бир нечта устундан иборат бўлган жадваллар орқали ифодаланади.

Ҳозирги вақтда мантиқий моделларнинг поёналли (иерархик), тармоқли ва реляцион турларидан фойдаланилмоқда.

Поғоналли модел чизмали усул асосида ташкил қилинади. Бунда маълумот ёзувлари графнинг учларини ифодалайди ва ҳар бир ёзув олдинги поёна учларига боғланган бўлади. Бундай тузилишдаги МБдан тегишли ахборотлар ҳамма вақт битта йўналиш бўйича қидирилади ва унинг жойлашган ўрни тўлиқ кўрсатилади. Поёналли (иерархик) моделга асосланган МБ 1-чи ва 2-чи авлод ЭХМ лари ёрдамида ишлаб чиқилган. IBM фирмаси 1968 йилда IMS (Information Management System) деб номланган маълумотлар банкини ташкил қилган.

Тармоқли модел ҳам чизмали усул ёрдамида ташкил қилинади. Лекин бунда тегишли ахборотлар бир нечта йўналиш бўйича олиниши мумкин. Тармоқли модел иерархик моделнинг кенгайтиши ҳисобланади. Бу моделнинг асосчиси Ч. Бахман. Тармоқли моделга асосланган МБ – Integrated Database

Management System (IDMS) Cullinet Software Inc. Компанияси томонидан 70 йиллари ишлаб чиқилган. Иерархик ва поёнали Маълумотлар банкининг афзаллиги — уларнинг тезкорлиги.

Шахсий ЭХМ ларнинг пайдо бўлиши реляцион моделларнинг кенг тарқалишига сабабчи бўлди. Реляцион модел жадвалли усул асосида ташкил қилинади. Бунда тегишли маълумотлар жадвалнинг устун ва қаторларида жойлашади. Устунлар маълумотнинг майдонларини, қаторлар эса ёзувларни ифодалайди. Бир устунда маълум соҳага тегишли бўлган бир қанча маълумотлар кўрсатилади. Устун ва қатор ўртасидаги боғланиш муносабат деб аталади. Ҳар бир устун, қатор ва муносабат ўз номига эга бўлади.

Реляцион моделдаги муносабатлар қуйидаги талаблар орқали ҳосил қилинади:

- устун ва қатор кесишган ерда жойлашган маълумотлар элемент ҳисобланади;
- муносабатларда иккита бир хил қатор бўлмайди;
- устун ва қаторларнинг тартибли жойлашиши ва номланиши мажбурий эмас.

Реляцион модел бир нечта муносабатлардан ташкил топиши мумкин. Реляцион моделнинг асосчиси—Америка олими Э.Ф. Кодд. Бу моделнинг иккинчи номи – Кодд модели.

Маълумотлар банкии ташувчиларда ҳосил қилиш босқичи физик тузилишни ташкил этади. Физик тузилиши ташқи хотираларда маълумотларни жойлаштириш усуллари ва воситаларидан иборат бўлиб унинг натижасида ички модел ҳосил қилинади. Ички модел маълумотнинг мантикий моделини ташувчиларда акс эттиради ва ёзувларнинг жойлашишини, алоқасини ва танлаб олинишини кўрсатади. Ички модел МББТ орқали ҳосил қилинади ва унга қуйидаги талаблар қўйилади :

- маълумотларнинг мантикий тузилишини сақлаш;
- ташқи хотирадан максимал фойдаланиш;
- Маълумотлар банкии юритиш харажатларини камайтириш;
- маълумотларни қидириш ва танлаш жараёнларининг тезкорлигини ошириш ва бошқалар.

Умумий ҳолда маълумотлар базаларини бошқариш тизимлари (МББТ) икки хил гуруҳга ажратилади:

Профессионал ёки саноат МББТлари. Бу гуруҳга қуйидаги МББТлар киради: Oracle, DB2, Sybase, Informix, Ingres, Progress.

Шахсий (столга жойлаштирилдиганлар). Бу гуруҳга кирадиган МББТлар: FoxBase/FoxPRO, Clipper, R:base, Paladox, Approach ва Access.

Ҳозирги вақтда Access МББТ нинг ишлаб чиқаришда кенг тарқалганлигини ҳисобга олган ҳолда дастурнинг маълумотга кириш архитектурасини кўриб чиқамиз. Архитектура учта блокдан ташкил топади (5.7-расм).



5.7-расм. Маълумотларга кириш архитектураси

Фойдаланувчи интерфейс блоки. Бунга MS Access объектлари киради: жадваллар, формалар, ҳисоботлар ва бошқалар.

Маълумотлар омбори. Бу блокда маълумотлар жадвалларининг файллари сақланади (Access да mdb-файллар).

МБ процессори. MS Access МББТ 2000-да маълумотлар дискетлари MS Jet (Joint Engine Technology) маълумотлар базаси ядросининг янги 32 разрядли 3.5. версияси қўлланилган. Бу версия юқорироқ унумли ва яхшиланган тармоқ тавсифларга эга.

5 -боб бўйича хулосалар

Автоматлаштирилган ахборот технологияларини жорий этишда ахборот таъминоти муҳим ўрин эгаллайди. Бошқарув жараёнини аниқ, етарли ва тезкор ахборот билан таъминланиши сифатли қарор қабул қилиш учун замин бўлиб хизмат қилади. Зарурий ахборотни фойдаланувчига тезкор тақдим этилишда маълумотлар базасининг имкониятлари чексиздир.

Маълумотлар базаси – маълумотлар банкининг энг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Маълумотлар базаси – зарурий ахборотни тезкор олиш ва модификациялаш, ахборотнинг минимал ортиқчалиги, амалий дастурларга боғлиқ эмаслиги, излаш усулининг умумий бошқарилиш имкониятларига эга ўзаро боғлиқ маълумотлар йиғиндисидир.

Маълумотлар базасини яратиш ва юритишда маълумотлар базасини бошқариш тизими алоҳида аҳамият касб этади. Маълумотлар базасини бошқариш тизими маълумотлар банкининг ташкил этувчи элементи ҳисобланади.

Маълумотлар банки – зарурий ахборотни олиш мақсадида маълумотларни марказлашган ҳолда сақлаш ва жамоа бўлиб фойдаланиш учун мўлжалланган ахборотли, тематик, дастурий, тиллар, ташкилий ва техник (сақланаётган маълумотлар ҳамда технологик жараёнда банд персонални қўшганда) воситаларининг тизими сифатида ифодаланиши мумкин.

Маълумотлар банки уни ишлаши ва қўлланилишини таъминлаб берувчи дастурий тўпламлари билан биргаликда автоматлаштирилган маълумотлар банки деб аталади.

6 боб Компьютер тармоқларининг моделлари ва технологиялари

6.1 Компьютер тармоқларининг турлари

Ўзбекистон Республикасида иқтисодий информатикани ривожлантириш таъминлари қуйидагилардан иборат:

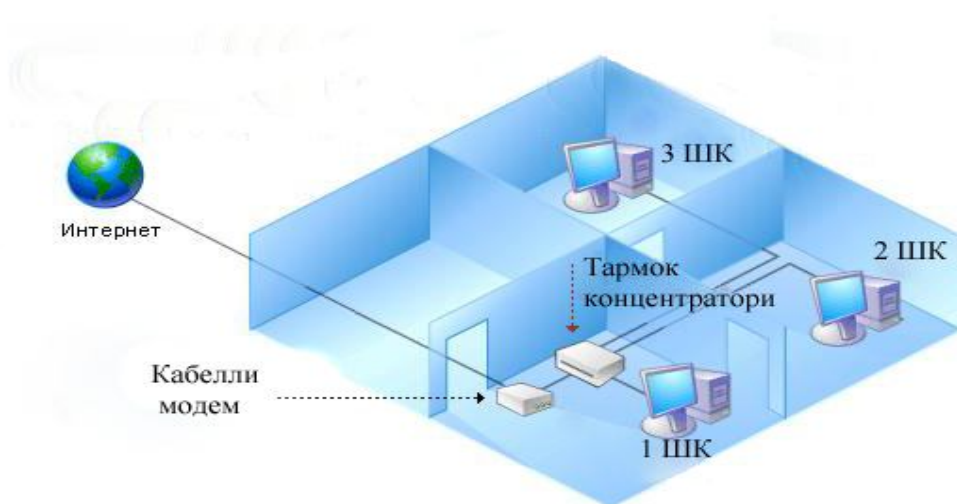
Биринчидан, замонавий ахборот технологияларини ривожлантириш, давлат муассасалари ва хўжалик субъектлари, муасса ва ташкилотлар, хусусий шахслар учун ахборот хизматларини йўлга қўйиш;

Иккинчидан, иқтисодиёт, фан, таълим, ижтимоий соҳада ахборот тизимларини шакллантиришга кўмаклашиш;

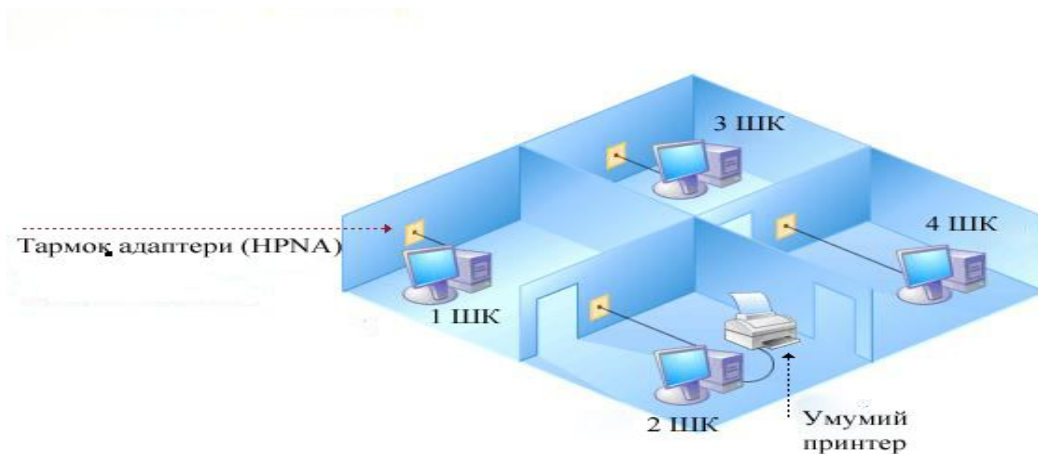
Учинчидан, республиканинг жаҳон ахборот тизимлари ва халқаро тармоқларга уланишни таъминлаш.

Ахборот технологияларини замонавий техника ютуқлари билан ўзаро боғлаш эҳтиёжи глобал компьютер тармоқларини мамлакатлараро ҳамкорлик дастурини амалга оширишнинг ажралмас қисми қилиб қўйди. Илмий ва маориф мақсадлари ва бизнес учун кўплаб компьютер тармоқлари ташкил этилган. Кўпроқ тармоқларни бирлаштира олувчи ва дунё ҳамжамиятига кириш имкониятини берувчи тармоқ – бу Internet. Internet фойдаланувчиларга чексиз ресурсларни тақдим этади. Бу эса иш унумдорлигини оширади. Унга уланган одамлар дунёда содир бўлаётган ҳодисалар ҳақида қисқа муддатда маълумотга эга бўлишади. Қуйидаги расмларда компьютер тармоқларини ҳосил қилишнинг уч хил усуллари кўрсатилган. Компьютерларни бир-бирига боғлашда Ethernet, HPNA ва симсиз боғланиш адаптерларидан фойдаланилган[24,25]

1) Концентратор ёрдамида тармоқ ҳосил қилиш. Бу усулда барча компьютерлар тармоқ концентраторига боғланади. Бунинг учун барча компьютерларда тармоқ адаптери мавжуд бўлиши керак.



2) Барча компьютерларда тармоқ адаптери сёрнатилади. Телефон кабеллари ёрдамида тармоқ ҳосил қилинади.



3) Барча компьютерларда симсиз тармоқ адаптери сёрнатилади. Тармоқдаги компьютерлар бир-бири билан сигналлар орқали маълумот алмашади.



Шунинг учун бу тармоқлардан фойдалана олишни ўрганиш мақсадида биз куйида телекоммуникация ва Internet Explorer дан фойдаланиш усуллари айтиб ўтамыз.

6.2 Телекоммуникация. Глобал компьютер тармоғи – Internet

Кенг маънода телекоммуникация - бу бир-бири билан бевосита алоқада бўла олмайдиган масофада турувчи субъектлар (одамлар, ускуналар, компьютерлар) ўртасидаги мулоқотдир. (“Теле”- узоқдаги, “ коммуникация”– алоқа, хабар).

Масалан: кемалар ўртасидаги ёруғлик сигналлари алмашуви, телеграф, телевидение, телефон ва бошқалар. Компьютер телекоммуникациясининг ривожланиши Internet ва Windows нинг келиб чиқишидан анча олдин бошланган.

Мисол қилиб оладигин бўлсак, асримизнинг 80 йилларида бутун дунёда,

шу жумладан, собиқ иттифоқда ҳам MS DOS муҳитида ишловчи BBS (Bulletin Board System) файлли серверлар фаолият кўрсатган.

BBS абонентлари текинга эълонларни кўриб чиқиш ва ёзиб қолдириши, почта маълумотлари ва файллари билан алмашилиш имкониятига эга бўлишди.

Компьютерларнинг локал тармоқлари (ЛВС), бир – биридан унча узоқ бўлмаган (бир неча юз метр атрофида фойдаланувчиларга хизмат кўрсатади.

ЛВСни “мижозлари” (терминаллари) уланган катта бир компьютер деб тасаввур этиши мумкин. Бироқ компьютерлар ва ЛВС лар турли хил алоқа воситалари орқали худудий ва жаҳон (халқаро) тармоқларига уланиши мумкин.

Компьютерларни телекоммуникацион тармоққа улаш учун қуйидагилар зарур:

1. Коммуникацион жиҳозлар ва алоқа канали (ҳеч бўлмаганда модем ва телефон тармоғи);

2. Коммуникацион дастурлар.

Модем – бу компьютерни халқаро тармоққа уланиш имконини берувчи стандарт қурилма (Модулятор – Демодулятор).

Модемнинг бир томони компьютерга, иккинчи томони телефон тармоғига уланади.

Модемнинг ягона функцияси – бу компьютернинг дискрет (рақамли) сигнални, телефон тармоғида узатиладиган узлуксиз (аналогли) сигналга айлантириш ва аксинча.

Модем билан ишлаш учун махсус дастур таъминоти ишлатилади. Компьютер билан провайдер узели ўртасидаги алоқа воситаси сифатида оддий ёки махсус телефон тармоғидан фойдаланилади. Биз асосан телекоммуникациянинг дастурли таъминотини кўриб чиқамиз ва у ўз навбатида икки синфга бўлинади.

1. Мижоз – дастурлар. Бу дастурлар сизнинг компьютерингизда жойлашган бўлиб, ўз талабларини (саволларини) серверга юборади.

2. Сервер – дастурлар .Бу дастурлар тармоқнинг нариги узелида жойлашган бўлиб, улар сизнинг компьютерингизга хизмат кўрсатадилар.

Телефон тармоғига қиёс қилганда, АТС – бу сервер, сизнинг телефонингиз – бу мижоз. Коммуникацион тармоқлар технологиясини кўпинча “мижоз – сервер” технология деб аташади. Бу тушунча кенг маънода тўғри, лекин шу нарсани эсда сақлашимиз лозимки, ахборотлар тизимида “мижоз – сервер” тушунчаси маълумотларнинг қайта ишлашнинг функционал моделини билдиради. Умуман олганда, сервер ва мижозлар универсал эмас: тармоқли хизмат кўрсатишнинг ҳар бир тури ўз сервери ва мижозига эга. Масалан, почта серверлари ва мижозлари мавжуд, FTP – серверлар ва FTP - мижозлар.

Кўпинча сервер деб, серверли дастурларга эга бўлган компьютерларни ҳам айтишади. Шу нарсани эсда сақлаш лозимки, бир сервер - компьютерда бир неча сервер дастурлар иш олиб бориши мумкин.

Замонавий телекоммуникацияларнинг ривожланишида икки хил жараённи ажратиш мумкин: Бир томондан, тармоқли хизмат турлари аста секин Internet технологиялари билан қўшилиб кетмоқда.

Иккинчи томондан, Internet воситалари графикли технологиянинг таркиби бўлиб келмоқда.

Ҳозирда энг катта глобал ахборот тизими бу Internet тармоғидир. Ҳақиқатдан олганда, Internet аниқ бир ташкилий тузилишга эга эмас.

Internet тизими ҳукуматлар, илмий, тижорат ва нотижорат ташкилотлари ташаббуси билан ташкил этилган бир қанча мустақил компьютерлар тизимларини бирлашмасидан иборат.

Internet тарихини асримизнинг 60 йилларида АҚШ мудофаа вазирлигида ҳисоблаш тармоғининг – ARPAnet нинг пайдо бўлиши билан боғлашимиз мумкин. Бу тармоқ уруш вақтида ҳарбий операцияларни ҳамда мамлакатни бошқариш учун мўлжалланган бўлиб, унинг асосий концепцияси қуйидагидан иборат:

Тармоқдаги ҳар бир компьютер бир – биридан мустақил равишда мулоқатда бўлади, улар орасидаги алоқа мутлақо ишончсиз бўлиб, хохлаган пайтда бузилиши мумкин. (Мисол учун, бомбордимон қилинганда). Бунда, биринчидан, бутун бир тармоқнинг иш қобиляти сақланиб қолади, иккинчидан эса, соғ қолган компьютер бошқа бутун қолган алоқа каналлари орқали тармоққа уланиши мумкин. Бошқача қилиб айтганда, тармоқнинг ҳамма узеллари бир – биридан маълум даражада мустақил ишлаши керак.

Шундай қилиб, Internet нинг асосий принципи – бу тармоқдаги ҳар бир узел (компьютер)нинг шу узел билан бевосита боғлиқ бўлмаган тармоқ қисмларидаги бузилишлардан ҳамда нуқсонлардан мустақиллигидир.

Фойдаланувчининг нуқтаи назаридан қараганда, замонавий тармоқ – бу бир-бири билан алоқа каналлари орқали уланган йирик узелларнинг тўпламидан иборат. Ҳар бир узел – кўпинча UNIX операцион системаси бошқаруви остида ишловчи, битта ёки бир нечта кудратли сервер-компьютерлардир. Кўпинча бу компьютерларни бош компьютер ёки хост компьютер (англизча “хост”– хўжайин) деб аташади.

Бу узелни унинг эгаси бўлмиш провайдер деб аталувчи ташкилот бошқаради (ингл. “Provide”– таъминламоқ сўзидан олинган). Кўп ҳолларда алоҳида олинган тармоқнинг номи - бу унинг провайдерининг номи. Провайдерлар маълум бир турдаги хизматлар билан таъминлайдилар. Россиядаги кўп таниқли провайдерлардан бирига: GlasNet ни, Релкомни, Демосни, Sovam Teleport ни киритишимиз мумкин. Чет элдаги энг йирик провайдерлар бу– CompuServe ва Америка - Online ҳисобланади. Провайдерларнинг даражаси, ихтисослиги ва бошқа омилларига қараб, компанияларнинг хизмат турлари ва хизмат ҳақлари фарқланади.

Шундай қилиб Internet га уланиш дегани бу:

- Модемга эга бўлиш ва компьютерга уни улаш;
- Провайдер билан шартнома тузиб, у билан телефон тармоғи ёки алоҳида бошқа алоқа канали орқали мулоқот ўрнатиш демакдир;

Internet қандай ишлайди.

Баённомалар. Internet тармоғига турли хил аппарат платформаларида, маълумотлар форматларида, ҳар хил операцион системалар бошқаруви остида

ишловчи миллионлаб компьютерлар ва компьютерлар тармоқлари киради.

Бироқ ҳамма компьютерлар ахборот алмашиш пайтида маълумотни шакллантириш ва узатишнинг ягона келишувидан (баённомалардан) фойдаланишлари керак (Яъни ягона “интерфейсдан”).

Баённома – бу тармоқ абонентлари ўртасидаги ахборот алмашинуви усуллари ҳамда Internet маълумотларини шакллантириш қонун қоидалари ва форматлари тўғрисидаги келишувлар тўпламидан иборат.

Internet баённомаларининг икки хил турини ажратиш мумкин:

- **Базисли баённомалар.** Бу баённомалар компьютерлар ўртасидаги ихтиёрий турдаги электрон ахборотларнинг физик узатилишига жавоб беради (IP ва TCP). Бу баённомалар бир – бири билан кучли боғлиқ бўлганлиги учун, уларни кўпинча “TCP/ IP баённомаси” деб ҳам аташади.
- **Амалий баённомалар.** Бу баённомалар Internet нинг ихтисослашган хизматларининг ишлашини назорат қилади (таъминлайди). Масалан: HTTP баённомаси (гипер матнли маълумотларни узатиш), FTP баённомаси (файлларни узатиш), электрон почта баённомалари ва бошқалар.

Амалий баённомалар базисли баённомалар “устиди” жойлашади, агар TCP/IP ўрнатилмаган бўлса, сизнинг компьютерингиз тармоқда ишлай олмайди. Бироқ, амалий баённомаларнинг маълум бир қисми компьютерингизда бўлмаслиги мумкин.

Internet нинг асосий хизмат турлари.

Бу ерда биз тармоқда фаолият кўрсатувчи асосий хизмат турларига қисқача тавсиф бериб ўтамиз. Кейинчалик тармоқнинг энг асосий хизмат тури бўлмиш халқаро ахборот тармоғи (WWW) ҳақида тўхталиб ўтамиз.

Telnet. Бу термин билан мижознинг олисдаги сервер – компютери билан алоқасини таъминловчи баённома ва дастурлар аталади. Алоқа ўрнатилгандан сўнг, олисдаги компьютернинг операцион системаси муҳитига тушади ва у ерда бемалол унинг дастури билан худди ўзининг - дастури билан ишлагандай ишлайверади.

FTP. (File Transfer Protokol – файлларни узатиш баённомаси). Олисдаги компьютерларнинг файллари ва дастурлари билан ишлашни таъминловчи дастур ва баённомалар шу термин билан аталади. FTP воситалари сервернинг файллари ва каталогларини кўриб чиқишга ҳамда бир каталогдан бошқа каталогга ўтишга, нусха олиш ва файлларнинг Internet Explorer муҳитида ишлашини кўриб чиқамиз.

Gopher. Бу сўз инглизча сўз бўлиб “ковламоқ” деган маънони билдиради. Gopher – бу FTP га нисбатан тараққий этган қидириш ва ахборотларни чиқариб олиш воситалари билан таъминловчи баённома ва дастурлари киради. Gopher баённомалари замонавий навигатор – дастурларида қўлланилади.

Archie. Internet узелларида FTP – сервер таркиби тўғрисидаги қидирилган ахборотларни йиғувчи ва сақловчи махсус серверлар шундай аталади. Агар ўзимиз биладиган файлни қидираётган бўлсак у ҳолда мижоз Archie ни ишга туширамиз ва у бизга FTP сервердаги мос адресни кўрсатади.

WAIS Wide Area Information Servers – бу тармоқлардаги маълумотлар

базаси ва кутубхоналарда ахборот кидирувини амалга оширувчи тақсимланган ахборот тизимидир. Хусусан, WAIS Internet даги тузилишига келтирилмаган ҳужжатларни индекслаштириш ва уларда кидирувчи ташкил этиш қўлланилади.

E - mail. Бу электрон почтанинг инглизча белгиланиши бўлиб, у орқали - ҳамма қитъаларда яшовчи инсонлар бир-бири билан электрон (маълумотлар) хабарлар ва файллар билан алмашишади.

Usenet. Usenet тизими – телеконференциялар, янгиликлар гуруҳи. Электрон почтадан фарқли равишда, Usenet мижоз хабарларини индивидуал адресат бўйича эмас, балки абонентлар гуруҳига (телеконференцияларга) юборади. Шу конференция иштирокчилари бирор бир саволни ҳал қилишда тенг ҳуқуқга эга. Ҳар бир конференция ўз адресига эга ва бирор бир мавзуга тегишли (фанга, маданиятга, спортга ва бошқалар) бўлади. Шу билан бирга муҳокама қилинадиган саволлар турлича бўлиши мумкин. Баъзи маълумотларга кўра, 10000 дан ортиқ телеконференциялар Internetда мавжуд. Windows 95 бошқаруви остидаги телеконференциялар билан ишлаш учун Internet Explorer 6.0 навигатори таркибий қисмига кирувчи Internet News қўшимчасини ишлатиш мумкин.

IRC – Буни телеконференцияларнинг турларидан бири деб ҳисобласа бўлади. (Internet Relay Chat). IRC–сервер ва IRC – мижоз ёрдамида клавиатура орқали жумлаларни териб, фойдаланувчилар бир- бирлари билан “виртуал” мулоқат олиб боришади.

Internet - телефония. Ҳозирги пайтда тармоқнинг янги тури - Internet – телефония тезда ривожланиб бормоқда. Бунда фойдаланувчилар Internet тармоғи орқали телефонлашишадилар.

6.3 Internetнинг афзалликлари ва камчиликлари. Internet тармоғида ишлаш

Кибер фаза ва виртуал ҳақиқат кенг тарқалган тушунчалар Internet тармоғи билан боғлиқ. Кибер фаза деб, компьютерли коммуникациялар тизими ва ахборотлар оқимининг бутун тўпламига айтилади. Виртуал ҳақиқат деб, компьютерли технология ёрдамида экрандаги яратилган реал объектлар ва турли хил хусусиятларга эга жараёнлар образига (инсонлар, муסיқа ускуналар, станоклар, адабий асарлар ва бошқалар) билан худди ҳақиқий нарсалар каби ишлаш мумкин .

Бизнинг ҳаётимизга аста секин кириб келаётган киберфаза ва виртуал ҳақиқат, бизни бутун инсониятнинг ахборот ресурсларига умумлаштиради, дунёқарашимизни кенгайтиради ва ҳаёт тарзимизни ўзгартиради.

Шуни эсимиздан чиқармаслигимиз керакки, ахборотли технологиялар (шу жумладан Internet ҳам) инсон томонидан яратилган ахборотларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатишнинг янги усули ҳисобланади холос. Фан техниканинг бошқа ютуқлари каби Internet ҳам жамиятнинг кўпгина масалаларини ҳал қилади ва иш билан бирга янги муоммоларни келтириб чиқаради[24,25].

Кўпгина рухшунослар компьютерларнинг, ўйинлар ва коммуникацияларнинг инсон руҳиятига, интеллектуал ривожланишига ва ҳулқ

атворини салбий таъсир этишини таъкидлашмоқда. Тармоқнинг энг муҳим томони шундаки, у инсонларни бир бирига яқинлаштирувчи, уларни ўйлашга мажбур этувчи, шериги олдида маъсулиятини ушлашга ундовчи, жонли мулоқотни инсон ҳаётидан сиқиб чиқармоқда. Тармоқда яхши ва фойдали ахборотлардан ташқари инсонни чалғитувчи бўлмоғур ва керак бўлмаган маълумотлар ҳам бўлади.

Microsoft Internet Explorer.

Бу ерда биз Internet Explorerнинг муҳим вазифаларини кўриб чиқамиз:

- Тармоқда ахборотларни қидириш ва навигация;
- Web саҳифаларни ва файлларни хотирага олиш ва печать.
- Электрон почтага жизмат кўрсатиш.

Microsoft Internet Explorerнинг қайта ишлаш объекти бўлиб, Internet тармоғи ресурси ҳисобланади, масалан, Web – саҳифа ёки FTP каталоги. Оддий фойдаланувчи эса бу объектлар устидан стандарт операцияларни бажаради:

- адреси бўйича саҳифаларни очиш ва ўқиш, каталогларни кўриб чиқиш;
- Internet саҳифаларини қидириш;
- Саҳифаларни хотирага сақлаб қўйиш ва чоп этиш, Internet серверларидан танлаб олинган файлларни ўзининг компьютерига нусхасини кўчириш.

Word ва Excel дастурларидан фарқли равишда, навигатор, фойдаланувчининг нуқтаи назарида, оддий вазифаларни бажаради. Агар MS Word билан ўхшатиш қиладиган бўлсак, навигаторнинг вазифасига очиш, топиш, бир жойдан иккинчи жойга ўтиш, хотирага сақлаш, нусхасини олиш каби буйруқларни бажаришимиз мумкин.

Тўғри, Internet Explorer ҳам ўзига хос операцияни бажаради: Электрон почта ва янгиликлар гуруҳи билан ишловчи, Internet Mail ва Internet Newsни ишга туширади.

Бундан ташқари, замонавий навигаторлар, маълум бир шароитлар туғилганда, мижозларга HTML ёрдамида ўзларининг Web саҳифаларини яратишга ёрдам беради.

Мультимедия Web- саҳифаларини тайёрлаш учун инструментал воситалар ҳам мавжуд. Бу воситалар билан Web- мастерлар (Web – дизайнерлар) фойдаланишади.

Шундай қилиб, биз WWW гиперматнли ахборот тизими ва у билан боғлиқ бўлган Internet хизмати турларини системали ўрганишга киришамиз. Бу ва кейинги мавзуда асосий тушунчалар булган Web- саҳифаси, гиперматн, сайт, ссылка (жўнатма), ресурс ва ресурс адресларига қисқача изоҳ бериб ўтамиз .

Айрим тушунчалар (масалан сайт) фойдаланувчи нуқтаи назарига яқинлаштирилиб шакллантирилган. Internet технологиялари ва бизнинг тармоқ тўғрисидаги қарашларимиз тез ривожланиб бормоқда, шу билан бирга тармоқ механизмининг вазифаси ўзгармоқда, янги тушунчалар пайдо бўлмоқда.

WWW нинг асосий тузилиш элементи - бу Web – саҳифа. Web – саҳифа – бу ўзида матнли ва ёки графикли ахборотни, ҳамда Internetнинг бошқа

хужжатларга бўлган жўнатмаларини (бу жўнатмалар Web – саҳифаларда бўлиши шарт эмас) мужассамлаштирилган WWW хужжати.

Физик нуқтаи назардан қараганда, Web – бу .HTM ва .HTML кенгайтмаларига эга бўлган, HTML тили воситалари ёрдамида форматлаштирилган файл. Web – саҳифалардаги график объектлар- бу .GIF ва .JPG форматдаги файллардир.

Шуни эса сақлаш лозимки, Web – саҳифа Internet саҳифаларининг хусусий кўринишларидан бири. Web-саҳифа гиперматнли хужжат ҳисобланади.

Гиперматн - бу одатдаги матнли ва графикли ахборотлар билан бир қаторда, бошқа хужжатларга бўлган жўнатмаларни ўзида мужассамлаштирган хужжат (Бу хужжатлар берилган хужжатнинг матнли қисмига ёки графикли объектига ўрнатилган бўлади).


Windows иловасининг маълумотнома саҳифалари ҳам гиперматн тўплами ҳисобланади. Бу саҳифалар Internet саҳифалари каби ташкил этилган: жўнатмалар ости чизилган ёки ранг билан ажратилган, сичқонча кўрсаткичи эса жўнатмага келтирилганда “кўрсаткич тармоғи кўрсатилган кўл” шаклини олади.

Web – саҳифаси жўнатмасига фойдаланувчи учун кўринмас бўлган URL форматидаги хужжат (документ) адреси кўрсатилади. Жўнатма кўрсатаётган хужжатга ўтиш учун сичқончанинг чап тугмачасини босиш етарли. Web - саҳифалар гуруҳи сайтни ташкил этади.

Сайт бу Web – серверда жойлаштирилган (қандайдир бирор Web-серверда) ва хусусий шахс ёки корхонага тегишли бўлган Web – саҳифалар тўплами. Битта Web – серверда бир нечта сайт жойлашиши мумкин. Айрим ҳолларда сайт деб, FTP- сервердаги шахс ёки ташкилотнинг каталог остисини (подкаталог) аташади.

Internet Explorerнинг ойнаси.

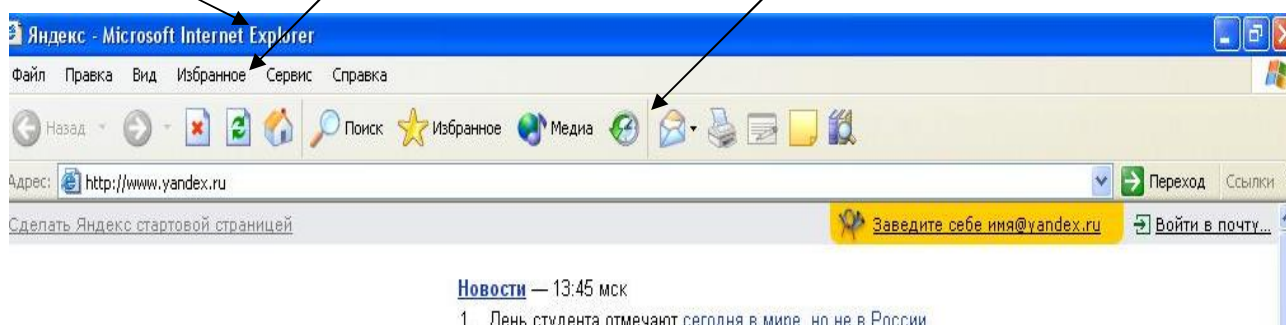
Internet Explorer Пуск менюсининг Программы пункти ёрдамида ёки

дастур учун мўлжалланган ёрлик ёрдамида  ишга туширилади. Internet Explorer нинг (очик хужжат билан) ойнаси қуйидаги расмда берилган:

Дастур сарлавҳаси

Меню қатори

Ускуналар панели



Бу расмда ойнанинг стандарт элементларини кўришимиз мумкин.

Булар:

- Сарлавҳа;
- Меню қатори;
- Ускуналар панели;
- Ҳолат сатри;

Инструментлар панели остида адреслар рәйхати ва жўнатмалар панели жойлашган.

Адрес деб ёзилган жойида URL форматидаги жорий саҳифанинг адреси кўрсатиб турилади (Адрес сўзи ёнидаги очик майдонни энди адрес майдони деб атаймиз). Шу нарсани нарсани таъкидлаб сетишимиз керакки, менюдаги буйруқлар, тугмачалар ва ёзувларнинг хилма – хиллигига қарамай Internet Explorer ойнасида оддий функцияларнинг икки хил гуруҳини фарқлашимиз мумкин:

1. Internetда навигация (бирор бир саҳифага сетиш);
2. Ёрдамчи функциялар (бу функциялар навигация жараёнига хизмат кўрсатишади).

Бизнинг классификациямизга мувофиқ, Internet Explorer бир ойнали илова ҳисобланади бироқ биз унинг ойнасининг бир неча нусхасини олишимиз мумкин. [Файл –Создать окно]

БРАУЗЕРЛАР

Internet ресурсларини адреслаш.

Internet ресурслари деб, серверларни, сайтларни, саҳифаларни, каталогларни, файлларни ҳисобласак бўлади.

Internet ресурсларини адреслаш учун – URL дан (ресурсларни унификацияланган кўрсаткичлари) фойдаланилади.

URLнинг умумий формати:

< баённома > : // < сервер >< локал адрес >

Баённома сифатида кўпинча http, ftp, gopher (кўрсатилади) олинади. Локал адрес сифатида эса ё саҳифагача бўлган йулни (http учун) ё файлгача бўлган йўл (ftp учун)кўрсатилади. Агар аниқ бир саҳифага йўл кўрсатилган бўлмаса, у ҳолда сайт ёки *Web* сервернинг бошланғич саҳифаси тушунилади. Агар файлга йўл кўрсатилмаган бўлса, у ҳолда FTP – сервернинг илдиз каталоги тушунилади. WWW билан ишлаш учун махсус браузерлар ишлаб чиқилган. М: Internet Explorer, Netscape Navigator, Operaлар.

Тармоқда қатъий адреслашга мисол келтирамиз (файл аниклигида):

http://WWW.sirena.ru/ info / job.htm.

ftp://ftp. Citfprum.ru / pub / bach.zip

URL форматдаги адреслар тармоқ навигациясида аниқ кўрсатилади ҳамда улар Web-саҳифаларининг гиперматни жўнатмаларига ўрнатилади.

Web- саҳифалар, сайтлар ва Web серверлар ҳаммаси бир бутун бўлиб, халқаро ахборот тармоғини (www) ташкил этади.



Юкоридаги расмда Internet Explorer 6.0 , браузерни ёрдамида www.rambler.ru сайт адреси берилган ва адрес билан ишлаш бош саҳифаси экранга чиқади

Электрон почта имкониятлари Internetда қидирув. Умумий қоидалар.

Internetдаги “ Халқаро ахборот тармоғи ” (WWW) – бирор бир тузулишга келтирилмаган матнли (Шу жумладан, графикли, аудио ва видео) ахборотлардан ташкил топган, миллионлаб ҳужжатлар киради. Керакли ахборотларни топиш учун юзлаб Web – саҳифаларни кўриб чиқишга тўғри келади. Бунда қанчадан қанча куч ва асаблар сарфланади.

Асримизнинг 90 – йилларидан бошлаб, Internetнинг маълумот берувчи хизматлари ривожлана бошланди. Бу хизматлар фойдаланувчига керакли бўлган ахборотни топишга ёрдам беради. Бу хизматларни иккига бўлиш мумкин: универсал ва ихтисослашган.

Универсал хизматларда ҳужжатларни қидиришнинг одатдаги принципи қўлланилади. “ Асосий ” сўзлар ёрдамида қидиришнинг маъноси шундан иборатки, ҳужжатларни “ Асосий ” сўзи деб, берилган ҳужжатларнинг мазмунини ақс эттирувчи сўзга ёки сўз бирикмасига айтилади. Масалан, дастурлаш характеридаги адабиётларга хос “ Асосий ” сўзлар бу “ шартли утиш”, “ Макро буйруқ”, “ Узилишларни қайта ишлаш ” ва ҳоказо.

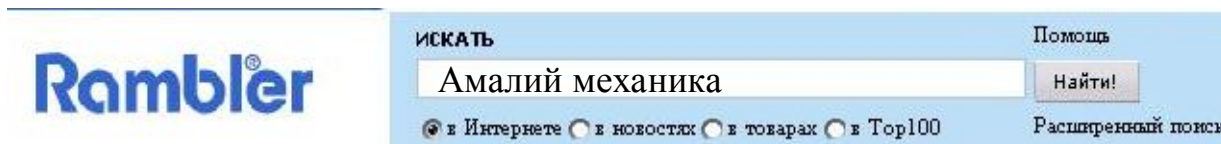
Универсал қидирув хизмати – бу қуйидаги вазифаларни бажарувчи, қудратли дастурлар ва дастурлар йиғиндисидан иборат:

1. Махсус дастур мавжуд бўлиб, у WWWни тинимсиз кўриб чиқади ва улар орасида сўзларни танлаб олиб, индексларнинг маълумотлар базасини тузиб чиқади. Бу базага ҳужжатларнинг “ Асосий ” сўзлари ва адреслари киритилади. (Эслатиб ўтишимиз керакки, индекс – бу “ Асосий ” сўзлар бўйича тартибга солинган кўрсаткичлар тўплами). Web – сервер фойдаланувчи томонидан қидирув учун буйруқ олади, уни қайта ишлайди ва махсус дастур – қидирув машинасига узатади.
2. Қидирув машинаси индексларнинг маълумотлар базасини кўриб чиқади ва буйруқ шартларига мос келувчи саҳифалар рўйхатини тузади ва Web сер - верга қайтариб беради.
3. Web – сервер натижаларни фойдаланувчи учун қулай бўлган шаклга келтириб, мижоз машинага узатади.

Машҳур ва қудратли қидирув тизимлари орасида: Alta Vista (WWW. Alta-

vista.com), Infoseek (WWW. inforseek.com), Lycos (WWW.lycos.com) ва бошқаларни кўришимиз мумкин.

Агар сиз қидирув олиб бормоқчи бўлсангиз маълум қидирув серверини адресини киритиб (www.google.uz, www.rambler.ru, www.altavista.ru, www.yandex.ru), қидирув майдониغا асосий суз матнини киритинг ва Нйти буйруғини кўрсатинг.



Қидирувда кўйидаги келишувлар ишлаб чиқилган.

1. Агар буюртма сўзи битта бўлса, у ҳолда шу сўз бор бўлган саҳифалар танлаб олинади. Агар сўз бир нечта бўлса, сўзлар орасида пробел кўрсатилиб ёзилади. М: Амалий механика ҳақида ахборотларни кўрмоқчисиз. У ҳолда ё «амалий» ё «механика» ёки иккала сўз бор бўлган саҳифалар танлаб олинади.
2. Агар буюртма сўзи бир неча сўздан ташкил топган бўлса, у ҳолда сўзлар қоштиради ичида ёзилади. Бу сўзлар бир бутун сўз сифатида қабул қилиниб ва шу сўз бирикмаси мавжуд бўлган ҳужжатлар рўйхатини кўрсатади. М: “Амалий механика”.
3. “+” белгиси. Агар сўзлар орасига + белгиси кўрсатилиб, қидирув берилса, у ҳолда шу сўзлар мавжуд бўлган ҳужжатлар рўйхати кўрсатилади. Бу сўзлар ҳужжатнинг турли бурчакларида жойлашган бўлиши мумкин. М: Амалий + механика

Ихтисослаштирилган хизматлар – у ёки бу мавзу бўйича сервер адреслари туғрисидаги маълумотларни ўзида мужассамлаштирган мавзули каталоглар ҳисобланади.

Универсал базалардан фарқли равишда мавзули каталоглар мутахассислар томонидан тузилади ва у фойдаланувчини ишончли ахборот билан таъминлайди. Ундан ташқари, Internet сайтлари шахсий қидирув механизмига эга. Биринчидан бу контекст қидирув механизми, ҳамда фамилиялар бўйича ихтисослаштирилган қидирув. (Шу жумладан: товарлар бўйича, фирмалар бўйича ва ҳоказо).

Электрон почта.

Почта тизимларининг сони жуда ҳам кўп бўлиб, улардан энг кўп тарқалган, электрон почта билан ишлайдиган Windows иловаларига (приложение) Internet Mail ни (MS Internet Explorer 3.0 таркибидаги) Outlook Explorer ни (MS Internet Explorer 6.0 таркибидаги), (Novell компаниясининг) GroupWise ни, (Qualcomm компаниясининг) Eudora Pғони киритишингиз мумкин. Internet Mail мисолида электрон почта билан ишлашни кўриб чиқамиз.

Internet Mail дастурининг ҳужжатини (қайта ишлаш объектини, электрон хатни) хабар деб атаймиз. Хабар: сарлавҳа, хат матнидан ва киритилган (кўшиб кўйилган) файлдан ташкил топган бўлади.

Сарлавҳа қисмида хизмат ахборотларидан ташқари кўйидаги кўрсаткичлар

мавжуд:

- 1) Юборувчининг адреси *ОТ:* (*Кимдан*) : (*From:*);
- 2) *Дата:* (*Date:*);
- 3) Қабул қилиб олувчининг адреси *Кому:* (*Кимга* : (*To:*));
- 4) Хабар мавзуси *Тема:* (*Мавзу:* (*Subjekt:*)).

Электрон почтадаги адрес тармоқ компьютерининг символик адресига ўхшаш:

< *Фойдаланувчининг исми* > @ < *Доменли ном* >

Масалан, glasnet.ru узелининг абоненти қуйидаги адресга эга бўлиши мумкин:

ivanov@glasnet.ru

Юқоридаги расмда электрон почта адреси умумий кўриниши қёйидагича ёзилади: Utkir_M@rambler.ru. Электрон почта адреси пароли ‘ * ’ (юлдузча) кўринишда ёзилади.

Юборувчи қабул қилиб олувчининг адресини ва хат мавзусини кўрсатиши керак. (Умуман олганда, хат мавзусини ёзмаса ҳам бўлади, лекин эҳтиёт қоидалари буни талаб этади).

Қолган кўрсаткичларни почта дастурлари тўлдириб қўяди. Ҳар хил почта дастурларида, ҳар хил изохларда инглизча “ Attach ” атамасининг (хабарга файлни қўшиб қўйиш) беш хил таржимаси берилган. Булар: қўшиб қўйиш (присоединить), маҳкамлаб қўйиш (прикрепить), киритиб қўйиш (вложить), қўйиш (вставить), боғлаб қўйиш (связать). Биз “ киритиб қўйиш ” атамасидан фойдаланамиз.

6 -боб бўйича хулосалар

Тармоқдаги ҳар бир компьютер бир – биридан мустақил равишда мулоқатда бўлади, улар орасидаги алоқа мутлақо ишончсиз бўлиб, хоҳлаган пайтда бузилиши мумкин. Бунда, биринчидан, бутун бир тармоқнинг иш қобилияти сақланиб қолади, иккинчидан эса, соғ қолган компьютер бошқа бутун қолган алоқа каналлари орқали тармоққа уланиши мумкин. Бошқача қилиб айтганда, тармоқнинг ҳамма узеллари бир – биридан маълум даражада мустақил ишлаши керак.

Шундай қилиб, Internet нинг асосий принципи – бу тармоқдаги ҳар бир узел (компьютер)нинг шу узел билан бевосита боғлиқ бўлмаган тармоқ қисмларидаги бузилишлардан ҳамда нуқсонлардан мустақиллигидир.

Web – саҳифаси жўнатмасига фойдаланувчи учун кўринмас бўлган URL форматидаги ҳужжат (документ) адреси кўрсатилади. Жўнатма кўрсатаётган ҳужжатга ўтиш учун сичқончанинг чап тугмачасини босиш етарли. Web - саҳифалар гуруҳи сайтни ташкил этади.

Сайт бу Web – серверда жойлаштирилган (қандайдир бирор Web-серверда) ва хусусий шахс ёки корхонага тегишли бўлган Web – саҳифалар тўплами. бўлиб, битта Web – серверда бир нечта сайт жойлашиши мумкин экан.

7 -БОБ Компьютер тизимларининг ахборот хавфсизлиги

7.1 Замонавий ахборот жамиятида ахборот хавфсизлиги

Мамлакатимиз миллий иқтисодининг ҳеч бир тармоғи самарали ва мўътадил ташкил қилинган ахборот инфратузилмасисиз фаолият кўрсатиши мумкин эмас. Ҳозирги кунда миллий ахборот ресурслари ҳар бир давлатнинг иқтисодий ва ҳарбий салоҳиятини ташкил қилувчи омилларидан бири бўлиб хизмат қилмоқда. Ушбу ресурсдан самарали фойдаланиш мамлакат хавфсизлигини ва демократик ахборотлашган жамиятни муваффақиятли шакллантиришни таъминлайди. Бундай жамиятда ахборот алмашуви тезлиги юксалади, ахборотни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш бўйича илғор ахборот-коммуникациялар технолопштарини қўллаш кенгайди.

Турли хилдаги ахборот худудий жойлашишидан қатъий назар бизнинг кундалик ҳаётимизга Internet халқаро компьютер тармоғи орқали кириб келди. Ахборотлашган жамият ушбу компьютер тармоғи орқали тезлик билан шаклланиб бормоқда. Ахборот дунёсига саёҳат қилишда давлат чегаралари деган тушунча йўқолиб бормоқда. Жаҳон компьютер тармоғи давлат бошқарувини тубдан ўзгартирмоқда, яъни давлат ахборотнинг тарқалиши механизмини бошқара олмай қолмоқда[31,33,34].

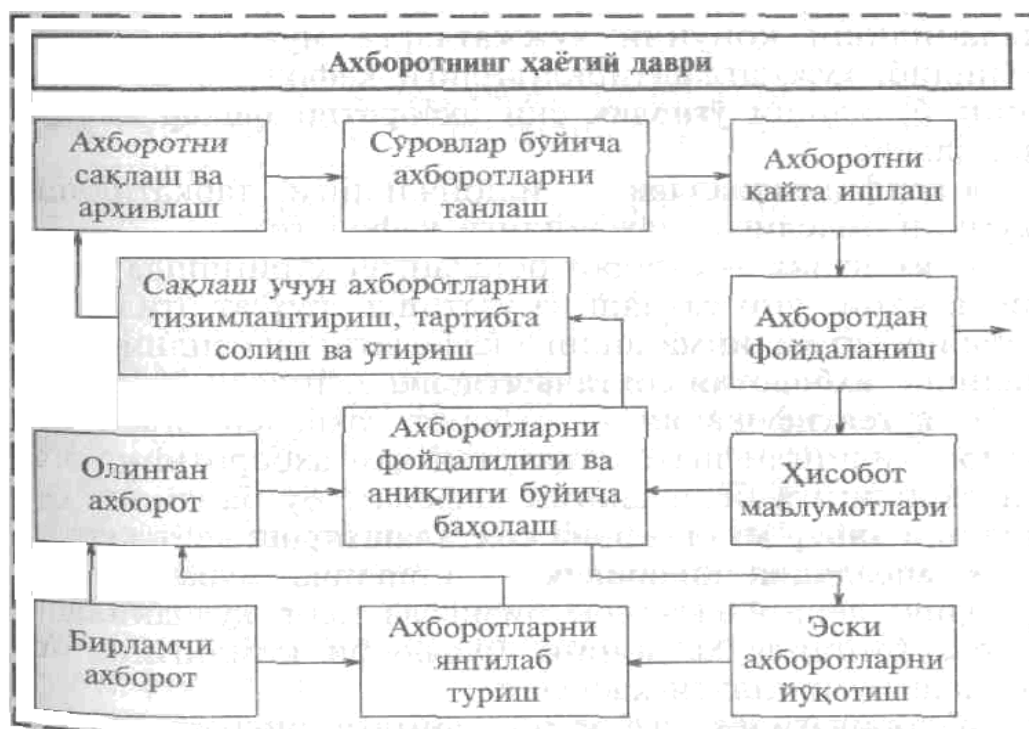
Шунинг учун ҳам мавжуд ахборотга ноқонуний кириш, улардан фойдаланиш ва йўқотиш каби муаммолар долзарб бўлиб қолди. Буларнинг бари шахс, жамият ва давлатнинг ахборот хавфсизлиги даражасининг пасайишига олиб келмоқда. Давлатнинг ахборот хавфсизлигини таъминлаш муаммоси миллий хавфсизликни таъминлашнинг асосий ва ажратмас қисми бўлиб, ахборот ҳимояси эса давлатнинг бирламчи приоритет масалаларига айланмоқда.

Ҳозирги кунда хавфсизликнинг бир қанча йўналишларини қайд этиш мумкин.

Ахборотнинг муҳимлик даражаси қадим замонлардан маълум. Шунинг учун ҳам қадимда ахборотни ҳимоялаш учун турли хил усуллар қўлланилган. Улардан бири — сирли ёзувдир. Ундаги хабарни хабар юборилган манзил эгасидан бошқа шахс ўқий олмаган. Асрлар давомида бу санъат — сирли ёзув жамиятнинг юқори табақалари, давлатнинг элчихона резиденциялари ва разведка миссияларидан ташқарига чиқмаган. Фақат бир неча ўн йил олдин ҳамма нарса тубдан ўзгарди, яъни ахборот ўз қийматига эга бўлди ва кенг тарқаладиган махсулотга айланди. Уни эндиликда ишлаб чиқарадилар, сақлайдилар, узатишади, сотадилар ва сотиб оладилар. Булардан ташқари уни ўғирлайдилар, бузиб талқин этадилар ва сохталаштирадилар.

Шундай қилиб, ахборотни ҳимоялаш зарурияти туғилади. Ахборотни қайта ишлаш саноатининг пайдо бўлиши ахборотни ҳимоялаш саноатининг пайдо бўлишига олиб келади.

Автоматлаштирилган ахборот тизимларида ахборот ўзининг ҳаётий даврига эга бўлади. Бу давр уни яратиш, ундан фойдаланиш ва керак бўлмаганда йўқотишдан иборатдир (7.1-расм.). Ахборот ҳаётий даврининг ҳар бир босқичида уларнинг ҳимояланганлик даражаси турлича баҳоланади.



7.1-расм. Ахборотнинг ҳаётӣ даври

Махфий ва қимматбаҳо ахборотга рухсатсиз киришдан ҳимоялаш энг муҳим вазифалардан бири саналади. Компьютер эгалари ва фойдаланувчиларнинг мулкӣ ҳуқуқларини ҳимоялаш — бу ишлаб чиқарилаётган ахборотни жиддий иқтисодӣ ва бошқа моддий ҳамда номоддий зарарлар келтириши мумкин бўлган турли киришлар ва ўғирлашлардан ҳимоялашдир.

Ахборот хавфсизлиги деб маълумотларни йўқотиш ва ўзгартиришга йуналтирилган табиӣ ёки сунъӣ хоссали тасодифӣ ва қасддан таъсирлардан ҳар қандай ташувчиларда ахборотнинг ҳимояланганлигига айтилади.

Илгариги хавф фақатгина конфиденциал (махфий) хабарлар ва ҳужжатларни ўғирлаш ёки нусха олишдан иборат бўлса, ҳозирги пайтдаги хавф эса компьютер маълумотлари тўплами, электрон маълумотлар, электрон массивлардан уларнинг эгасидан рухсат олмасдан фойдаланишдир. Булардан ташқари, бу ҳаракатлардан моддий фойда олишга интилиш ҳам ривожланди.

Ахборотнинг ҳимояси деб бошқариш ва ишлаб чиқариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлиги, ишончлиги, фойдаланиш осонлиги ва махфийлигини таъминловчи қатъӣ регламентланган динамик технологик жараёнга айтилади.

Ахборотнинг эгасига, фойдаланувчисига ва бошқа шахсга зарар етказмоқчи бўлган ноҳуқуқӣ муомаладан ҳар қандай ҳужжатлаштирилган, яъни идентификация қилиш имконини берувчи реквизитлари қўйилган ҳолда моддий жисмда қайд этилган ахборот ҳимояланиши керак.

Ахборот хавфсизлиги нуқтаи назаридан ахборотни қуйидагича туркумлаш мумкин:

- махфийлик — аниқ бир ахборотга фақат тегишли шахслар доирасигина кириши мумкинлиги, яъни фойдаланилиши қонуний ҳужжатларга мувофиқ чеклаб қўйилиб, ҳужжатлаштирилганлиги кафолати. Бу банднинг бузилиши ўғирлик ёки ахборотни ошкор қилиш, дейилади;

- конфиденциаллик — ишончилиги, тарқатилиши мумкин эмаслиги, махфийлиги кафолати;

- яхлитлик — ахборот бошланғич кўринишда эканлиги, яъни уни сақлаш ва узатишда рухсат этилмаган ўзгаришлар қилинмаганлиги кафолати. Бу банднинг бузилиши ахборотни сохталаштириш дейилади;

- аутентфикация — ахборот захираси эгаси деб эълон қилинган шахс ҳақиқатан ҳам ахборотнинг эгаси эканлигига бериладиган кафолат. Бу банднинг бузилиши хабар муаллифини сохталаштириш дейилади;

- апелляция қилишлик — етарлича мураккаб категория, лекин электрон бизнесда кенг қўлланилади. Керак бўлганда хабарнинг муаллифи кимлигини исботлаш мумкинлиги кафолати.

Юқоридагидек, ахборот тизимига нисбатан қуйидагача таснифни келтириш мумкин:

- ишончилик — тизим меъёрий ва ғайри табиий ҳолларда режалаштириганидек ўзини тутишлик кафолати;

- аниқлик — ҳамма буйруқларни аниқ ва тўлиқ бажариш кафолати;

- тизимга киришни назорат қилиш — турли шахс гуруҳлари ахборот манбаларига ҳар хил киришга эгаллиги ва бундай киришга чеклашлар доим бажарилишлик кафолати;

- назорат қилиниши — исталган пайтда дастур мажмуасининг хоҳлаган қисмини тўлиқ текшириш мумкинлиги кафолати;

- идентификациялашни назорат қилиш — ҳозир тизимга уланган мижоз аниқ ўзини ким деб атаган бўлса, аниқ ўша эканлигининг кафолати;

- қасддан бузилишларга тўсқинлик — олдиндан келишилган меъёрлар чегарасида қасддан хато киритилган маълумотларга нисбатан тизимнинг олдиндан келишилган ҳолда ўзини тутиши.

Ахборотни ҳимоялашнинг мақсадлари қуйидагилардан иборат:

- ахборотнинг келишувсиз чиқиб кетиши, ўғирланиши, йўқотилиши, ўзгартирилиши, сохталаштирилишларнинг олдини олиш;

- шахс, жамият, давлат хавфсизлигига бўлган хавф-хатарнинг олдини олиш;

- ахборотни йўқ қилиш, ўзгартириш, сохталаштириш, нусха кўчириш, тўсиқлаш бўйича рухсат этилмаган ҳаракатларнинг олдини олиш;

- ҳужжатлаштирилган ахборотнинг миқдори сифатида ҳуқуқий тартибини таъминловчи, ахборот захираси ва ахборот тизимига ҳар қандай ноқонуний аралашувларнинг кўринишларининг олдини олиш;

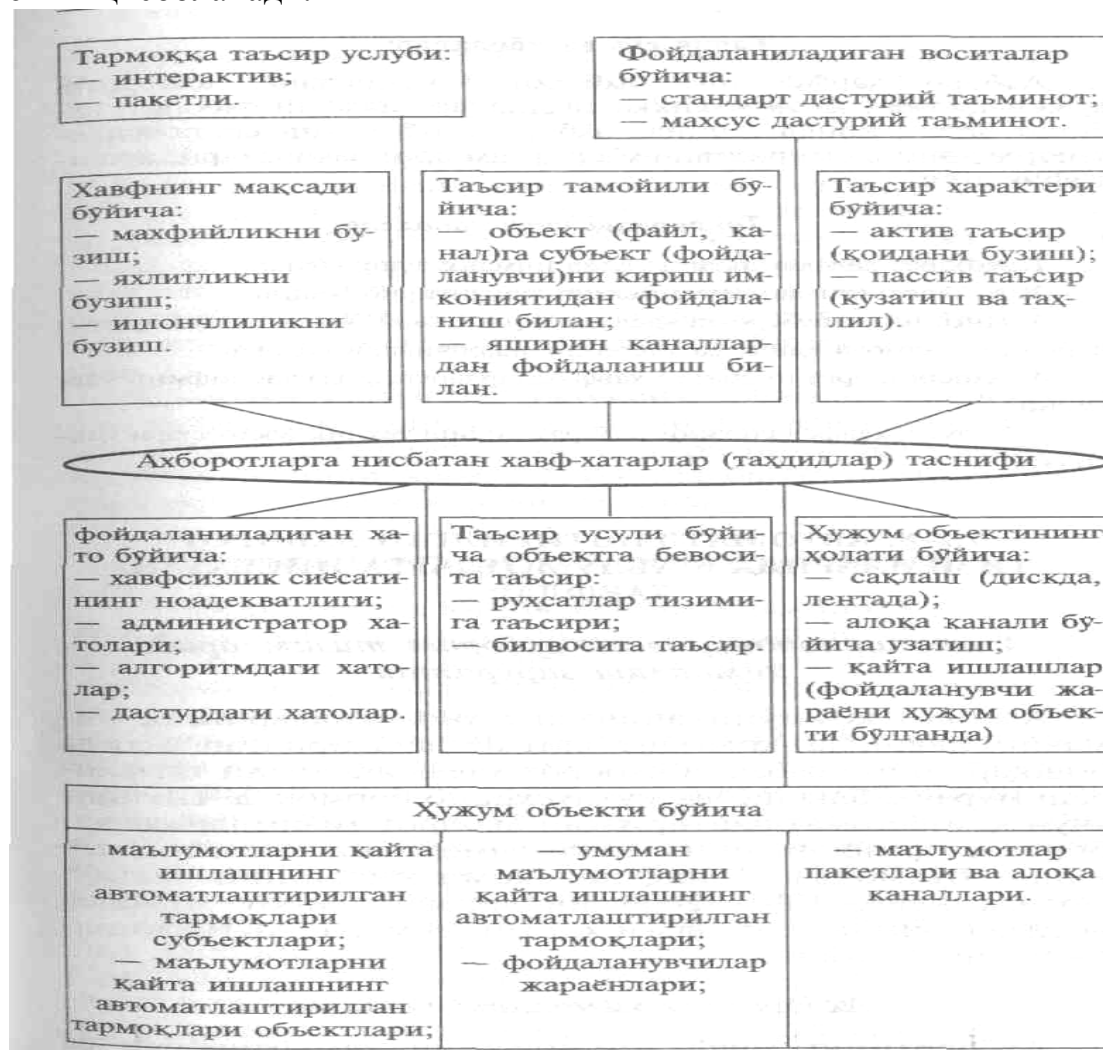
- ахборот тизимида мавжуд бўлган шахсий маълумотларнинг шахсий махфийлигини ва конфиденциаллигини сақловчи фуқароларнинг конституцион ҳуқуқларини ҳимоялаш;

- давлат сирини, қонунчиликка мос ҳужжатлаштирилган ахборотнинг

конфиденциаллигини сақлаш;

• ахборот тизимлари, технологиялари ва уларни таъминловчи воситаларни яратиш, ишлаб чиқиш ва қўллашда субъектларнинг ҳуқуқларини таъминлаш. Илмий ва амалий текширишлар натижаларини умумлаштириш натижасида ахборотга нисбатан хавф-хатарларни қуйидагича таснифлаш мумкин (7.2-расм).

Хавфсизлик сиёсатининг энг асосий вазифаларидан бири ҳимоя тизимида потенциал хавфли жойларни қидириб топиш ва уларни бартараф этиш ҳисобланади.



7.2-расм. Ахборотга бўлган хавф-хатарлар тавсифи

Ахборотни ҳимояловчи инструментал воситалар деганда дастурлаш, дастурий-аппаратли ва аппаратли воситалар тушунилади. Уларнинг функционал тўлдирилиши хавфсизлик хизматлари олдига қўйилган ахборотларни ҳимоялаш масалаларини ечишда самаралидир. Ҳозирги кунда тармоқ хавфсизлигини назорат қилиш техник воситаларининг жуда кенг спектри ишлаб чиқарилган.

7.2 Ахборотни ҳимоялаш тизимлари

Ахборот-коммуникациялар технологияларининг оммавий равишда қоғозсиз автоматлаштирилган асосда бошқарилиши сабабли ахборот хавфсизлигини таъминлаш мураккаблашиб ва муҳимлашиб бормоқда. Шунинг учун ҳам автоматлаштирилган ахборот тизимларида ахборотни ҳимоялашнинг янги замонавий технологияси пайдо бўлмоқда, DataQuest компаниясининг маълумотига кўра, 1996-2000 йилларда ахборот ҳимояси воситаларининг сотувдаги ҳажми 13 млрд. АҚШ долларига тенг бўлган.

Ахборотнинг заиф томонларини камайтирувчи ва ахборотга рухсат этилмаган киришга, унинг чиқиб кетишига ва йўқолишига тўсқинлик қилувчи ташкилий, техник, дастурий, технологик ва бошқа восита, усул ва чораларнинг комплекси — ахборотни ҳимоялаш тизими дейилади[33,34].

Ахборот эгалари ҳамда ваколатли давлат органлари шахсан ахборотнинг қимматлилиги, унинг йўқотилишидан келадиган зарар ва ҳимоялаш механизмининг нархидан келиб чиққан ҳолда ахборотни ҳимоялашнинг зарурий даражаси ҳамда тизимнинг турини, ҳимоялаш усуллар ва воситаларини аниқлашлари зарур. Ахборотнинг қимматлилиги ва талаб қилинадиган ҳимоянинг ишончилиги бир-бири билан бевосита боғлиқ.

Ҳимоялаш тизими узлуксиз, режали, марказлаштирилган, мақсадли, аниқ, ишончли, комплексли, осон мукамаллаштириладиган ва кўриниши тез ўзгартириладиган бўлиши керак. У одатда барча экстремал шароитларда самарали бўлиши зарур.

Ахборот ҳажми кичик бўлган ташкилотларда ахборотни ҳимоялашда оддий усулларни қўллаш мақсадга мувофиқ ва самаралидир. Масалан, ўқиладиган қимматбаҳо қоғозларни ва электрон ҳужжатларни алоҳида гуруҳларга ажратиш ва ниқоблаш, ушбу ҳужжатлар билан ишлайдиган ходимни тайинлаш ва ўргатиш, бинони кўриқлашни ташкил этиш, хизматчиларга қимматли ахборотни тарқатмаслик мажбуриятини юклаш, ташқаридан келувчилар устидан назорат қилиш, компьютерни ҳимоялашнинг энг оддий усулларини қўллаш ва ҳоказо. Одатда, ҳимоялашнинг энг оддий усулларини қўллаш сезиларли самара беради.

Мураккаб таркибли, кўп сонли автоматлаштирилган ахборот тизими ва ахборот ҳажми катта бўлган ташкилотларда ахборотни ҳимоялаш учун ҳимоялашнинг мажмуали тизими ташкил қилинади. Лекин ушбу усул ҳамда ҳимоялашнинг оддий усуллари хизматчиларнинг ишига ҳаддан ташқари халақит бермаслиги керак.

Ҳимоя тизимининг комплекслилигига унда ҳуқуқий, ташкилий, муҳандис-техник ва дастурий-математик элементларнинг мавжудлиги билан эришилади.

Аниқ тизимни кўп турли элементлардан иборат, деб тасаввур қилиш мумкин. Тизим элементларининг мазмуни нафақат унинг ўзига хослигини, балки ахборотнинг қимматлилигини ва тизимнинг қийматини ҳисобга олган ҳолда белгиланган ҳимоя даражасини аниқлайди.

Ахборотни ҳуқуқий ҳимоялаш элементи ҳимоялаш чораларининг ҳақли эканлиги маъносида ташкилот ва давлатларнинг ўзаро муносабатларини

юримдик мустанхамлаш ҳамда персоналнинг ташкилот қимматли ахборотини ҳимоялаш тартибига риоя қилиши ва ушбу тартибнинг бузилишида жавобгарлиги тасаввур қилинади.

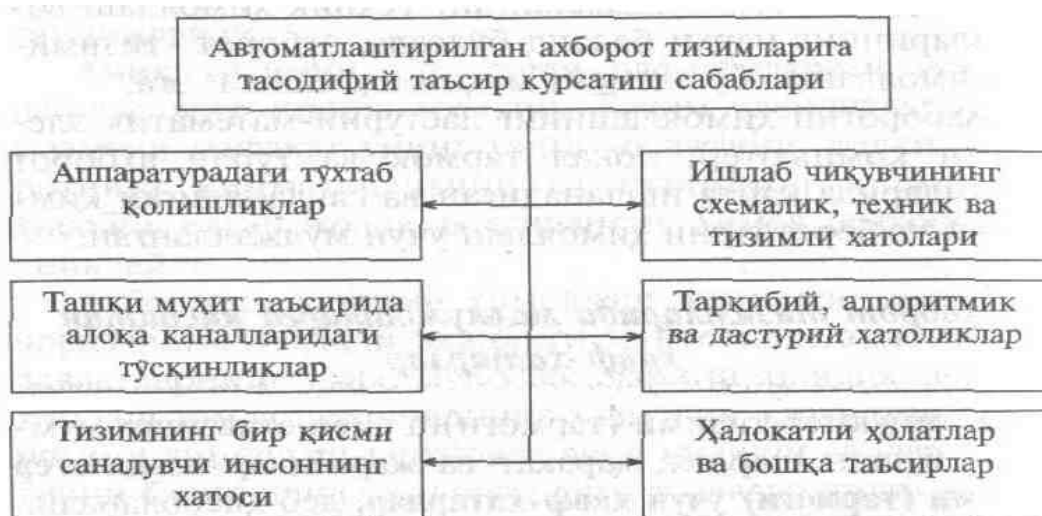
Ҳимоялаш технологияси персонални ташкилотнинг қимматли ахборотини ҳимоялаш қоидаларига риоя қилишга ундовчи бошқариш ва чеклаш характерига эга бўлган чора-тадбирларни ўз ичига олади.

Ташкилий ҳимоялаш элементи бошқа барча элементларни ягона тизимга боғловчи омил бўлиб ҳисобланади. Кўпчилик мутахассисларнинг фикрича, ахборотни ҳимоялаш тизимлари таркибида ташкилий ҳимоялаш 50-60 % ни ташкил қилади. Бу ҳол кўп омилларга боғлиқ, жумладан, ахборотни ташкилий ҳимоялашнинг асосий томони амалда ҳимоялашнинг принципи ва усулларини бажарувчи персонални танлаш, жойлаштириш ва ўргатиш ҳисобланади.

Ахборотни ҳимоялашнинг ташкилий чора-тадбирлари ташкилот хавфсизлиги хизматининг меъёрий услубий ҳужжатларида ўз аксини топади. Шу муносабат билан кўп ҳолларда юқорида кўрилган тизим элементларининг ягона номи — ахборотни ташкилий-ҳуқуқий ҳимоялаш элементини ишлатадилар. Ахборотни техник ҳимоялаш элементи — техник воситалар комплекси ёрдамида худуд, бино ва қурилмаларни кўриқлашни ташкил қилиш ҳамда техник текшириш воситаларига қарши суст ва фаол кураш учун мўлжалланган. Техник ҳимоялаш воситаларининг нархи баланд бўлсада, ахборот тизимини ҳимоялашда бу элемент муҳим аҳамиятга эга.

Ахборотни ҳимоялашнинг дастурий-математик элементи компьютер, локал тармоқ ва турли ахборот тизимларида қайта ишланадиган ва сақланадиган қимматли ахборотни ҳимоялаш учун мўлжалланган.

Компьютер тизими (тармоғи)га зиён етказиши мумкин бўлган шароит, ҳаракат ва жараёнлар компьютер тизими (тармоғи) учун хавф-хатарлар, деб ҳисобланади. Автоматлаштирилган ахборот тизимларига тасодифий таъсир кўрсатиш сабаблари таркибига куйидагилар киради (7.3-расм).



7.3-расм. Автоматлаштирилган ахборот тизимларига тасодифий таъсир кўрсатиш сабаблари

Маълумки, компьютер тизим (тармоғ)ининг асосий компонентлари — техник воситалар, дастурий-математик таъминот ва маълумотлардир.

Назарий томондан бу компонентларга нисбатан тўрт турдаги хавфлар мавжуд, яъни узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш.

Узилиш — ташқи ҳаракатлар (ишлар, жараёнлар)ни бажариш учун ҳозирги шиларни вақтинча марказий процессор қурилмаси ёрдамида тўхтатиш, уларни бажаргандан сўнг процессор олдинги ҳолатга қайтади ва тўхтатиб қўйилган ишни давом эттиради. Ҳар бир узилиш тартиб рақамига эга, унга асосан марказий процессор қурилмаси қайта ишлаш учун қисм-дастурни қидириб топади. Процессорлар икки турдаги узилишлар билан ишлашни вужудга келтириши мумкин: дастурий ва техник. Бирор қурилма фавқулодда хизмат кўрсатилишига муҳтож бўлса, унда техник узилиш пайдо бўлади. Одатда бундай узилиш марказий процессор учун қутилмаган ҳодисадир. Дастурий узилишлар асосий дастурлар ичида процессорнинг махсус буйруқлиари ёрдамида бажарилади. Дастурий узилишда дастур ўз-ўзини вақтинча тўхтатиб, узилишга тааллуқли жараённи бажаради.

Тутиб олиш – бу жараён оқибатида ғаразли шахслар дастурий воситалар ва ахборотнинг турли магнитли ташувчиларига киришни йўлга қўяди. Дастур ва маълумотлардан ноқонуний нусха олиш, компьютер тармоқлари алоқа каналларидан рухсатсиз ўқишлар ва хоказо ҳаракатлар тутиб олиш жараёнларига мисол бўла олади.

Ўзгартириш — ушбу жараён ёвуз ниятли шахс нафақат компьютер тизими компонентларига (маълумотлар тўпламлари, дастурлар, техник элементлари) киришни йўлга қўяди, балки улар таркибини (кўринишини) ўзгартиради. Масалан, ўзгартириш сифатида ғаразли шахснинг маълумотлар тўпламидаги маълумотларни ўзгартириши, ёки умуман компьютер тизими файлларини ўзгартириши, ёки қандайдир қўшимча ноқонуний қайта ишлашни амалга ошириш мақсадида фойдаланилаётган дастурнинг кодини ўзгартириши тушунилади.

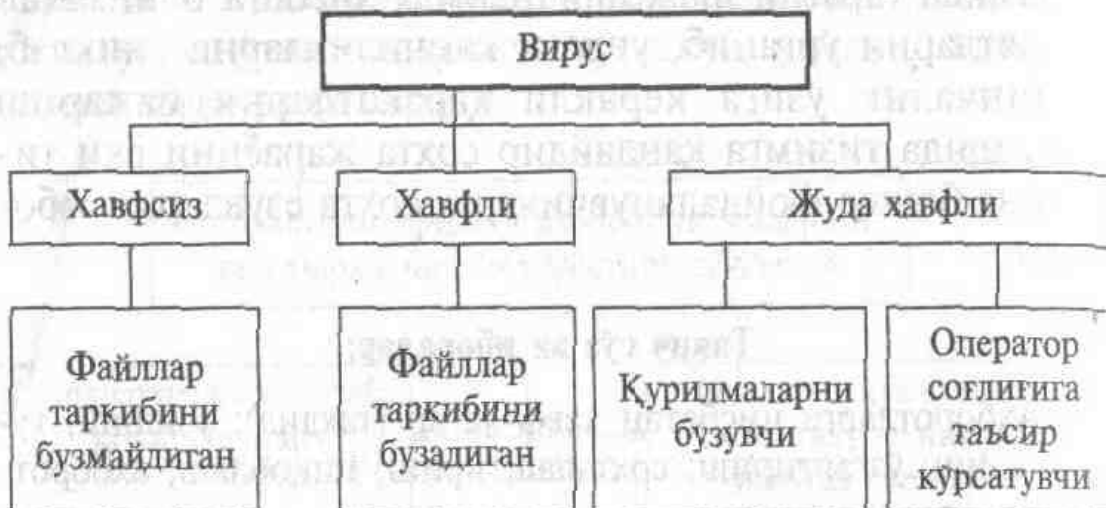
Сохталаштириш — бу жараён ёрдамида ғаразли шахслар тизимда ҳисобга олинмаган вазиятларни ўрганиб, ундаги камчиликларни аниқлаб, кейинчалик ўзига керакли ҳаракатларни бажариш мақсадида тизимга қандайдир сохта жараённи ёки тизим ва бошқа фойдаланувчиларга сохта ёзувларни юборади.

7.3 Компьютер вируслари ва уларнинг турлари

Ҳозирги кунда компьютер вируслари ғаразли мақсадларда ишлатилувчи турли хил дастурларни олиб келиб татбиқ этишда энг самарали воситалардан бири ҳисобланади. Компьютер вирусларини дастурли вируслар деб аташ тўғрироқ бўлади.

Вирус деганда автоном равишда ишлаш, бошқа дастур таркибига ўз-ўзидан қўшилиш, компьютер тармоқлари ва алоҳида компьютерларда зарарли жараёнларни вужудга келтириш мақсадида тузилган дастур тушунилади. Ушбу дастурлар ўз-ўзидан нусха олиш хусусиятига эга.

Вируслар билан зарарланган дастурлар вирус ташувчи ёки зарарланган дастурлар дейилади (7.4-расм).



7.4-расм. Вирусларнинг таъсири бўйича таснифи

Зарарланган диск — бу ишга тушириш секторида вирус дастур жойлашиб олган дискдир.

Ҳозирги пайтда компьютерлар учун кўпгина ноқулайликлар туғдираётган ҳар хил турлардаги компьютер вируслари кенг тарқалган. Шунинг учун ҳам улардан сақланиш усуллари ишлаб чиқиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Вирусларнинг катта гуруҳини компьютернинг иш бажариш тартибини бузмайдиган, яъни «таъсирчан бўлмаган» вируслар гуруҳи ташкил этади.

Вирусларнинг бошқа гуруҳига компьютернинг иш тартибини бузувчи вируслар киради. Бу вирусларни қуйидаги турларга бўлиш мумкин: хавфсиз вируслар (файллар таркибини бузмайдиган), хавфли вируслар (файллар таркибини бузувчи) ҳамда жуда хавфли вируслар (компьютер қурилмаларини бузувчи ва оператор соғлиғига таъсир этувчи). Бу каби вируслар одатда профессионал дастурчилар томонидан тузилади.

Компьютер вирусини — бу махсус ёзилган дастур бўлиб, бошқа дастурлар таркибига ёзилади, яъни зарарлайди ва компьютерларда ўзининг ғаразли мақсадларини амалга оширади. Компьютер вирусини орқали зарарланиш оқибатида компьютерларда қуйидаги ўзгаришлар пайдо бўлади:

- айрим дастурлар ишламайди ёки хато ишлай бошлайди;
- бажарилувчи файлнинг ҳажми ва унинг яратилган вақти ўзгаради;
- экранда англаб бўлмайдиган белгилар, турли хил тасвир ва товушлар пайдо бўлади;
- компьютернинг ишлаши секинлашади ва тезкор хотирадаги бўш жой ҳажми камаёди;
- диск ёки дискдаги бир неча файллар зарарланади (баъзи ҳолларда диск ва файлларни тиклаб бўлмайди);
- винчестер орқали компьютернинг ишга тушиши йўқолади.

Вируслар асосан дискларнинг юкланувчи секторларини ва ехе, сом, sys ва bat кенгайтмали файлларни зарарлайди. Ҳозирги кунда булар каторига офис дастурларини ўрнатувчи файлларни ҳам киритиш мумкин. Оддий матнли файлларни зарарлайдиган вируслар камдан-кам учрайди.

Компьютернинг вируслар билан зарарланиш йўллари куйидагилардир:

- дискетлар орқали;
- компьютар тармоқлари орқали.

Шуни айтиб ўтиш лозимки, ҳозирги пайтда ҳар-хил турдаги ахборот ва дастурларни ўғирлаб олиш ниятида компьютер вирусларидан фойдаланиш энг самарали усуллардан бири ҳисобланади.

Дастурли вируслар компьютер тизимларининг хавфсизлигига таҳдид солишнинг энг самарали воситаларидан биридир. Шунинг учун ҳам дастурли вирусларнинг имкониятларини таҳлил қилиш масаласи ҳамда бу вирусларга қарши курашиш ҳозирги пайтнинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолди.

Вируслардан ташқари файллар таркибини бузувчи «троян» дастурлари мавжуд. Вирус кўпинча компьютерга сездирмасдан киради. Фойдачанувчининг ўзи «троян» дастурини фойдали дастур сифатида дискка ёзади. Маълум бир вақт ўтгандан кейин дастур ўз таъсирини кўрсата бошлайди.

Ўз-ўзидан пайдо бўладиган вируслар мавжуд эмас. Вирус дастурлари инсон томонидан компьютернинг дастурий таъминотини, унинг қурилмаларини зарарлаш ва бошқа мақсадлар учун ёзилади. Вирусларнинг ҳажми бир неча байтдан то ўнлаб килобайтгача бўлиши мумкин.

«Троян» дастурлари фойдаланувчига зарар келтирувчи бўлиб, улар буйруқлар(модуллар) кетма-кетлигидан ташкил топган, омма орасида жуда кенг тарқалган дастурлар (тахрирловчилар, ўйинлар, трансляторлар) ичига ўрнатилган бўлиб, бир қанча амаллар бажарилиши билан ишга тушадиган «мантиқий бомба» деб аталадиган дастурдир. Ўз навбатида, «мантиқий бомба» нинг турли кўринишларидан бири «соат механизми бомба» ҳисобланади.

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, «троян» дастурлари ўз-ўзидан кўпаймасдан, компьютер тизими бўйича дастурловчилар томонидан тарқатилади.

Троян дастурлардан вирусларнинг фарқи шундаки, вируслар компьютер тизимлари бўйлаб тарқатилганда, улар мустақил равишда ҳосил бўлиб, ўз иш фаолиятида дастурларга ўз матнларини ёзган ҳолда уларга зарар кўрсатади.

Зарарланган дастурда дастур бажарилмасдан олдин вирус ўзининг буйруқлари бажарилишига имконият яратиб беради. Шунинг учун ҳам вирус дастурнинг бош қисмида жойлашади ёки дастурнинг биринчи буйруғи унга ёзилган вирус дастурига шартсиз ўтиш бўлиб хизмат қилади. Ишга тушган вирус бошқа дастурларни зарарлайди ва шундан сўнг вирус ташувчи дастурга ишни топширади.

Вирус ҳаёти одатда куйидаги даврларни ўз ичига олади: қўлланилиш, инкубация, репликация (ўз-ўзидан кўпайиш) ва ҳосил бўлиш. Инкубация даврида вирус пассив бўлиб, уни излаб топиш ва йўқотиш қийин. Ҳосил бўлиш даврида у ўз функциясини бажаради ва қўйилган мақсадига эришади.

Таркиби жихатидан вирус жуда оддий бўлиб, бош қисм ва баъзи ҳолларда думдан иборат. Вируснинг бош қисми деб бошқарилишни биринчи бўлиб таъминловчи имкониятга эга бўлган дастурга айтилади. Вируснинг дум қисми зарарланган дастурда бўлиб, у бош қисмидан алоҳида жойда жойлашади.

Компьютер вируслари характерларига нисбатан норезидент, резидент, бутли, гибридли ва пакетли вирусларга ажратилади.

Файлли норезидент вируслар тўлиқлигича бажарилаётган файлда жойлашади, шунинг учун ҳам у фақат вирус ташувчи дастур фаоллашгандан сўнг ишга тушади ва бажарилгандан сўнг тезкор хотирада сақланмайди.

Резидент вирус норезидент вирусдан фарқлироқ тезкор хотирада сақланади.

Резидент вирусларнинг яна бир кўриниши бут вируслар бўлиб, бу вируснинг вазифаси винчестер ва эгилувчан магнитли дискларнинг юкловчи секторини ишдан чиқаришдан иборат. Бут вирусларнинг боши дискнинг юкловчи бут секторида ва думи дискларнинг ихтиёрий бошқа секторларида жойлашган бўлади.

Пакетли вируснинг бош қисми пакетли файлда жойлашган бўлиб, у операцион тизим топшириқларидан иборат.

Гибридли вирусларнинг боши пакетли файлда жойлашади. Бу вирус ҳам файлли, ҳам бут секторли бўлади. Тармоқ вируслар компьютер тармоқларида тарқалишга мослаштирилган, яъни тармоқли вируслар деб ахборот алмашишда тарқаладиган вирусларга айтилади.

Вирусларнинг турлари:

1. Файл вируслари. Бу вируслар сом, ехе кенгайтмали турли файлларни зарарлайди.

2. Юкловчи вируслар. Компьютерни юкловчи дастурларини зарарлайди.

3. Драйверларни зарарловчи вируслар. Операцион тизимдаги config.sys файлини зарарлайди. Бу компьютернинг ишламаслигига сабаб бўлади.

4. DIR вируслари. FAT таркибини зарарлайди.

5. Стелс-вируслари. Бу вируслар ўзининг таркибини ўзгартириб, тасодифий код ўзгариши бўйича тарқалади. Уни аниқлаш жуда қийин, чунки файлларнинг ўзлари ўзгармайди.

6. Windows вируслари. Windows операцион тизими файлларини зарарлайди.

Асосланган алгоритмлар бўйича дастурли вирусларни қуйидагича таснифлаш мумкин:

- паразитли вирус — файлларнинг таркибини ва дискнинг секторини ўзгартирувчи вирус. Бу вирус оддий вируслар туркумидан бўдиб осонлик билан аниқланади ва ўчириб ташланади;

- репликаторли вирус — «чувалчанг» деб номланади, (компьютер тармоқлари бўйича тарқалиб, компьютерларнинг тармоқдаги манзилени аниқлайди ва у ерда ўзининг нусхасини қолдиради;

- кўринмас вирус — стелс-вирус деб ном олиб, зарарланган файлларга ва секторларга операцион тизим томонидан мурожаат қилинса, автоматик равишда зарарланган қисмлар ўрнига дискнинг тоза қисмини такдим этади. Натижада ушбу вирусларни аниқлаш ва тозалаш жуда катта қийинчиликларга олиб келади;

- мутант вирус — шифрлаш ва дешифрлаш алгоритмларидан иборат бўлиб, натижада вирус нусхалари умуман бир-бирига ўхшамайди. Ушбу вирусларни аниқлаш жуда қийин муаммо;

- квазивирус вирус — «Троян» дастурлари, деб ном олган бўлиб, ушбу вируслар кўпайиш хусусиятига эга бўлмасда, «фойдали» қисм дастур ҳисобида бўлиб, антивирус дастурлар томонидан аниқланмайди. Шу боис ҳам улар ўзларида мукамаллаштирилган алгоритмларни тўсиқсиз бажариб, қўйилган мақсадларига эришишлари мумкин.

7.4 Вирусдан ҳимояланиш дастурий воситаларининг тавсифи

Ҳозирги вақтда вирусларни йўқотиш учун кўпгина усуллар ишлаб чиқилган ва бу усуллар билан ишлайдиган дастурлар антивирус дастурлар деб аталади. Антивирусларни, қўлланиш усулига кўра, қуйидагиларга ажратишимиз мумкин: детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар.

Детекторлар — вируснинг сигнатураси (вирусга тааллуқли байтлар кетма-кетлиги) бўйича тезкор хотира ва файлларни кўриш натижасида маълум вирусларни топади ва хабар беради. Янги вирусларни аниқлай олмаслиги детекторларнинг камчилиги ҳисобланади.

Прививка — файлларда худди вирус зарарлагандек из қолдиради. Бунинг натижасида вируслар «прививка қилинган» файлга ёпишмайди.

Фильтрлар — кўриқловчи дастурлар кўринишида бўлиб, резидент ҳолатда ишлаб туради ва вирусларга хос жараёнлар бажарилганда, бу ҳақда фойдаланувчига хабар беради.

Ревизорлар — энг ишончли ҳимояловчи восита бўлиб, дискнинг биринчи ҳолатини хотирасида сақлаб, ундаги кейинги ўзгаришларни доимий равишда назорат қилиб боради.

Детектор дастурлар компьютер хотирасидан, файллардан вирусларни қидиради ва аниқланган вируслар ҳақида хабар беради.

Доктор дастурлари нафақат вирус билан касалланган файлларни топади, балки уларни даволаб, дастлабки ҳолатига қайтаради. Бундай дастурларга Aidstest, DrWeb дастурларини мисол қилиб келтириш мумкин. Янги вирусларнинг тўхтовсиз пайдо бўлиб туришини ҳисобга олиб, доктор дастурларини ҳам янги версиялари билан алмаштириб туриш лозим.

Фильтр дастурлар компьютер ишлаш жараёнида вирусларга хос бўлган шубҳали ҳаракатларни топиш учун ишлатилади.

Бу ҳаракатлар қуйидагича бўлиши мумкин:

- файллар атрибутларининг ўзгариши;

- дискларга доимий манзилларда маълумотларни ёзиш;
- дискнинг ишга юкловчи секторларига маълумотларни ёзиб юбориш.

Компьютерни вируслар билан зарарланишидан сақлаш ва ахборотни ишончли сақлаш учун қуйидаги қоидаларга амал қилиш лозим:

- компьютерни замонавий антивирус дастурлар билан таъминлаш;
- дискеталарни ишлатишдан олдин ҳар доим вирусга қарши текшириш;
- қимматли ахборотнинг нусхасини ҳар доим архив файл кўринишида сақлаш.

Компьютер вирусларига қарши курашнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- вируслар компьютерга кириб бузган файлларни ўз ҳолига қайтарувчи дастурларнинг мавжудлиги;

- компьютерга пароль билан кириш, диск юритувчиларнинг ёпиқ туриши;

- дискларни ёзишдан ҳимоялаш;

- лицензион дастурий таъминотлардан фойдаланиш ва ўғирланган дастурларни кўлламаслик;

- компьютерга киритилаётган дастурларда вирусларнинг мавжудлигини текшириш;

- антивирус дастурларидан кенг фойдаланиш;

- даврий равишда компьютерларни антивирус дастурлари ёрдамида вирусларга қарши текшириш.

7.5 Ахборот ҳавфсизлигини таъминлашда биометрик усуллардан фойдаланиш

Ҳозирги вақтга келиб, компьютер-коммуникация технологиялари кундан-кунга тез ривожланиб бормоқда. Шу сабабли ҳам компьютер технологиялари кириб бормаган соҳанинг ўзи қолмади, десак хато бўлмайди. Айниқса таълим, банк, молия тизимларида ушбу замонавий технологияларни кўллаш юқори самара бермоқда. Шу билан бирга ахборот ҳавфсизлигига бўлган таҳдид ҳам тобора кучайиб бораётгани ҳеч кимга сир эмас. Демак, ҳозирги даврнинг энг долзарб муаммолардан бири ахборот ҳавфсизлигини таъминлашдан иборат.

Ҳозирга қадар тизимга рухсатсиз киришни тақиқлашнинг энг кенг тарқалган усули сифатида «пароль» қўйиш принципи ҳисобланиб келмоқда. Чунки ушбу усул жуда содда, фойдаланиш учун қулай ва кам ҳаражат талаб этади. Лекин, ҳозирга келиб «пароль» тизими тўлақонли ўзини оқлай олмаяпти. Яъни ушбу усулнинг бир қатор камчиликлари кўзга ташланиб қолди.

Биринчидан, кўпчилик фойдаланувчилар содда ва тез эсга тушадиган паролларни кўллайдилар. Масалан, фойдаланувчи ўз шахсига оид саналар, номлардан келиб чиққан ҳолда пароль қўядилар. Бундай паролларни бузиш эса, фойдаланувчи билан таниш бўлган ихтиёрий шахс учун унчалик қийинчилик туғдирмайди.

Иккинчидан, фойдаланувчи паролни киритиши жараёнида, кузатиш орқали ҳам киритилаётган белгиларни илғаб олиш мумкин.

Учинчидан, агар фойдаланувчи пароль кўйишда мураккаб, узундан-узоқ белгилардан фойдаланадиган бўлса, унинг ўзи ҳам ушбу паролни эсидан чиқариб кўйиши эҳтимолдан ҳоли эмас.

Ва ниҳоят, ҳозирда ихтиёрий паролларни бузувчи дастурларнинг мавжудлиги кўзга ташланиб қолди.

Юқоридаги камчиликлардан келиб чиққан ҳолда айтиш мумкинки, ахборотни ҳимоялашнинг паролли принциpidан фойдаланиш тўла самара бермаяпти. Шу сабабли ҳам ҳозирда ахборотлардан рухсатсиз фойдаланишни чеклашнинг биометрик усулларини қўллаш дунё бўйича оммавийлашиб бормоқда ва ушбу йўналиш биометрия номи билан юритилмоқда.

Биометрия – бу инсоннинг ўзгармайдиган биологик белгиларига асосан айнан ўхшашликка текширишдир (идентификация). Ҳозирда биометрик тизимлар энг ишончли ҳимоя воситаси ҳисобланади ва турли хил махфий объектларда, муҳим тижорат ахборотларини ҳимоялашда самарали қўлланилмоқда.

Ҳозирда биометрик технологиялар инсоннинг қуйидаги ўзгармас биологик белгиларига асосланган: бармоқнинг папилляр чизиклари, қўл кафтининг тузилиши, кўзнинг камалак қобиғи чизиклари, овоз параметрлари, юз тузилиши, юз термограммаси (қон томирларининг жойлашиши), ёзиш формаси ва усули, генетик коди фрагментлари. Инсоннинг ушбу биологик белгиларидан фойдаланиш турли хил аниқликларга эришишга имкон беради. Биз ушбу мақолада ҳозирда кенг қўлланилаётган бармоқ излари ва қўл кафтининг тузилиши бўйича инсонни таниш масалаларига тўхталиб ўтишни лозим топдик.

Бармоқ излари бўйича инсонни идентификациялаш ҳозирда энг кенг тарқалган усул бўлиб, ахборотни ҳимоялаш биометрик тизимларида кенг қўлланилмоқда. Бу усул ўтган асрларда ҳам кенг қўлланилганлиги ҳеч кимга янгилик эмас. Ҳозирги кунга келиб бармоқ излари бўйича идентификациялашнинг учта асосий технологияси мавжуд. Уларнинг биринчиси кўпчиликка маълум оптик сканерлардан фойдаланишдир. Ушбу қурилмадан фойдаланиш принципи одатий сканердан фойдаланиш билан бир хил. Бу ерда асосий ишни ички нур манбаи, бир нечта призма ва линзалар амалга оширади. Оптик сканерларни қўллашнинг эътиборли томони унинг арзонлигидир. Лекин, камчилик томонлари бир мунча кўп. Ушбу қурилмалар тез ишдан чиқувчи ҳисобланади. Шу сабабли фойдаланувчидан авайлаб ишлатиш талаб этилади. Ушбу қурилмага тушган чанг, турли хил чизиклар шахсни аниқлашда хатоликка олиб келади, яъни фойдаланувчининг тизимга киришига тўсқинлик қилади. Бундан ташқари, оптик сканерда тасвири олинган бармоқ изи фойдаланувчи терисининг ҳолатига боғлиқ. Яъни, фойдаланувчи терисининг ёғлилиги ёки қуруқлиги шахсни аниқлашга халақит беради.

Бармоқ излари бўйича идентификациялашнинг иккинчи технологияси электрон сканерларни қўллашдир. Ушбу қурилмадан фойдаланиш учун фойдаланувчи 90 минг конденсатор пластинкаларидан ташкил топган, кремний моддаси билан қопланган маҳсус пластинкага бармоғини қўяди. Бунда ўзига хос конденсатор ҳосил қилинади. Конденсатор ичидаги электр майдон потенциали пластинкалар орасидаги масофага боғлиқ. Ушбу майдон картаси

бармоқнинг папилляр чизмасини такрорлайди. Электрон майдон ҳисобланади, олинган маълумотлар эса, катта аниқликка эга саккиз битли растрли тасвирга айлантирилади.

Ушбу технологиянинг эътиборли томони шундаки, фойдаланувчи терисининг ҳар қандай ҳолатида ҳам бармоқ изи тасвири юқори аниқликда ҳосил қилинади. Ушбу тизим фойдаланувчи бармоғи кирланган тақдирда ҳам тасвирни аниқ олади. Бундан ташқари қурилма ҳажмининг кичиклиги сабабли, ушбу қурилмани ҳамма жойда ишлатиш мумкин. Ушбу қурилманинг камчилик томонлари сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин: 90 минг конденсаторли пластинкани ишлаб чиқариш кўп ҳаражат талаб этади, сканернинг асоси бўлган кремний кристали герметик (зич ёпиладиган) қобикни талаб этади. Бу эса, қурилмани ишлатишда турли хил чекланишларни юзага келтиради. Ниҳоят, кучли электромагнит нурланиши вужудга келганда электрон сенсор ишламайди.

Бармоқ изи буйича идентификациялашнинг учинчи технологияси Who Vision Sustems компанияси томонидан ишлаб чиқарилган Tactile Sense сканерларидир. Ушбу сканерларда махсус полимер материал ишлатилган бўлиб, терининг бўртиб чиққан чизиқлари ва ботиқлари орасида ҳосил бўлган электр майдонни сезиш орқали тасвир ҳосил қилинади.

Умуман олганда ушбу сканерларнинг ишлаш принципи электрон сканерлар ишлаш принципи билан деярли бир хил. Фақат ушбу қурилмаларнинг қуйидаги афзалликларини санаб ўтишимиз мумкин: қурилмани ишлаб чиқариш бир неча юз баробар кам ҳаражат талаб этади, қурилма аввалги қурилмадан мустаҳкам ва фойдаланишда ҳеч қандай чекланишлар юзага келмайди.

Инсонининг қўл кафти тузилишига кўра идентификациялашнинг икки хил усули мавжуд. Биринчи усулда қўл кафтининг тузилишидан фойдаланилади. Бунинг учун махсус қурилмалар ишлаб чиқарилган бўлиб, ушбу қурилма камера ва бир нечта ёритувчи диодлардан ташкил топган.

Ушбу қурилманинг вазифаси қўл кафтининг уч ўлчовли тасвирини ҳосил қилишдан иборат. Кейинчалик ушбу ҳосил қилинган тасвир маълумотлар базасига киритилган тасвир билан солиштирилади. Ушбу қурилма ёрдамида идентификациялаш юқори аниқликда амалга оширилади. Лекин кафт тасвирини олувчи сканер ўта нозик ишланган бўлиб, ушбу қурилмадан фойдаланиш ноқулайликлар туғдиради.

Қўл кафти тузилишига кўра идентификациялашнинг иккинчи технологияси эса, кафтнинг термограммасини аниқлашга асосланган.

Қўл кафтида жуда кўп қон томирлари мавжуд бўлиб, ушбу қон томирлари ҳар бир инсонда, ҳаттоки эгизакларда ҳам турлича жойлашади.

Ушбу қон томирларининг жойлашиш тасвирини олиш учун махсус инфрақизил нурли фотокамерадан фойдаланилади. Ушбу ҳосил бўлган тасвир кафт термограммаси деб аталади. Ушбу усулнинг ишончлилиги жуда ҳам юқори. Бу усулнинг вужудга келганига кўп вақт бўлмаганлиги сабабли ҳали кенг тарқалиб улгурмаган.

Келтириб ўтилган барча биометрик усуллар ахборотни химоя қилишда кенг қўлланилмоқда. Ушбу химоя тизимининг ишончлилиги шундаки, тизимда фойдаланилаётган инсоннинг биологик белгилари ҳеч қачон ўзгармайди, бирон-бир жароҳат етган тақдирда ҳам қайта тикланади.

Юқорида биз инсоннинг биологик белгиларига асосан шахсни таниш мақсадида бармоқ изи ва қўл кафтининг тасвирини ҳосил қилиш технологиялари билан танишиб чиқдик.

Эндиги масала ҳосил қилинган тасвирни маълумотлар базасида сақланаётган тасвир билан таққослаш ва шахсни аниқлаш алгоритми билан боғлиқ. Биз ушбу масалада ҳосил қилинган бармоқ изидан фойдаланган ҳолда шахсни аниқлаш алгоритмини келтириб ўтишга ҳаракат қиламиз.

Юқорида таъкидлаганимиздек, биринчи навбатда ихтиёрий қурилма орқали бармоқ изи тасвири ҳосил қилинади. Қолган босқичларни куйидаги кетма-кетлик орқали баён қилишга ҳаракат қиламиз:

1) Тасвирга бошланғич ишлов бериш – бунда ҳосил қилинган тасвир Бинар тасвирга ўтказилади, яъни, тасвирдаги фақат бармоқ изининг чизиклари олиб қолинади ва тасвирнинг маркази (оғирлик маркази) аниқланади;

2) Тасвирдаги ўзига хос белгиларни аниқлаш – бунда тасвирнинг марказидан турли хил радиусли бир нечта айланалар чизилади (айланалар қанчалик кўп бўлса, аниқлик шунчалик ортади). Натижада айланалар ҳосил қилинган тасвир чизикларининг бир нечта нуқталарида кесишади. Ушбу кесишиш нуқталари шартли равишда A_1, A_2, \dots, A_n (биринчи айлана), B_1, B_2, \dots, B_m (иккинчи айлана), C_1, C_2, \dots, C_k (учинчи айлана) ҳарфлари ёрдамида белгиланади. Ҳар бир айланадаги кесишиш нуқталарини бирлаштириш орқали $A_1A_2\dots A_n, B_1B_2\dots B_m, C_1C_2\dots C_k$ кўпбурчаклар ҳосил қилинади. Ушбу ҳосил қилинган кўпбурчаклар периметрлари (P_1, P_2, P_3) ҳисобланади.

3) Олинган тасвирни маълумотлар базасида сақланаётган тасвир билан солиштириш – бунда юқоридаги босқичда олинган натижалар: R_1, R_2, R_3 радиусли айланалардаги кесишишлар сони n, m, k ; айланаларда ҳосил қилинган кўпбурчаклар периметри P_1, P_2, P_3 лар маълумотлар базасида сақланаётган ушбу катталиклар билан таққосланади. Ушбу катталиклар ўзаро мос тушсагина шахс тасдиқланади.

Ушбу келтирилган шахсни таниш алгоритми устида республикамиздаги бир нечта олимлар гуруҳи иш олиб бормоқдалар ва ушбу соҳада ижобий натижаларга эришилмоқда.

7-боб бўйича хулосалар

Ҳозирги кунга келиб махфий ва қимматбаҳо ахборотга рухсатсиз киришдан химоялаш энг муҳим вазифалардан бири саналади. Компьютер эгалари ва фойдаланувчиларнинг мулкӣ ҳуқуқларини химоялаш — бу ишлаб чиқарилаётган ахборотни жиддий иқтисодий ва бошқа моддий ҳамда номоддий зарарлар келтириши мумкин бўлган турли киришлар ва ўғирлашлардан химоялашдир.

Ахборот хавфсизлиги деб маълумотларни йўқотиш ва ўзгартиришга йуналтирилган табиий ёки сунъий хоссали, тасодифий таъсирлардан ҳар қандай ташувчиларда ахборотнинг ҳимояланганлигига айтилади.

Ҳозирги кунда компьютер вируслари ғаразли мақсадларда ишлатилувчи турли хил дастурларни олиб келиб татбиқ этишда энг самарали воситалардан бири ҳисобланади. Компьютер вирусларини дастурли вируслар деб аташ тўғрироқ бўлади.

Вирус деганда автоном равишда ишлаш, бошқа дастур таркибига ўз-ўзидан қўшилиш, компьютер тармоқлари ва алоҳида компьютерларда зарарли жараёнларни вужудга келтириш мақсадида тузилган дастур тушунилади. Ушбу дастурлар ўз-ўзидан нусха олиш хусусиятига эга.

Ҳозирда ахборотни ҳимоялашнинг биометрик усуллари ривожланиб бормоқда.

Биометрия – бу инсоннинг ўзгармайдиган биологик белгиларига асосан айнан ўхшашликка текширишдир (идентификация). Ҳозирда биометрик тизимлар энг ишончли ҳимоя воситаси ҳисобланади ва турли хил махфий объектларда, муҳим тижорат ахборотларини ҳимоялашда самарали қўлланилмоқда.

8 - боб Амалий дастурлар пакетлари

8.1 Амалий дастур пакетларининг таснифланиши

Амалий дастурий таъминот фойдаланувчиларнинг аниқ масалаларини ҳал этиш дастурлари мажмуасидан иборат.

Амалий дастурий таъминот: амалий дастурлар, амалий дастурлар пакети ва мутахассислик дастурларидан ташкил топади.

Амалий дастурлар ихтиёрий фойдаланувчининг амалий масалаларини ҳал этган ҳолда бошқа амалий дастурлар билан актив алоқада бўлмайди. Ушбу дастурлардан фойдаланиш технологияси бир-биридан тубдан фарқ қилади. Бундай дастурлага Corel Draw, Adobe Fotoshop, Winamp ва бошқаларни мисол қилиб келтириш мумкин [35].

Амалий дастурлар пакети ихтиёрий фойдаланувчининг амалий масалаларини ҳал этган ҳолда бошқа ушбу дастурий пакетга мансуб амалий дастурлар билан актив алоқада бўлади. Ушбу пакетга кирувчи дастурлардан фойдаланиш технологияси бир-биридан деярли фарқ қилмайди. Битта дастурий пакетга кирувчи амалий дастурлар ўртасида ўзаро алоқалар ўрнатиш ҳам мумкин. Яъни, бир амалий дастурда ахборотни қайта ишлаш натижасида олинган натижалар автоматик тарзда бошқа амалий дастурда тайёрланган ҳужжатларда акс этирилади. Амалий дастурлар пакетига мисол тариқасида ҳозирда кенг омма томонидан самарали қўлланилаётган Microsoft Office пакетини келтириш мумкин.

Мутахассислик дастурлари маълум соҳа (бухгалтерия, солиқ, медицина ва бошқалар) ахборотини қайта ишлашга қаратилган амалий дастур ҳисобланади. Ушбу дастур бир нечта модуллардан ташкил топган бўлиб, ҳар бир модул соҳа бўйича аниқ бир масалани ҳал этишга қаратилган. Кўриниб турибдики, мутахассислик дастурларидан фақат соҳа мутахассислари фойдаланишлари мумкин. Шу сабабли ҳам мутахассислик дастурлари мутахассиснинг автоматлаштирилган иш жойи деб ҳам аталади. Бундай дастурларга мисол тариқасида 1С-Бухгалтерия, Банк-Мижоз ва бошқаларни келтириш мумкин.

Амалий дастурий таъминот фойдаланувчиларнинг аниқ бир масалаларини ишлаб чиқиш ва бажариш учун мўлжалланган. Амалий дастурий таъминот операцион тизимлар бошқаруви остида ишлайди. Амалий дастурий таъминот таркибига қуйидагилар киради:

- турли вазифалардаги амалий дастурлар пакети;
- фойдаланувчи ва ахборот тизимлари умумий иш дастурлари.

АДП одатда махсус тизимлар асосида қурилади ва у бундан кейинги аниқ йўналишда ривожланади.

Амалий дастурлар пакети - бу муайян синф масалаларини ҳал этиш учун мўлжалланган дастурлар мажмуидир. Барча амалий дастур пакетларини уч гуруҳга ажратиш мумкин: операцион тизимлар имкониятларини кенгайтирувчи пакетлар, умумий белгиланишдаги пакетлар, автоматлаштирилган бошқариш тизимида ишлашга мўлжалланган пакетлар.

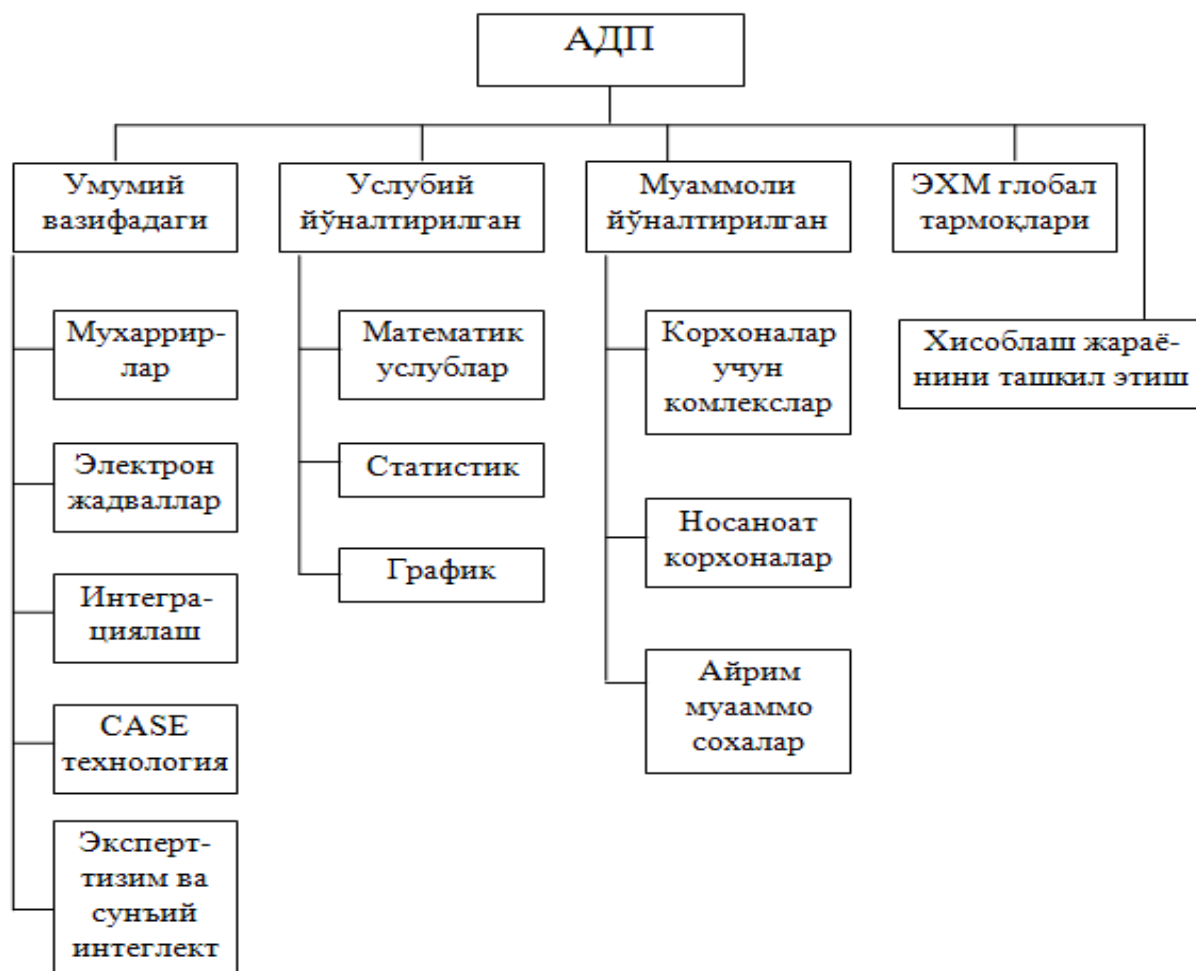
Амалий дастурлар пакети дастурий таъминланишнинг энг динамик ривожланган қисмидир : Амалий дастурлар пакети ёрдамида ҳал қилинаётган масалалар доираси доимо кенгая боради.

Ҳозирги вақтда ўз функционал имкониятлари ва амалга ошириш усулларига кўра фарқланув амалий дастурлар пакетларининг кенг спектори мавжуд.

Амалий дастурлар пакетларининг қуйидаги турлари фарқланади:

- умумий вазифадаги (универсал);
- услубий йўналтирилган;
- муаммоли йўналтирилган;
- ЭҲМ глобал тармоқлари;
- ҳисоблаш жараёнини ташкил этиш (маъмурийлаштириш).

Амалий дастурлар пакетларининг таснифланиши 8.1-расмда берилган.



8.1 -расм. Амалий дастур пакетларининг таснифланиши

Умумий вазифали амалий дастур пакетлари - бу универсал дастурий маҳсулотлар бўлиб, ахборот тизимлари ва фойдаланувчиларнинг функционал масалаларини ишлаб чиқишни ва ишга солишни автоматлаштиришга қаратилган.

Интеграллаштирилган пакетлар деб умумий ишларга мўлжалланган амалий дастур пакетларидаги дастурларнинг хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган амалий дастурлар пакетларига айтилади. Замонавий интеграллаштирилган амалий дастурлар пакетлари ўз ичига қўйидагиларни киритади: матн таҳрирлагичи, электрон жадвал, маълумотлар базасини бошқариш тизимлари, коммуникацион (уловчи) модуль ва бошқалар.

Интеграллаштирилган пакетларга қўшимча модуль сифатида файлларнинг экспорт-импорт тизими, калькулятор, календарь, дастурлаш тизимларини киритиш мумкин.

Услубий йўналтирилган амалий дастурлар пакетларининг фарқи шундаки, уларнинг алгоритмик асоси масала ечимининг қандайдир маълум бир иқтисодий - математик усулига асослангандир. Бундай амалий дастурлар пакетларига қўйидаги усулларни киритиш мумкин:

- математик дастурлаш (чизиқли, динамик, ва бош.);
- тармоқли режалаштириш ва бошқариш;
- оммавий хизмат кўрсатиш;
- математик статистика.

Услубий йўналтирилган пакетлар қўлланиш соҳасидан қатъий назар, масаланинг умумий ҳолдаги ечимини беради. Унинг намунаси сифатида чизиқли дастурлаш ва тармоқли режалаштириш пакетларини кўрсатиб ўтиш жоиздир. Масалан, тармоқли режалаштириш амалий дастурлар пакетлари корхона, бўлим, цех, лаборатория иш режаларини шакллантириш имкониятини беради. У жадвал шаклида ифодаланиб, унда ҳар бир иш қачон бошланиб, қачон тугаши, уларни амалга ошириш учун қанча ва қандай захиралар кераклиги кўрсатилади[19,20].

Муаммога йўналтирилган амалий дастурлар пакетлари - бу энг кенг тарқалган амалий дастурлар пакетлардир. Умумий ҳолда муаммога йналтирилган амалий дастурлар пакетлар деб ҳалқ хўжалиги, фан ва техниканинг бирор бир соҳадаги мавжуд муаммони ечишга қаратилган амалий дастурлар пакетларга айтилади. Бундай амалий дастурлар пакетларнинг жуда кўп турлари ичидан саноатда ва носаноат соҳасида бошқариш функциясини автоматлаштиришга қаратилган амалий дастурлар пакетларни кўриб чиқамиз.

Ҳозирги куннинг энг долзарб масаласи – интеграллашган ахборот тизимларни яратиш масаласидир. Унинг асосий мақсадини қисқача қилиб «Мижоз-сервер» (client\server) деб айтиш мумкин. Унинг асосий маъноси мижоз-фойдаланувчи учун у истаган ҳар қандай хизмат сервисини бажо келтиришдир. Шу нуқтаи назардан қараганда, замонавий Ғарб бозорида иқтисодий ишлаб чиқариш фаолиятини автоматлаштирадиган жуда кўп амалий дастурлар пакетлари мавжуд. Уларни шартли равишда 4 гуруҳга ажратиш мумкин.

Катта ёки ўртача корхонанинг ҳамма фаолиятини автоматлаштиришга мўлжалланган умумий вазифаларга қаратилган интеграллашган амалий дастурлар пакетлар комплекси. Буларга юқори нархли кўп функционал маҳсулотлар ҳисобланувчи қўйидагилар киради : R\3 (SAP), ORACLE, АДП «Галактика» ва бошқалар.

Маълум турдаги ишлаб чиқаришни бошқарувчи иловалар комплекти. Уларга қуйидагиларни киритиш мумкин : EDWARDS, BAAN, PRIZM ва ҳоказо.

Ихтисослашган дастурий маҳсулотлар: MMDS, MES ишлаб чиқаришни мослашувчан қилувчи, уни бозор талабларига мослашувини тезлаштирувчи, цехлар ишини назорат қилувчи амалий дастурлар пакетлар.

Маҳсулот ишлаб чиқаришни таъминловчи ҳамма жараёнлар буюм деталларини лойиҳалашдан бошлаб то фойдаланувга тайёр маҳсулотни олгунча бўлган пайтининг занжирини бошқарувчи амалий дастурлар пакетлар: ERP тизимлари ва бошқалар.

Кўпчилик муаммога йўналтирилган амалий дастурлар пакетлар комплексининг нархи жуда қиммат (баъзан 1млн. доллардан ҳам юқори). Лекин шунга қарамай, кўпгина Ғарб фирмалари ўз иш жараёнларини автоматлаштириш мақсадида муаммога йўналтирилган комплекс амалий дастурлар пакетлардан унумли фойдаланиш йўлидан бормоқдалар.

Носаноат соҳасидаги муаммога йўналтирилган амалий дастурлар пакетларга қўйиладиган талаблар ҳам саноат соҳасидаги амалий дастурлар пакетларга қўйиладиган талабларга кўпчилик ҳолларда мос тушади: кўп сатхли интеграллашган тизимларни яратиш.

Муаммога йўналтирилган амалий дастурлар пакетлари маълум бир соҳадаги муаммони амалга оширишга мўлжалланган. Масалан, бухгалтерия ҳисоби амалий дастурлар пакети ЭХМ да қуйидаги ишларни амалга оширишга имкон беради: иш хақи ҳисоби, турли ведомостларни шакллантириш, ҳар бир хизматчининг ҳар ойга ҳисоб қвитанциясини чоп этиш ва ҳоказо.

Шахсий ЭХМ нинг кўпгина амалий дастурлар пакетлари ҳам муаммога йўналтирилган пакетлар туркумига киради. Пакетнинг асосий мақсади бирор муаммони ечишда фойдаланувчини ЭХМ билан «дўстона алоқа» муҳитини яратишдан иборат бўлиб, у мулоқот шаклида ташкил этилиб, унинг тезлиги фойдаланувчини қониқтирадиган бўлиши керак.

Амалий дастурлар пакетлари алоҳида модуллардан, етакчи дастурдан кўпгина «монитор» деб аталувчи етакчи дастур амалий дастурлар пакетларни модуллар ишини ташкил этади. Фойдаланувчининг кўрсатмаларига кўра бошқарувчи дастур керакли модулларни танлайди ва ишчи дастурни шакллантиради. Ишчи дастур тўғридан-тўғри фойдаланувчи вазифасини бажаради, чиқиш сонларини керакли шаклда тайёрлайди ва уларни фойдаланувчига таҳлил учун чиқариб беради. Керакли амалий дастурлар пакетларни чақириш ва у ёрдамида керакли ахборотни қайта ишлаш операцион тизим бошчилигида амалга оширилади.

Айрим муаммо соҳага тегишли амалий дастурлар пакетларига АО Диасофт фирмаси маҳсулотлари : бухгалтерия ҳисоботи, молия менежменти, ҳуқуқий тизимлар ва ҳ.к. киради.

Молиявий менежмент амалий дастурлар пакетлари фирмалар фаолиятини молиявий режалаштириш ва таҳлил қилиш зарурияти орқасида пайдо бўлди. Шу синфга мансуб бўлган амалий дастурлар пакетлар ЭДИП (Центринвест

Софт), Альт молиявий (Альт), молиявий тахлил (Инфо-Софт) FOCCAL (Центринвест Софт) ларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

Хуқуқий маълумотномалар тизимлари амалий дастурлар пакетлари узлуксиз равишда тўлиб боровчи катта миқёсдаги қонуншунослик ахборотлари билан унумли ишлаш учун хизмат қилади. Бундай амалий дастурлар пакетларга «Консультант Плюс», «Гарант», «Право» ва бошқалар киради.

Кенг қамровли ҳисоблаш тармоқларининг асосий вазифаси фойдаланувчининг ҳудуд бўйича ёйилган умумтармоқ захираларига маълумотлар базасига, ахборот узатишга ва бошқа ишларга қулай, пухта эришиш имкониятига эга бўлишдир.

Мисол тариқасида кенг қамровли Интернет тармоғида ишлатиладиган стандарт амалий дастурлар пакетларни келтириш мумкин:

- тўғрилаш ва киритиш воситалари - Nets Cape, Internet Explorer;
- электрон почта (Mail), масалан Eudora.

Банк фаолиятидаги ҳалқаро тармоқларда маълумотларни тайёрлаш ва узатиш учун қуйидаги стандарт амалий дастурлар пакетлар кенг тарқалган: Swift, Sprint, Reuters.

Ҳисоблаш жараёнини маъмурийлаштиришни ташкил этишни таъминлаш учун 50 % дан ортиқ дунё тизимларидаги ЭҲМ ларнинг локал ва глобал тармоқларида Bay Networks (АҚШ) фирмасининг амалий дастурлар пакетларидан фойдаланилади, улар маълумотлари, коммутаторлар, концентраторлар, маршрутизаторлар, хабарлар графикларини маъмурийлаштиришни бошқаради.

Шундай қилиб, тизимли ва амалий дастурлар таъминоти фойдаланувчининг дастурлари учун ахборотни қайта ишлаш воситаси бўлиб хизмат қилади. Ундан ташқари амалиётда баъзан шундай асл нусха масалалар учрайдики, уларни ечиш учун амалий дастурлар пакетлари қўл келмайди. Бундай ҳолларда ушбу масалаларни ечиш учун масалани ечиш шартларини инобатга олувчи махсус дастур тузилади ва ЭҲМ да ечилади.

8.2 Сервис дастурий таъминот

Шахсий компьютерда ишлаш жараёнида фойдаланувчи фақат амалий дастурларни бошқаришни билиши етарли эмас. Компьютерда ишлаш жараёнида фойдаланувчидан ахборотни ташқи таъсирлардан сақлаш, мавжуд дисклардан самарали фойдаланиш, ахборотдан рухсатсиз фойдаланишни чеклаш, магнит диск дефектларини сошлаш, дастурий вируслар билан курашиш ва бошқа амалларни бажара олиши талаб этилади. Шу сабабли ҳам қуйида кўпчилик ҳолларда дастур-утилталар деб номланувчи сервис дастурий таъминот таркибига кирувчи дастурлар, уларнинг афзаллиги ва улардан фойдаланиш ҳақида баён этишни лозим топдик.

Сервис дастурий таъминот - фойдаланувчига ЭҲМ билан ишлашда қўшимча хизматлар тақдим этувчи ва операцион тизимлар имкониятларини оширувчи дастурий маҳсулотлар тўпламидан иборатдир.

Функционал имкониятларига кўра сервис дастурий воситаларини қуйидагиларга ажратиш мумкин:

- фойдаланувчи интерфейсининг фойдаланиш имкониятларини кенгайтирувчи дастурлар;
- маълумотларни бузилиш ва қоидасиз киришларидан химоя қилувчи дастурлар;
- маълумотларни қайта ишловчи дастурлар (архивлаш дастурлари);
- диск ва тезкор хотира қурилмаси ўртасида маълумот алмашинувини тезлаштирувчи дастурлар;
- дисклар ишини назорат, таҳлил қилувчи ва уларга хизмат кўрсатувчи (дискларни форматловчи, дискларни бўлакларга ажратувчи, мавжуд дефектларни созловчи ва ҳ.к.).

Ташкил этиш ва амалга ошириш усулига кўра сервис воситалар қобикли, утилиталар ва мустақил дастур шаклида тақдим этилиши мумкин.

Қобик дастурлар - бирор бир дастур ва фойдаланувчи ўртасидаги қатлам ёки бошқа дастур устида устқурма бўлган дастур. Қобик дастурлар фойдаланувчига сифат жиҳатидан янги интерфейс тақдим этади. Амалиётда қуйидаги операцион тизим қобиклари кенг тарқалган: Norton Commander (NC) - Symantec фирмаси маҳсулоти ва унинг «клонлари» Volkov Commander (VC), Dos Navigator (DN), Far (File and archive manager). Булардан ташқари график интерфейсли операцион тизим қобиклари мавжуд: Windows 3.x.

Утилиталар - фойдаланувчига дисклар ва файлли тизимлар бўйича қўшимча хизмат кўрсатувчи дастурлар. Утилиталар кўпинча қуйидаги вазифаларни бажаради:

- дискларга хизмат кўрсатиш;
- файл ва каталогларга хизмат кўрсатиш;
- компьютер захиралари тўғрисида ахборот тақдим этиш;
- компьютерларни вируслардан химоя қилиш.

Хозирги вақтда энг кенг тарқалган утилиталар:

- Norton Utilities - Symantec фирмаси маҳсулоти;
- Checkit PRO Deluxe 2.0 - Touch Stone фирмаси ишлаб чиққан;
- PC Tools for Windows 2.0;
- Norton Backup, Fast Back Plus - дискларда ахборотларни резерв нусхаларини тайёрловчи дастурлар;
- вирусга қарши (антивирус) дастурлари - Norton Antivirus for Win95 – ЭҲМ даги ахборотни вируслардан (ахборот микроблари) зарарланишига қарши ва зарарланиш оқибатларини тугатишга мўлжалланган (Касперскийнинг Antiviral Toolkit pro (AVP));
- коммуникацион (уловчи) утилиталар - ЭҲМ ўртасидаги ахборот айирбошлашни ташкил этиш учун мўлжалланган;
- компьютерни ташхис (диагностика) қилувчи дастурлар - ўз номидан кўриниб турганидек, бу утилиталар ЭҲМ нинг ҳамма қурилмаларининг нормал иш фаолиятларини назорат қилиш,

хотира миқдори, унинг ишлатилиш, дискларнинг турлари каби ишларни текширишни амалга оширади.

8.3 Дастурий маҳсулотлар тавсифи

Фойдаланиш хусусияти ва фойдаланувчилар категорияларига кўра барча дастурларни икки гуруҳга - утилитар дастурлар ва дастурий маҳсулотларга ажратиш мумкин.

Утилитар дастурлар шу дастурларни ишлаб чиқарувчилар эҳтиёжини қондириш учун мўлжалланган. Улар кўппинча сервис ролини бажаради ёки кенг тарқалиш учун мўлжалланган масалаларни ҳал этиш дастурлари бўлади.

Дастурий маҳсулотлар фойдаланувчилар эҳтиёжларини қондириш, кенг тарқатиш ва сотиш учун мўлжалланган.

Ҳозирги вақтда дастурий маҳсулотларни очиқ тарқатишнинг бошқа вариантлари ҳам мавжуд, улар глобал ва минтақавий коммуникациялардан фойдаланиш билан юзага келади:

1. Freeware - эркин тарқатиладиган фойдаланувчининг ўзи қўллаб - қувватлайдиган бепул дастурлар, ушбу дастурларга зарур ўзгартиришлар киритиш мумкин.
2. Shareware - нотижорат (шартли-тўловсиз) дастурлар, улардан одатда тўловсиз фойдаланиш мумкин. Бундай маҳсулотлардан доимий фойдаланилганда муайян сумма бадал (взнос, плата) тўланади.

Дастурий маҳсулот фойдаланишга тегишли равишда тайёрланиш зарур техник ҳужжатларга эга бўлиши, шунингдек давлат рўйхати коди мавжуд бўлиши лозим.

Дастурий маҳсулот - саноат маҳсулотининг исталган тури каби реализацияга тайёрланган оммавий эҳтиёжни муайян муаммо масалани ҳал этиш учун ўзаро боғланган дастурлар мажмуасидир.

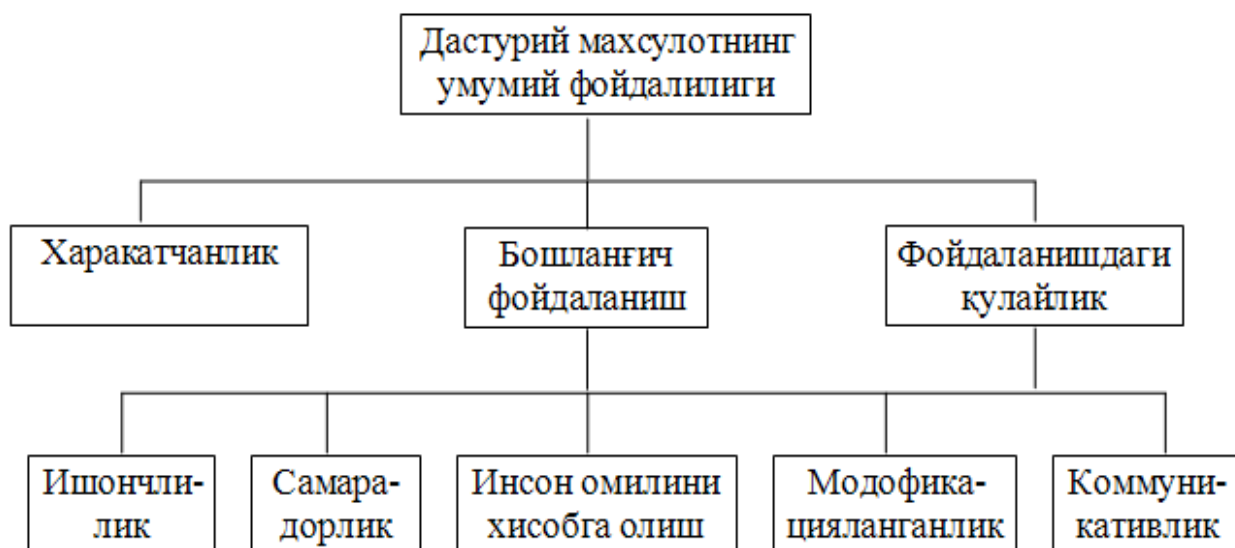
Дастурий маҳсулот дастурлаштиришнинг замонавий воситалари қўлланган ҳолда лойиҳа ишларини бажариш саноат технологияси асосида ишлаб чиқилади. Унинг ўзига хослиги ахборот воситаларидан фойдаланишни қайта ишлаш хусусиятига боғлиқ ҳолда алгоритм ва дастурларни ишлаб чиқиш жараёнининг ноёблигидир.

Дастурий маҳсулотларни тайёрлаш (кузатиш)- дастурий маҳсулот ишга лаёқатлилигини қўллаб-қувватлаш, унга янги версиялар, ўзгартиришлар киритиш, топилган хатоларни тўғрилаш ва ҳоказоларни ўз ичига олади.

Дастурий маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари хилма-хил, улар қуйидаги жиҳатларни акс этади:

- дастурий маҳсулотдан қанчалик яхши (оддий, ишончли, самарали) фойдаланиш мумкинлиги;
- дастурий маҳсулотдан қанчалик осон фойдаланиш мумкинлиги;
- дастурий маҳсулотни қўллашда шароит ўзгарганда ундан фойдаланиш мумкинлиги ёки йўқлиги ва бошқалар.

Дастурий маҳсулот хусусиятлари дарахт шаклида 8.2-расмда келтирилган.

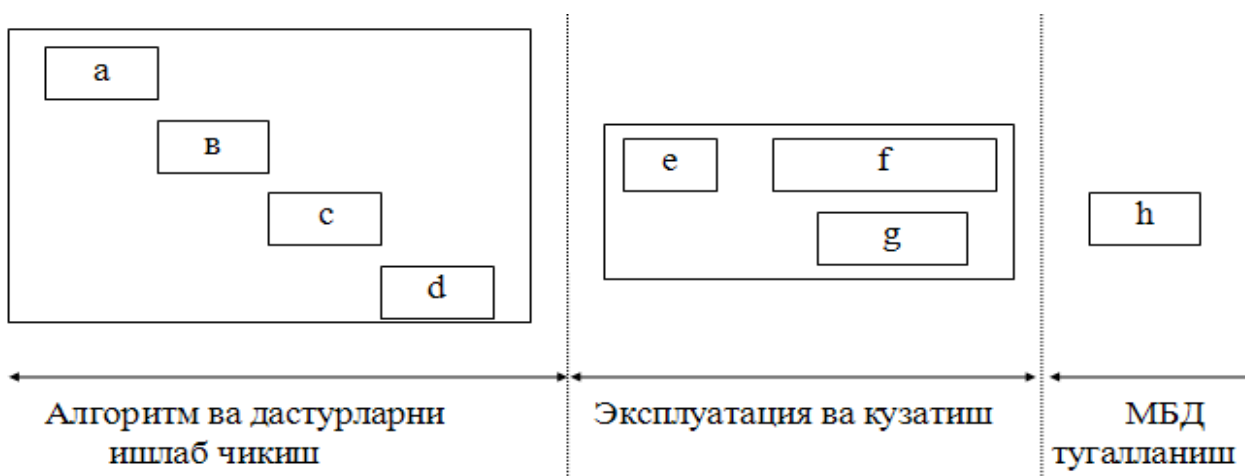


8.2-расм. Дастурий маҳсулотларнинг сифат хусусиятлари

Барча дастурий маҳсулотлар ўзининг мавжуд бўлиш даврига (МБД) эга. Улар қуйидаги босқичлардан ташкил топади:

- дастурий маҳсулотларнинг маркетинги, маҳсулотларга қўйиладиган талаблар спецификациясини ишлаб чиқиш;
- дастурий маҳсулотларнинг тузилишини лойиҳалаш;
- дастурлаш, тест ўтказиш, дастурни сошлаш;
- дастурий маҳсулотни техник ва технологик ҳужжатлар билан таъминлаш;
- дастурий маҳсулотлар бозорига чиқиш, дастурий маҳсулотларни тарқатиш;
- дастурий маҳсулотларни фойдаланувчи томонидан ишга солиш;
- дастурий маҳсулотларни кузатиш;
- дастурий маҳсулотларни савдодан олиш, кузатишни рад қилиш.

Қуйидаги 8.3-расмда дастурий маҳсулотларнинг мавжуд бўлиш даври келтирилган.



8. 3-расм. Дастурий маҳсулотларнинг мавжуд бўлиш даври

8- боб бўйича хулосалар

Муаммога йўналтирилган амалий дастурлар пакетлари маълум бир соҳадаги муаммони амалга оширишга мўлжалланган. Масалан, бухгалтерия ҳисоби амалий дастурлар пакети ЭҲМ да қуйидаги ишларни амалга оширишга имкон беради: иш хақи ҳисоби, турли ведомостларни шакллантириш, ҳар бир хизматчининг ҳар ойга ҳисоб қвитанциясини чоп этиш ва ҳоказо.

Шахсий ЭҲМ нинг кўпгина амалий дастурлар пакетлари ҳам муаммога йўналтирилган пакетлар туркумига киради. Пакетнинг асосий мақсади бирор муаммони ечишда фойдаланувчини ЭҲМ билан «дўстона алоқа» муҳитини яратишдан иборат бўлиб, у мулоқот шаклида ташкил этилиб, унинг тезлиги фойдаланувчини қониқтирадиган бўлиши керак.

Амалий дастурлар пакетлари алоҳида модуллардан, етакчи дастурдан кўпгина «монитор» деб аталувчи етакчи дастур амалий дастурлар пакетларни модуллар ишини ташкил этади.

Фойдаланувчининг кўрсатмаларига кўра бошқарувчи дастур керакли модулларни танлайди ва ишчи дастурни шакллантиради. Ишчи дастур тўғридан-тўғри фойдаланувчи вазифасини бажаради, чиқиш сонларини керакли шаклда тайёрлайди ва уларни фойдаланувчига таҳлил учун чиқариб беради. Керакли амалий дастурлар пакетларни чақириш ва у ёрдамида керакли ахборотни қайта ишлаш операцион тизим бошчилигида амалга оширилади.

9 боб Иқтисодий соҳаларда амалий дастурлар пакетларидан фойдаланиш

9.1 БЭМ – Бухгалтерга Электрон Мадад амалий дастур пакетидида ишлаш

“БЭМ – Бухгалтерга Электрон Мадад” – бу ҳар қандай турдаги фаолият билан шуғулланувчи ташкилотларга бухгалтерия ҳисобини юритиш учун тайёр ечимдир.

Бугунги кунда “БЭМ-Кичик корхоналар”, “БЭМ-Бозорлар”, “БЭМ-Бюджет ташкилотлари” дастурлари кўринишида фаолият турлари хизматлар, улгуржи ва чакана савдо, ишлаб чиқариш кабилардан иборат бўлган корхоналар; хўжалик ҳисобидаги ва бюджет ташкилотлари; ягона солиқ тўлови тўловчилар ва умумбелгиланган солиқлар тўловчилар, бозорлар, олий ўқув юртлари ва бошқалар учун муваффақиятли ечим яратилди.

Дастурлар билан ҳатто бошловчи фойдаланувчилар ҳам ишлаши мумкин. Дастур икки тилда: ўзбек ва рус тилларида яратилган. Тармоқда ишлаш имконияти мавжуд. Амалдаги қонунчиликка мувофиқ дастурларни ҳар кварталда текин янгилаш амалга оширилади.

БЭМнинг дастурий маҳсулотлари амалдаги қонунчиликнинг барча талабларига жавоб беради ва бошқа барча муқобилларидан фаркли ўлароқ, қўшимча созлаш ва конфигурация қилишни талаб этмайди. Бухгалтер корхона, ходимлар ва операциялар бўйича бошланғич маълумотларни киритса кифоя, қолган барчасини дастурнинг ўзи тез ва тўғри амалга оширади. Агар корхонангиз кичикроқ бўлса, Сиз бир соатдан кейиноқ солиқ ва бухгалтерия ҳужжатлари бўйича, кадрлар ҳисоби бўйича ва иш ҳақи бўйича бухгалтерия ўтказмаларини шакллантиришингиз мумкин. Такдим этиладиган ҳужжатлар №21 БҲМС нинг тасдиқланган шаклларига мос келади ва зарурат туғилганда MS Excel га осонгина ўтади[13,16].

Агар корхонангиз йирик бўлса, айнан БЭМ дастури Сизга бухгалтерия ҳисобини юритиш жараёнини бир неча марта соддалаштириш ҳамда ҳар доим аниқ ва тўлиқ ахборотга эга бўлишингизга имкон яратади. Содда кўринишига қарамай, дастурлар махсус маълумотлар базаларидан фойдаланилган ҳолда яратилган ҳамда корхонадаги операциялар ва ходимлар сонидан қатъи назар, киритилган маълумотларнинг ишончли сақланишини кафолатлайди.

Дастурда бухгалтериянинг “Банк”, “Касса”, “Асосий воситалар”, “ТМЗ”, “Ойлик иш ҳақи”, “Хизматлар” каби участкалари автоматлаштирилган. Буларнинг барчаси Ўзбекистон Республикасининг бухгалтерия ҳисоби тўғрисидаги қонунчилиги ва бюджет ташкилотларида ҳисоб юритишнинг ўзига хосликларига мувофиқ равишда амалга оширилган.

БЭМ дастурларининг базавий имкониятларидан ташқари, “БЭМ-Бюджет ташкилотлари”да бюджет ташкилотлари учун ўта муҳим бўлган қуйидаги жиҳатлар ҳам эътиборга олинган:

- Дастурда бюджет ташкилотлари учун ўта муҳим бўлган бухгалтерия ҳисобининг молиялаштиришнинг бир неча манбалари бўйича бўлиниши тизими ишлайди;

- Ташкилотларнинг харажатлар базавий сметаси “Харажатлар базавий сметаси” хужжатида акс этади, “Сметаларга тузатиш киритиш” хужжати ёрдамида эса ташкилотларнинг сметаларида бир йил ичида юз берадиган ўзгартиришлар киритилади;
- Харажатлар қисмлари бўйича қолдиқлар суммаларини Тўлов топшириқномасини тўлдириш пайтида кўриш мумкин;
- Белгили муддат хизмат қилгани учун устамани автоматик ҳисоблаш амалга оширилган;
- Ходимларнинг иш ҳақларини ҳам белгиланган маошлар бўйича
- , ҳам ходимларнинг разрядини кўрсатган ҳолда ҳисоблаш.

БЭМ дастурида ишлаш натижасида қуйидаги ҳисоботлар автоматик равишда шаклланади:

№1 ох шакл “Харажатлар сметалари ижроси ҳақидаги ойлик ҳисобот”

№1 шакл “Харажатлар сметалари ижроси баланси”

№2 шакл “Бюджет бўйича харажатлар сметалари ижроси ҳақидаги ҳисобот”

№2 рж шакл “Ривожланиш фонди маблағларининг тушуми ва сарфланиши ҳақидаги ҳисобот”

№3 ВМКН шакл “Вақтинчалик меҳнатга лаёқатсизлик бўйича нафақа”

№5 шакл “Асосий воситаларнинг ҳаракатлари ҳақидаги ҳисобот”

№6 шакл “Моддий қийматлар ҳаракатлари ҳақидаги ҳисобот”

“БЭМ-Бюджет ташкилотлари” дастури янги счётлар режаси бўйича ишлайди.

“БЭМ-Кичик корхоналар” дастурининг типовой версияси кичик ва ўрта бизнес корхоналари бухгалтериясининг асосий участкаларини ЎзР қонунчилигига мувофиқ равишда автоматлаштириш имкониятини беради.

Дастур интерфейси фойдаланишга қулай ва содда бўлиб, ўз ичига қуйидагиларни олади:

1. Асосий меню.

2. Юқори панель бухгалтерия ҳисоби участкаларига бўлинган бўлиб, уларда кўрсатилган бўлимларнинг энг кўп ишлатиладиган объектлари акс эттирилган.

3. Ўнг панель – Солиқ тўловчининг тақвимида давлат органларига ҳисоботлар топшириш саналари ҳақидаги ахборот акс этади.

4. Чап панелда бухгалтерия ҳисобининг барча участкалари акс эттирилган бўлиб, уларга босилганда дастурнинг танланган бўлимга тегишли барча объектлари акс этади.

Қолдиқларни киритиш бўйича маълумотномалар ва хужжатларни тўлдиришни янада қулайлаштириш учун дастурда ушбу объектларни Microsoft Excelда шакллантирилган шаблон ёрдамида юклаш кўзда тутилган.

Дастурда бухгалтериянинг қуйидаги участкалари билан ишлаш кўзда тутилган:

Банк. “Банк” бўлими миллий ва хорижий валютадаги нақд бўлмаган пул маблағларининг ҳаракатини акс эттиради. Бирламчи банк хужжатларини (тўлов топшириқномаси ва талабномаси) расмийлаштириш имконини беради.

Касса. “Касса” бўлими касса операциялари ҳисобини таъминлаш, бирламчи касса хужжатларини (миллий ва хорижий валютадаги кирим ва чиқим

ордерлари) расмийлаштириш имконини беради. Касса хужжатлари асосида касса китобини автоматик шакллантиради.

Узоқ муддатли активлар ҳисоби. “Асосий воситалар” бўлиmidан фойдаланиш асосий воситалар объектлари ҳисобини уларнинг жойлашган жойи бўйича ва моддий жавобгар шахслар бўйича юритиш, ҳисобга қабул қилиш, топшириш, ҳисобдан чиқариш, АВ объектларини тўғридан-тўғри ёки индекс усулида қайта ҳисоблашни амалга ошириш, амортизация ҳисоблашни амалга ошириш, номоддий активлар ҳисобини юритиш ва уларга амортизация ҳисоблаш имконини беради. Бир ой давомида ҳисобланган амортизациялар суммаларини бир неча счётлар ёки тахлилий ҳисоб объектлари ўртасида тақсимлаш мумкин. “АВ инвентаризацияси” хужжати асосида эса “Инвентаризация рўйхати” ва “АВ инвентаризацияси натижаларининг солиштирма қайдномаси” ҳисоботлари шаклланади. Асосий воситаларни қабул қилиш-топшириш, асосий воситаларни тугатиш актлари ва бошқаларнинг шаклланиши имконияти мавжуд.

ТМЗ ҳисоби. Савдо. “ТМЗ ҳисоби” бўлими материаллар ҳисобини моддий жавобгар шахслар бўйича ва сақланиш жойлари бўйича юритиш, зарурий барча бирламчи хужжатларни (кирим ордерлари, юкхатлар, ҳисобдан чиқариш актлари, материал ҳисоботлар ва инвентаризация актлари) шакллантириш имкониятини беради. Шунингдек, материалларни ҳисобдан чиқаришнинг икки усули - ФИФО ва АВЕСО ҳам кўзда тутилган.

“Савдо” бўлиmidан фойдаланиш улгуржи ва чакана савдо ҳисобини автоматлаштиришга имкон яратади. Ушбу модул ёрдамида омборлар ва дўконларда товарларнинг мавжудлигини ҳисобга олиш, мижозлар ва таъминотчилар базасини юритиш, товарлар кирими ва чиқимини расмийлаштириш, зарур барча бирламчи хужжатларни (юкхатлар, счёт-фактуралар, товар ҳисоботлари, инвентаризация актлари ва бошқалар) шакллантириш, контрагентлар билан ўзаро ҳисоб-китоблар ҳолатини кузатиб бориш мумкин.

Ишлаб чиқариш. “Ишлаб чиқариш” бўлими корxonанинг моддий ресурслари ҳисобини ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни хужжатли расмийлаштиришни автоматлаштиришга мўлжалланган. Бўлим моддий ресурслар билан боғлиқ тайёр маҳсулотларнинг келиб тушиши, ҳисобдан чиқарилиши ва таннархини ҳисоблашни, харидорларга бериш ва бошқа шу каби операцияларни автоматлаштириш имконини беради.

Хизматлар кўрсатиш. “Хизматлар кўрсатиш” бўлими хизмат кўрсатиш шартномалари ҳисобини юритиш ва улар асосида бажарилган ишлар актларини автоматик шакллантириш, шунингдек, чет корxonалар хизматлари ҳисобини юритиш имконини беради.

Иш ҳақини ҳисоблаш. “Иш ҳақини ҳисоблаш” бўлими меҳнатга ҳақ тўлаш бўйича ишчилар билан ҳисоб-китоблар ҳисобини автоматлаштириш имконини беради. Даромад солиғи сеткаларини автоматик шакллантириш, қўшимча тўлов ва чегирмалар маълумотномаларини юритиш, иш ҳақи, шунингдек, меҳнатга ҳақ тўлаш фондидан солиқлар ва ажратмаларни (даромад, пенсия, корxonалардан ЯИТ, ЖБПТ, касаба уюшмалари бадаллари) автоматик

ҳисоблаш кўзда тутилган. Ташкилотда фойдаланиладиган ҳисоблашнинг ҳар хил турларини киритиш имконияти мавжуд. Шунингдек, ушбу бўлимда ходимларнинг пластик карточкаларига пул ўтказиш ҳам кўзда тутилган. Бўлим 10 дан ортиқ ҳисоботларни (ҳисоб-китоб варағи, ҳисоб-тўлов қайдномаси, ходимларнинг даромадлари ҳақидаги маълумотлар ва бошқалар) ўз ичига олган бўлиб, уларни кўриб чиқиш ва қоғозга чиқариш мумкин.

Регламент. Бўлим ойнанинг яқунловчи операциялари – валюталарни қайта баҳолаш, молиявий натижаларни аниқлаш, солиқлар ҳисоб-китоби, курслар ва суммалар фарқлари ҳисоб-китоби ва бошқаларни юритиш имкониятини беради.

Стандарт ҳисоботлар. Ушбу бўлимда таҳлилий характердаги барча стандарт ҳисоботлар (счётлар қолдиқлари, оборотлари бўйича ва ажратмалар бўйича алоҳида-алоҳида) амалга оширилган. Ҳисоботларни соzлашнинг жуда кўп вариантлари амалга оширилган.

Шунингдек, дастурда қуйидаги шартномаларни шакллантириш кўзда тутилган:

Автотранспорт ижараси шартномаси;

Беғараз фойдаланиш шартномаси;

Ҳадя шартномаси;

Олди-сотди шартномаси;

Хизматлар кўрсатиш шартномаси;

Қарз тўғрисидаги шартнома;

Гаров тўғрисидаги шартнома;

Пудрат шартномаси;

Прокат шартномаси.

Регламент ҳисоботлари – солиқ идораларига тақдим этишга мўлжалланган солиқ ва бухгалтерия ҳисоботлари, шунингдек, турли жамғармаларга тақдим этишга мўлжалланган ҳисоботлар. Ҳисоботни шаблон кўринишида ва тўлдирилган ҳисобот (тўлдириш дастурга киритилган маълумотлар асосида амалга оширилади) кўринишида шакллантириш имконияти мавжуд.

«БЭМ - Бухгалтерга Электрон Мадад» - бу ҳар қандай турдаги тижорий фаолият билан шуғулланувчи ташкилотларда бухгалтерия ҳисобини юритиш учун тайёр ечимдир. Ушбу дастурий маҳсулот бухгалтерия ҳисоби масалаларини ечишга ёрдам беради. Аммо унинг имкониятлари бу билан чекланмайди: маълумотларни қайта ишлаш ва сақлашни ўз ичига оладиган ҳар қандай масалалар ҳам БЭМ иловаларининг асосий таркибий қисми воситалари ёрдамида бажарилиши мумкин. БЭМ маҳсулотининг асосий таркибий қисмлари чет яратувчилар томонидан қўшимча функционал киритиш ва уни қувватлашни амалга оширишга имкон беради.

Турли ҳисоблар (шу жумладан, бухгалтерия ҳисоби) масалаларини ечиш соҳасида ўтказилган таҳлиллар натижасида дастурий таъминотни яратиш жараёнида бизнес-объектлар тавсифлари, уларнинг алоқалари ва ўзаро боғлиқлиги тизими яратилди.

Умум қабул қилинган жаҳон тажрибасига таяниб, БЭМ маҳсулотининг бошланғич кодларини тақдим этиш орқали ишланмаларнинг оддийлиги ва

кенгаювчанлигига осонгина ишонч ҳосил қилиш мумкин. Агар дастур яратиш жараёнида, унда янги имкониятлар қўшишингиз ва уларни БЭМ дастурий маҳсулоти базасида тарқатишингиз мумкин.

Умумий хулоса сифатида БЭМ маҳсулотларидан фойдаланиш жараёнлари бўйича худудларда бухгалтерлар учун малака ошириш курсларини ташкил этиш ва ушбу дастур имкониятларидан фойдаланишни йўлга қўйиш бухгалтерлар ишини тезлашиши ва иш сифатини оширилишига олиб келади.

9.2 1С: Бухгалтерия 8,0 амалий дастур пакети имкониятлари

1С: Бухгалтерия 8,0 да барча маълумотлар, банк ҳисоблари, руйхат кодлари ва корхона ишчиларининг (паспорт маълумотлари, кодлари, мансаблари, маошлари) сакланади;

1С:Бухгалтерия 8.0 да барча бухгалтерия, солиқ ҳисоботлари автоматик тарзда ташкил топади ва уларни ИФНСга чоп этиш ёки файлда саклаш мумкин.

Хисобот тузишни бошлаш

1С:Бухгалтерия 8.0 да ишни бошлаш учун корхона хақидаги маълумот ва корхонанинг сиёсий тарафларини билишнинг узи кифоя. Бунда дастур барча далиллар орқали иш бошлашга мослашади.

Оддий ҳужжат тулдириш

1С:Бухгалтерия 8.0да ҳужжатларни тулдиришда купгина маълумотлар автоматик тарзда барилади. Хисоботни ёзиш учун маълумотни келтириш ва товар ёки хизмат турларини курсатиш кифоя.

Келтирилган маълумотни бир ҳужжатдан иккинчи ҳужжатга кучириб утказиш. Масалан: ҳисобот асосида юк-хати ёзиш мумкин.

Хисоботнинг оддий таҳлили

1С: Бухгалтерия 8,0 нинг тезкор таҳлилин билиш учун куйидаги ҳисоботларни куриб чиқилади: айланма колдик ҳужжатлари, ҳисоб-китоб таҳлили, ҳисоб-китоб вараги ва бошқалар. Хар қандай ҳисобот керакли маълумотни олиш учун тузилади. Масалан: омборга келтирилган турли маркадаги вентиляторларни ҳисобини олиш учун «Айланма колдик ведомость орқали 4/01, ҳисоботга ёзилади. «Омбордаги товар» ҳисоб варақаси орқали вентиляторнинг канчалигини билиш мумкин.

Бухгалтерия ва солиқ ҳисоботларини тузиш

1С: Бухгалтерия 8.0 солиқ ва бухгалтерия ҳисоботларини тузишни енгиллаштиради. Масалан: бухгалтерия балансини тузиш учун унинг ҳисобот давридаги ахволини курсатиш кифоя. Хамма курсаткичларни дастур узи тулдиради. Барча ҳисоботлар дастурда сакланади. Хисобот курсаткичларини эса кул орқали киритиш мумкин ва ушбу узгаришларни дастур узи ёдда саклаб қолади.

Курсаткичларни юбориб банк туловномасини олиш мумкин

1С:Бухгалтерия 8.0 да акс этган барча тулов ҳужжатлари осонгина «Банк-мижоз» дастури ҳисобига келиб тушади. Банкдан олинган маълумотлар ҳам осонгина кирм туловномаларида акс эттирилади. 1С: Бухгалтерия 8,0 орқали маълумотларни алмашишни 700дан зиёд кредит ташкилотлари куллаб-қувватлайди.

1С:Бухгалтерия 8.0 асосий афзалликлари:

Солик ва бухгалтерия хисобини назарда тутмаган холда маълумотларни 1С:Бухгалтерия 8.0га қисман киритиш орқали товар-моддий захираларини уртача таннархни куллаб ФИФО ва ЛИФО усулларида хисоблайди

Чакана савдодаги махсулотларни сотув нархида хисоб-китоб қилиш имконияти яратилган (42 ҳисоб куллаган холда «Савдони баҳолаш»)

40 ҳисоб куллаган ва кулланилмаган ҳолатда тайёр махсулот ишлаб-чиқариш жараёнини ақс этириш имконияти қўзда тутилган «Махсулот ишлаб-чиқариш (иш, хизмат)»

Солик ва бухгалтерия хисоботида хужалик операцияларини аниқ ҳолда ҳужжатларда ақс этириш имкони мавжуд. Товарлар ва материалар хисоб ҳисоботи номенклатура ва саклаш жойи учун бериш мумкин. Шартнома ва хисоб турлари ҳар бир контрагент учун алоҳида хисоб ҳисоби берилади. Бериш хисоб ҳисоботи ҳужжатларга автоматик тарзда киритилади.

9.3 TSP амалий дастур пакетиде ишлаш

TSP пакетини IBM компьютерига мос қелувчи, MS-DOS ёки Windows муҳитига эга бўлган шахсий компьютерларнинг қаттиқ дискига (винчестерига) жойлаштириш мумкин. Қулайлик учун пакетнинг программали модулларини махсус яратилган директорийга (масалан, TSP номи билан) жойлаштириш керак. У ўзида тенгламалар системаси матнлари, ахборот массивларини ва бошқа маълумотларни муҳасамлаштирган ишчи файлларни саклайдиган поддиректорий (масалан, WORK номи билан) эга бўлиши керак [26].

Пакетнинг NETDRV10.RTT модулини эса DOS директорийсига жойлаштириш зарурдир. Пакетни MS DOS операция тизимидан қақариш TSP.exe командасини киритиш билан ва Windows операция тизимидан қақаришда, Windowsнинг ишчи столида унинг ёрлиғини яратиш ва ушбу ёрлик орқали ишга тушириш мумкин.

Эконометрик модел тузиш

Ушбу қисмнинг асосий вазифаси - эконометрик моделлаштириш соҳасида тадқиқотларга қиришишни ва ишнинг биринчи босқичи давомида амалий натижалар олишдир. TSP имкониятларини систематик ўрганишлар, кейинги ечиладиган масалалар қўламини қенгайтиришга ёрдам беради.

Пакетни компьютернинг оператив хотирасига юқлагандан сўнг, TSPнинг экрани пайдо бўлади.

Пакетнинг экрани 5 қисмдан иборат:

1. Динамик қаторлар интервалларини ақс этирувчи қисм.
2. Динамик қаторлар номларини ақс этирувчи қисм.
3. Динамик қаторнинг жорий интервали ва принтернинг ҳолати қисми.
4. TSP пакетининг ишчи соҳаси қисми.
5. TSP пакетининг ёрдамчи меню қисми.

Пакетнинг муҳитига қириб, экраннинг пастки қисмидаги жойлашган ёрдамчи менюни қўриш мумкин. Булар F1, F2, F3, F4, F5 ва F6 функционал клавишалардир. F3 - F6 клавишлари ёрдамида экранга керакли меню қақарилади. F1 клавишаси қиритилган ёки қақарилган буйруқларни бекор

қилади. F2 клавишаси - аввал киритилган буйруқларни қайтадан чақириш имконини беради. Бундан ташқари буйруқларни бекор қилиш учун «Esc» клавишасидан ҳам фойдаланиш мумкин.

F3 клавишаси босилгандан сўнг пакет асосий экранининг фонида қуйидаги кўринишдаги меню пайдо бўлади:

<i>File operation - Файллар устида амаллар</i>		
(1) Work files (begin session)	-	Ишчи файллар
(2) Data bank operation	-	Маълумотлар банки операциялари
(3) Disk directory DIR	-	Диск директорийлари
(4) Change directory CD	-	Директорийни ўзгартириш
(5) Edit a text file EDIT	-	Матнли файлни таҳрирлаш
(6) Rename a file REN	-	Файл номини ўзгартириш
(7) Delete a file DEL	-	Файлни дискдан ўчириш
(8) Display file TYPE	-	Экранда файлни кўриш
(9) Read Text-Lotus DIF READ	-	Text-Lotus DIF ни ўқиш
(A) Write Text-Lotus DIF WRITE	-	Text-Lotus DIF ни ёзиш
F1 Break (F3-F6 menu) F1	-	Буйруқдан чиқиб кетиш

Менюдаги конкрет бўлимни танлаш учун курсорни юқори ёки пастга юргизиш ва Enter клавишасини босиш ёки менюдаги бўлимлар олдидаги қавсларда турган рақам ёки ҳарфларни босиш билан амалга оширилади. Ишлани бошлашда (1) Work files (begin session) - Ишчи файллар қаторини танлаш зарурдир. (1) ни танлаш натижасида қуйидаги меню пайдо бўлади:

<i>Work files (WF) - Ишчи файллар</i>		
(1) Create a new WF in RAM CREATE	-	Хотирада янги ишчи файл яратиш
(2) Load a WF from disk LOAD	-	Дискдан ишчи файлни юклаш
(3) Save a WF to disk SAVE	-	Дискка ишчи файлни ёзиш
(4) Expand the sample range EXPAND	-	Вақтли қаторни кенгайтириш
(5) Sort data by series SORT	-	Маълумотларни сортировка қилиш
F1 Break (F3-F6 menu) F1	-	Буйруқдан чиқиб кетиш

Бу ерда сиз экспериментал маълумотларга эга бўлган, вақтли қаторларни ичига олган ишчи файлларни яратишга муваффақ бўласиз.

Агар бирламчи ишчи файл яратилаётган бўлса, вақтли қаторлар учун давр оралиғини аниқлаш муҳимдир. Меню пунктида қуйидагиларни танлашингиз мумкин.

Undated - бунда маълумотлар конкрет вақт оралиғига бўлинмайди.

Annual - йиллик ҳисобот маълумотлари.

Quarterly - квартал ҳисобот маълумотлари.

Monthly - ойлик ҳисобот маълумотлари.

Давр оралиғини аниқлагандан кейин, маълумотлар билан ишлаш учун система даврининг бошланиши (*Starting date?*) ва даврининг охирини (*Ending date?*) сўрайди.

Масалан, сизда 2000 йилдан 2009 йилгача ҳисоб давр маълумотлари бўлса, ва 2015 йилгача прогноз ҳисоблари учун тегишли модель тузсангиз, аниқки, ишчи файл диапазони сифатида 2000 йилни пастки чегара ва 2015 йилни эса юқори чегара белгилаб олишингиз керак.

Йилик ҳисобот маълумотлари билан ишлаётган бўлсангиз, йил тўрт хонали сонда ифодаланиши керак (Масалан: 2000, 2005, 2010 ва ҳоказо).

Квартал ҳисоботи маълумотлари билан ишлаётганингизда йил ва квартални нуқта билан ажратиб кўрсатиш зарурдир (Масалан: 2000.1 - бу 2000 йил 1-квартали эканлигини билдиради). Квартал номери сифатида 1, 2, 3, 4 рақамлари ишлатилади.

Ойлик ҳисобот маълумотлари билан ишлаётганингизда йил ва ой нуқта билан ажратиб кўрсатилади (Масалан: 2009.05, 2009.12 - бу 2009 йил 5 - ой ва 2009 - йил 12 - ойини билдиради). Ойни кўрсатганда 2 та сондан фойдаланиш керак. 2005.1 ёзуви нотўғридир, уни 2005.01 деб ёзиш зарурдир.

Ишчи файлинг даврий чегаралари аниқлангандан кейин, модель тузилиши учун керак бўлган маълумотларни ишчи файлга киритишни бошлаш мумкин. Буни турли усуллар билан амалга ошириш мумкин: бошқа системалардан маълумотларни олиш мумкин, ёки TSP да қўлда териш мумкин.

TSPда қўлда териш усулини кўриб чиқамиз. Бунинг учун F4 клавишаси босилади ва танлаш имконияти қуйидаги кўринишдаги меню пайдо бўлади:

<i>Data Managment - Маълумотларни бошқариш</i>		
(1) Set sample range SMPL	-	Вақтли қаторларни жойлаштириш
(2) Generate by equation GENR	-	Тенглама устида амаллар
(3) Data editor DATA	-	Маълумотларни таҳрир кириш
(4) Seasonal adjustment SEAS	-	Даврларни тартибга солиш
(5) Groups of series GROUP	-	Қаторлар бўйича гуруҳлаш
(6) Rename series in WFR		Ишчи файлда қатор номини ўзгар-ш
(7) Delete series in WFD		Ишчи файлдаги қаторни ўчириш
(8) Grafics		ГРАФИКА
(9) Show data table SHOW		Маълумотларни жадвалга чиқариш
(A) Print data table PRINT		Маълумотларни печать қилиш
F1 Break (F3-F6 menu) F1	-	Буйруқдан чиқиб кетиш

Энди менюдаги DATA командаси мос келадиган (3)-рақамли пунктни танлаш зарур, ёки бўлмаса DATAnи F4 клавишасини босмасдан командалар қаторига териб ёзиш мумкин (Масалан :> DATA) .

Сўнгра система вақтли қаторлар номини кўрсатишингизни сурайди:
Serits list?

Бунга жавобан қаторлар номини киритиш керак (бир вақтда 6 тадан ортиқ номни киритиш мумкин эмас) ва булар кейинчалик маълумотлар билан тўлдирилади.

Қаторларнинг номини (8та символгача бўлган) лотин ҳарфлари ва сонлардан иборат булиши мумкин. Масалан, юқоридаги саволга қуйидагича жавоб берамиз :

NAME1 NAME2 NAME3

Натижада экранда қуйидаги кўринишдаги шаблон пайдо бўлади:

: B back up :I# insert at#:H# go to #:D# dalete #: X exit :

2000

2001

...

2008

NAME1 NAME2 NAME3

TSP командалар режимида ишлаганда DATA командаси қуйидагича берилади :

> DATA NAME1 NAME2 NAME3

У холда система қаторлар номини NAME1 NAME2 NAME3 деб қабул қилади ва Serits list? деган савол пайдо бўлмайди. Параметрларнинг бундай усулда берилиши, яъни командадан кейин қаторларнинг номлари пробеллар билар ажратилиши, кейинчалик ҳам кенг қўлланилади

Бу амаларни бажариш натижасида курсор 2000 йил қаторининг NAME1 устунида туради. Курсор турган жойга маълумотни киритиб ENTER клавишаси босилгандан кейин, курсор кейинги устун (NAME2) га ўтади ва бу жойга маълумотни киритиш ёки ўзгартириш мумкин бўлади.

Пакетнинг маълумотларни таҳрир қилиш режимида ишлаётганда экраннинг юқори қаторида фойдаланувчи учун ёрдамчи меню мавжуд. Аввалги ҳолатдаги майдонга ўтиш учун ҳозирги ҳолатдаги майдонга «B» командасини ёзиб ENTER клавишасини босиш керак. Маълум даврдаги ҳамма ўзгартирилган ўзгарувчилар қийматини йўқотиш ёки ўрнига қўйиш мумкин. «I » командасини (масалан: I2003) қўйганимизда мавжуд бўлган қаторлар бир қаторга (давга) пастга сурилади (маълумотлар типига қараб бир йилга, бир кварталга ёки бир ойга). «D» командасини берганимизда (масалан: D2004) ҳамма маълумотлар бир қатор юқorigа сурилади. Конкрет даврдаги маълумотларни ўзгартириш учун «N» командасини ёзиш керак (масалан : N2007), бу холда курсор кўрсатилган (2007) қаторига сурилади.

Маълумотларни киритиб ёки ўзгартириб бўлгандан кейин «X» командасини териш зарур. Агар қайсидир даврда маълумотлар йўқ бўлса, TSP системаси уларни кўриб чиқиб, экранга «NA» символларини чиқариб беради .

Маълумотларни киритиб бўлгандан кейин экраннинг юқори қисмида статистик қаторларнинг номлари акс эттириган бўлади. Бундан ташқари уларнинг сони ва бошқа ахборотлар кўрсатилади.

Шу вақтгача ишчи файл маълумотлар билан бўлган ўзгартиришлар компьютернинг оператив хотирасида сақланаётган эди. Ишчи файлни қаттиқ дискда (винчестерда) сақлаш учун SAVE командасини териш керак ({{F3,(1), (3)}} клавишларни кетма-кет босишга эквивалентдир) ва File name? саволига файлниги номи кўрсатиш зарурдир. Масалан: AAA деб жавоб берамиз. Бундан

ташқари, мавжуд дисководлардан (A,B,C,D,E...) исталганини киритиш мумкин бўлган директорийларни тўла йўлини кўрсатиш мумкин .Масалан:

>a:\dir1\dir2\AAA

Шундай кўрсатилган файлни TSPнинг кейинги сеансида ишлаётганда қаттиқ дискда (винчестерда) юклаш мумкин. Бу қуйидагича амалга оширилади.

>LOAD AAA

ёки [F3, (1), (2)] клавишларни кетма-кет босиш орқали амалга оширилади. Охирги ҳолда File name? саволига файл номини (AAA) кўрсатиш керак.

Авалги ишчи файл ўрнига дискдан оператив хотирага янги ишчи файлни юклашда экранда қуйидаги савол пайдо бўлади:

Abandon current work file ? (Y/N).

(Авалги ишчи файл йўқ қилинсинми ?) (Y/N) ва «Y» деб ижобий жавоб бериш керак, агар бу ҳаракат зарур бўлмаса «N»деб жавоб берилади ва аввалги ишчи файл хотирада туради, лекин янги ишчи файлни юкланмайди. Ишчи файлни дискда сақлаганда файлинг параметрлари ва ундаги мавжуд вақтли қаторлар сақланади (маълумотлар типи, жорий интервали, фойдаланилаётган маълумотлар учун даврий диапазоннинг пастки ва юқори чегаралари).

TSP пакетини муҳитига зарур ретроспектив маълумотлар киритилгандан кейин уларни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш мумкин. Статистик қаторлар номининг рўйхатини кўриш учун «C» командасидан фойдаланилади. «C» командаси киритилгандан кейин қуйидаги кўринишдаги статистик қаторларнинг номлари кўрсатилади:

range 2000-2008: series: current=39 maximum=500 :output c:\TSP\

CHARTC	GOARIC	GOAROC	GOARTC	INARAC	INARIC	INAROC	INARTC
KPARTC	KSARAC	KSARCC	DUM87	KSARAC	KSARIC	KSARTC	KVART
NDARAC	NDAROC	NDARTC	NUARTC	OUARAC	OUARIC	DUM88	OUAROC
OUARTC	PPART	TRLN	TRSQ	VLARCC	VLARCC	VLARIC	VLAROC
VLARTC	DUM880	DUM880	FAART	FPARTC	GOARAC	GOARCC	

Current SMPL 1970-2000: path C:\TSP\WORK\ print OFF

F1-BREAK F2- LAST COMMAND F3-FILES F4- DATA F5-STAT-CS F6-TSP CON

Вақтли қаторларни статистик қайта командлари билан ишлаш учун F5 клавишаси босилади ва қуйидаги меню пайдо бўлади:

Statistical Operation	-	Статистик операциялар
(1) Descriptive & test stat.	-	Стат. тестлар ва тавси-т
(2) Single equation estimation	-	Бир тенгламани баҳолаш
(3) Equations & forecasting	-	Тенгламалар ва прогноз
(4) System (file) estimation SYS	-	Системани (файлни) баҳолаш
(5) Vectior Autoregression VAR	-	Авторегрессия вектори
(6) Solve a model (file) SOLVE		Моделни бажаришга бериш
(7) Edit system or model file EDIT		Система еки моделни таҳрир
(8)Exponential smoothing SMOOTH		Экспоненциал текислаш
F1 Break (F3-F6 menu) F1	-	Буйруқдан чиқиб кетиш

Айрим тенгламалар параметларини баҳолаш учун (2)-қаторни танлаш зарур, шунда экранда куйидаги янги меню пайдо бўлади:

Single equation estimation - Тенгламани баҳолаш		
(1) Ordinary LS & ARMA LS	-	Оддий энг кичик квадрат усули
(2) OLS (Cova & S.E.) LS (H)	-	Оддий энг кичик квадрат усули
(3) Two-Stage LS&ARMA TSLS	-	2 қадамли э.к.к.усули
(4) Nonlinear LS NLS	-	Чизиксиз э.к.к.усули
(5) Weighted LS LS(W)	-	Вазинли э.к.к.усули
(6) Weighted Two-Stage LS TSLS(W)	-	Вазинли 2 қадамли э.к.к.усули
(7) Weighted Nonlinear LS NLS(W)	-	Вазинли чизиксиз э.к.к.усули
(8) Start. values for NLS PARAM	-	NLS учун қийматлар юбориш
(9) Logit-bin. Dependent var LOGIT	-	LOGIT 2ланган ўзгарувчи
(A) Probit -bin. Dependent var PROBIT	-	PROBIT 2ланган ўзгарувчи
F1 Break (F3-F6 menus) F1	-	Буйруқдан чиқиб кетиш

Бунда сиз тенглама коэффицентларини хилма-хил усуллар - энг кичик квадратлар, икки қадамли квадратлар усули, чамаланган статистика ва бошқалардан фойдаланишингиз мумкин. TSP системаси вақтли қаторларни қайта ишлаш бўйича катта имкониятларга эга. TSP системасининг имкониятларини кейинги бўлимларда атрофлича кўриб чиқамиз.

Бу бўлимда энг кичик квадратлар усулидан фойдаланишни кўриб чиқамиз(Ordinary Least Squares,(1)-қатор).

TSP системасининг командалар қаторидаги охириги менюнинг (1) қатори танлангандан кейин ёки клавиатурада LS (>LS) терилганда экранда куйидаги савол пайдо бўлади:

Dependent variable? (Боғлиқ бўлган ўзгарувчи?)

Бу саволга қатор номига мос келувчи тенгламадаги боғлиқ бўлган ўзгарувчининг номини ёзиш керак. Шуни таъкидлаш керакки, барча регрессион тенгламалар $Y=(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$ кўринишда бўлиши керак ва Y га нисбатан ечилиши лозимдир. Бундан ташқари, TSP системаси боғлиқ бўлмаган ўзгарувчиларни ҳам талаб қилиб куйидаги саволга жавоб беришингизни сўрайди:

List may include AR, SAR, MA, SMA, and PDL terms Independent variable list? (Боғлиқ бўлмаган ўзгарувчилар номи?).

Бунга жавобан регрессия тенгламасининг ўнг томонида жойлашган ўзгарувчилар ёки қаторларнинг номлари бўлади. Қатор номидан кейин уларнинг (кечкикишининг) қиймати туриши мумкин.

Мисол сифатида 2та тенглама системасидан ташкил топган моделни кўриб чиқамиз. Модель GOARTC ва GOARIC номли 2та ўзгарувчини ўз ичига олади ва улар учун маълумотлар аввалдан келтирилган. GOARTC ўзгарувчиси GOARIC ни ташкил этувчиси бўлиб, вақт бўйича нисбатан доимийдир. GOARTC учун тенглама - авторегрессия тенгламаси сифатида бўлади. Шундай

қилиб, биринчи тенгламани тузаётганда фойдаланувчи система ўртасида қуйидаги мулоқат амалга ошади:

>LS

Dependent variable? GOARIC

List may include AR, SAR, MA, SMA, and PDL terms

Independent variable list? C GOARTC

LS командаси ва унинг параметрлари берилгандан кейин, экранда тузилган регрессия тенгламасини характерловчи қуйидаги ахборот пайдо бўлади:

LS// Dependent variable is GOARIC

Date 05-02-2009 / Time : 10:15

SMPL range :2000-2008

Number of observations :9

VFRIABLE	COEFFICTNT	STD.ERROR	T-STAT	2-TAIL SIG
GOARTC	0.6421739	0.0089380	71.847433	0.000
C	1.0391163	0.1266525	8.2044703	0.000

R-squared	0.997488	Mean of Dependent var	10.07433
Adjusted R-squared	0.997295	S.D. of Dependent var	1.120370
S.E. of regression	0.058273	Sum of squared resid	0.044145
Durbin-Watson stat	1.358926	F-statistic	5162.054
Log likelihood	22.42840		

Ушбу листингни батафсил кўриб чиқамиз. Биринчи қаторда боғлиқ бўлган ўзгарувчини (ушбу мисолда – GOARIC) тўғрисида ахборот берилган. Иккинчи қаторда тенгламани баҳоланган вақти ва санаси кўрсатилган (05-02-2009 ва 10:15). Учинчи қаторда тенглама параметрларини баҳолаш чегараси ва оралиғи (2000-2008) кўрсатилган. Кейинги қаторда кузатувлар сони (9) кўрсатилган.

Сўнгра тенглама айрим компонентларининг характеристикалари келади, масалан:

- ўзгарувчининг номи - variable-(C, GOARITC);

- ўзгарувчининг коэффиценти – COEFFICIENT –(мос равишда 0.6421739 ва 1.0391163);

- ўзгарувчига мос равишда тўғри келувчи коэффицент учун стандарт хатолик (мос равишда 0.0089380 ва 0.1266525)

- Стьюдентнинг Т-статистикаси (71.847433 ва 8.2044703).

Регрессион тенглама айрим ташкил этувчилари характеристикадан ташқари, умуман ва боғлиқ ўзгарувчи ҳақида ахборот келтирилган.

R-squared	0.997488
Adjusted R-squared	0.997295
S.E. of regression	0.058273
Durbin-Watson stat	1.358926
Log likelihood	22.42840
Mean of dependent var	10.07433

S.D. of dependent var 0.120370
 Sum of squared resid 0.044145
 F-statistic 5162.054

Фойдаланувчи учун энг муҳими R-квадрат ва Дарбин-Уотсон критерийсидир.

Худди шу йўл билан юқорида тузилган регрессияда аргумент сифатида қатнашувчи GOARTC ўзгарувчиси учун ҳам зарур бўлган тенгламани олишимиз мумкин. Бу тенглама оддий авторегрессия бўлиши мумкин.

```
>LS GOARTC с GOARTC (-1)
LS// Dependent variable is GOARTC
Date: 05-02-2009/ Time: 10:20
SMPL range: 2000-2008
Number of observations: 9
```

TSP системасининг текстлар редакторидан фойдаланиб, олинган тенгламаларни кейинчилик ечиш учун MODEL1 номли файлга киритиш мумкин. Текст редакторини чакиришда EDIT командасини ва системанинг File name? саволига таҳрир қилинадиган файлнинг номини териш зарурдир. EDIT командасини киритганимиздан кейин қуйидаги экран пайдо бўлади:

L[#][#]List lines !. E#	Edit line ! O [d:]	fname Open file
U[#][#]List W/O #!. I #	Insert lines! M [d:]	Fname [#] Merge
P[#][#]Print lines !. T#	Copy line ! K [d:]	Fname Read WS
V[#][#]Print W/O #!. X	Exit-Save.S Save! W[d:]	Fname Write
D[#][#]Delete lines!. Q	Exit-Don't Save! F [d:]	Fname FETEQ

Олинган тенгламалар қуйидаги кектма-кетликда киритилади:

- 1: GOARTC= 1.9788215+0.8870707* GOARTC(-1)
- 2: GOARTC= 1.0391163+0.6421739* GOARTC

Экраннинг юқори қисмида жойлашган командалар қуйидагилар:

- .L-қаторларни кўриб чиқиш;
- .P- қаторларни чоп қилиш;
- .D- қаторларни ўчириш;
- .E- қаторларни таҳрир қилиш;
- .I- кўшимча қатор киритиш;
- .T - қаторни кўчириш;
- .X -ёзиб чиқиб кетиш;
- .S -файлни дискка ёзиш;
- .Q -файлни сақламасдан чиқиб кетиш.

Модель тенгламалар системасини ечиш

Моделни (тенгламалар системасини) ечишдан олдин вақтли қаторлар чегараларини белгилаш керак ва бу чегараларда зарур ҳисоб-китоблар олиб борилади. Буни SMPL командаси орқали амалга ошириш мумкин. Масалан, агар 2010 йилдан 2015 йилгача прогноз ҳисобларини амалга ошириш учун қуйидаги командани бериш керак:

```
>SMPL 2010 -2015
```

Прогноз чегарасини аниқлангандан кейин SOLVE командаси ёрдамида моделни ечиш мумкин.

➤ SOLVE MODEL1

TSP системаси тенгламалар системасини (моделни) итерация усули билан ечади. Ечиш жараёнида итерациялар сони берилади. У қуйидагича бўлади:

2010 - 5 iterations

2011 - 13 iteration

2012 -11 iteration

2013 -6 iteration

2014 -5 iteration

2015 -2 iteration

Итерациялар сони моделнинг бошанғич шартлари, тури ва моделдаги тенгламаларнинг қайси тартибда келишига боғлиқдир. Итерацияларни максимал сони ва уларни ўзгартириш учун қуйидаги команда берилади:

>SMAKIT

Бу командадаги итерацияларнинг максимал сони 100 тага тенг. Агар прогноз ҳисобларида натижалар яқинлашишга эришмаган бўлса, TSP системаси қуйидаги хабарни экранга чиқаради:

Convergence not achived? (яқинлашишга эришилмадимми?)

Бу ҳолда итерациялар сонини ошириш тавсия этилади (масалан: 1000 тагача). Бунинг учун қуйидаги команда берилади:

>SMAKIT 1000

Агар бу ўзгартиришдан кейин ҳам яқинлашишга эришмаса, тенгламалар системасини таҳлил қилишга киришиш керак. Эҳтимол, баъзи бир тенгламани ёзаётганда хатоликка йўл қўйилган ёки ўзгарувчилар орасидаги алоқалар «ўта мураккаб» (масалан: кўп рекурсияли) бўлиши мумкин. Буни олдини олиш учун баъзи рекурсив боғланишларни оддийроққа алмаштириш мумкин ва системадаги айрим тенгламаларнинг орасидаги боғланишларни мураккаблаштириш мумкин.

Агар модел нормал ечилган бўлса, уни таҳлил қилиш мумкин. Бунинг учун аввалги интервални (SMPL 2000 - 2015 командаси билан) бериш керак. Бу интервал ёрдамида қаторлар орасидаги боғлиқликларни, ҳисобланган қатордаги ўзгаришларни кўриш мумкин. Модель ечилгандан кейинги натижалар аввалги маълумотлар ёзилган файлга ёзилади. Уларни экранда кўриш учун SHOW командасидан, қоғозга печат қилиш учун PRINT командасидан фойдаланилади.

Бундан ташқари вақтли қаторлар қийматларини график кўринишда ҳам экранга ёки қоғозга чиқариш мумкин.Бунинг учун F4 клавишаси босилиб, (8) GRAPHICS қатори танланади. Шундан сўнг, қуйидаги меню пайдо бўлади:

Graphics Command - Графика командалари

(1) Line graph	PLOT	-	Чизикли график
(2) Scatter diagram	SCAT	-	Кесишган диаграмма
(3) Bar graph	BAR	-	Устунли график
(4) Pie chart	PIE	-	Айлана диаграмма
(5) Histogram	HIST(G)	-	Гистограмма

(6) Load a graph file	LGRAPH	-	Графикли фйлни юклаш
(7) Print a graph file	PGRAPH	-	Графикли файилни печат қилиш
F1 Break (f3-f6 menus)	F1	-	Буйруқдан чиқиб кетиш

Чизиқли графикни олиш учун (1) Line graph PLOT қаторини танлаш керак. Буқаторни танлагандан кейин экранга яна битта меню чиқади. Бу менюда бир неча вақтли қаторлар графикларини турли хил жойлшишини танлаш мумкин:

TSP системаси билан ишлашнинг бошланғич босқичида (A) қаторни танлаш тавсия этилади. Кейинчалик бошқа пунктлардан ҳам фойдаланиш мумкин.

TSP график компонентасида тажрибалар ўтказиб, сиз маълумотларингиз ёрдамида ўзингизни қулай бўлган графикларни олишингиз мумкин. Системанинг график ва бошқа имкониятларни махсус бўлимларда батафсил баён этилади.

Файллар билан ишлаш буйруқлари. (f3 клавишаси)

TSPнинг кўпгина командалари MS-DOS командаларига ўхшашдир.

DIR - директорийларни қараб чиқиш командаси.

Команда параметрларсиз ишлайди ва экранга жорий (ҳозирги) директорийдаги файлларни чиқаради TSP даги DIR командаси MS-DOS даги DIR командасидан фарқи шуки, TSPда DIR командасидан директориигача бўлган йўл тўлиқ кўрсатилиши керак ва экранга файлларнинг номи ва кенгайтирилган қўшимчалари чиқарилади. Мисол: C дискдаги TSP директорийсида EXE кенгайтирилган қўшимчали файлларни кўриш учун куйидаги команда берилади :

>DIR C:\TSP.EXE

CD - директорийларни ўзгартириш комадаси.

Ушбу командадан бошқа директорийга ўтиш учун фойдаланилади. Янги директорий TSP системаси учун жорий директорий бўлади ва маълумотларни юклаш ва сақлаш командалари янги директорийда ишлай бошлайди. TSPда турли йўналишларда ишлаётган бўлсангиз, йўналишлар бўйича турли хил директорийлар очишингиз мумкин. Ишни бошланишида CD командаси ёрдамида сиз керакли бўлган директорийга ўтишингиз мумкин.

Масалан: Агар Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётини моделлаштириш бўйича ишлаб чиқилган моделлар TSP директорийсининг UZ поддиректорийсида жойлашган бўлса, ишни бошлашдан олдин куйидаги комадани бериш керак.

>CD\TSP\UZ

REN - файллар номини ўзгартириш командаси. Бу команда MS-DOS системасининг REN командасига ўхшашдир. REN командаси файллар номини ўзгартириш учун ишлатилади. Масалан: U.TXT файл номини U1.CSV га ўзгартириш учун ушбу комадани бериш керак:

>REN U.TXT U1.CSV

DEL - файлларни дискдан ўчириш командаси.

Бу команда ҳам MS DOS системасидаги DEL командасига ўхшашдир. Файлларни дискдан (винчестердан) ўчириш учун ишлатилади. Масалан: жорий директорийдаги WK.TXT файлини ўчириш учун қуйидаги команда берилади:

DEL WK.TXT

TYPE - файлларни экранда кўриш командаси.

Бу команда билан модел тенгламаларини ўз ичига олган файлларни кўриш мумкин. Ушбу команданинг камчилиги шундаки, (MS DOSдаги TYPE командаси билан солиштирганда), файлни экранда тўхтатиб кўриш учун Pause клавишасидан фойдаланиш мумкин. Аммо, F1 клавишаси босилгандан кейин кўришни давом эттириб бўлмайди. Масалан: WK.TXT файлини кўриш учун

TYPE WK.TXT командаси берилади

TSP системасида ишчи файллар билан ишлаш командалари.

Ишчи файллар билан ишлаш командаларини рўйхатини ўзичига олган меню, файллар билан ишлаш командалари бош менюсининг биринчи қаторини танлаганда чиқарилади ва қуйидаги кўринишда бўлади:

WORK FILES(WF) -Ишчи файллар (и/ф)		
(1) Create a new WF in RAM	CREATE	- хотирада янги и/ф яратиш.
(2) Load a WF from disk	LOAD	- дискдан и/ф ни юклаш
(3) Save a Wfto disk	SAVE	- дискка и/ф ёзиш
(4) Expand the sample range	EXPAND	- вақтли қаторни кенгайтириш
(5) Sort data by series	SORT	- маъ-тларни саралаш
F1 Break (F3-F6 menus)	F1	- Буйруқдан чиқиб кетиш

TSP системаси маълумотларни ўзининг ички форматида сақлайди. Ишлаш сеанси пайтида ҳамма вақтли қаторлар TSP системасининг ИШЧИ ФАЙЛЛАРИДА (WORK FILE) сақланади. Ишчи файл ўзида маълумотларни сақлашда қаторларнинг ДАВРИЙЛИГИ (FREQUENCY) билан, даврни ўзгартиришнинг максимал интервали (range) ва ҳозирги интервали (Current Sample) билан характерланади. Ишчи файл маълумотларни сақлашда уларнинг структурасини яратади. Вақтли қаторлар бу структуранинг элементлари ҳисобланади. Ҳар бир вақтли қаторнинг номи бўлиши шарт, бу ном ишчи файлда бошқа қаторларнинг номига ўхшамаслиги керак. Вақтли қаторларнинг даврийлиги қуйидагилардан бири бўлиши мумкин:

Undated - бунда маълумотлар аниқ вақт оралиғида бўлмайдилар;

Annual - йиллик маълумотлар;

Quarterly - квартал маълумотлар;

Monthly - ойлик маълумотлар;

Ишчи файллар билан операциялар бажариш учун TSP системасида 5та команда мавжуд. Уларнинг тавсилотлари қуйида келтирилган.

CREATE - бу команда ЭХМнинг оператив хотирасида ишчи файлларни яратиш учун мўлжалланган. Агар янги ишчи файл яратаётган бўлсангиз, хотирада аввалги ишчи файл мавжуд бўлса (аввал яратилган ёки дискдан юклатилган бўлса), бунда система ўша мавжуд файлни хотирадан йўқ қилишни маъқуллашингизни сўрайди.

Abandon current work file? (Y/N)

Агар «Y» деб жавоб берсангиз, мавжуд аввалги ишчи файлда қилган ўзгартиришларингиз ва натижаларингиз SAVE командаси билан сақлаб қўйилмаган бўлса, хотирадан ўчирилиб кетади. «N» деб жавоб берсангиз, янги ишчи файл яратишдан воз кечасиз ва аввал мавжуд бўлган ишчи файл билан ишлашни давом эттирасиз.

CREATE командаси берилгандан кейин қуйидаги кўринишдаги даврийлик менюси пайдо бўлади:

Frequency - Оралиқ (частота)

(U) Undated	-	Даврсиз маълумотлар
(A) Annual	-	Йиллик маълумотлар
(Q) Quarterly	-	Квартал маълумотлар
(M) Monthly	-	Ойлик маълумотлар
F1 Break (F3-F6 menus) F1	-	Буйруқдан чиқиб кетиш

Менюдаги бирорта қаторни танлаганингиздан кейин экранда Starting date? саволига жавоб беришингиз керак. Бунга эса жавоб RANGE интервалидаги бошланғич сана бўлиши керак.

Ending date?

Бунга RANGE интервалнинг охири санаси жавоб бўлиши керак. Масалан: 2000 йил 1-кварталидан 2005 йил 4-кварталигача бўлган маълумотларни ўз ичига олган ишчи файлни яратиш учун қуйидаги командани бериш керак:

>CREATE (G) 2000.1 2005.4

LOAD - ишчи файлни дискдан оператив хотирага юклаш командаси. Агар янги ишчи файл яратаётган бўлсангиз, хотирада аввалдан ишчи файл мавжуд бўлса (аввал яратилган ёки дискдан юклатилган бўлса), у пайтда система мавжуд бўлган аввалги ишчи файлни йўқ қилишни маъқуллашингизни сўрайди.

Abandon current work file? (Y/N)

Агар «Y» деб жавоб берсангиз, мавжуд аввалги файлда қолган ўзгартиришларингиз ва натижаларингиз SAVE командаси билан сақлаб қўйилган бўлса, хотирадан ўчирилиб кетади. «N» деб жавоб берсангиз янги ишчи файл билан ишлашни давом эттирасиз. Ундан кейин эса қуйидаги саволга жавоб берасиз:

File name? Файлнинг номи?

Бу саволга ишчи файлнинг номини ёзиш керак. Масалан: UZ номли ишчи файлни юклаш учун

>LOAD UZ

деган командани бериш керак.

SAVE - ишчи файлни дискда сақлаш командаси (ишчи файлни винчестерга ёзишда ишлатилади).

Бу команда берилгандан кейин экранда Filt name? Саволига ишчи файлнинг номини бериш керак. Агар худди шу ном билан аталувчи файл дискда мавжуд бўлса, экранда қуйидаги савол пайдо бўлади:

File already exists. Overwrite? (Y/N)

Агар «Y» деб жавоб берилса, файл қайта ёзилади (эскиси эса йўқ қилинади). «N»деган жавобда эса файл сақланмайди. Масалан: мавжуд ҳозирги ишчи файлни дискка UZ номи билан сақлаш учун қуйидаги команда берилади:

> SAVE UZ

EXPAND (КЕНГАЙТИРИШ) - Ишчи файлнинг чегараларини кенгайтириш командаси.

Бу команда максимал интервални (RANGE) кенгайтириш (бу команда билан вақтли қатор чегараларини торайтириш мумкин эмас) учун ишлатилади. Бу командада вужудга келадиган саволлар ва жавоблар CREATE командасига ўхшайди. Масалан: ишчи файлда янги 2005.1 ва 2009.4 чегараларини яратиш учун қуйидаги команда берилади:

> EXPAND 2005.1 2009.4

SORT - тартиблаш командаси.

Бу команда вақтли қатордаги кузатишларни кетма-кет туришини, уларнинг қийматига қараб ўзгартириш учун ишлатилади. Ишчи файлдаги вақтли қаторларнинг (кузатишларнинг тартибига қараб) барчаси вақтли қаторлар қийматларининг тартибига қараб тартибланади.

9- боб бўйича хулосалар

“БЭМ – Бухгалтерга Электрон Мадад” дастури ишлаб чиқарилиши орқали “БЭМ-Кичик корхоналар”, “БЭМ-Бозорлар”, “БЭМ-Бюджет ташкилотлари” дастурлари кўринишида фаолият турлари хизматлар, улгуржи ва чакана савдо, ишлаб чиқариш кабилардан иборат бўлган корхоналар; хўжалик ҳисобидаги ва бюджет ташкилотлари; ягона солиқ тўлови тўловчилар ва умумбелгиланган солиқлар тўловчилар, бозорлар, олий ўқув юртлари ва бошқалар учун муваффақиятли ечим яратилди.

БЭМнинг дастурий маҳсулотлари амалдаги қонунчиликнинг барча талабларига жавоб беради ва бошқа барча муқобилларидан фарқли ўлароқ, қўшимча созлаш ва конфигурация қилишни талаб этмайди. Бухгалтер корхона, ходимлар ва операциялар бўйича бошланғич маълумотларни киритса кифоя, қолган барчасини дастурнинг ўзи тез ва тўғри амалга оширади.

TSP пакети ўзида тенгламалар системаси матнлари, ахборот массивларини ва бошқа маълумотларни мужассамлаштирган ишчи файлларни сақлайдиган директорий остига (масалан, WORK номи билан) эга бўлиши керак.

10- боб Давлат секториди электрон бошқарув усуллари

10.1 Давлат секториди бошқаришнинг электрон усулини қонунчилик асосида ривожлантириш

Хозирги даврда ахборот коммуникацион технологияларни (АКТ) жахон микесиди хаётга кенг кулланиши индустриал жамиятдан ахборот жамиятга утиши билан тавсифланади. АКТ ривожланиши умуман иктисодий сохаларнинг ракобатбардошлигини ва давлат бошқарув самарадорлигини оширади[19,29].

Ўзбекистон Республикасида АКТ кенг жорий этилиши учун зарурий шартлари булиб ҳукукий ва уюштириш шартлари ҳисобланади, бу эса уз навбатида жамиятни демократик узгаришларига олиб келиб аҳолини ахборот ресурсларни эркин олишига, узатишига ва таркатишга ҳукук беради.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримов Вазирлар Махкамасида ўтказилган йигилишда ўзининг маърузасида маъмурий ислохотнинг асосий бир йуналиши булган прогрессив ахборот коммуникацион технологияларни давлат бошқариш тизимига босқичма-босқич жорий қилиб, уни мукамаллаштириб бориб кераксиз ҳисоботларни ва коғозли ҳужжат алмашувини қискартиришини таъкидлаган.

Давлат органлари ва бошқарувиди АКТдан фойдаланиш қуйидагиларга ердам беради:

- очик турдаги фуқаролар жамоасини яратишга;
- давлат бошқарув самарадорлигини кутаришга;
- давлат сектори харажатларини қискартиришга;
- давлат органлари ва бошқаруви билан фуқаролар ҳамда ҳужалик субъектлари орасидаги узаро муносабатларни юксалишига.

Давлат секторига АКТ жорий қилиниши иктисодиетни ривожланишини тезлатади, иш самарадорлигини оширади, давлат муассасаларининг ишлаб чиқариш қувватини кутаради.

Давлат секториди электрон бошқарув усулининг мақсади ва масаласи қуйидагилардан иборат:

- аҳоли, шахсий сектор ва нодавлат жамиятни давлат органлари ва уз-узини бошқарув органлари хизматларидан максимал даражада фойдалана олиш;
- АКТдан фойдаланиш ердамида давлат ва уз-узини бошқариш корхоналарида энг юкори иш самарадорлигига эришиш;
- бизнес иклимини яхшилаш натижасида чет эл инвестициясини киритиш;
- шахсий, жамиятни ва давлатни ахборот хавфсизлигини таъминлаш ва демократик ривожланишини шарти булган эркин ва тенг ҳукуклилик равишда информацияни олиш, таркатиш ва фойдаланишнинг самарали тизимини яратиш.

Ўзбекистон Республикаси давлат секторига электрон технологиянинг кулланиши ва риволанишининг асосий йуналиши булиб ҳукукий-норматив базани мукамаллаштириш ҳисобланади.

Шу йуналишдаги асосий масалалардан бири бу электрон ҳужжатларни яратиш ва куллаш борасида қонунчилик базасини шундай яратиш лозимки, у умумий ахборот ресурслар ва тизимлардан фойдаланиш имқониятини,

информациянинг конфедиционаллигини, шунингдек, оддий шахсларнинг шахсий маълумотларини саклашга қаратилган булмоги лозим.

Давлат секторига АКТ жорий қилишда ҳуқуқларни қайта қуришда асосий саволлар булиб қуйидагилар ҳисобланади:

- давлат органлари ва бошқарув ахборот ресурслари ва ахборот тизимларидан эркин ҳолатда фойдаланиш ҳуқуқини ҳар бир фуқарога жорий қилиш;

- Интернет тармогидан фойдаланиб давлат иктисодий ишларини олиб бориш ҳуқуқини таъминлаш (электрон тижорат, электрон ҳужжат алмашув, ахборот хизматлар);

- давлат томонидан АКТдан фойдаланилганда унинг ахборот хавфсизлигини таъминлаш;

- ахборот коммуникацион тизимларда юритиладиган электрон ҳужжатларнинг ҳақиқийлигини аниқлаш қоидаларини урнатиш;

- ахборот жамоанинг ҳуқуқларини мукаммаллаштириш, чунки ҳар бир ахборот фуқаро электрон технологияни давлат секторига жорий қилганидан сунг янгиликни сезмоги лозим.

Давлат секторига АКТдан фойдаланиш учун ҳуқуқий-норматив базанинг қуйидаги йуналишларини мукаммаллаштириш лозим:

- АКТ соҳаси бўйича умумий қонунчиликни комплекс равишда мукамаллаштириб, халқаро қонунчилик билан мувофиқлаштириш;

- информациянинг очиклиги ва эришишлигини саклаган ҳолда, лекин конфиденциал информациялардан фойдаланишга чегара қуйилган ҳолда информация ҳуқуқий тартибини аниқлаш;

- компьютер жинояти ҳақида қонун лойиҳасини тайерлаш;

- конфиденциал информация ҳақида қонун лойиҳасини (ишдаги сир, тижорат сир, банк сир ва х.к.) тайерлаш;

- ахборот хизматларни қурсатиш қоидаларининг норматив актларини ишлаб чиқариш (электрон ҳужжат айирболаш, ахборот ресурсларидан фойдаланиш ва х.к.);

- электрон ҳужжат айирбошлаш жараенида ахборот тизимни яратиш, уларнинг узаро муносабати, информация хавфсизлиги ва муҳофазаси учун стандартлар ишлаб чиқиш.

Бошқаришнинг электрон усули деганда авваламбор ҳамма ҳужжатларни электрон қурилишга ўтказиш ва давлат электрон олди-сотди жараенини ривожлантириш демақдир. Шу билан билан биргаликда давлат бизнес соҳасида иш олиб бораётган фуқароларга замонавий АКТ қуллаш бўйича урнатилган булмоги лозим.

Давлат электрон олди-сотди жараенининг афзалликлари қуйидагилардан иборат:

- очиклик (зиддиятни қайтариш);

- тенг ҳуқуқчилик (давлат буюртмасини олишда рақобатни қучайтириш);

- тежамқорлик (давлат сотиб оладиган маҳсулотларига кетадиган харажатларни камайитириш);

- самарадорлик (конкурс бўйича олди-сотди жараенини тезлаштириш).

Давлат олди-сотди жараенига утишда бир неча мисолар булиб, улардан бири конуний-хукукий базани мукаммаллаштиришдан иборат. Электрон бозор учун албатта электрон божхона булмоги лозим. Бусиз халқаро электрон савдо булмайдди. Шунинг учун божхона хужжатларини расмийлаштириш, хужжатларни содаллаштириш, халқаро амалиетга мос келиши ва халқаро бирикмалар ЕС, СНГ билан интеграция килиши учун хукукий базани кенгайтириш керак. Фараз килинадик, агар юк божхонасидан товар утмоги лозим булса, албатта унинг электрон паспортида белгиланган булмоги лозим.

АКТни Ўзбекистон Республикаси давлат секторига жорий килиш ва ривожлантириш мақсадида бир катор конунлар қабул қилинган:

- “Информация эркинлиги муқаррарлиги ва қафолати” (12.12.2002 й);
- “Информация ҳақида” (11.12.2003 й);
- “Электрон рақамли имзо ҳақида” (11.12.2003 й);
- “Электрон тижорат ҳақида” (29.04.2004 й);
- “Электрон хужжат алмашув ҳақида” (29.04.2004 й)

Кейинчалик эса конунчилик базасини кенгайтириб қуйидаги масалаларни ҳисобга олишга қаратилмоги лозим. Булардан:

- “Компьютер жинойатчилиги ҳақида”;
- “Электрон туловлар ҳақида”;
- “Давлат бошқаруви ва ҳокимияти берилганлар базасини яратишда стандартлари ҳақида”;
- “Шахсий берилганларни ҳимояси ҳақида”;
- “Информация ҳавфсизлиги ҳақида”;
- “Давлат электрон хизматлари ҳақида”;
- “Шахсининг электрон хужжатлар орқали тасдиқланиши ҳақида” ва ҳ.к.

Бу конунларни қабул қилиш орқали электрон давлат бошқарувига утишнинг хукукий асослари яратилган булиб, Ўзбекистон Республикасининг халқаро ахборот бирикмалари билан интеграция жараенлари ривожланади.

10.2 Электрон хужжат алмашуви тизими

Замонавий давлат бошқаруви булиб электрон хужжат айирбошлаш тизими (ЭХТ) хизмат қилади.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикасида “Давлат муассасаларида электрон хужжат айирбошлаш тизимини таҳлили ва баҳоси” дастури ишламоқда[29].

Лойиҳанинг асосий мақсади мавжуд ЭХТни барча устиворлигини ва камчилигини урганган ҳолда тизимни ҳаётга жорий қилиш қарорини қабул қилувчи шахсларга тушунарли қуринишда тақдим қилиш.

Лойиҳанинг мазмуни қуйидаги масалаларнинг ечимидадир:

- давлат муассасаларида иш юритиш ва хужжатларнинг оқимини урганиш;
- давлат муассасаларига ЭХТни жорий қилиш ҳуқуқларини таҳлил қилиш;
- давлат муассасаларига ЭХТни жорий қилишда келиб чиқадиган муаммоларни ва хусусиятларни аниқлаш;
- давлат муассасаларида ЭХТ жорий қилиш мақсадини аниқлаш;
- давлат муассасаларига ЭХТ қуллашдаги талабларни аниқлаш;

- давлат муассасаларида ишлатиш учун тижорат дастури сифатида Ўзбекистон бозоридаги махсулотлар руйхатини аниклаш;
- кулланилиши мумкин булган ЭХТни тест саволларидан утказиш;

Лойихани амалга ошириш оқибатида куйидаги амалий натижаларга эришамиз:

- таклиф этилаётган ЭХТнинг тест натижалари асосида ҳисоб тайерланади;
- электрон ҳокимият жорий қилиш концепциясига ЭХТ танлаш борасида таклифнома тайерланади.

Ҳозирги вақтда тест саволларидан утиш учун куйидаги ЭХТлари руйхатга олинган. Булар:

1. NCI-DOFLOW (узбек тадқиқот компанияси NCI Projects)
2. “Ефрат” (узбек Ш.Ф. “Про-Техника” ва Nuron DS)
3. “Land Doces” (Россия компанияси “Ланит”)
4. “Босс - Референт” (Россия компанияси Айти)
5. “Nan doc” (узбек компанияси Detee)
6. “Documentum” (узбек компанияси ETG)

Тизимнинг ишлашини таъминлаш учун корхоналараро электрон ҳужжат айирбошлаш инфраструктурасини яратмоқ лозим. Бунинг учун:

- бошқариш учун зарур ҳужжатлар билан таъминлаш борасида норматив-ҳуқуқий актлар туплаш яратиш ва электрон ҳужжатлар айирбошлаш тизимини ягона тизимга келтириш (ЯЭХТ);

- давлатлар органлари узаро ҳужжатларини айирбошлашда ҳужжатларни стандарт-мукамал шаклга келтириш;

- корхоналараро ҳужжат айирбошлашда электрон лугат ва каталогларни яратиш ;

- ягона электрон ҳужжат айирбошлаш тизими (ЯЭХТ)даги рақамли имзони тасдиқловчи Марказ яратиш;

- давлатлараро маълумотларни айирбошлаш учун ягона транспорт муҳитини яратиш;

- корхоналараро яратилган ЭХТ координацияси учун марка яратиш (ККМ); ККМ куйидаги функцияларни бажармоғи лозим:

- маълумотларни қафолатли етказиш;

- электрон ҳужжатларни маршрутани белгилаш;

- маълумотларни яратиш ва айирбошлаш шаклини ривожлантириш;

- марказлаштирилган ҳолда норматив-лугатий ахборотларни киритиш;

- ҳужжатларни портал орқали чоп этиш;

- умумий ҳужжатларни биргаликда ишлаш шароитини яратиш;

Корхона электрон ҳужжат айирбошлаш тизимида куйидаги вазифалар юкланади:

- ҳужжатларнинг регистрацияси;

- ҳужжатларни тасдиқлаш;

- ҳужжатларни барча жабҳалар билан келиштириш;

- ҳужжатлар устида жамоа булиб ишлашни уюштириш;

- ҳужжатлар лойихасини яратиш (барча жабҳа учун);

- бажарилиш даражасини текшириб туриш;

- корхона архивлари билан боғланиш;

- фукарлар талабларини кайта ишлаш;
- узаро компьютерлар учун тушунарли ягона форматда берилганлар билан ишлаш.

10.3 Ўзбекистон Республикасида электрон ҳокимиятнинг ҳолати ва раванқи

Электрон ҳокимият деганимизда жамиятда мавжуд булган барча ташки ва ички алоқа ҳамда жараенларни АКТ орқали амалга оширувчи ҳокимият тушунилади. Электрон ҳокимият раванқи учун куйидаги узаро боглик булган масалаларни ечмоклик зарурдир:

1. Когозсиз хужжат айирбошлаш асосида давлат тизими ва бошқарувида узаро таъсирни яхшилаш.

2. АКТ асосида фукарлар жамоаси субъектлари ишлари юзасидан бажариладиган вазифаларни амалга ошириш.

2003 йилнинг якуни муносабати билан утказилган йигилишда мамлакат Президенти И.Каримов таъкидлаганидек “2003 йилда бошланган ислохотни асосий йуналиши булиб 2004 йилда уз якунини куриш булган маъмурий тизимдир”.

Шу муносабат билан Президентимизнинг бошчилигида 2003 йилнинг декабри ва 2004 йилнинг январ ойларида маъмурий ислохотни амалга ошириш борасида бир нечта карорлар кабул килинди.

Бу ислохотни амалга оширишда куйидаги масалаларни ечмоклик зарур:

- мавжуд бошқарув тизимни марказлашганликдан чиқариш.
- жойларда ҳокимият органларининг компетентлигини ва жавобгарлигини ошириш.

- хужалик субъектлар ишларига давлат бошқарув органларининг аралашувини камайтириш.

- хар бир жабхада давлат бошқарув тизимининг очик- ойдинлигини ошириш.

Куйилган масалаларни ечишда ҳамда маъмурий ислохотни якунлашда давлат бошқарув органларига ЭХ жорий килиш уз самарасини беради ва куйидагиларни ечишга олиб келади:

- бошқарув аппарати ишларини сезиларли даражада юксалтириб, сарф-харажатларни камайтириб, бюджетни яна ҳам самарали ишлатиш имкониятини беради;

- бошқарувга ойдинлик киритиб давлат органлари бошқарувини жамоатчилик томонидан назорат килиш имкониятини яратади;

- жамоат жараенларини бошқаришнинг янги механизми яратилади.

Демак, электрон хужжатларни (ЭХ) давлат бошқарувига куллаш маъмурий ислохотнинг асосий вазифаларини ҳам ечиб беради. ЭХ тушунчаси асосан 1990 йилларда келиб чиккан булсада, асосан хозирги вақтларда куп эътибор берилмокда. Биринчилар катори ЭХ яратишда АКШ, Англия ва шунингдек Италия, Норвегия, Сингапур, Австралия, Франция каби давлатлар хисобланади. Совет Иттифоки даврида Прибалтика давлатлари булмиш Эстония ва Латвия республикаларида бошланган. Бу борада Ўзбекистонда илк кадамлар

куйилмоқда десак янглишмаймиз. Айникса, охирги йилларда бу сохада анча ишлар килинди [18].

Президентнинг 2002 йилнинг 30 май ойда №УП-3080 сонли “Компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникацион технологияларни ривожлантириш ва куллаш хакида” буйругининг ижроси сифатида Ўзбекистон ҳукумати томонидан АКТ ривожлантириш ва ЭХ куллаш натижасида бир неча маъмурий хужжатлар қабул килинди. Натижада янги вертикал ижройи ҳокимияти барпо килиниб корхоналараро яратилаётган информатизация жараенини бошқарув дастурини бажарилишини назорат қилиш маркази яратилди. Бу дастурни анчагина марказий ва маҳаллий бошқарув органлари маъқуллаб, қупчилиги дастурнинг мустақил структурасига эга бўлиб, уларга корхоналараро информатизация жараенини жорий қилишга жавобгарлиги юклатилди.

Натижада давлат бошқарув органларига янги технологик бошқарув усуллари кириб келди. Хусусан, УзАСИ ахборотига асосан 1та компьютерга 3та давлат ишчи ходими тугри келар экан, ваҳоланки интернетга уланган 1та компьютерга марказий давлат ишчи ходимларнинг 10% и , еки ички корхона ишчи хизматчиларининг 7% и тугри келар экан.

Қупчилик ҳолларда марказий ва туман бошқарув органларида узларининг WEB саҳифалари ва локал компьютер турлар урнатилган бўлиб давлат ишчи ходимларининг 7%сигина фойдалана олади. Хаттоки баъзи корхоналарда компьютерлар тури корхонанинг махсус мақсадларига йуналтирилган масалаларни ечишга қаратилиб ташқаридан информация олишни иложсиз қилиб яратилган.

Ўзбекистон ҳокимиятининг ахборот ресурси бўлиб Интернет тизимида урнатилган www.gov.uz порталдан иборат. У узбек, рус ва инглиз тилида езилган. Лекин, шуни айтиш лозимки бу портал фақат информация олишга мулжалланган бўлиб WEB – қарор ва инструментларни олишнинг иложи йук.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 20.08.2002 йилда яратилиб ва 2003 йилнинг охирларида тажриба сифатида ташқи савдо тизимига жорий қилинаётган ягона электрон ахборот тизим (ЯЭИТ)ни қуришимиз мумкин. Давлатлар уртасидаги божхонага Марказий банк, Давлат солиқ қумитасига ва Ташқи иқтисодий алоқа агентлигига урнатилган бундай тизим мол-мулкни утиш жараенини назорат қилишни енгиллаштиради, тижоратчиларни уз контрактларни бажаришга эркинлик тугдиради.

Давлат мулкни сотиш хақидаги баъзи бир информациялар Ўзбекистон Республикаси Уй-жой сотиш қумитасининг сайтыда қурсатилган, лекин давлат сотиб олиши ва давлат мулкни сотиш хақида умумий информация берилган.

Бир неча давлат бошқарув аппарати ишчи ходимлари АКТ асосида ишлашга қайта тайерланди. Шунга қарамасдан давлат органлари ходимларининг АКТ билан ишлаш даражаси умуман паст бўлиб, қолаверса давлат органлари ишчи ходимлари билан улар қармоғидаги корхоналарнинг ишчи ходимлари билимлари орасида анча фарқ қилишидир. АКТларнинг ҳаётга жорий қилиш сурати етарли эмаслигининг сабабларидан бири бўлиб АКТ жорий қилиш учун молиялаштиришни давлат буюртмасидан мақсадли эмаслигидадир.

Ўзбекистон Республикасида электрон ҳокимиятнинг ривожланиши ишлаб чиқарилган дастур асосида олиб борилади.

10.4 Ўзбекистон Республикасида электрон ҳокимият моделининг ривожланиш босқичлари

Ўзбекистон Республикасида электрон ҳокимият моделини ривожланиш концепциясига асосан моделнинг асосий максуди давлат органлари бошқарув фаолиятининг самарадорлигини ошириш бўлиб бу соҳада АКТ кенг жорий қилиш билан эришилади. Максадни амалга ошириш учун қуйидаги масалаларни ечиш лозим:

1. Корпоратив давлат компьютер турини – INTERNET мужассамлантириш, қайсики уз ичига электрон хужжат айирбошлаш жараенини ва барча давлат бошқарув жабхаларини уз ичига олсин (G2G)

2. Давлат хизмат соҳаларини кенгайтириш ва турларини йуналтириш, қайсики уз ичига Интернет тармогини олган ҳолда (G2C, G2B) ва давлат хизматларида тенг ҳуқуқда фойдаланиш.

3. Давлат органлари билан фуқаролар ва субъектлар орасида мулоқот электрон тизимни яратиш ва жорий этиш.

4. Техник ахборотлар хавфсизлигини таъминлаш.

Ўзбекистон Республикасида жорий қилинаётган электрон ҳокимият модели жаҳон андозаларига мос келган ҳолда бир-бири билан узаро боғлиқ ва мустақил фаол курсатадиган блоклардан: давлат интернетига ва ташқи инфраструктурасига бўлинади.

1. Давлат интернетини. Уз ички ахборот тизим инфраструктурасини камраб олиб, давлат органлари, корхоналараро боғланишни ва узаро келиб чиқадиган масалаларни ечишда жамоа ишларини уз ичига олади. Давлат интернетининг асосий устиворлиги бўлиб ягона транспорт муҳитини муҳофазаланганлигидадир.

Шунингдек, Давлат Интернет блоқи таркибига қуйидагилар ҳам қиради:

1. Портал GOV.UZ, муҳофаза қилинган ахборотларга қиришни таъминлайди.

2. Тармокнинг ҳар хил погоналарига қириш руҳсатномасини берувчи марказ яратиш.

3. Давлат берилганлар базасини яратувчи жисмоний ва юридик шахслар руйхатини тузиш.

4. Электрон хизмат усулларини яратувчилар.

5. Портал GOV.UZ билан корхона ахборот тизими орасида интерфейс яратиш.

Давлат интернетининг асоси бўлиб электрон хужжат айирбошлаш, у давлат стандартлари орқали бошқарилиб, уз ичига кадрларни, молияни бошқариш дастурларини олиши мумкин.

Давлат интернетининг ривожланиши электрон ҳокимият моделининг қанчалик жорий қилинганлигига боғлиқ бўлиб, у босқичма-босқич ҳаётга қулланиб борилади.

II. Ташки структура. У оммавий ахборот инфраструктурани уз ичига олиб, асосан фукаролар ва иктисодий субъектлар билан давлат органлари уртасидаги узаро боғланишни ташкил килади (G2B).

Электрон ҳокимият моделини ишлаш учун куйидагилар лозим:

- давлат хизматлар турини ва сонини давлат ахборот тизимни мукаммаллаштириш ва кенгайтириш оркали купайтириш;

- жамоа субъектларини давлат электрон хизматларига эркин кириш учун бир катор тадбирлар утказилиб, ракамлар тенгсизлигин камайтириш керак.

Электрон ҳокимият бажариши мумкин булган давлат хизматларни куйидаги категорияларга булиш мумкин:

- шахсий туловларни: даромад солиги, транспорт солиги ва х.к;

- ижтимоий таъминот хизматлари;

- гувоҳномаларни кайд этиш (тугилганлиги, оила курганлиги);

- шахсий хужжатларни бериш (паспорт ва хайдовчи ҳукуки);

- шахсий мол-мулкни кайд килиш (уй-жой олди-сотди масалалари)

- фукароларни манзилини кайд килиш ва вақтинчалик турар жойини ва манзилини узгартирганлиги хақидаги маълумот;

- меҳнат биржалари оркали ишга жойлашиш;

- курилиш учун рухсатнома олиш;

- соғликни сақлаш тизими хизматлари;

- олий укув юртларига кириши масалалари.

2. “Давлат-бизнес” тизими учун (G2B)

- корхоналарни давлат кайд килиш ва кайта кайд килиш;

- масъул ташкилотлардан лойиха хужжатларига рухсат олиш ва келиши масалалари (экология, курилиш, табиий казилмалардан фойдаланиш)

- лицензия олиш ва узайтириш;

- зарур корпоратив туловларни амалга ошириш (даромад солиги, ККС, ер солиги ва х.к);

- экспорт-импорт товарлар учун йуланмаларни расмийлаштириш;

- статистик ҳисоботни тайерлаш;

- хизматлари тури ошган сари бу катор яна кенгайиши мумкин.

Ахборот оқимнинг ойдинлигини ва конфедиционалиги электрон ҳокимият инфраструктурасига куйилган талаблардан келиб чиқади. Давлат хизматлари томонидан ахборот хавфсизликни бузилмаслиги учун куйидаги концепция уз аксини топиши лозим:

- электрон хужжат айирбошловда хавфсизлик тизимини ривожлантириш;

- конфедициал берилганларни ва ахборот жараенларни химояси буйича чоралар куриш комплекси ишлаб чиқиш, кайсики бузгинчилардан, тажрибасизлик оқибатида ва табиий ходисалари туфайли бузилиши мумкин булган холларни олдини олиш;

- ахборот химоя воситаларини такомиллаштириш;

- ходимлар, менежерлар ва техник ходимлар учун талаблар ва коидалар яратиш.

Ўзбекистонда электрон ҳокимиятни ривожлантириш куйидаги боскичларга эга:

I. 2004-2005 йиллар ичида умумий ахборот муҳит жорий қилиниб унга барча қорхона ва регионлар қиритилиши лозим.

II. 2006-2007 йилларда икки еки қуптомонли боғланиш механизмини шакллантириш, бир вақтда электрон ҳужжат айирбошлаш жорий қила бориш, қорхона ахборот ресурсларни қенгайтириш.

III. 2008-2010 йилларорасида электрон ҳокимият моделини жорий қилиш йиллари булиши лозим. Шу билан бирга олинган натижалар таҳлил қилиб бориш керак.

Электрон ҳокимият моделини Ўзбекистонда жорий қилиниши натижасида қуйидаги йуналишларда олға силжишлар руй бериши мумкин:

- давлат хизматининг бошқарувда ички самарадорликни ошиши;
- давлат структураси учун харажатлар 20-25% қамайиши;
- давлат қарорлар қабул қилиш жараенида фуқароларнинг қатнашуви 5-7% ошади.

Шу билан бирга махсус гуруҳ тузиб, унинг олдига қуйидаги масалаларни ечиш талаб қилинади:

- электрон ҳокимиятнинг ҳуқуқий саволлари;
- информация хавфсизлиги;
- ҳужжат айирбошлаш ва қақамли муҳрлаш;
- Ўзбекистонда электрон ҳокимият хизматлар тизимининг моделини тадбиқ жараенида ишчи гуруҳлар тузилиши мумкин ва бу жараенда халқаро тажрибаларга суянмоқлик зарур.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Ўзбекистонда АҚТ жорий қилиш учун ҳуқуқий ва уюштириш шартларини ишлаб чиқиш керак.

Давлат органларининг бошқарув тизимида АҚТ жорий қилиш натижасида очик фуқаролар жамиятини яратишга, давлат секторининг харажатларини қисқартиришга, давлат органлари билан фуқоралар еки ҳужалиқ субъектлари орасида мулоқот доираси қенгайди, ҳуқуқий норматив базаси муқаммаллашади.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда электрон ҳужжатни давлат органларига қуллашлиқ таҳлили ва бақолаш даври қечмоқда.

Ягона электрон ҳужжат айирбошлаш моделини асосий принциплари бу:

1. Интеграция ва стандартизация.
2. Ойдинлик ва қуптабақалиқ.
3. Хавфсизлик ва информация химояси.

Электрон ҳокимият деганимизда ички ва ташқи боғланишлар фақат АҚТ асосида олиб қорилади.

Ўзбекистон Республикаси Концепциясига асосан электрон ҳокимиятнинг асосий мақсади булиб давлат органлари бошқарувини тақомиллаштиришга, самарадорлигини оширишга ва фуқаролар билан бақариладиган мулоқотни янги поғонага қутаришдан иборатдир.

10-боб бўйича хулосалар

Давлат органлари ва бошқарувида АКТдан фойдаланиш очик турдаги фукарлар жамоасини яратишга, давлат бошқарув самарадорлигини кутаришга, давлат сектори харажатларини кискартиришга, давлат органлари ва бошқаруви билан фукарлар ҳамда хужалик субъектлари орасидаги узаро муносабатларни юксалишига ёрдам беради.

Давлат секторига АКТ жорий килиниши иктисодиетни ривожланишини тезлатади, иш самарадорлигини оширади, давлат муассасаларининг ишлаб чиқариш Ўзбекистон Республикасида АКТ кенг жорий этилиши учун зарурий шартлари булиб хукукий ва уюштириш шартлари хисобланади, бу эса уз навбатида жамиятни демократик узгаришларига олиб келиб аҳолини ахборот ресурсларни эркин олишига, узатишига ва таркатишга хукук беради. кувватини кутаради.

Бошқаришнинг электрон усули деганда авваламбор ҳамма хужжатларни электрон куринишга утказиш ва давлат электрон олди-сотди жараенини ривожлантириш демакдир. Шу билан билан биргаликда давлат бизнес сохасида иш олиб бораётган фукарларга замонавий АКТ куллаш бўйича уртак булмоги лозим.

11- боб Электрон тижорат - бизнес самарадорлигини оширувчи манба

11.1 Интернет – электрон тижоратнинг асоси

Электрон тижорат нима? Бу технология Ўзбекистонга ҳам кириб келди. Электрон тижорат – бу Интернет орқали сотиш ва сотиб олишдир. Унинг имкониятлари турли туман. Интернет ёрдамида ўзингизга зарур китоб, кийим, ёки компьютер ва хаттоки озиқ - овқат маҳсулотларини харид қилишингиз мумкин. Хўш Интернет қандай имкониятларни яратади ?

Бу технология бир неча йиллар давомида равнақ топди. Ундан Dell, Cisco, IBM, HP, Oracle, Microsoft ва Sun компаниялари жуда кенг кўламда фойдаланишади. Cisco компанияси маҳсулотларни сотиш фаолиятининг ¼ қисмини Интернет орқали амалга оширади[18,20].

Интернетдан фойдаланиш сотувчиларга қўйидаги имкониятларни беради.

- Узининг маҳсулоти ва товари халқаро ва регионал даражада реклама қилиш. Бундан ташқари реклама ўз ичига умумий тарифлар билан биргаликда, товарнинг расмини, сотувчи таклиф қилаётган чигирмалар ҳамда қўшимча маълумотларни олиши мумкин
- Қўшимча бизнес шериклар орттириш мақсадида ўзининг корхонасини реклама қилиши мумкин.
- Бозордаги нархларни ўзгаришини тезкор кузатиб бориши мумкин;
- Инвистрлар топиш мақсадида ўзининг лойихаларини реклама қилиши мумкин;
- Сотилаётган товарлар учун интернетдан буюртма қабул қилиш тизимини яратиши мумкин;
- Электрон почта орқали сотув вакиллари билан тезкор алоқа ўрнатиш ҳамда бизнес бўйича шерикларни маълумотларига тўғридан тўғри кира олиш имконияти яратилади.

Сотиб олувчига эса:

- Керакли товарни сотадиган корхонани тезкор топиш;
- Бозордаги нархлар билан танишиш, ҳамда керакли товарни сотадиган ва нархи каноатлантирадиган сотувчини топиш;
- Электрон почта ёрдамида сотувчи – фирмага аниқ суровлар юбориш ҳамда жавоб олиш;
- Товар буюртма қилиш;
- Экспидитор ва транспорт хизматини кўрсатувчиларни танлаш;
- Юкни олиб келишини буюртма қилиш;
- Туловларни амалга ошириш в.б.

Сотувчилар ҳам, сотиб олувчилар ҳам, Интернетдан ўзларига керакли маълумотлар манбаи сифатида фойдаланишлари мумкин.

Интернетнинг тузилиши хар доим такомиллаштирилмоқда, имкониятлари эса кенгаймоқда. Хозирда “Internet Help” деб номланган умуман янги қидирув тизими юзага келган. Бу тизимнинг янгилigi шундаки, фойдаланувчи керакли

суровларни оддий тилда (ёки шевада) беради. Бу суровномаларни қабул қилган оператор шу суровномага таалукли WEB-манзилларни юборади.

Бугунги кунда Интернет жадал тарзда нафақат компьютер техникаси, балки бошқа технологик жихатдан мураккаб бўлган товарларни (телвизорлар, телефонлар) ишлаб чиқарадиган корхоналарга ҳам кириб бормоқда. Бундай корхоналарнинг мақсади – уй-жихоз бозори имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш.

Шу сабабдан компьютер ва мобил телефон технологияларидан кенг фойдаланилади, ҳамда виртуал реалликга кириб бориш воситаларини нархи туширилади, бу эса маълумотларга Интернет орқали етишишни иқтисодий имкониятини оширади. Натижада алтернатив қурилмаларни афзалликларини йўққа чиқишига олиб келади.

Мисол тариқасида, Microsoft компанияси муҳандислари олдида қўйилган масалаларни олишимиз мумкин: компьютерни инсон овози ёрдамида бошқариш, компьютерларда тасвир сифатини ошириш в.б.

11.2 Электрон тўлов технологияси

Сотиб олувчи сотувчи билан пул ўтказиш йўли билан ҳисоблашиши жараёнида нақд пул иштирок этмайди, фақатгина сотиб олувчи ҳисоб рақамидан сотувчининг ҳисоб рақамига пул кўчирилади. Пул ўтказиш ёрдамида ҳисоб китоб қилишни бир неча усули мавжуд (банкдан пул ўтказиш, банк картаси ёрдамида ҳисоб- китоб қилиш, чеклар ва шунга ўхшаш усуллар).

Истаган мақсадда банкдан пул ўтказиш операцияси транзакция деб ном олган (лотинчадан transaction- келишув, шартнома маъносини англатади).

Транзакция – бу банк картанинг эгаси томонидан руҳсат берилганда, банк картанинг эгасига хизмат кўрсатиш учун тизим катнашчисидан катнашчига узатиладиган, тизим катнашчилари томонидан яратиладиган маълумотлар кетма-кетлигидир. Транзакция қўйидаги асосий хоссаларга эга:

- Бўлинмаслик;
- Изоляцияланган;
- Ишончлилиги
- Карта эгаси ва хизмат кўрсатувчилар орасидаги алоқа.

Транзакциянинг бўлинмаслиги – яъни транзакция операцияларини ҳаммасини бажариш керак ёки битта ҳам операция бажариш керак эмас.

Транзакциянинг келишилганлиги - яъни маълумотлар базасидаги карталар, ҳисоб рақамлари ҳақидаги маълумотлар ўзгартирилмайди.

Транзакциянинг изоляцияланганлиги – бир транзакция бошқа транзакцияларга боғлиқмаслигини кўрсатади.

Транзакциянинг ишончлилиги қуйидагида кўринадиган, тугалланган транзакция ўзидан сўнг тикланиши мумкин, тугалланмаган транзакция эса бекор қилинадиган [20,35].

Карта эгаси ва хизмат кўрсатувчилар орасидаги алоқа деб шундай алоқа назарда тутилганки, унинг натижасида карта эгасининг ҳисоб рақамида қандайдир ўзгариш рўй беради.

Электрон тўлов кўп томондан, оддий дуконларда ишлатиладиган телефон орқали товарларни буюртма қилишни эслатади. Фарқли томони шундаки, электрон тулов жараёни сотиб олувчининг компьютери ҳамда сотувчининг WEB-сервери орқали амалга оширилади(1-расм).



Расм 11.1. Электрон тўловларни амалга ошириш тизими

Ушбу расмдан кўриниб тургандек, сотиб олувчи браузер яъни дастур ёрдамида товар сотувчининг WEB-серверида жойлашган формани тулдириб керакли буюртмани амалга оширади. Кўпгина сотувчиларнинг WEB-серверларида буюртма қолдириш учун мулжалланган формалар мавжуд. Тўлдирилган форма сотувчининг серверида жойлашган маълумотлар базасига киритилади.

Электрон тўлов тизими ўз ичига қуйидаги хисоблашиш кўринишларини олади:

- Банк карталари;
- Электрон чеклар;
- Рақамли пуллар;
- Электрон пуллар.

Банк карталари катта ва ўрта миқдордаги тўловларни амалга ошириш учун ишлатилади. Электрон чеклар эса асосан кичик миқдордаги, тез амалга оширилиши керак булган тўловларни амалга ошириш учун ишлатилади. Электрон пуллар, яъни пулларни электрон кўринишда узатиш назарда тутилмоқда, асосан катта миқдордаги туловларни амалга ошириш учун ишлатилади. Банк карталари - бу интеллектуал карталарнинг бир туридир.

Интеллектуал карта - умумий термин бўлиб, ишлатилиш мақсади, хизмат кўрсатиш тўпламлари, техник имкониятлари, ишлаб чиқарган институти билан фарқланадиган ҳамма карталарни ўз ичига олади.

Интеллектуал карталарнинг ўзига хос томони шундаки, улар амалий дастурларда ишлатиладиган маълумотни ўзида сақлайди. Бундай карталарни бинога қирувчи қалит, компьютерга қирувчи қалит, хайдовчилик гувоҳномаси сифатида ишлатиш мумкин.

11.3. Интерактив молиявий амаллар

Интернет пайдо булгандан бери иқтисодий-молия жараёнлари глобал миқёсда ортиб бормоқда. Шу вақтнинг ўзида молиявий мухитнинг динамикаси кучайиши унинг барқарорлигини сусайтирмоқда, бу эса ўз навбатида инкирозга учраш даражасини оширади.

Молиявий мухит ўз маъносига кўра максимал ахборотлашган ва виртуаллашгандир. Шу сабабдан Интернет технологиялари банк ишига ҳамда брокерлик хизматларига сингдирилмоқда.

Янги телекоммуникация қурилмалари молиявий операцияларни тез ва кам харажатлар эвазига амалга оширишни таъминлайди.

Банк ишига Интернетни сингдириш уч хил йўлдан бормоқда:

- Банкнинг ва бошқа ҳужжатларни электрон қайта ишлаш;
- Тулов тизимини компьютерлаштириш, яъни тулов операцияларини компьютерлар орқали амалга ошириш;
- Банкнинг ишчи станциялари ўртасида алоқани ўрнатиш учун телекоммуникация тизимларидан фойдаланиш.

Ихтиёрий тадбиркор ўзига хизмат кўрсатиш учун банк танлаётганда “Қулай, Ишончли, Фойдали” деган қоидага риоя қилади. Бу эса унинг эътиборини беихтиёр банкларнинг компьютерлаштирилганига ва Интернет-банк ишига тушади.

Интернет-банк иши бу маълумотлар базаси, дастурлар ва бошқа қурулларнинг йиғиндисидан иборат бўлиб, маълумотларни бир жойга тўплаш ҳамда улардан Интернетга уланган компьютерлардан фойдаланиш имконини бериш.

Интернет- банк ишини Ўзбекистон Республикасида ташкил қилиш йўналиши ва улар учун ишлатиладиган дастурлар тижорат банкларининг раванқига ва давлатнинг молиявий сиёсатида муҳим ўрин тутиши лозим. Шу мақсадда банк иши соҳасида катта ютуқларга эришган давлатлар тажрибасини ўрганишимиз лозим

11.4. Электрон тижорат ва электрон тўлов тизими

Электрон савдо- сотиқнинг яратилишига 1970 йилда АҚШ да маълумотларни компьютер тармоқларида электрон кўринишда - EDI(Electronic Data Exchange) ва банклар орасида пулларни электрон алмашишнинг пайдо бўлиши асос бўлди.

Интернетни ривожланиши ҳамма савдо- сотиқ билан шуғулланадиган фирмаларнинг ҳамда мижозларнинг бу технологияга булган қизиқиши тезда ортди. Интернет субъект даражасида электрон савдо-сотиқни ривожланишига олиб келди. Кичик корхоналар ва шахслар, ўзларининг тижорат келишувлари ва бошқа турдаги операцияларини электрон режимда, яъни аниқ вақт (on-line) режимида – пул алмаштириш банкоматининг ишлаш режимида олиб боришади.

Банкомат билан проссинг марказ ўртасида бўладиган ҳамма операциялар ва ҳисоб рақамлар бўйича транзакциялар реал вақт бирлигида амалга оширилади.

Электрон савдо- сотиқ асосида янги савдо- сотиқ корхоналарини –электрон дуконларни яратмоқда, рақобатнинг катталиги сабабли уларда янги турдаги хизматлар ва товарлар пайдо бўлмоқда.

Электрон савдо- сотиқ асосий моменти бўлиб товарларни Интернетда айланиши ҳисобланади.

Товарнинг айланиши , уни сотишга мулжалланган тулик комплекс тадбирлар асосида амалга оширилиши лозим. Улар ахборотни ишлаб чиқиш ва ишлатиш, реклама тадбирлари ва шунга ўхшаш тадбирлардир.

Товарнинг Интернетда айланишининг қуйидаги усуллари бор

- Баннерлар орқали реклама
- Оффлайн реклама
- Кидирув тизимларига ва каталогларга рўйхатга ўтиш орқали реклама

Баннерлар орқали реклама. Баннер (инглизча banner – катта харфлар билан ёзилган сарлавха) реклама берувчининг WEB-саҳифаси билан гиперссилка орқали боғланган аниқ кўринишга эга расмдир. Баннерларнинг қуйидаги ўлчовлари кенг тарқалган: 468x60, 400x50, 88x31.

Оффлайн реклама. Оффлайн реклама бу Интернет- компанияларнинг товарларини радио орқали реклама қилишдир. Бошқача қилиб айтганда, Интернет- компаниялар ўзининг ишлаш жараёнида ўз эътиборларини асосан радио, телевизион, босма рекламага қаратишади. Янги электрон маркани яратиш ва фирма имиджини орттириш учун радиореклама жуда хам мос ҳисобланади. Сабаби радиореклама аудиториясида 35-55 ёшгача бўлган инсонлар саналади.

Кидирув тизимларига ва каталогларга рўйхатга ўтиш орқали реклама. Каталог – бу товарларни топишга осон бўлиши учун бир тартиб қилиб йиғилган ва справочник кўринишида чиқарилган нашр. Каталоглар одатда бир неча каталог остиларга бўлинади, улар эса ўз навбатида директиваларга ажратилади. Бундай каталогларда рўйхатдан ўтиш учун керакли уларнинг WEB саҳифасида кўрсатилган амалларни бажариш керак.

Электрон савдо- сотикнинг барқарорлиги кўп ҳолларда ахборот оқимининг доимийлиги билан аниқланади.

Фирма Интернет орқали электрон савдо- сотик билан шуғулланса, унда бу фирма ўзининг рақобатбардошлигини оширади. Шу билан бир қаторда фирманинг хизмат кўрсата олиш чегаралари анча кенгайди.

Интерактив бизнесни қўллаб-қувватланишини асосий фактори сифатида келишувларни ва молиявий операцияларни бажариш учун жуда кам вақт кетади.

11.5 Интернет – логистика

Логистика қуйидаги оқимлар билан ишлайди.

- Товар кўринишида маҳсулотлар оқими ёки материал оқим
- Хизматлар оқими
- Ахборот оқими
- Туристлар оқими
- Ишчи кучи оқими
- Банк маҳсулотлари оқимини, суғурта оқимини, инвестицион оқимини ўз ичига олувчи молиявий оқим .

Бизнес-логистика юқорида айтилган оқимларни бошқаради. Бошқача қилиб айтганда, берилган вақтда аниқ товарни талаб ва таклифни координация қилиш ва ҳаракатига ёрдам берувчи субъекти ишининг менежментидир.

Бизнес –логистика концепсияси менежментнинг интеграл қуроли сифатида 1960 й. АҚШда яратилган. Шу йўл билан логистика фани, бизнес-логистикани тарифловчи амалий иши учун назарий асос бўлиб хизмат қилади.

Интернет режимида бизнес-логистика, тадбиркор шахс ва компьютер ўртасида биргаликдаги бизнес-логистика амаллари асосидаги логистикани ташкил қилади.

Бундай логистика “Интернет бизнес-логистика” ёки қисқа қилиб “Интернет - логистика” деб аталади.

Интернет логистикага компьютер, процессор ва интернет яратилганда асос солинган.

Микропроцессор техникасининг ривожланиши ва уларни мамлакатларда иқтисод соҳасига кириб келиши ахборот-компьютер технологияларининг революциясига асос бўлди. Бугунги кунда электрон ахборот бозор иқтисодининг асосий элементига айланди. Интернет маълумотлар базаси ва банкларини, электрон шартномалар тизими ва стандартларини яратишга мулжалланган.

11-боб бўйича хулосалар

Демак, электрон тижорат – бу Интернет орқали сотиш ва сотиб олишдир. Сотувчилар ҳам, сотиб олувчилар ҳам, Интернетдан ўзларига керакли маълумотлар манбаи сифатида фойдаланишлари мумкин.

Сотиб олувчи сотувчи билан пул ўтказиш йўли билан ҳисоблашиши жараёнида нақд пул иштирок этмайди, фақатгина сотиб олувчи ҳисоб рақамидан сотувчининг ҳисоб рақамига пул кўчирилади.

Интеллектуал карта - умумий термин бўлиб, ишлатилиш мақсади, хизмат кўрсатиш тўпламлари, техник имкониятлари, ишлаб чиқарган институти билан фарқланадиган ҳамма карталарни ўз ичига олади.

Интеллектуал карталарнинг ўзига хос томони шундаки, улар амалий дастурларда ишлатиладиган маълумотни ўзида сақлайди. Бундай карталарни бинога қирувчи қалит, компьютерга қирувчи қалит, ҳайдовчилик гувоҳномаси сифатида ишлатиш мумкин.

12- боб Интеллектуал тизимлар ва технологиялар

12.1 Сунъий интеллектнинг ривожланиш тарихи

Сунъий интеллект ҳақидаги тасаввур ва бу соҳадаги изланишлар — «ақлий машиналар» ишлаб чиқаришга илмий ёндошиш биринчи бўлиб Станфорд университетининг (АҚШ) профессори Джон Маккарти ташаббуси асосида 1956 йили ташкил топган илмий тугаракда пайдо бўлди [24,34].

Бу тугарак таркибига Массачусет (АҚШ) технология олийгоҳи «Электроника ва ҳисоблаш техникаси» куллиётининг фахрий профессори Марвин Минский, «масалаларни универсал ҳал қилувчи» ва «мантиқий назариётчи» интеллектуал (ақлий) программалар бунёдкори — кибернетик Аллен Ньюэлл ва Карнеги-Меллен дорилфунунининг (АҚШ) машхур психологи Герберт Сейман, ҳисоблаш техникасининг кўзга кўринган мутахассислари Артур Семуэль, Оливер Сэлфридж, Маншенон ва бошқа-лар кирар эдилар. Айнан шу тугаракда «Сунъий интеллект» тушунчаси пайдо бўлди.

Маърузанинг асосий мазмунига киришишдан аввал «сунъий интеллект» (СИ), умуман «интеллект» ҳақидаги тушунчани аниқлаб олишимиз керак. Бу тушунчани оддий қоида асосида тушунтириш мумкиндек туюлади, лекин биз буни кила олмаймиз. Чунки, ҳозирча «интеллект» ва «СИ» ҳақида бирон-бир аниқ фикр йўқ. Бу тушунчани турли фан соҳаларида ижод қилувчи олимларнинг талкин қилишлари турлича, фикрлашларида яқдиллик йук. Шу сабабли бу тушунчаларнинг мазмунини укувчига тушунтириб беришга ҳаракат қиламиз.

«Интеллект» сўзи лотинча «intellectus» сўзидан келиб чиққан бўлиб, у билиш (аниқлаш), тушуниш ёки фахмлаш (ақл) маъносини беради.

«Интеллект» сўзини аниқловчи, психологлар тузган учта тушунчани (Катта совет энциклопедияси ва Вестернинг америка лугатидан олинган) келтирамиз. Бу тушунчалар «интеллект» тушунчаси мазмунини аниқлаш учун ёрдам беради.

Интеллект — фикрлаш қобилияти, рационал билиш ва шунга ухшаш. Умумий ҳолда эса фикрлаш, шахсни ақлий ривожланиши синоними бўлиб хизмат қилади.

Интеллект (ақл) — уз хулқини созлаш йули билан ҳар қандай (айникса янги) ҳолатга етарли баҳо бериш қобилияти.

Интеллект — турмушдаги далиллар ўртасидаги ўзаро боғлиқликни тушуниш қобилияти. Бу қобилият белгилан-ган мақсадга эришишга олиб борувчи ҳаракатларни ишлаб чиқиш учун керак бўлади.

Юқорида аниқланган «интеллект» тушунчасидан шундай хулоса чиқариш мумкинки, яъни интеллект фақат инсонларга тегишли ва одам ақлий қобилиятининг узига хос ўлчовидир. Психологлар шундай махсус усуллар яратдиларки, бу усуллар ёрдамида тажриба орқали одамнинг интеллектуал (ақлий) даражасини аниқлаш мумкин бўлди. Натижада шу нарса аниқландики,

интеллектнинг индивидуал даражаси ўртасидан сурилиши (оғиши) одамнинг физик имкониятлари даражаси кабидир.

Агар ўртача ақлий қобилият 100 балл деб қабул килинса, у холда ута қобилиятли инсонларда бу кўрсаткич 150, 180, хаттоки 200 баллга етиш мумкин. Америкалик шахматчи, жахон экс-чемпиони Роберт Фишернинг бу кўрсаткичи 187 балл бўлган, XIX аср ярмида яшаган англиялик мантиқчи Джон Стюарт Милл уч ёшидаёқ қадимги юнон тилида гапира олган ва унинг кўрсаткичи 190 баллгача борган. Шунини қайд қилиш лозимки, эволюция даврида интеллект бирмунча бир текис, инкилобий ривожланиш давридан токи замонавий инсон интеллекти пайдо булгунга қадар бўлган даврни босиб ўтган.

Интеллектнинг эволюцион ривожланиши берилган босқичдан бирмунча юқори принципал, аъло даражадаги ташкил топган босқичга ўтиш билан давом этади. Шунинг учун жамиятнинг турли ривожланиш босқичларида яшаган инсонларнинг интеллектини бир-бирига солиштириб бўлмайди.

«Сунъий интеллект» тушунчасига турлича маъно киритиш мумкин. Турли мантиқ ва ҳисоблаш масалаларини ечувчи компьютердаги интеллектни эътироф этишдан тортиб, то инсонлар ёки уларнинг купчилик қисми орқали ечиладиган масалалар мажмуасини ечадиган интеллектуал тизимларга олиб борадиган тушунчагача киритиш мумкин.

«СИ» тушунчаси бошидан ва шу кунга қадар олимларнинг бу. тушунчага бўлган муносабати ва уларнинг «сунъий» сўзига нисбатан келишмовчилиги туфайли қаршиликларга учрамоқда. Масалан, УССР ФА Кибернетика институтининг собик директори, мархум академик В. М. Глушков «сунъий идрок» сўзини куштироксиз ишлатган. Россия ФА «СИ» масалалари буйича илмий йирилиш раиси академик Г. С. Поспелов фикрича, «СИ» ҳақида ҳеч қандай сўз бўлиши мумкин эмас, яъни ҳозир ҳам, яқин келажакда ҳам «уйлайдиган машина» бўлмайди. «СИ» тушунчасини узгартириш кеч бўлди, - деб ёзади у. Бу нарса инженер, математик, компьютер буйича мутахассислар, психолог, файласуфларни бирлаштирувчи жуда катта ахамиятга эга бўлган илмий йўналиш эканлигига ҳеч кимда шубҳа йук. У одамларнинг максади — компьютерларнинг махсус программали ва аппаратли воситаларини яратиш. Компьютернинг қобилияти ижодий натижаларни бериб туришдан иборат.»

«СИ» тушунчасини аниқ таърифлаш шунини такозо қиладики, бу илмий йўналиш оёкка туриш ва ривожланиш босқичидадир. Бугунги кунга келиб, шу нарса маълум бўлдики, «СИ» терминига табиатдаги жараён ва ходиса-ларни ўрганиш (тадқиқот қилиш) да инсондаги айрим интеллектуал қобилиятларни техник жихатдан мужассамлаштирган умумий тушунча деб қарамоқ лозим.

Сунъий интеллект борасида охириги 30 йил ичида олиб борилаётган тадқиқотларни шартли равишда уч босқичга бўлиш мумкин. Биринчи босқичда (50-йилларнинг охири) олимларнинг харакати эвристик (мутахассиснинг тажрибаси асосида) излаш назариясини яратишга ва фаолият ёки интеллект даражасига тегишли бўлган «масала ечувчилар»ни яратиш буйича муаммони ҳал қилишга қаратилган. Тадқиқот учун инструмент (асбоб) бўлиб ЭХМ хизмат қилган, ҳар хил ўйинлар, оддий мусика асарлари,

математик масалалар ўйлаб топилган. Шунга ухшаш масалаларни тадқиқот учун танлаш, муаммо мухит (бундай мухитда масалани ечиш тармоқланади)нинг оддийлиги ва аниқлигини, етарли даражада осон танлаб олиш имкониятини ва «усулга қараб» сунъий конструкцияни тузишни талаб қилади. Бу йўналишда бир қанча ютуқларга эришилди. Хусусан шахмат программалари ҳозир жуда юқори такомилга етказилди.

Бу программалар учун танлаб олиш характерли бўлиб, одатда теоремаларни исботлаш жараёни, уйиннинг кетиши ва ҳаракатлар жуда катта сонли имкониятлардан танланади. Ҳар бир масалани ечиш — мақсадга эришишда истикболи бўлмаган имкониятларни шартга олиб ташлаш ва истикболлиларини ажратиб олиш эвристик усул (алгоритм)ларнинг такомиллашганига боғлиқ. Лекин бундай моҳият асосида А. Ньюэлл ва Г. Саймон томонидан яратилган «универсал масалалар ечувчи»ни яратишга бўлган уриниш беҳуда кетди, чунки эвристик алгоритмлар ҳар бир масаланинг хусусиятига кучли даражада боғлиқ.

Асосий кийинчиликлар масалани ечиш учун яратилган усулларни сунъий мухитларда эмас, балки ҳаққоний мухитда куллашга уриниш жараёнида содир бўлди. Бу кийинчиликлар ташқи дунё тўғрисидаги билимларни ифодалаш муаммолари билан, бу билимларни сақлашни ташкил қилиш ва уларни етарли даражада излаш, ЭХМ хотирасига янги билимларни киритиш ҳамда эскириб қолганларини олиб ташлаш, билимларнинг тўлаллиги ва бир-бирига зидлигини текшириш ва шунга ухшашлар билан боғлиқ. Кўрсатилган муаммолар бугунги кунда ҳам тула ечилмаган, лекин ҳозирги пайтга келиб шу нарса равшан бўлиб қолдики, муаммоларни ечиш — самарали сунъий интеллект тизимсини яратишнинг калити экан.

Иккинчи босқичда асосий эътибор (60-йилларнинг охиридан то 70 йилгача) интеллектуал роботлар (реал уч ўлчовли мухитда мураккаб ҳолда ҳаракат қиладиган ва янги масалаларни ечадиган роботлар) кўришга қаратилди.

Бу борада «интеллектуал» функцияларнинг керакли доираси: мақсадга йўналтирилган ҳулқ (ҳолат)ни таъминлаш, ташқи мухит тўғрисидаги ахборотларни қабул қилиш, ҳаракатларни ташкил этиш, ўқитиш, одам ва бошқа роботлар билан мулоқотни уюштириш тадқиқ қилинди ва амалга оширилди. Масалан, роботларда мақсадга йўналтирилган ҳулқ (ҳолат)ни таъминлаш учун улар атроф-мухит ҳақида билимлар мажмуасига эга бўлиши зарур. Бу билимлар роботга ташқи мухит модели кўринишида киритиб қуйилиши лозим. Роботнинг ташқи мухит модели — бу ўзаро боғланган маълумотлар йиғиндиси бўлиб, бу маълумотлар мое синфдаги масалаларни ечиш учун керак. Роботнинг билимлар тизим-сига мухитнинг «фикрдаги» узгаришини қайта ишлаб чиқариш ва шу асосда навбатдаги масалани ечишга имкон берувчи алгоритмлар ҳамда бу режани бажа-рилишини ва олдиндан режалаштирилган ҳаракатларнинг кутилаётган натижаларини назорат қилувчи алгоритмлар киритилиши керак. Демак, интеллектуал роботлар билимлар манбаига эга бўлиши шарт. Бу билимлар манбаида билимлар ва махсус блок («режа тузувчи») сақланади. «Режа тузувчи» блокнинг зиммасига роботнинг ҳаракати программасини тузиш юкланган. Бу ҳаракат программаси робот

томонидан қабул қилинади ва роботнинг сенсор (қуриш воситаси) тизимси орқали кўзатилади. Роботнинг иш жараёнида «ечувчи блок» бўлиши керак. Бу блок роботнинг харакати туррисидаги ечимни қабул қилади. Хар иккала блок билимлар манбаида сақланув-чи билимлар асосида ишлайди.

Бу босқичда айрим муаммолар аниқландики, интеллектуал роботлар яратишда уларни хал этиш зарур. Шундай муаммоларга фаолият курсатадиган мухит ҳақидаги билимларни тасаввур этиш, кўз билан курганларни узлаштириш, узгарувчан мухитда роботлар хулки (хо-лати)нинг мураккаб режаларини тузиш ва роботлар билан табиий тилда мулоқотда бўлиш киради.

Учинчи босқичда (70-йилларнинг охиридан бошлаб) тадқиқотчиларнинг эътибори амалий масалаларни ечиш учун мулжалланган интеллектуал тизимларни яратиш муаммоларига қаратилди.

Хар қандай интеллектуал тизим, унинг каерда кулланишига борлик бўлмаган холда, одам-машина тизимидир. Машина сифатида ЭХМ ишлатилади. Тизимнинг вазифаси — охирги фойдаланувчига у ёки бу масалани ечишда унинг касби фаолияти доирасида малакали мутахассис (эксперт) ларнинг йиллар давомида орттирган билимларидан фойдаланиш учун имконият яратишдан иборат. Бунинг учун ЭХМ таркибига билимлар манбаи ва интеллектуал интерфейс кириши керак. Билимлар манбаида характерли бўлган масалаларни ечиш усуллари ҳақидаги ахборотлар сақланади. Интеллектуал интерфейс масалани ечиш жараёнида охирги фойдаланувчи ва тизим ўртасидаги ўзаро муносабатни (харакатни, ишлашни) таъминлайдиган сунгги фойдаланувчининг хамма воситаларини уз ичига олади.

Интеллектуал интерфейсда «ечувчи» ва мулоқот тизимсини курсатиш мумкин. «Ечувчи» билимлар манбаидан келадиган маълумотлар асосида фойдаланувчи учун керакли программаларни автоматик тарзда бирлаш-тиради. Мулоқот тизимси — бу билимлар манбаида фойдаланувчи тилидан билимларни тасаввур қилиш тилига утказишни хамда тесқари жараёни амалга оширадиган транслятор («таржимон»)лар мажмуасидир.

Сунъий интеллектли тизимларга: ахборот-қидирув тизимлари (савол-жавоб тизимлари), ҳисоб-мантиқ тизимлари ва эксперт тизимлари киради. Интеллектуал ахборот-қидирув тизимлари ЭХМ билан мулоқот жараёнида фойдаланувчиларнинг табиий тилга яқин бўлган касб тилларида сунгги фойдаланувчилар (программа тuzмайдиганлар) билан маълумотлар, билимлар манбалари ўртасида ўзаро мулоқотни таъминлайди. Бу тизимлар сунъий интеллект тизимларининг дастлабкиларидан бўлиб, улар устида олиб борилган тадқиқотлар ҳисоблаш техникаси ривож-ланиши билан узвий боғлиқ бўлган.

Ҳисоб-мантиқ тизимлари, амалий математика ва программалаштириш соҳасида мутахассис бўлмаган сунгги фойдаланувчиларни, мураккаб математик усуллар ва шунга мос амалий программалардан фойдаланиб, ўзаро мулоқот шаклида узларининг масалаларини ЭХМда ечишни таъминлайди.

12.2 Сунъий интеллект ривожланишининг йўналишлари

Ҳозирги вақтда саноат соҳалари гуркираб ривожланган мамлакатларда (бу мамлакатлар учун «илм-ҳажмий маҳсулотлар» катта солиштирма оғирликка эгаллиги билан характерланади) компьютерларини интеллектуаллаштириш буйича яратишларнинг юқори даражада эканлиги кўзатишмоқда. 80-йилларнинг бошигача ЭХМларни интеллектуаллаштириш, асосан тадқиқот, тажриба характерига эга эди. Дунёда бу тадқиқотларни олиб бориш учун ЭХМларнинг интеллектуал имкониятларини кенгайтириш буйича муаммоларни ечиш йули белгиланди, бу йулдаги кийинчиликлар аниқланди ва уларни енгиб ўтиш усуллари курсатилди. 1985 йилда жаҳон бозорида (Россиядан ташқари) интеллектуал тизимлар 350 миллион долларни (уларни яратиш нарҳини ҳам қушиб ҳисоблаганда) ташкил этди. 1990 йилда эса бу ҳисоб 19 миллиард долларга чиқиши кўзатишди, яъни мисли қурилмаган узишга эришилди. Бундай катта маблағни фақат иқтисоднинг турли соҳалари (хужалиқ ишлаб чиқариш, ҳарбий)га интеллектуал тизимларни кенг қуллаш орқалигина сарфлаш мумкин.

Интеллектуал тизимлар (аниқроғи, амалий сунъий интеллект тизимлар) ичида эксперт тизимлар муаммоси ЭТларни яратиш технологиясини ва билимлар инженериясини узида мужассамлаштирган алоҳида йўналиш бўлиб ташкил топди. Gartner Group Inc (АҚШ) фирмасининг маълумотларига қура тайёр ЭТларнинг бозор ҳажми 1986 йилда 12 миллион долларни, ЭТни яратишнинг инструментал воситалариники 15 миллион долларни ташкил этган, 1990 йилда эса бу кўрсаткичлар 350—275 миллион долларга етди.

IBM (АҚШ) фирмаси 1986 йилда ҳар хил босқичда яратилаётган 70 та ЭТга эга эди. Йирик америка фирмалари узларининг корхоналари (Arolo Computer, Data General Sperry, DEC) да меҳнат унумдорлигини кутариш учун ЭТларни кенг миқёсда яратиш қуллай бошладилар. DEC фирмаси мутахассисларининг маълумоти-га қура, яқин орада бу фирмада яратиладиган тизимларнинг 30%ига яқинини сунъий интеллект тизимлари ташкил қилади. Япон мутахассислари тақлиф қилган, 5-авлод ЭХМлари лойиҳасига қура ЭТлар бу янги ҳисоблаш техникасининг асосий қулланиш соҳасига айланади. 1984 йилда Буюк Британияда сунъий интеллект муаммосини ҳал қилишга йуналтирилган Тьюринг институтга ишга тушди. Европа ўзаро ёрдам комиссияси бу муаммони ҳал қилиш «Esprit» лойиҳасини ишлаб чиқаяп-ти. Бу лойиҳа доирасида учта йирик компьютер фирмалари бўлган Compagnie Machines Bull (Франция), ICh (Буюк Британия) ва Siemens AG (ГФР)лар билимлар базасига асосланган тизимларни яратишга йуналтирилган бирлашган тадқиқот институтини туздилар.

Муаммони ҳал қилишга қаратилган, охириги йилларда яратилган ЭТларнинг таҳлили шуни курсатадики, яратувчиларнинг асосий қуч-ғайрати, саноат ва конструктор-технологик корхоналарда самарали қулланувчи системалар яратишга қаратилган. Бундай қулланувчи ЭТлар нафақат анъанавий тизимлар (I авлод ЭТлари) масалаларини, балки бошқарув масалаларини, берилган ахборотни, аппарат ва маҳсулот параметрларининг ҳисобини ечади.

Шунинг учун ишлаб чиқариш-технологик кулланишга " мулжалланган ЭТ (II авлод ЭТ)ларни лойихаловчилар-нинг эътибори катта билимлар базасини, хусусан метаби-лимлар ва уларни кулловчи воситаларни, фикр (мулохаза) нинг индуктив ва хакикатга ухшаш схемаларини амалга ошириш ёрдамида экспертдан билимларни ажратиб олиш жараёнини автоматлаштирувчи; ечиладиган масалага боғлиқ равишда стратегияни танлаш жараёнини автоматлаштирувчи; анъанавий ЭТлар имкониятларини бирлаштирувчи интегралланган ЭТларни, маълумотлар ва билимлар базаларини бошқарувчи тизимлар ҳамда интеллектуал амалий программалар пакетларини яратиш учун самарали воситаларни яратишга қаратилган.

II авлод ЭТларида юқорида санаб утилган вазифаларни амалга ошириш саноат ЭТ лари яратишга омил бўлади ва уларнинг кулланиш соҳаларини кенгайтиради.

ЭТ ларнинг кенг оммалашувига сабаб, уларнинг формаллашмаган, анъанавий программалаш учун кийин ёки бажариб бўлмайдиган масалаларни ечишда кулла-нишидир. Бундан ташқари у (ЭТ) қуйидаги характерли хусусиятларга — билимларни туплаш, қайта ишлаш, умумлаштириш ҳамда таклифларни киритиш ва бу таклифларни тушунтириб бериш қобилиятига эга.

ЭТларнинг амалда кенг кулланишига эришилган (АКШ, Япония ва Европада) бўлишига қарамай, уларни оммавий ишлаб чиқариш ва ёйишга тускинлик қилувчи бир катор хал бўлмаган қуйидаги муаммолар ҳам бор:

- ЭТ ларни яратиш шу пайтгача узок ва кийин жараён бўлиб қолаётганлиги;
- билимлар қабул қилиш (олиш): саралаш, структуралаш, тасвирлаш, созлаш ва билимларни кўзатиб бориш;
- хаётда купинча ечиладиган масалалар вақт ўтиши билан турлича ечилиши тақозо этилади, кўпгина ЭТлар асосан узгармас масалалар ечишга мўлжалланганлиги учун уларни юқоридаги каби масалаларга қўллаб бўлмайд;

Демак, ЭТ ларни яратиш ва улардан натижалар олиш учун хали куп ишлар қилиниши керак.

12.3 Маълумотлар ва билимлар

Ҳар қандай сунъий интеллект тизимининг асоси билимлар модели ва унинг асосида яратилган билимлар базасидан иборат бўлиб, у ҳам маълумотлар, ҳам билимлар билан ишлашга йунал-тирилган. Шунинг учун билимлар нимаси билан маълумотлардан фарқ қилишини тушуниб олишимиз керак.

Маълумотлар — бу хабарлар бўлиб, улар аниқ масалани ечаётганда хулоса чиқариш ва шу масалани ечиш усулини аниқлаш учун керак. Маълумотлар билан билимлар орасида аниқ бир чегара бор деб бўлмайд, чунки маълумотларда ҳам маълум бир билимлар бўлиши мумкин ва аксинча.

Маълумотлар махсус дастурлар ёрдамида ишланувчи математик моделларнинг рақамли параметрларини ақс эттириши ёки бирон бир саноат тармори соҳасидаги корхоналар режалари бажарилишининг ҳозирги ҳолатини ақс эттириши мумкин. Бу маълумотлар қайта ишлангандан сунггина курилаётган тармок буйича режа бажарилишининг умумлашган сонли характеристикасини бериш, муҳим жойларини аниқлаш, курилаётган тармок келажагини олдиндан айтиш мумкин. Бир сўз билан айтганда, янги билимга эга булинади. Таъкидлаш керакки, маълумотлар ишлаб чиқариш жараёнларига бевосита таъсир курсатмаганлиги учун уларни «суст», шу маълумотлардан фойдаланувчи дастурларни эса «фаол» (актив) дейиш мумкин.

Билим — ҳаётда синалган ҳақиқатни билиш махсули, унинг инсон онгида тўғри ақс эттирилиши. Илмий билимлар моҳияти унинг утмишдаги, ҳозирги ва келажакдаги ҳақиқатни тушунишидадир, далилларни тўғри асослай билиб, умумлаштиришидадир. Одамнинг фикрлаши ҳар доим билмасликдан билишга, юзакилик-дан борган сари чуқуррок ва ҳар томонлама билишга томон ҳаракат қилади.

Сунъий интеллектли тизимларда курилаётган соҳа тўғрисидаги билимлар билимлар манбаида тузилади. Бу манба маълумотлари билимларни ва курилаётган соҳани узида ақс эттиради. Шунинг учун ҳам маълумотлар билан билимлар ўртасида катъий тафовут йук. Шунга карамай билимларни маълумотлардан фарклайдиган махсус аломатлар бор. Қуйида биз шу аломатлар-нинг айримларини кўриб чиқамиз.

1. Интерпретация. Бу сўз лотинча «interpretatio» сўзидан келиб чиккан бўлиб, шархлаш, тушунтириш, ойдинлаштириш сингари маъноларни аңглатади. компьютерда жойлаштирилган маълумотлар фақат мое дастур орқали мазмунли талкин килиниши мумкин. Программаларсиз маълумотлар ҳеч қандай мазмунга эга эмас. Билимлар шу билан фаркданадики, бунда мазмунли изохлаш имконияти ҳар доим бўлади.

2. Структураланганлик ёки муносабатлар синфларининг мав-жудлиги. Маълумотларни сақлаш усуллариининг ҳар хиллигига карамасдан, уларнинг биттаси ҳам маълумотлар орасидаги алоқаларни ихчам ёзиш имкониятини таъминламайди. Масалан, маълумотлар билан ишлаётганда умуман элементлар ва тупламлар учун умумий бир хил хабарларни куп марта ифодалашга (ёзишга) тўғри келади. Билимларга утилганда, билимларнинг айрим бирликлари ўртасида шундай муносабат урнатиш мумкин: «элемент-туплам», «тип-тип булагии», «кисм-бутун», «синф-синф булагии». Бу тупламнинг барча элементлари учун бир хил бўлган маълумотни алоҳида ёзиб ва сақлаб қуйишга имкон яратади. Бу маълумотни, агар керак булса, тупламнинг хоҳлаган элементини ифодалаш учун керакли жойга автоматик равишда бериш мумкин. Бундай узатиш жараёнини маълумотларнинг «ворислик қилиш» жараёни дейилади.

3. Холат алоқаларининг мавжудлиги. Бу алоқалар хотирада сақланадиган ёки киритиладиган айрим ходиса ёки далилларнинг бир-бирига (холат) мослигини ҳамда ўзаро муносабатини аниқлайди.

4. Активлик (фаоллик). Билиш активлиги инсон учун хосдир, яъни инсоннинг билимлари фаолдир. Бу эса билимни маълумотлардан умуман фарқлайди. Масалан, билимларда карама-каршилиқни пайкаш - уларни енгиб ўтишга ва янги билимларни пайдо бўлишига сабаб бўлади. Активликнинг рағбатлантирувчи омилларидан бири билимларнинг тулик бўлмаслигидир. Бу рағбатлантирувчи омил билимларни тулдириш зарурлиги билан ифодаланади. Компьютердан фойдаланилганда дастлабки янги билимлар бўлиб дастурлар ҳисобланади, маълумотлар эса компьютер хотирасида суств равишда (харакатсиз) сақланади.

Маълумотлар ва маълумотлар тузилиши предмет соҳаларининг хусусиятларини тўла ўлчамда ифодаламайди. Юқорида биз ҳар доим маълумотлар билан билимлар ўртасида аниқ чегара қуйиш мумкин эмаслигини таъкидлаб ўтган бўлсак ҳам, лекин булар ўртасида фарқлар бор. Бу фарқлар билимларни характерлайдиган ҳамма тўрт белгини бирор даражада ифодаловчи, компьютердаги билимларни моделлар кўринишида тасвирловчи расмиятчиликнинг пайдо бўлишига олиб келди.

12.4. Билимларни тақдим этишнинг моделлари

Бизни ўраб турган олам тўғрисидаги билимлар декларатив ва процедурали билимларга булинади. Декларатив билимлар бу бирор бир тизимда ўзаро борланган далиллардир. Ҳақиқатан ҳам руй берган бирор бир ходиса, воқеа далилга мисол бўла олади [24,34].

Процурали билимлар — далиллар устида бажарилган амалларни (алгоритмлар, дастурлар, аналитик узгартиришлар, эмпирик қоидалар ва шу кабиларни) амалга ошириш натижасида ҳосил бўладиган билимлардир. Билимларнинг бундай булиниши шартли характерга эга, чунки билимларни ифодалаш (тасвирлаш) нинг аниқ моделлари ҳар хил мақсадда тасвирлашнинг декларатив ва процедурали шакллари ишлатади.

Компьютернинг бошланрич учта авлодида процедурали тасвирлаш ягона, у ҳам масалаларни ечишда кулланилади. Компьютерлар учун дастурлар бу билимларнинг сақловчилари бўлади, декларатив билимлар ҳар доим тобе билимлардир. Интеллектуал тизимлар буйича мута-хассисларни ҳар икки билим тури бир хилда кизиктиради.

Эксперт тизимлар соҳасидаги тадқиқотлар шуни курсатадики, билимларни тасвирлаш учун купинча семантиқ тармоқлар, фреймлар ва махсулот қоидаларининг моделлари ишлатилади. Шунинг учун бу моделларни туларок кўриб чиқамиз.

1. Семантиқ тармоқлар. Семантиқ тармоқлар аппарати ёрдамида билимларни тасвирлаш бирор бир муҳитни ташкил этувчи объектлар ва улар орасидаги алоқалар мажмуасидир.

Хар хил авторлар семантик тармоқларнинг турли хил турлари тузилишини тақлиф қилмоқдалар. Бу турларнинг умумий, асосий функционал элементи бўлиб, икки киём («тугунлар» ва «ёйлар»)дан иборат бўлган структура хизмат қилади. Хар бир тугун бирор бир тушунчани, ей эса ихтиёрий иккита тушунча орасидаги муносабатни билдиради. Муносабатларнинг хар бир жуфти оддий далилни билдиради. Тугунлар мое муносабатнинг номи билан белгиланади, ей йўналишига эга бўлади. Бунга кура аниқ далил тушунчалари орасидаги «субъект ёки объект» муносабатини тасвирлайди. Масалан «Рустамов институтда ишлайди». Бу ерда «Рустамов» субъект, «институт» эса объект сифатида тасвирланади, улар («объект» ва «субъект»лар) «ишлайди» муносабати билан борланган. У холда «Рустамов институтда ишлайди» далилини акс эттирадиган семантик тармоқнинг функционал элементи қуйидаги кўринишга эга бўлади:

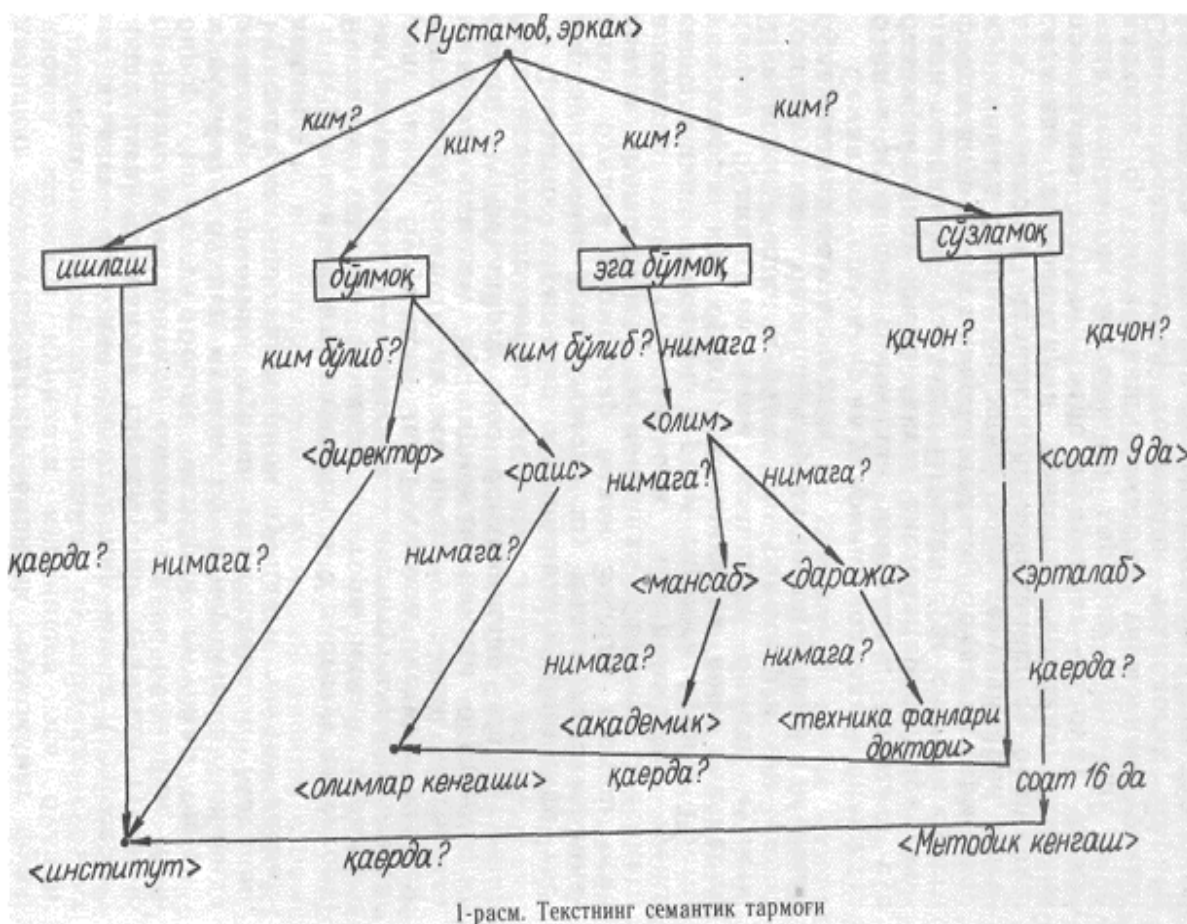
Рустамов институтда->-ишлайди. Бу тармоқда субъект ва объектни боғловчи фақат бинар алоқа (муносабат) ишлатилган. Семантик тармоқларни тузишда тугунлар орасидаги муносабатлар сонини чеклаб бўлмайди, яъни бирор бир тугун бошқа ихтиёрий тугунлар билан муносабатда бўлиши мумкин. Бу ихтиёрийлик натижасида далиллар тармогини тузиш таъминланади. Масалан, 12.1-расмда келтирилган тармоқ, қуйидаги текстни тасвирлайди:

«Рустамов институтда ишлайди. У институт директори. Рустамов техника фанлари доктори илмий даражага эга, илмий унвони — академик. У институт илмий кенгаши-нинг раиси. Бугун соат 9да Рустамов институт методик кенгашида, соат 16 да эса институт илмий кенгашида маъруза қилади». Бу тармоқда вақтли боғланишлар ёйлар, феълларга мое боғланишлар эса тугунлар ёрдамида тасвирланган.

Семантик тармоқлар кўринишидаги билимлар тасвирланишининг яхши томони шу билан характерланадики, бундай тармоқлар билан компьютерда ишлаш осон кечади. Чунки бундай тармоқларда объектлар орасидаги алоқалар аниқ курсатилади, дастурлар тузиш енгиллашади.

Масалан, 12.1 -расмдаги тармоқ буйича Рустамов каерда, ким бўлиб ишлашини ва аниқ вақтларда каерда бўлиши ва нима қилишини билиш мумкин. Шунингдек, бошқа мураккаброк саволларга хам жавоб топиш мумкин. Масалан, «Бугун институт илмий кенгаши бўладими ва соат нечада?»

Семантик тармоқлар ва уларнинг модуллари билимлар буйича муҳандис томонидан яратилади, бошқача сўз билан айтганда хисоб-мантик тизимларнинг яратувчилари томонидан тузилади. Шундан сунг тизим сунгги фойдаланувчиларга хавола этилади. Семантик тармоқлар қурилишига бундай ёндошиш фойдаланувчиларни, масалан, технологик жараёнларни лойихалаш ва бошқариш соҳасида ишловчиларни каноатлантирмайди. Амалий дастур тузувчи ўзаро муносабат (алоқа) боски-чида технологик жараённинг хар бир кўриниши учун алоҳида бу тизимнинг семантик тарморини тузади. Сунгги фойдаланувчи томонидан технологик жараён узгартирилса, билимлар муҳандисига семантик тармоқни узгартиришга тўғри келади.



2. Фреймлар. Фреймлар назариясини, билимларни фреймлар билан тасвирлаш РОЯСИНИ ва «фрейм» термини 1975 йилда М. Мински деган олим тақлиф қилган. «Фрейм» сўзи инглиз тилидан олинган бўлиб, рамка, дераза, решётка, ички скелет каби мазмунларда ишлатилади.

Фреймлар назариясининг мохияти қуйидагича. Инсон янги ҳолатга тушиб қолган пайтда, у узининг хотираси-даги фреймлар деб номланувчи асосий структурани тузи-лишига мурожаат қилади. Яъни бундай ҳолатда тўғри ечимни қабул қилиш учун нималар қилиш кераклигини эслайди. Фрейм — бу олдин эслаб қолинган билимларни тасвирлаш бирлиги. Бу бирликнинг деталлари давр ва талаб тақозоси билан узгариши мумкин. Фрейм — маълумотлар тузилишини ифодалайди, унинг ёрдамида, масалан, сизнинг хонангиздаги ҳолатни тасвирлаш мумкин. Хар бир фрейм хар хил ахборотлар билан тулдирилиши мумкин. Агар оқибат кутилган натижани бермаса, бу ахборот — қурилатган фреймнинг қулланиш усулларига алоқадор бўлиши мумкин. Фрейм куп жихатдан узининг тузилишига кура семантик тармоққа ухшаш бўлади. Фрейм — иерархик тузилган, тугун ва муносабат (алоқа) лар тармоғидир. Бу ерда юқори тугунлар умумий тушун-чаларни ифодаласа, пастки тугунлар эса бу тушунча-ларнинг хусусий ҳолларидир. Семантик тармоқлардан фарқли уларок, фрейм тизимларда хар бир тугундаги тармоқлар тушунчаси атрибутлар туплами (масалан, исм, ранг, улчам, шакл) ва бу атрибутларнинг кийматлари (масалан, Рустам, кук, кичкина, думалок) билан бери-лади. Атрибутларни эса слотлар (тиркишлар) дейилади. Слотлар фрейм

ичида ахборотнинг аниқ жойини курсата-ди. Масалани ечиш учун ахборот етарлими ёки қайси-лари етишмайди, агар етарли бўлмаса уларни фреймнинг каеридан олиши керак? Бу каби вазифаларни слотлар бажаради. Атрибутлар узгарувчан характерга эга бўлган холатда слотлар шпац (оралик)ларни уз ичига олади. Бу шпацларга слотларнинг ҳозирги ахамияти (кийма-ти)ни тасвирловчи айрим объектлар жойлашади. Муносабат (алоқа)лардан ташкил топган фреймлар тупламини йигиб фреймлар тизимсини куриш мумкин.

Билимларни фреймлар ёрдамида тасвирланишининг математик тузилишини қуйидаги кўринишида ёзиш мумкин:

$$\{ i \langle v_1, g_1 \rangle \langle v_2, g_2 \rangle \dots \langle v_k, g_k \rangle \}$$

бу ерда i фреймларнинг номлари, v_j — слотларнинг номлари, g_j — слотларнинг киймати. Слотларнинг киймати сифатида бошқа фреймларнинг номлари ҳам бўлиши мумкин, улар фреймлар орасидаги муносабат (алоқа)ларни таъминлайди. Агар бошқа фреймларга мурожаат қилинаётганда, слотлар номлари ҳисобга олин-маса, у холда бир жинсдаги фреймлар тармори ҳосил бўлади. Акс холда, борланишлар қайси слотлардан ҳосил бўлган булса шу слотларнинг номлари билан аталади ва фреймлар бир жинсли бўлмайди. Бундан кўринадики, фреймлар тарморидан бирор бир семантик тармоқка ўтиш ва тескарисига ўтиш ҳеч қийин эмас.

Фрейм:	Исм
Синф:	Хайвон
Структура	Бош, буйин,
элементи	қўллар, оёқлар...
Буй:	30:220 см
Масса:	1:200 кГ
Дум:	Йўқ
Тил:	Ўзбек, рус, инглиз

Фрейм аналоги (ухшаши): Маймун

Бундай фреймлар билимлар кўринишида йиғилди. Биз бирор объектни аниқлашни хоҳлаймиз, деб фараз қилай-лик. Бунинг учун бирнечта берилган «одам» фреймидаги слотлар ва бу слотларга тегишли атрибутларни кўриб чиқамиз. Мувофиқлаштириш процедураларидан бошлаймиз. Бунинг учун хотирадан одам характеристикаларини тасвирловчи «одам» фреймини чақирамиз. Хамма слотларнинг шартларини каноатлантирадиган маълумотлар олинганда, объект одам сифатида айнан тенглаштирилади (идентификацияланади). Агар компьютерга қирадиган маълумотлар «одам» фреймида берилган шартларга мос келмаса, масалан объект (субъект)нинг массаси 300 кг ва объектнинг думи бор дейилса, бу маълумотлардан хулоса шуки, кўрилаётган объект одам эмас. Шундан сўнг ўхшашлик фреймининг кўрсаткичидан фойдаланиб ва хотирадан «маймун» фреймини чақириб, шунга ухшаш мувофиқлаштириш утказилади. Бундай усул, ҳатто ахборотлар тулик берилмаган холда ҳам холатнинг мазмунини тушунишга имкон беради.

Фреймлар ёрдамида билимларни тасвирлашнинг афзалликлари шундан иборатки, фрейм ҳар қандай маълумотлар тузилишини-(қ,анчалик мураккаб

бўлмасин) тасвирлаши мумкин. Лекин иккинчи томондан, хаттоки олдиндан маълум бўлган предмет соҳаси учун ҳам фреймларни ажратиш олиш кийин. Фреймлар шакли ва тузилиши қандай бўлиши керак, нечта фреймларни ажратиш керак, фреймларни бир-бири билан қандай боғлаш керак, фреймларни бир-бири билан боғлашда уларнинг хусусиятлари, хоссалари сакланидими ва шунга ухшаш муҳим масалалар ҳозирги вақтда умумий ечимга эга эмас.

3.Продукцион тизимлар. 70-йилларнинг ўрталарига қадар эксперт тизимларда билимларни тасвирлаш учун билимларни ифодаловчи продукцией моделлар кенг кулланилди. Бу умумийлик эксперт тизимларнинг 1-авлодига хос эди (масалан, DENDRAL, MYCIN, PUFF, SECS, RI, MDX, MEDAS ва бошқалар).

Продукцион (махсулий) қоидалар билимларни «АГАР — У ХОЛДА» кўринишида тасвирлайди. Қоиданинг «АГАР» қисми бир катор шартларни ифодалайди, бу шартлар каноатлантирилса, қоиданинг иккинчи, яъни «У ХОЛДА» қисмидаги хулосалар мазмунга эга бўлади. Масалан: АГАР телевизион тасвир тиник бўлмаса, Ва вақт ўтиши билан у пасая борса, Ва тасвир ута кўриб бўлмайдиган даражага етса, «У ХОЛДА» кинескоп ишдан чиққан бўлади, янгиси-га алмаштириш керак. Билимларни қайта ишловчи, билимларни тасвирлашда ишлатиладиган Продукцион қоидаларни уз ичига олувчи тизимлар продукцией тизимлар деб ном олди. Эксперт тизимларнинг куллани-ши буйича продукцияларни «вазият->-харакат», «ҳолат-> ечимни қабул қилиш», «жунатиш — хулоса» тарзида тал-кин қилиш мумкин. Дедуктив хулоса тизимси учун узига хослик — бу «жунатиш — хулоса» кўринишидаги талкин қилишдир. Бунда жунатишлар (посылки) ва хулосалар — аксиома ва теорема (окибат)ларни, продукцияларни узи эса хулоса қоидаларини ифодалайди.

Продукциялар тилининг асосий элементи қуйидаги конструкциядир:

(i), P, P_i; A → B; (j)Q.

Бу конструкция оғзаки қуйидаги текст билан ифодаланиши мумкин:

«Агар P шарт бажарилса ва A шарт уринли булса, у холда B ишни қилиш ва продукциянинг i номерли шар-тини Q шартига узгартириш керак». Бизнинг ёзувдаги (i) қоиданинг тартиб номери.

Эксперт тизимлар хулосаларни чиқариш буйича уч хил бўлади: 1) тўғри йул билан хулоса чиқарувчи, 2) тескари йул билан хулоса чиқарувчи, 3) аралаш йул билан хулоса чиқарувчи эксперт тизимлар. Масалан, тўғри йул билан хулоса чиқарувчи ЭТлар ёрдамида касаллик аломатларига кура касаллик аниқланади. Тескари йул билан хулоса чиқарувчи ЭТлар ёрдамида фаразлардан (тахмин килинган касалликдан) бу фаразни исботловчи ёки исботлай олмайдиган дастлабки маълумотларга томон секин-аста борамиз.

Машхур чет эл эксперт тизимлардан DENDRAL тизими тўғри йул билан хулоса чиқарувчи, MYCIN эса тескари йул билан хулоса чиқарувчи ЭТдир. Аралаш йул билан хулоса чиқарувчи тизимларда икки томон-лама жараённи амалга ошириш мумкин, лекин бу ҳолатда эксперт тизимнинг билимлар манбаида вазият (ҳолат) билан бирликда мақсад ҳам берилиши лозим.

Билимларни тасвирловчи қоидаларнинг муҳим аҳамияти шундаки, тасвирлаш модули характерга эга, яъни бошқа қоидаларга тўғридан-тўғри таъсир этмасдан янги қоидаларни кушиш, эскиларини олиб ташлаш ёки узгар-тириш мумкин.

Қоида продукция кўринишида билимларни тасвирлашнинг иккита жиддий камчилиги бор. Бу камчиликлар ҳозирги замон дастурлаш амалиётида у (тасвирлаш) нинг имкониятларини бирмунча чеклайди.

Биринчидан, ухшаш қоидалар тупламини аниқлай оладиган ҳамда қоидалар тупламига узгартириш киритишда ёки қоидалар ўртасидаги ўзаро муносабатларни аниқ-лашда фойдали бўладиган қоидалар модуллиги қоидаларга асосланган эксперт тизимларнинг билимлар базасини ташкил этишга тускинлик қилади.

Иккинчидан, тузилишнинг бир жинслиги куп хол-ларда, билимларнинг хар хил турларини бир синтаксисда тасвирлашга мажбур қилади ва оқибатда тизимдаги билимларнинг вазифасини заифлаштиради. Масалан, бошқа қоидаларни чакиришни бошқарадиган, яширин холда ишлайдиган ёки якун ясайдиган қоидаларни янги маълумотни чиқаришда ишлатиладиган қоидалар-дан фарқлаб бўлмайди.

Эксперт тизимларда билимларни тасвирлаш усулларига якун ясаб шуни таъкидлаш лозимки, ҳозирги пайтга қадар ишлаб чиқилган усулларда аниқлик ва бир кийматлилик йук. Бунга бир томондан, билимларни аниқлаш ва уларни ифодалаш усуллариининг куплиги, иккинчи томондан, улардан хар бирининг самарадорлиги-ни баҳолашда, улар билан ишлашда энг мақсадга мувофиқ муолажаларни аниқлаш усуллариининг йуклиги сабабдир. Бу хол билимларни ифодалашнинг умумий назариясини яратишни такозо этади. Ҳозирча бундай назария йук. Шу сабабли билимларни ифодалашнинг у ёки бу усулига баҳо бера олмаймиз.

12-боб бўйича хулосалар

Хар қандай интеллектуал тизим, унинг каерда кулланишига борлик бўлмаган холда, одам-машина тизимидир. Машина сифатида ЭХМ ишлатилади. Тизимнинг вазифаси — охирги фойдаланувчига у ёки бу масалани ечишда унинг касби фаолияти доирасида малакали мутахассис (эксперт) ларнинг йиллар давомида орттирган билимларидан фойдаланиш учун имконият яратишдан иборат. Бунинг учун ЭХМ таркибига билимлар манбаи ва интеллектуал интерфейс кириши керак. Билимлар манбаида характерли бўлган масалаларни ечиш усуллари ҳақидаги ахборотлар сақланади. Интеллектуал интерфейс масалани ечиш жараёнида охирги фойдаланувчи ва тизим ўртасидаги ўзаро муносабатни (харакатни, ишлашни) таъминлайдиган сунгги фойдаланувчининг ҳамма воситаларини уз ичига олади.

Муаммони хал қилишга қаратилган, охирги йилларда яратилган ЭТларнинг таҳлили шуни курсатадики, яратувчиларнинг асосий куч-гайрати, саноат ва конструктор-технологик корхоналарда самарали кулланувчи системалар яратишга қаратилган.

13- боб Нейрон тармоқ технологиялари

13.1 Нейрон тўрларини ташкил қилиш тўғрисида маълумот

Одам мияси жуда мураккаб тузулишга эга. Унинг қандай ишлашини ўрганиш мақсадида жуда кўп илмий изланишлар олиб борилган ва борилмоқда. Маълумки инсон мияси катта хажмдаги ахборотни тез қайта ишлай олади. Бунга сабаб миллионлаб мия нерв хужайралари - нейронларнинг параллел ишлашидир [24,34].

Сунъий нейронларнинг ғоявий асоси ҳам биологик нейрон хужайралари хисобланади. Бугунги кунда миянинг ишлашини ўрганиш йўлида фан эришган ютуқлардан келиб чиқиб биологик нейрон қуйидагича ишлашини айтиш мумкин. Нерв хужайраси - нейрон бўлиб, у маълумотларни қайта ишловчи энг кичик бирликдир. Ўз ўрнида хар бир нейронда кўплаб ўсимталар бўлади. Бу ўсимталарнинг биттасидан бошқа барчалари аксон деб номланади ва аксонлар орқали нейронга ташқи сигналлар келади. Битта ўсимта дендрид деб номланади ва у орқали нейрон ташқарига сигнал беради. Кўплаб нейронлар бир бирлари билан маълум архитектурада боғланган бўлади. Бир нейроннинг аксони бошқа бир нейроннинг дендридига боғланган нукталари синапс дейилади.

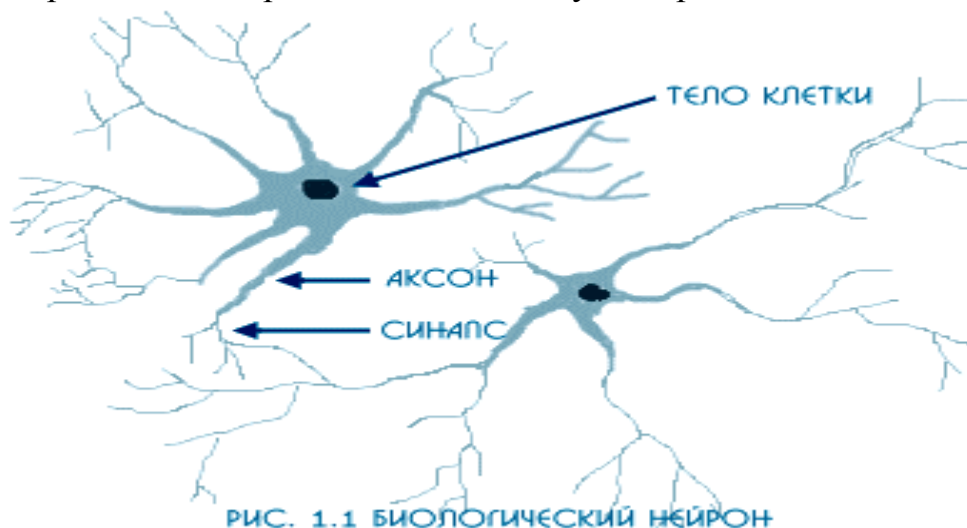


РИС. 1.1 БИОЛОГИЧЕСКИЙ НЕЙРОН

Шу тариқа миллионлаб нейронлар бир-бирлари билан боғланиб маълум бир архитектурадаги **нейрон тўрларини** ташкил қилади. Битта олдинги қатламдаги нейрон чиқиш ўсимтаси - дендрид орқали сигнални кейинги қатламдаги нейронларга уларнинг аксонлари орқали беради. Энг биринчи қатламдаги нейронлар сигналларни маълум органларнинг рецепторлари орқали олади. Масалан кўз, бурун, тери ва хоказолар. Энг охириги қатламдаги нейронлар эса сигналларни маълум органларнинг мускулларига узатади. Масалан қўл, оёқ, юз, товуш пардалари ва хоказолар.

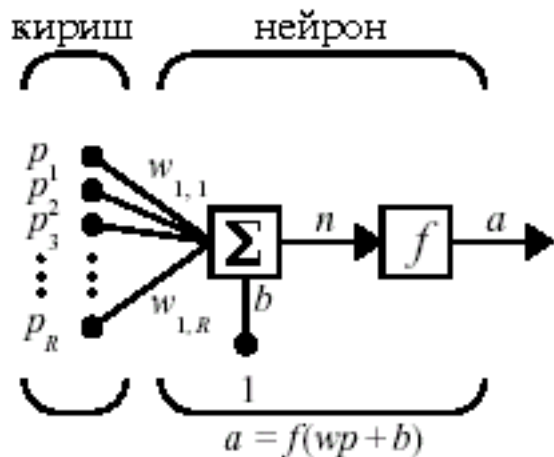
Ана шу каби мия тузулишини ўрганишлардан келиб чиқиб биологик нейронларнинг функционал аналоги сунъий нейронларни яратишга ҳаракатлар қилинмоқда. Албатта, бугун эришилган натижалар инсон миясига нисбатан жуда примитив, лекин шилликурт, чувалчанг мияси даражасида дейиш мумкин.

Сунъий нейрон табиий нейроннинг функциясини бажара оладиган математик модель, аппарат ёки компьютер дастуридир. Бунда сигналларнинг

қиймати (яъни амплитудаси)гина хисобга олинади. Табиий нейронда эса нафақат сигналнинг қиймати, балки частотаси ҳам хал қилувчи ахамиятга эга бўлиши мумкин. Аммо организмлар миясини бугунги ўрганилганлик даражаси жуда паст бўлиб, хозиргача бу борада илмий натижаларга эришилмаган.

Нейрон дейилганда сунъий нейрон аниқроғи, компьютер дастурини назарда тутилади.

Оддий нейронни кўриб чиқайлик:



Бу ерда:

p – кириш вектори (input vector);

R – кириш элементлари сони (number of input elements);

w – оғирликлар вектори (weight vector);

b – сурилиш (bias);

n – киришнинг оғирликларга кўпайтирилган ва сурилган қиймати ($wp + b$);

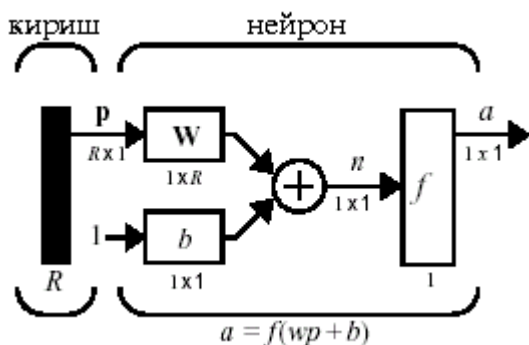
f – трансфер функция (transfer function);

a – чиқиш (output).

Нейронга кириш вектори p берилади. Киришларнинг барчаси бир хил таъсир кучига эга бўлмайди. Шунинг учун маълум киришнинг таъсир кучини бошқариш мақсадида оғирлик w тушунчаси киритилган. Хар бир кириш қиймати p оғирликлар вектори w нинг мос элементида кўпайтирилиб натижалар жамланади (яъни $wp + p_1w_{1,1} + p_2w_{1,2} + \dots + p_Rw_{1,R}$). Суммага сурилиш қиймати b қўшилади. b ҳам оғирлик w га жуда ўхшаш, аммо унинг «кириш» қиймати ўзгармас 1 (бир) константадир (яъни b кириш қиймати эмас). Натижада трансфер функциянинг кириш қиймати n хосил бўлади (яъни $n = wp + b$). Бу қиймат трансфер функция (узатиш функцияси)га параметр сифатида берилиб нейроннинг чиқиши a топилади.

w ва b нейроннинг созланадиган параметрларидир. Ана шу параметрлар ўзгартирилиб нейрон маълум бир функцияни бажарадиган холга келтирилади. Шу жараён нейронни ўргатиш деб юритилади. Нейрон тўрларнинг марказий ғояси ҳам ана шунда: нейронларнинг w ва b қийматларини ўзгартириб, яъни

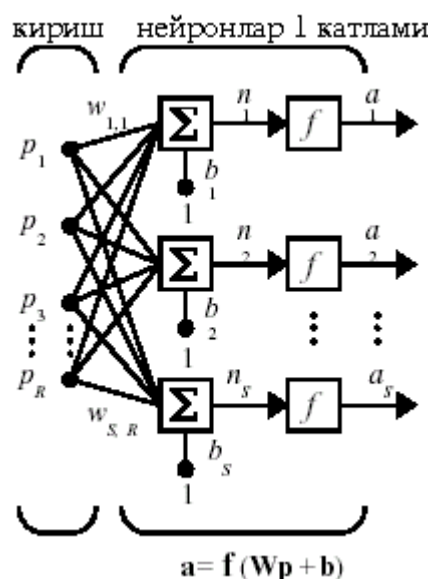
ўргатиб ихтиёрий вазифани бажарадиган холга келтириш мумкин. Нейронни схематик равишда қуйидагича ифодалаш мумкин:



Нейрон кириш қийматларини оғирликларга кўпайтмасини жамлабгина қолмасдан маълум бир функция – трансфер функцияда ҳам қайта ишлайди. Трансфер функция сифатида чизиқли, зинали, логарифмик-сигмоида, тангенсоида функцияларидан фойдаланилади. қандай функциядан фойдаланиш аниқ масалага боғлиқ.

Битта нейроннинг функционал қуввати жуда паст, лекин унинг афзалликларидан бири – кўплаб нейронлар бирлаштирилиб, қуввати оширилиб ишлатилиши мумкин.

қуйида S дона нейрондан ташкил топган 1 қатлам(layer)ли нейрон тўр келтирилган:



R – кириш элементлари сони;

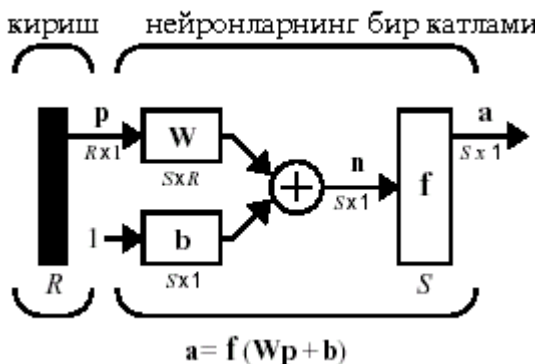
S – биринчи қатламдаги нейронлар сони;

$$W = \begin{bmatrix} w_{1,1} & w_{1,2} & \dots & w_{1,R} \\ w_{2,1} & w_{2,2} & \dots & w_{2,R} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_{S,1} & w_{S,2} & \dots & w_{S,R} \end{bmatrix}$$

Оғирликлар вектори W матрицасининг қаторлари нейронларнинг индексини, устунлари эса кириш индексларини ифодалайди, яъни:

$w_{1,1}$ – биринчи нейроннинг биринчи киришга оғирлиги;
 $w_{1,2}$ – биринчи нейроннинг иккинчи киришга оғирлиги;
 $w_{2,1}$ – иккинчи нейроннинг биринчи киришга оғирлиги;
 $w_{S,R}$ – Синчи нейроннинг Ринчи киришга оғирлиги.

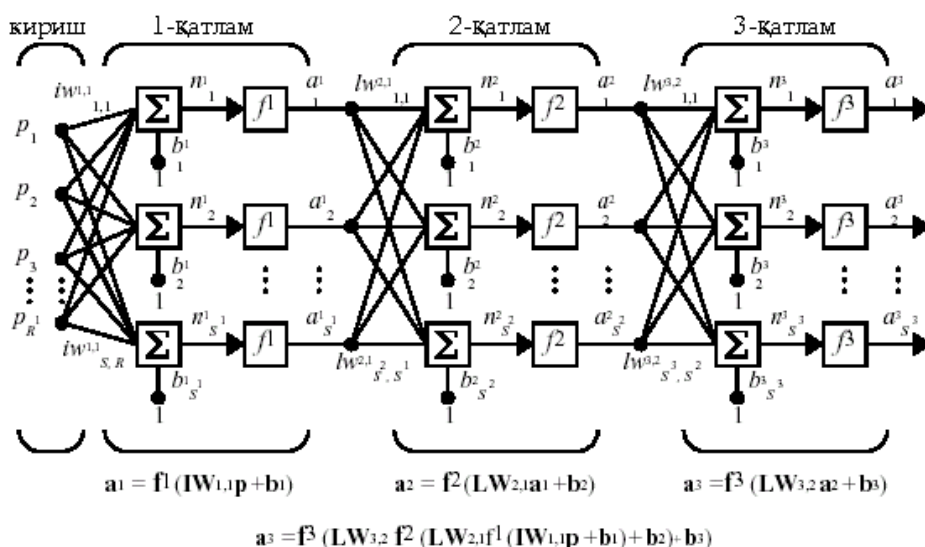
Тушуниш осонроқ бўлиши учун юқоридаги детальний схемани қуйидаги соддароқ кўринишга келтириш мумкин:



Нейронларнинг бундай тарзда қатламга бириктирилиши кириш сигналларини барча нейронларга узатилиши, нейронлар хар бири ўзи мустақил ишлаши ва хар бир нейроннинг чиқишини алохида-алохида олиш имконони беради. Бундан ташқари кўплаб сондаги нейронларни битта сетга бирлаштирганда қўйилаган масалани ечиш учун яроқли архитектурани хосил қилиш мумкин бўлади.

Одатда учрайдиган масалаларни ечиш учун бир эмас кўп қатламли нейрон тўрлар талаб қилинади. Кўп қатламли нейрон тўрларда биринчи қатлам кириш қатлами (input layer), охириги қатлам чиқиш қатлами (output layer) ва бошқа барча ички қатламлар беркитилган қатламлар (hidden layers) деб номланади.

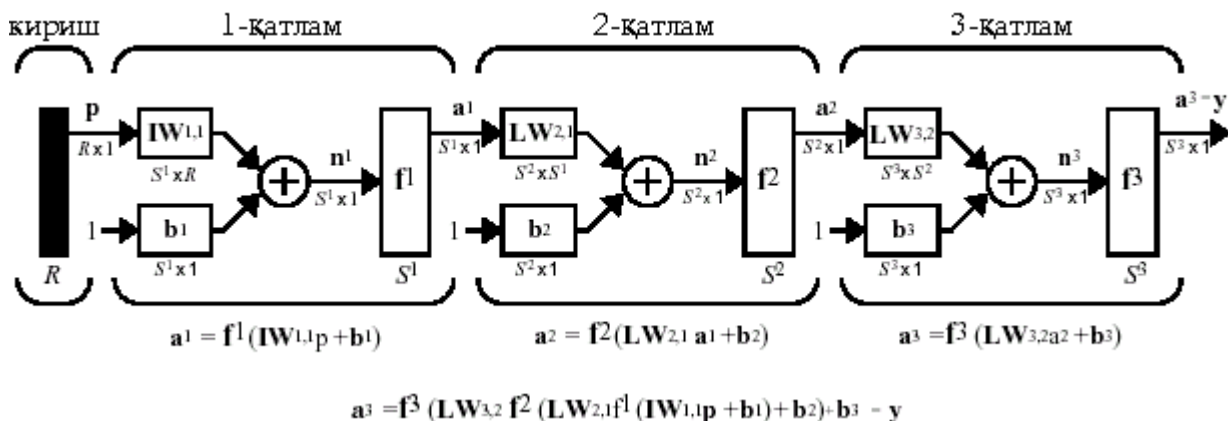
Қуйида кўп қатламли нейрон тўрға мисол тариқасида 3 қатламли нейрон тўр келтирилган:



Биринчи қатламдаги нейронларнинг оғирлик матрицаси IW (Input Weights) сифатида белгиланган. Кейинги барча қатламларда эса LW (Layer Weights) тарзида белгиланган.

Схемадан кўриш мумкин биринчи қатламнинг чиқиши a^1 иккинчи қатламга кириш сифатида берилмоқда ва мос равишда иккинчи қатламнинг чиқиши a^2 учинчи қатламнинг киришига берилмоқда. Бутун сетнинг чиқиши – охирги қатламнинг чиқиши a^3 дир.

Бу схемани соддалаштирилган ҳолда қуйидагича ифодалаш мумкин:

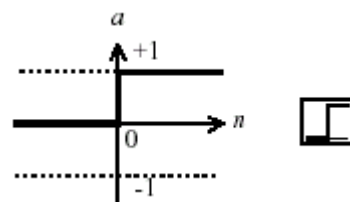


Кўп қатламли нейрон тўрлар ўта кучли функционал қувватга эга бўлиб, мураккаб функцияларни аппроксимация(ифода)лай олиши мумкин. Хусусан биринчи қатлами сигмоида ва иккинчи қатлами чиқизли трансфер функция бўлган икки қатламли нейрон тўр ихтиёрий функцияни аппроксимациялай олади. Албатта, бунинг учун аппроксимацияланиши керак бўлган функциянинг мураккаблигига хараб хар иккала қатламдаги нейронлар сони етарли бўлиши ва кўп, лекин чекли сондаги ўргатиш амалга оширилиши керак.

Нейрон тўрларда қуйидаги трансфер функциялар ишлатилади:

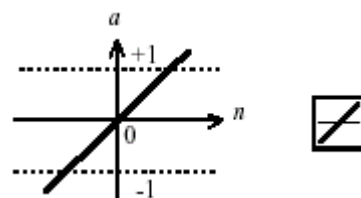
Зинали (hard limit):

$$a = \begin{cases} 0, & a \text{gap} n < 0 \\ 1, & a \text{gap} n \geq 0 \end{cases}$$



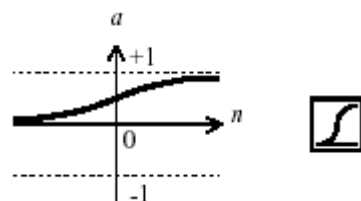
Чизикли (linear):

$$a = wn + b$$



Сигмоида (log-sigmoid):

$$a = \frac{1}{1 + e^{-n}}$$



Зинали трансфер функция барча трансфер функциялар ичида энг функционал кучсизи, аммо биринчи нейрон тўр(персептрон)да айнан мана шу функциядан фойдаланилган. Чизиқли трансфер функциянинг бошқа трансфер функциялардан афзаллиги – чиқиш доираси катта, аммо шу билан бирга энг катта камчилиги ихтиёрий кўп қатламли чизиқли нейрон тўрни бир қатламли чизиқли нейрон тўр билан алмаштириш мумкин. Яъни фақат чизиқли трансфер функциялардан фойдаланиб нейронларни кўп қатламларга бириктириш уларнинг функционал қувватини оширмайди. Чизиқли трансфер функциянинг аксини сигмоида трансфер функциясида кўришииз мумкин. Сигмоида трансфер функцияли нейроннинг чиқиши киришига мос равишда 0 ва 1 оралиғида жойлашади. Шунинг учун ҳам бундай функцияларни сиқувчи функциялар деб ҳам юритилади. Сигмоида трансфер функцияли нейронларни кўп қатламларга бириктириш уларнинг функционал қувватини жуда оширади.

13.2. Нейрон тўрларининг тарихи

Нейрон тўрларнинг назарий асослари дастлаб 1943 йилда У.Маккалох ва унинг шогирди У.Питтс олиб борган тадқиқотларга бориб тақалади. Нейрон тушинчаси ва оғирлик тушинчаси шу олимларнинг илмий изланишларидан қолган.

Маккалох моделининг асосий камчилиги трансфер функция (ўтиш функцияси) сифатида фақатгина зинали функциядан фойдаланилган. Бу ҳам аслида Маккалохнинг илмий қарашларидан бири эди. Олим трансфер функция фақат икки ҳолатдагина бўла олиши кераклигини, нейрон ҳам кириш сигналларига қараб икки ҳолатнинг бирида – ишлаган ёки ишламаган ҳолда ўз натижасини сетнинг кейинги нейронларига узатиши лозимлигини айтган.

Аммо кейинги тадқиқотчиларнинг илмий изланишлари натижасида шу нарса маълум бўлдики, трансфер функция сифатида фақатгина зинали функция эмас, балки бошқа функциялардан, масалан чизиқли, логарифмик-сигмоида, тангенс-сигмоида каби функциялардан фойдаланиш ҳам яхши натижалар беради (қайси трансфер функциядан фойдаланиш аниқ ҳолатларга, муаммоларга боғлиқ).

Маккалохнинг ишларида баъзи камчиликларга ҳам йўл қўйилган бўлишига қарамадан нейрон тўрларнинг назарияси негизи хали ҳам ўшандайлигича қолмоқда.

Нейрон тўрларнинг ривожланишига бўлган катта турткилардан бири нейрофизиолог олим Ф.Розенблат таклиф қилган модель – персептрон бўлди. Персептроннинг Маккалох моделидан фарқи нейронлар орасидаги алоқалардаги оғирликларнинг ўзгарувчанлиги эди. Ўзгарувчанлик имкониятининг мавжудлиги нейрон тўрларни турли муаммоларни ечишга «ўргана оладиган» қилди.

Кейинчалик Хопфилд, Вербос, Кохонен, Фукушима каби олимлар нейрон тўрлар устида илмий изланишлар олиб бордилар ва катта натижаларга эришдилар.

Нейрон тўрларни ўрганиш натижасида уларнинг бир қанча хусусиятлари маълум бўлди. Нейрон тўрлардан прогнозлашда, жараёнларни бошқаришда,

иммитация қилиш ва тахлил қилишда фойдаланиш юқори самара беради. Нейрон тўрларни бошқа усулларни тадбиқ қилиш қийин бўлган шароитларда – муаммони хал қилиш алгоритми мавхум бўлганда, маълумотлар ноаниқлигида, етишмаслигида, жуда катта ёки жуда кичик хажмдалигида, қарама-қаршилиқлар мавжуд шароитларда тадбиқ қилиш осон ва самарали.

Бунга асосий сабаб бошқа усуллардаги каби керакли жараёни қонуниятларини аниқлаб, математик тенгламалар тузиб, ечиш алгоритмлари ишлаб чиқишнинг зарурияти йўқ. Нейрон тўрлар архитектураси, трансфер функциялар ва ўргатиш алгоритмлари тўғри танланса нейрон тўрни тайёр маълумотларда ўргатиш натижасида, у фойдаланишга тайёр бўлади.

Нейрон тўрларни ўргатиш дейилганда нейрон тўрнинг ўзи ўз ички параметрларини хисоблаб топиб ўзгартириши тушинилади. Бунинг учун тармоққа танланган кириш қийматлари берилади ва хосил бўлган натижаларни ҳақиқий натижалар билан солиштириб фарқи(хатолик) топилади. Шу фарқ нейрон тўр учун параметрларини тўғрилашига асос ва маълумот бўлади.

13.3. Нейрон тўрларини ишлаб чиқаришнинг турли сохаларига тадбиқи

Бугун нейрон тўрлар ўта чуқур ўрганилмаган бўлишига қарамасдан қуйидаги сохаларга қўлланилиб ижобий натижаларга эришилмоқда:

- бизнес – нейрон тўрларнинг бу сохага тадбиқи 1984 йилда адаптив канал эквалайзери яратилиши билан бошланди. Бу қурилма жуда содда бўлиб, битта нейрондан ташкил топган. У узок масофадаги телефон линияларида овозни стабиллаштириб сифатини оширганлиги сабабли катта иқтисодий мувафақият қозонган;
- банк молия – кўчмас мулкни баҳолашда, кредит беришда рискларни хисоблаб миқдор танлашда, қарзларни баҳолашда, кредитларнинг ишлатилишини анализ қилишда, савдо портфели программаларида, молиявий анализ қилишда, валюта қийматини прогнозлашда;
- биржа – валюта ва акция курсларини прогнозлашда, бозорни прогнозлашда, корхоналар келажагини баҳолашда;
- ишлаб чиқариш – жараёнларни бошқаришда, махсулотлар дизайни ва анализида;
- медицина – ўпка раки хужайраларини анализ қилишда, ДНК анализида, протез лойишда, трансплантация вақтларини оптимизациялашда, шифохона харажатларини камайтиришда ва сифатини оширишда, шошилиш ёрдам хоналарини текширишда;
- робототехника – траектория қуришда, ҳаракатни бошқаришда, манипуляторларни бошқаришда, тасвир анализи ва қуришда, шакллар ва фигураларни танишда, овоз анализи ва синтезида;
- транспорт – маршрутларни оптимал лойишда, вақт жадвалларини режалаштиришда, юк машиналари тормоз системаларининг анализида;
- автомобиль – автоматик бошқариш тизимларида, автоматик харита тизимларида, кафолат билан боғлиқ ишлар текширувида;

- космос – юқори самарали автопилотлар яратишда, учиш траекторияси иммитацияси тизимларида, учар жисмларни бошқариш тизимларида, учар жисмларининг камчилик ва бузуқликларини топиш ва бартараф қилишда;
- мудофаа – товуш, радар, инфрақизил сигналларни тахлил қилишда, ахборотларни умумлаштиришда, автоматик қурилмаларни бошқаришда;
- телекоммуникация – тасвир ва овозни зичлаш, шифрлаш ва бошқача қайта ишлаш жараёнларида, автоматлаштирилган ахборатлаштиришда, турли тилларга синхрон таржима тизимларида ва хоказоларда.

Нейрон тўрларнинг афзалликларини ва мавжуд компьютер дастур пакетларининг қулайлик ва самарадорлигини ҳисобга олиб уни инновация жараёнларида қўллаш истиқболли эканлигини ҳулоса қилиш қийин эмас.

13.4. Нейрон тўрларини компьютер дастури сифатида намоён бўлиши

Нейрон тўрларни лойихалаш ва яратиш борасида кўплаб компьютер дастурлари ишлаб чиқарилган. Улар орасида MathWorks фирмаси томонидан яратилган MatLab компьютер дастури пакети устунликлари билан алоҳида ажралиб туради. Чунки айнан шу дастур математик ядрога ва нейрон тўрлар қисм пакетига эга. Унда энг содда нейрон моделидан тортиб, ихтиёрий трансфер функцияли ихтиёрий архитектурадаги мураккаб нейрон тўрларни осон ва тез яратиш мумкин.

Бундан ташқари пакет таркибига тесқари алоқали чизиқли бошқарувчи, завод келажагини прогнозловчи ва баҳоловчи, функцияларни аппроксимацияловчи воситалар ҳам киради. Нейрон тўрларни ўргатишнинг бир қанча алгоритмлари ҳам пакетда амалга оширилган.

MatLab дастурида нейрон тўр модели тузилгач бу модель устида виртуал лаборатория сифатида фойдаланиб, жараённи иммитация қилиш мумкин.

MATLAB дастури матрицавий амалларни қўллашга асосланган. Бу тизимни номи MATrix LABoratory матрицавий лабораторияда ўз аксини топган. MATLAB – кенгаювчи тизим, уни ҳар хил турдаги масалаларни ечишга осон мослаштириш мумкин.

Simulink –динамик тизимларни моделлаштириш, имитация ва тахлил қилиш учун интерактив воситадир. У график блок-диаграммаларни қуриш, динамик тизимларнинг ишлашини текшириш ва лойихаларни мукаммаллаштириш имкониятларини беради. Simulink юздан ортиқ бириктирилган блоklarга эга. Блоклар вазифаларига мос ҳолда гуруҳларга бўлиб чиқилган. Булар: сигналлар манбалари, қабул қилгичлар, дискрет, узлуксиз, чизиқли бўлмаган, математик функциялар, сигналлар ва тизимлар. Simulink MATLAB билан тўла интеграллашган.

13 -боб бўйича ҳулосалар

Сунъий нейрон табиий нейроннинг функциясини бажара оладиган математик модель, аппарат ёки компьютер дастуридир. Бунда сигналларнинг қиймати (яъни амплитудаси)гина ҳисобга олинади. Табиий нейронда эса

нафақат сигналнинг қиймати, балки частотаси ҳам хал қилувчи ахамиятга эга бўлиши мумкин. Аммо организмлар миясини бугунги ўрганилганлик даражаси жуда паст бўлиб, хозиргача бу борада илмий натижаларга эришилмаган.

Нейрон дейилганда сунъий нейрон аниқроғи, компьютер дастурини назарда тутилади.

Зинали трансфер функция барча трансфер функциялар ичида энг функционал кучсизи, аммо биринчи нейрон тўр(персептрон)да айнан мана шу функциядан фойдаланилган. Чизикли трансфер функциянинг бошқа трансфер функциялардан афзаллиги – чиқиш доираси катта, аммо шу билан бирга энг катта камчилиги ихтиёрий кўп қатламли чизикли нейрон тўрни бир қатламли чизикли нейрон тўр билан алмаштириш мумкин. Яъни фақат чизикли трансфер функциялардан фойдаланиб нейронларни кўп қатламларга бириктириш уларнинг функционал қувватини оширмайди.

Нейрон тўрларни ўрганиш натижасида уларнинг бир қанча хусусиятлари маълум бўлди. Нейрон тўрлардан прогнозлашда, жараёнларни бошқаришда, иммитация қилиш ва тахлил қилишда фойдаланиш юқори самара беради. Нейрон тўрларни бошқа усулларни тадбиқ қилиш қийин бўлган шароитларда – муаммони хал қилиш алгоритми мавхум бўлганда, маълумотлар ноаниқлигида, етишмаслигида, жуда катта ёки жуда кичик хажмдалигида, қарама-қаршилиқлар мавжуд шароитларда тадбиқ қилиш осон ва самарали.

Нейрон тўрларни ўргатиш дейилганда нейрон тўрнинг ўзи ўз ички параметрларини ҳисоблаб топиб ўзгартириши тушинилади. Бунинг учун тармоққа танланган кириш қийматлари берилади ва ҳосил бўлган натижаларни ҳақиқий натижалар билан солиштириб фарқи(хатолик) топилади.

14 – боб Иқтисодий соҳаларда замонавий ахборот технологиялари ва тизимларидан фойдаланиш

14.1. Статистика соҳасида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари

Давлат статистикаси – мамлакат иқтисодиётини бошқариш тизимидаги энг муҳим буғинлардан бири. У жамият ҳаётидаги оммавий ходисаларни ўрганиш, уларнинг мураккаб ўзаро алоқалари ва ҳамкорликларини аниқлаш, ҳамда иқтисодиётни фаолият юритиш ва ривожланишга илмий асосланган ҳолда баҳо беришга қаратилган.

Давлат статистикасининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

– иқтисодиётнинг барча соҳалари ва уларга тегишли корхоналарнинг фаолияти ҳақидаги статистик ахборотларни йиғиш, ишлаб чиқиш ва турли фойдаланувчиларга тақдим этиш;

– ҳозирги замонавий босқичда жамият эҳтиёжлари ҳамда халқаро андозаларга мос келувчи илмий асосланган статистик услубиятини ишлаб чиқиш;

– барча расмий статистик ахборотлар тўлиқлиги ва илмий асосланганлигини кафолатлаш;

– иқтисодиётни бошқариш идораларининг статистик фаолиятини мувофиқлаштириш ва улар томонидан соҳавий статистик кузатишларини ўтказишни таъминлаш;

– барча фойдаланувчиларга мамлакатнинг ижтимоий-иқтисодий ҳолати, иқтисодиётнинг соҳалари ва секторлари ҳақидаги расмий маърузаларни тарқатиш йўли билан очиқ статистик ахборотларга тенг киришни тақдим этиш ва бошқалар [18,34].

Давлат статистикаси мамлакатда статистик ахборот тизимини яратиш учун база бўлиб хизмат қилади. Давлат статистика идоралари ўз фаолиятини Ўзбекистонда ҳисоб ва статистика тизимида иқтисодиётни ривожлантиришнинг давлат томонидан бошқаришнинг муҳим таянчи эканлигига риоя қилган ҳолда амалга оширади. Бошқарув объектлари деганда тизимнинг меъёрий фаолият юритиши учун мунтазам назорат қилиш ва тартибга солишни талаб қиладиган элемент тушунилади. Иқтисодиётнинг соҳалари, уларнинг корхоналари ва ташкилотлари бошқарув объектлари бўлади (14.1-расм).

Давлат статистика идоралари, давлат бошқаруви идоралари иқтисодиёт соҳаларининг фаолияти ҳақида хабардор қилиб, вазифалар кўринишидаги бошқарувчи ахборот қабул қилингани ва бошқарув объектларининг ҳақиқий ҳолатидан келиб чиққан ҳолда қайд этилган, мулжалланган ҳаракатларида акс эттирилувчи муҳим сигнал вазифаларини бажаради.

Статистик ахборот тизими мураккаб тизимларнинг олдига қўйилган қуйидаги барча талабларига жавоб беради:

- умумий мақсадга эришиш учун тизим элементларининг мувофиқ ўзаро ҳамкорлиги нуктаи назаридан бирлиги;
- катта ўлчамлилик;
- ҳолатнинг мураккаблиги ва бошқалар.



14.1.-расм. Иқтисодиётни бошқаришда давлат статистикаси идораларининг вазифалари

Ўзбекистон Республикаси статистика қўмитаси қошидаги давлат статистика идоралари ўз ишини умумий тамойиллар, давлат статистикасининг ягона услубияти ва уларни ташкил қилиниши асосида бажарилади. Уларнинг **асосий вазифаси** – мамлакатда ҳисоб ва статистика ишига марказлаштирилган ҳолда раҳбарлик қилишдир. Вазирлик тизими бутун республикани камраб олган, давлат статистика идоралари мамлакатнинг барча маъмурий-худудий тузилмаларида мавжуд. Статистик ахборотлар турли-туманлиги, оммавийлиги ва келиб тушишининг даврийлиги билан фарқланади.

Ўзбекистон Республикаси статистика қўмитаси томонидан давлат статистика идораларига республика даражасидаги марказлаштирилган раҳбарлик амалга оширилади. У асосий ҳисоб – статистика маркази сифатида ва Ўзбекистон Республикаси ҳукумати, республика вазирлик ва қўмиталари, бошқа ташкилотларни статистик ахборотлар билан таъминлайди.

Қўмимага статистик ахборотларни ўз вақтида объектив (тўғри) ва ишончли ишлаб чиқиш, уларни кўрсатилган идоралар ва кенг жамоатчиликка ягона илмий услубият асосида етказиб бериш вазифаси юкланган. Статистиканинг вилоят идоралари, корхоналар ва ташкилотлар билан бевосита ва доимий ахборотли мулоқатда бўлиб, уларга ҳисоб ва ҳисоботни ташкил қилишни амалий ёрдам кўрсатади ва ўз минтақасида асосий ахборот манбаи бўлади.

Давлат статистика идоралари статистик ишларнинг ягона услубияти ва ягонарежаси бўйича ишлайдилар, улар тегишли юқори идоралар томонидан

тасдиқланади. Бу режага киритилган вазифалар иқтисодиёт соҳаларига мос келувчи статистика соҳалари бўйича тақсимланган.

Турли соҳаларда хал этиладиган статистик вазифалар нуқтаи назаридан тартибга солувчи ва сўров вазифаларига бўлинади. Тартибга солувчи вазифалар деганда статистик ҳисобот маълумотларини вазирликнинг тегишли даражасида ишлаб чиқиш вазифаси тушунилади. Ҳар бир тартибга солувчи вазифа, қоидага кўра, статистик ҳисоботнинг баъзи бир аниқ шакли ёки бир неча шаклининг шаклланиши билан боғлиқ.

Бундай вазифаларни ечиш учун яқин вақтларга қадар *ахборотларни электрон усулда ишлаб чиқиш мажмуалари* (АЭИЧ) ёрдамида амалга ошириладиган ахборот технологияларидан кенг фойдаланилган. Улар кўмитанинг турли даражаларида тартибга солувчи вазифаларни ечишни таъминловчи амалий дастурлар пакетлари мажмуасидан иборат бўлади.

Статистика кўмитасида АЭИЧнинг икки тури фаолият юритмоқда, улар шартли равишда тизимли ва маҳаллий АЭИЧ деб аталади. Тизимли АЭИЧдан даражалар ўртасидаги техник манбалар ва алоқа каналлари бўйича маълумотларни алмаштириш билан ушбу вазифани ечишда иштирок этувчи турли даражалардаги намунавий ахборот технологияларидан фойдаланилади. Маҳаллий АЭИЧлар статистик вазифани автоматлаштирилган ечимини таъминлайди, уларда корхона ва ташкилотларнинг бирламчи ҳисоботлари дарҳол Статистика кўмитаси Бош ҳисоблаш марказига юборилади.

Ҳозирги вақтда АЭИЧлардан фойдаланиш асосан тизимли характерга эга, бу бир қатор сабаблар билан белгиланади:

Биринчидан, тартибга солувчи вазифаларни ечишда Статистика кўмитасининг турли даражадаги ҳисоблаш қурилмалари иштирок этади.

Иккинчидан, АЭИЧнинг фаолият юритиш технологияси статистик ҳисоботлар қуйи даражадаги корхоналар ва ташкилотлардан бирламчи ҳисоботларни келиб тушишидан бошлаб, Статистика кўмитасининг юқори даражада йиғма ҳисоботларни ишлаб чиқишига қадар бўлган барча босқичларни қамраб олади. Бунда ҳар бир кейинги технология олдинги даражадаги технологиянинг мантиқий давоми бўлади.

Почта ҳисоботи учун тизимли АЭИЧдан фойдаланишнинг намунавий технологик тадбирлари мисолдида тартибга солувчи статистик вазифаларни ечиш технологиясини намоёиш қиламиз.

1-тадбир. АЭИЧни ишлашга тайёрлаш. Магнитли дискка дастурлар ва АЭИЧ ахборот фндининг барча элементлари (категориялар, луғатлар, маълумртномалар ва бошқалар) билан кутубхона тўпламини киритиш юз беради. Зарур пайтда ахборот фондининг айрим элементларига тузатишлар киритиш амалга оширилади.

2-тадбир. Дастлабки ахборотни ишлаб чиқишга тайёрлаш. Бирламчи статистик ҳисоботларни кўздан кечириш ва шакллари тайёрлаш, бу ҳисоботларнинг дастлабки маълумотларини магнитли манбаъларда кўчириш амалга оширилади.

3-тадбир. Дастлабки ахборотларни киритиш ва ёзиш. Машинага жойлаштирилган бирламчи статистик ҳисоботларнинг маълумотлари ЭХМга

киритилади, хатолар баённомасини топшириш ва киритилган ахборотларга тузатишлар киритиш билан назоратнинг барча турлари амалга оширилади. Кейин у каталог маълумотлари билан ягона массивга бирлаштирилади ва архивни ташкил қилиш учун нусхалар кўчирилади.

4-тадбир. Йиғма жадвалларни ишлаб чиқиш, назорат қилиш, тузатиш, киритиш ва босиб чиқариш. Магнитли дискда оралиқ якуний рақамли матрицаларни шакллантириш ва йиғма жадвалларни дастлабки босиб чиқарилиши юз беради, унда маълумотларнинг кутубхонали, матнли мажмуаларидан фойдаланилади. Жадваллар назорати ўтказилади, бирламчи маълумотларга тузатишлар киритилган ҳолларда айрим жадвалларни қайтадан ҳисоблаш, назорат қилиш ва «ишчи» босиб чиқарилаши бажарилади. Кейин йиғма жадвал босиб чиқарилади.

5-тадбир. Материалларни юқори даражага узатиш учун тайёрлаш. Оралиқ якуний рақамли матрицалар кўринишидаги ёки 3 ва 4 –тадбирларни амалга ошириш жараёнида олинган йиғма жадваллар кўринишидаги юқори даражага узатиладиган тўпламларни магнитли манбаларга киритиш ҳамда узатилаётган ахборотлар ҳақидаги маълумотномаларни босиб чиқариш амалга оширилади. Кейин, чиқувчи тўпламларга эга магнитли манбалар, чиқувчи жадвалларнинг якуний босиб чиқарилиши ҳамда топширилаётган ахборотлар ҳақидаги назорат ва маълумотномавий маълумотлар юқори даражада почта орқали жўнатилади. Бир қатор АЭИЧлар учун, яна, ҳисобот берувчи объектларни белгиланган доираси бўйича бирламчи ҳужжатлар шакллари ҳам жўнатилади.

6-тадбир. Паст даражада олинган йиғма маълумотлар массивларини бирлаштиришга тайёрлаш. Олинган магнитли манбаларнинг ҳар бири учун навбати билан келиб тушган ахборотлар ҳақидаги маълумотномали хабарлар берилади, жадвалларнинг балансли ва мантиқий боғланиш назорати ва зарур пайтда ҳар бир бирлаштирилган ҳудуд бўйича тузатишлар киритиш ва уларни қайта ёзиш амалга оширилади.

7-тадбир. Маълумотларни жамламаган ҳолда манбаларни бирлаштириш орқали жадвалларнинг дастлабки жамланиши. Бунда бир қатор АЭИЧлар учун каталогларни ишлаб чиқиш қисмлари (вазирликлар, муассасалар, саҳалар ва бошқалар) бўйича шакллантириш, ишлаб чиқишнинг барча қисмлари бўйича йиғма жадвалларни ҳисоблаш ва босиб чиқариш, бу жадвалларнинг балансли ва мантиқий боғланишини назорат қилиш юз беради. Зарур пайтда уларга тузатишлар киритиш ва қайта босиш, умуман ҳудудлар бўйича йиғма жадвалларни шакллантириш ва босиш, машина манбаларидаги йиғма ахборотлар тузилиши ҳақида ахборот берувчи маълумотларни бериш бажарилади.

8-тадбир. Йиғма жадваллар, марказлаштирилмаган ҳисоботларни ишлаб чиқиш. Бу тадбир республика даражасидаги кўпгина АЭИЧларда бажарилади ва ҳисоботлари статистика идораларида марказлаштирилмаган бир қатор вазирликлардан йиғма жадваллар қабул қилишни кўзда тутди. Бу ҳолда қуйидагилар амалга оширилади: вазирликлар бўйича йиғма яқунларни қабул қилиш, уларни ЭХМга киритишга тайёрлаш, назорат қилиш ва тузатиш киритиш билан ёзиш ҳамда йиғма жадвалларини машинада босиб чиқариш.

Марказлаштирилмаган вазирликлар бўйича тадбирлар натижасида олинган ахборотлар машина манбаларига киритилади, улардан юқорида баён қилинган 7-тадбирни бажаришда пастки даражада олинган манбалар билан бир қаторда фойдаланилади.

9-тадбир. Маҳаллий раҳбарлик идоралари учун жадвалларни олиш. Операция вилоят, туман ёки бирлашма даражасида бажарилади. Бирлашма даражаси ахборотларни тизимли ишлаб чиқиш талабларини қондирувчи ҳисоблаш техникасининг зарур воситалари бўлмаган бир қатор статистик ҳудудий идоралар учун ташкил қилиниши мумкин. Бу даражада маҳаллий раҳбар идоралар учун махсус жадвалларнинг маълумоларига эга оралик рақамли матрицалари шакллантирилади ва жадвалларни босиб чиқариш амалга оширилади. Кўпгина АЭИЧларда йиғма жадвалларни олиш ва бу жадвалларни босиб чиқариш мақсадида 3-тадбирни амалга ошириш жараёнида дастлабки маълумотлар массиви кўринишида тайёрланган бирламчи ҳисоботларни кўшимча ишлаб чиқариш ўтказилади.

АДП йиғма гуруҳлаштирувчи характерга эга бўлган тартибга солувчи вазифаларни ечиш учун мўлжалланган дастурий воситалар мажмуасидан иборат бўлади. Пакет аниқ акс этирилган модели тизилмага ва ўзаро бошқарилувчи дастурлар ёрдамида алоқа қилишнинг стандарт воситаларига эга ҳамда автоном бажариладиган дастурлар мажмуасидан фарқланади:

иктисодчиларга йиғма дастурлар олишнинг имкони борича ягона чизмасини беради;

дастурловчиларни янгидан лойиҳалаштириладиган АЭИЧ ҳар бири учун ноёб дастурий воситаларни яратиш заруриятидан ҳосил қилади;

дастурий воситаларни ўзгартирмасдан вазифаларни ечишни ўзгартиришга йўл қўяди;

АЭИЧ ишлаб чиқиш муддатларини қисқартиради;

АЭИЧ лойиҳалаштиришни кўп турларга ажратади.

АЭИЧни автоматлаштириш учун турли хил пакетларни ишлаб чиқиш асосига қуйидагилар киритилган:

- турли тартибга солувчи вазифалар учун маълумотларни ишлаб чиқишнинг таъминловчи дастурий модулларнинг ягона мажмуасидан фойдаланишга асосланган ташкилий услубиёт бирлиги;
- ахборотларни ишлаб чиқишда иктисодчилар, операторлар меҳнатининг энг кам сарфланиши ва ЭҲМ ресурсларидан оқилона фойдаланишга эга иктисодий технология;
- вазифалар параметрларига қайта дастурламасдан айрим ўзгартиришларни киритиш имкониятини асослаб берувчи статистик вазифалар қўйилишидаги ўзгаришлар ва қўшимчаларга нисбатан дастурий таъминланишнинг мослиги ва кўп вариантлиги;
- барча тартибга солувчи вазифалар учун маълумотлар ишлаб чиқиш жараёнини қуришнинг ягона услубиётини асослаб берувчи турларга ажратиш ва бир шаклга келтириш;

- ахборотлардан кўп марта ва кўп вазифали фўйдаланиш мақсадида уларни ҳисоблаш тизимига бир марта киритишни асослаб берувчи маълумотларни ишлаб чиқиш.

АДПда тартибга солувчи вазифалар, модулларни ечишни тўлиқ амалга оширувчи қўйидаги намунавий дастурлар ишлаб чиқилган:

- бирламчи ҳисоботларни киритиш, назорат қилиш ва ёзиш;
- бирламчи ҳисоботларга тузатишлар киритиш;
- маълумотларни шакллантириш;
- йиғма ҳисоботларни босиб чиқариш.

АДП асосида юзга яқин тартибга солувчи статистик вазифаларни автоматлаштирилган ҳолда ечиш учун тизимли ва маҳаллий АЭИЧнинг ишчи лойиҳалари ишлаб чиқилган ва тадбиқ этилган. Ушбу пакетлар туфайли меҳнат харажатлари 2-3 мартага қисқаради ва яқин АЭИЧларни лойиҳалаштириш учун қийматли харажатлар анча камаяди ҳамда статистик ахборотлар ишлаб чиқишнинг намунавий ахборот технологияларини ишлаб чиқиш ҳисобига улардан фўйдаланиш ҳам соддалаштирилади.

Ахборот хизматини кўрсатиш вазифаларини ечишни ташкил қилиш. Ахборот хизмати кўрсатиш вазифаларини ечиш учун ахборот технологияларининг икки тури: кўрсаткичлар бўйича маълумотлар банки ва тайёр ҳужжатлар банкидан фўйдаланилади.

Кўрсаткичлар бўйича маълумотлар банки (КМБ) дастурий, технологик, ташкилий воситалар йиғиндиси кўринишида амалга оширилган ва статистиканинг турли соҳалари бўйича маълумотлар базалари, уларнинг мажмуаларини яратиш учун фўйдаланилади. КМБ маҳаллий ҳисоблаш тармоқлари ва масофадан кириш усулида ишлашда маълумотларни ишлаб чиқиш ва тақдим этишнинг ривожланган воситаларига эга.

Тайёр ҳужжатлар банки (ТХБ) баъзи ахборотлар ва жадвалли статистик материалларга эга маълумотларнинг ҳужжатли – график базаларини яратиш учун қўлланилади. ТХБ турли объектлар учун маълумотлар базаларига киришни таъминловчи телекоммуникацион воситаларнинг кенг сервисли салоҳиятидан иборат бўлади.

КМБ ва ТХБ дастурий мажмуалари Lotus 1-2-3 ва Excel билан пакетли интерфейсга эга, бунинг натижасида уларнинг ўзаро бирга бўлишлиги таъминланади.

Ахборот технологиялари маълумотларидан фўйдаланиш хусусиятларини кўриб чиқамиз.

Курсаткичлар бўйича маълумотлар банки. КМБда ахборотларни сақлаш бирлиги қўйидаги уч таркибий қисмлар билан белгиланадиган миқдордан иборат бўлади:

- © кўрсаткич ва унинг аломати билан;
- © кузатиш объекти билан;
- © тадқиқ қилинаётган объект бўйича ҳисоботнинг даврийлиги билан.

КМБ ёрдамида ишлаб чиқилган статистик маълумотлар базалари статистиканинг соҳавий бошқармалари мутахассисларидан иборат, улар учун

ахборот усулида (иктисодчининг АИЖда) ишлаши бўйича хизмат имкониятларининг кенг мажмуасини беради. КМБ ёрдамида ҳужжат ва бошқарув республика идоралари ҳамда бошқа ташқи фойдаланувчиларга хизмат кўрсатиш таъминланади: диалог усулида сўровлар бажарилади ва маълумотлар тўпламлари шакллантирилади, бунинг учун экспорт вазифалари ва энг кўп тарқатилган АДПнинг форматларидан фойдаланади.

КМБ дастурий мажмуаси ёрдамида республика даражасида қуйидаги маълумотлар базалари яратилади:

- статистик маълумотларнинг кўп соҳали тезкор базаси, улар ўз ичига юзлаб кўрсаткичларни, маълумотлар базаларининг ўнлаб бўлимларини олади. Маълумотлар базасига кейинги икки жорий йил ва ўтган йиллар статистик ҳисоботларининг кўрсаткичлари киритилган, ўтган йиллар учун маълумотлар архивга жойлаштирилади;

- тўпламларни чиқариш ва таҳлилий маълумотларни тайёрлаш бўйича тартибга солувчи ишларни тайёрлаш учун фойдаланиладиган соҳавий МБ (саноат, молия, савдо, ташқи иқтисодий алоқалар);

- муаммоли-мулжалланган МБ (умуман Ўзбекистон ва вилоятлар бўйича иқтисодий ислохотлар, иқтисодий ва ижтимоий жараёнларни таърифловчи ойлар бўйича индикаторлар).

Республика даражасида КМБ муҳитида маълумотлар базасининг шаклланиши, фаоллашуви ва фаолият юритиши маълум технология бўйича амалга ошади.

КМБ муҳитида маълумотлар базасидан фойдаланиш саноат ва молия бўйича статистик тўплам тайёрлаш ва раҳбар идораларга ахборотлар бериш муддатларини қисқартиришга имкон беради.

КМБ дастурий мажмуаси фойдаланувчиларни қуйидаги вазифавий имкониятлар билан таъминлайди:

- тартибга солувчи сўровларни бажариш;
- жадвалларнинг чиқувчи шакллари макетларини баён қилиш ва тартибга солинмайдиган сўровлар бўйича маълумотларни олиш;

- олинган жадвалларнинг катакларни танлаш ва жойларини ўзгартириш орқали замонавийлаштириш, берилган формулалардан фойдаланиш билан янги ҳисобланган катакларни шакллантириш;

- ҳисоблаш кўрсаткичларини шакллантириш ва олиш;
- маълумотларни агрегациялаш;
- маълумотларни Lotus 1-2-3, Excel ва бошқа электрон жадваллар форматларида экспорт қилиш.

Маълумотлар базалари маъмур томонидан маълумотларга мурожат қилишга тегишли пароллар ва ҳуқуқлар ўрнатилиши туфайли рухсатсиз киришдан ҳимояланган.

КМБни ишлаб чиқиш асосида «мижоз-сервер» технологияси тамойиллари яратилган, бу маълумотлар базаларининг катта ҳажмлари билан ишлаш ва маълумотларга тезкор мурожат қилишда ЛХТ шароитларида ахборот ишлаб чиқишнинг юқори унумдорлигини таъминлайди.

Тайёр ҳужжатлар банки (ТХБ). У кўп босқичли тақсимланган тизимини яратиш учун мўлжалланган, у Статистика кўмитаси ва унинг ҳудудий идоралари томонидан ҳукуматнинг республика, вилоят идоралари давлат статистика бошқармалари ҳамда статистик ахборотлардан фойдаланувчилар кенг доираларини замонавий технологиялар асосида статистик материаллар билан тезкор таъминлаш мақсадида ишлаб чиқилади[34,35].

ТХБда тақдим этилган ахборотлар тўлиқ матнли, жадвалли, Windows операцион тизимига ўтиш билан ҳужжат кўринишида тақдим этиш график шаклга эга. ТХБнинг рубрикатори статистик, иқтисодий-таҳлилий, услубий, меъёрий ва бошқа тайёр ҳужжатларни ўз ичига олади.

ТХБ телекоммуникацион воситаларнинг кенг сервисли салоҳиятга эга, бу ТХБни алоқа каналлари бўйича бошқаришни ва унинг маълумотлар базалари фаоллашувини таъминлайди. Фойдаланувчига республика ва минтақавий босқичида фойдаланувчи маълумотлар базаларига масофадан турган ҳолда киришни тақдим этади.

ТХБ ШКда маълумотлар базаларини яратиш ва олиб боришнинг тежамкор технологиясини ва ахборот-телекоммуникацион узелдан фойдаланишни таъминлайди, фойдаланувчилар билан телефон каналлари ва маҳаллий тармоқда, ҳамда «on-line» усулида ишлашга имкон беради. ТХБ билан ишлашда ахборотларни кидириш кўп босқичли рубрикатор бўйича табиий тилда амалга оширилади; фойдаланувчи сўровига жавоб бериш био секунддан ошмайди; бундан ташқари сақланаётган ахборотларни қискартирилишнинг юқори даражасига эришилади.

Иқтисодий таҳлил вазифаларини ечишни ташкил қилиш. Иқтисодий таҳлилнинг вазифалари бу таҳлилий маълумотларни ахборот технологиялари ва статистик усулларга асосланган ҳолда йўлга қўйишдир. Улар ёрдамида мамлакат ва унинг айрим минтақалари иқтисодиёти турли соҳаларининг ривожланиши доимий ва ҳар томонлама ўрганилади.

Таҳлилий мажмуаларда қўлланиладиган АДП таркибига «Олимп», «Мезозавр» ва бошқалар каби кенг фойдаланиладиган дастурий маҳсулотлар киради.

«Олимп» амалий дастурий пакети. «Олимп» пакети маълумотларни статистик усуллар асосида қайта ишлашни автоматлаштиришга мўлжалланган. «Олимп» стандарт конфигурацияли IBM PC туридаги ШКда ва MS DOS операцион тизими бошқаруви остида ишлайди. Пакетдан ҳам янги, ҳам статистик соҳадаги экспертлар фойдаланиши мумкин. Ҳозирги пайтда “Олимп” статистик таҳлил ва маълумотлар асосида башоратлаш учун мўлжалланган энг яхши АДПлардан биридир.

АДП таркибига асосий дастурлардан ташқари қуйидагилар киради:

- NCALC электрон жадвали;

- АИТ (амалий ижтимоий тадқиқотлар) амалий статистик тадқиқотлар сўровларини тайёрлаш ва киритиш дастури.

Вазифавий нуқтаи-назардан АДПга қуйидагилар киради: маълумотлар муҳаррири, маълумотларни график кўринишида акс эттириш воситалари ва

ўзгартириш утилитлари ҳамда статистик таҳлил усуллари амалга ошириш дастурлари.

Маълумотлар муҳаррири дастлабки маълумотларни киритиш, кўриб чиқиш ва таҳрир қилишни таъминлайди.

Маълумотларни график кўринишида акс эттириш воситалари экранга турли графикларни чиқариш ҳамда уларни бундан кейин фойдаланиш учун магнит дискда сақлашга имкон беради.

Маълумотларни ўзгартириш утилиталари маълумотларнинг математик ўзгаришларини, навларга ажратишнинг ҳар хил турларини, маълумотларни агрегациялашни бажаради.

«Олимп» АДП дастурлари билан статистик таҳлилининг қуйидаги усуллари амалга оширилади: корреляцион, регрессион, дисперсион, дискриминантли, омилли ва компонентли қаторлар боғлиқлиги жадвалларининг таҳлили ва бошқа усуллар. Динамик маълумотларни таҳлил қилиш ва башоратлаш учун қуйидагилардан фойдаланилади:

- динамик регрессиянинг моделлари;
- чизикли регрессия асосида башоратлаш моделлари;
- гармоник, спектрли таҳлил ва частотали филтрлаш моделлари.

Корреляцион таҳлил ёрдамида жуфт корреляцияларнинг матрицаси, хусусий корреляциялар матрицаси ҳамда кўпликдаги корреляция коэффициентлари ҳисобланади.

Регрессион таҳлил асосида боғлиқликлар: тўғри чизикли, ижобий, салбий, тўғри чизикли бўлмаган шакллари белгилаш вазифаси ечилади.

Компонентли ва омилли таҳлиллар – иккита бир-бирдан тубдан фарқланувчи статистик усуллардир. Дастурда улар ягона блокка бирлаштирилган, чунки бундай бирлаштириш ҳисоблаш нуқтаи назаридан ўзини оқлайди. Компонентли таҳлил тасодифий ўзгаришлар орасидаги таркибий боғлиқликни аниқлаш учун хизмат қилади. Унинг ёрдамида дастлабки маълумотларда бўлган деярли барча ахборотларга эга ҳодисанинг қисқа баёни олинади. Омилли таҳлил дастлабки ўзгарувчиларни компонентли таҳлилга нисбатан ўзгартиришнинг умумийроқ усулидан иборат бўлади ва унинг вазифасига умумий омиллар сонини аниқлаш, умумий ва махсус омиллар баҳоларини аниқлаш киради.

Вақтли қаторлар таҳлили статистик таърифларни ҳисоблаш, 16 вазифа бўйича ўсишларининг таҳлили ва баъзи мослаштирилган параметрик моделларни ўз ичига олади.

Динамик қатор автокорреляцияси таҳлили автокорреляция графика ёрдамида бажарилади. Ўсиш эгри чизикларини ҳисоблаш жуфт регрессияни қуриш сифатида кўриб чиқилади, унда вақт асосий ўзгарувчи бўлади.

Чуқурлаштирилган таҳлил башоратлашнинг мослаштирилган ва мавсумий усуллари қўллашни кўзда тутди. Частотали таҳлил вазифаларини ечиш учун частотали филтрлаш, гармоник таҳлил ва спектрли таҳлил усулларидан фойдаланилади.

АИТ дастурий воситаси сўровлар тизимини шакллантириш ва ушбу сўровномалар бўйича маълумотларни киритишга мўлжалланган. АИТда ноёб

фойдаланиш интерфейси амалга оширилган, у АИТ билан ишлашнинг тез ва осон ўзлаштириш имкониятини беради.

«Мезозавр» амалий дастурий пакети. Пакет интерактив режимдаги IBM PC XT/AT шахсий компютерида ишлайди, унинг асосий белгиланиши – вақтли қаторларнинг таҳлилини ўтказишдир. Тадқиқотчи хоҳишига кўра мавжуд рақамли ахборотларни ишлаб чиқишнинг турли усуллари қўллаб ва бунда олинадиган натижалар, уларнинг ўхшашлигини таҳлил қилиш билан “синаб кўриш” зарур бўлган вазиятга эътибор берилади. Пакет туфайли бундай тадқиқотлар ғоятда тезкор ва самарали ўтади.

“Вақтли қатор” деганда вақт давомида қадамба-қадам қилинган баъзи бир рақамли таърифлар орасида кузатишнинг изчиллиги тушинилади. Иқтисодиётда макроиқтисодиёт даражасидаги бундай маълумотларга ҳар йиллик, ҳар чораклик, ҳар ойлик ишлаб чиқариш, етказиб беришлар, ташишлар, истеъмол ҳажмлари, нархларнинг индекслари ва бошқа макроиқтисодий кўрсаткичлар, корхона даражасида маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмлари, харажатлар, ресурслар сарфланиши, сифат таърифларининг эволюцияси ва бошқалар мисол бўлиб хизмат қилиши мумкин.

АДП вақтли қаторлар таҳлили бўйича қуйидаги асосий тадбирларни: силлиқлаш, филтрлаш, ҳамда ҳар хил регрессион боғлиқликларни амалга оширади. Барча тадбирлар турли шаклларни ўрнатиш, графикнинг исталган парчасини ошириш имконияти каби интерактив имкониятларнинг катта сонига эга қудратли график қўллаб-қувватлаш билан таъминланади.

Хулоса қилиб айтганда, статистика соҳасидаги замонавий ААТ ва ААТехни кенг тадбиқ этиш барча ҳисоб-китоб ишларини осонлаштиради, меҳнатталабликни камайтиради ва меҳнат унумдорлигини оширишга олиб келади.

14.2. Бухгалтерия ҳисобида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари

Иқтисодиётни бошқаришдаги ўзгаришлар, бозор муносабатларига ўтиш бухгалтерия ҳисобини ташкил қилиш ва олиб боришга катта таъсир кўрсатади.

Ҳар қандай иқтисодий объект бошқариш фаолиятини асосини мураккаб қурилишга эга бўлган ахборот тизимлари ташкил қилади, уларнинг таркиби, фаолият тури корхона, иқтисодий объект, фирманинг кўламига боғлиқ[29].

Бошқарув жараёнида бухгалтерия ҳисоби катта рол ўйнайди, бу ерда барча ахборотларнинг 60% га яқини жамланган. Бухгалтерия ҳисобининг ахборотли тизимлари анъанавий равишда вазифаларнинг қуйидаги мажмуаларини ўз ичига олади: асосий воситалар ҳисоби, моддий бойликлар ҳисоби, меҳнат ва иш ҳақи ҳисоби, тайёр маҳсулотлар ҳисоби, молиявий ҳисоблаш операцияларининг ҳисоби, ишлаб чиқариш харажатлари ҳисоби, йиғма ҳисоб ва ҳисоботларни тузиш.

ШК лар базасида автоматлаштирилган иш жойларининг ташкил қилинган, корхоналарда маҳаллий ҳисоблаш тармоқларини яратиш, ахборот базасини ташкил қилиш ва иқтисодий вазифалар мажмуасини шакллантиришда янги

талабларни илгари сурди. Маълумотларни тақсимлаш базалари тизимини яратиш, турли фойдаланувчилар ўртасида ахборотларни алмаштириш, компьютерда бошланғич ҳужжатларни автоматик шакллантиришнинг имкониятлари пайдо бўлди ва бошқарув масалаларининг вазифалараро мажмуалари вужудга келди.

Вазифалараро мажмуасини ташкил қилиш «материаллар» дастури ҳам кўриб чиқиши мумкин. Моддий бойликларнинг мавжудлиги ва ҳаражатни ҳисобга олиш жараёнида учта бўлим:

- омборлар;
- ҳисобхона;
- моддий-техника таъминоти бўлими мутахассислари фаолият юритади.

Дастурий мажмуа ўз ичига уч қисм:

- омборчи модули;
- ҳисобхона модули;
- моддий техника таъминоти бўлими модулини олади.

Бухгалтерия ҳисоби мажмуалари мураккаб ички ва ташқи алоқаларга эга. Ички алоқалар бухгалтерия ҳисобининг айрим вазифалари, мажмуалари ва участкаларининг ахборотли ўзаро ҳамкорликларини; Ташқи алоқалар – бошқарувнинг ўзга вазифаларини амалга оширувчи бошқа бўлимлари ҳамда ташқи иқтисодий объектлар билан ўзаро ҳамкорлигини акс эттиради.

Ҳисоб вазифалари мажмуасининг ахборотли алоқаси машина дастурининг асосида киритилган ишлаб чиқишнинг уч палласини фарқлашга имкон беради.

Биринчи паллада – бирламчи ҳисоб, бирламчи ҳужжатларни тузиш, уларни ишлаб чиқиш ва ҳисобнинг ҳар бир участкаси бўйича таҳлилий ҳисобнинг қайдномалари тузилиши бажарилади.

Ишлаб чиқишнинг иккинчи палласи проводкаларини тузиш, уларни таҳлилий ва синтетик ҳисобнинг турли регистрлари, счетларнинг тартиб рақамлари бўйича қайд дафтари орденларига жойлаштиришдан иборат бўлади.

Ишлаб чиқаришнинг учинчи палласи йиғма синтетик ҳисобини: асосий китобнинг счётлари бўйича ҳисобот, сальдо қайдномалари ва молиявий ҳисоботнинг шакллари тузишдан иборат бўлади.

Намунавий бухгалтерия ҳужжатлари соҳалараро ва соҳавийга бўлинади. Соҳалараро ҳужжатлар барча корхона иқтисодий объектларда қўллаш учун ягона бўлади. Соҳавий шакллар тавсияномавий характерга эга.

Барча бирламчи бухгалтерия ҳужжатлари ГОСТ, ҳужжатларнинг бир шаклга келтирилган тизимлари талабларини ҳисобга олиш билан ишлаб чиқилади.

Бухгалтерия ҳисобининг ҳужжатлари турли белгилари бўйича таснифланади:

- белгиланиши бўйича – фармойиш берадиган, ижроия (оқлайдиган), ҳисобли расмийлаштирувчи, мураккаб;
- хўжалик операциялари мазмуни бўйича моддий, пулли ҳисоблаш;
- акс эттирган операцияларнинг ҳажми бўйича ягона (бирламчи) ёки йиғма;
- фойдаланиш усули бўйича: бир мартали ва жамловчи;

- ҳисобга оладиган ўринларининг сони бўйича: бир қаторли ва кўп қаторли;
- тузилиш жойи бўйича: ички ва ташқи;
- тўлдириш усули бўйича: қўлди, ҳисобни автоматлаштириш воситалари ёрдамида.

Бухгалтерия ҳисобининг дастурий таъминланишига тўлиқ асосда бир қатор ахборотли маълумотли дастурлар: «Маслаҳатчи ҳисобчи», «Маслаҳатчи-плюс», «Кафолат», «Ўзбекистон солиқлари», «Юридик маълумотнома»ни киритиш мумкин. Ахборотларни тўлдириш ҳуқуқий ахборотларни тарқатишнинг умумдавлат тармоғи бўйича бажарилади.

Бухгалтерия вазифаларини ечишни ААТ лар асосида ташкил қилиш: бирламчи бухгалтерия ҳужжатларини тузиш пайтидан бошлаб яқуний молиявий ҳисоботни тузиш билан яқунланувчи операцияларнинг йиғиндисидир.

Ҳозирги босқичда бухгалтерия вазифаларини ахборот технологияси асосида марказлаштирилган ҳолда ишлаб чиқиш асосий рол ўйнайди:

- фойдаланувчининг иш жойида ўрнатилган компьютерларни қўллаш, бу ерда вазифаларни ечиш ҳисобчи томонидан бевосита унинг иш жойида бажарилади;

- корхонанинг турли хилдаги бўлинмалари иқтисодий вазифаларини интеграцияланган ҳолда ишлаб чиқилишини таъминловчи маҳаллий ва кўп босқичли ҳисоблаш тармоқларини шакллантириш;

- ҳисоблаш техникасида бажариладиган бухгалтерия ҳисоблар таркибини анча кўпайтириш;

- ҳар хил ҳисоблаш бўлинмалари учун корхонанинг ягона тақсимланган маълумотлар базасини яратиш;

- бирламчи бухгалтерия ҳужжатларини машинада шакллантириш имкониятлари, бу қоғозсиз технологияларга ўтишни таъминлайди ва ҳужжатларни йиғиш ва рўйхатга олиш бўйича операциялар меҳнат талаблиги даражасини камайтиради;

- бухгалтерия вазифалари мажмуаларини ечишни интеграциялаш;

- диалогли усулда амалга ошириш йўли билан ахборот хизмат кўрсатишни ташкил қилиш имконияти.

Технологик жараённинг барча операциялари ШК да битта иш жойида ва унинг тузилишига кўра изчиллик билан бажарилади.

ШК да бажариладиган технологик жараёнида қуйидаги учта жараёни:

- тайёрлов;

- бошланғич;

- асосийни ажратиш мумкин.

Тайёрлов босқичи дастур ва маълумотлар базасини ишга тайёрлаш билан боғлиқ. Ҳисобчи машинага корхонанинг маълумотномавий маълумотларни киритади, бухгалтерия сўётларининг режаси ва намунавий бухгалтерия ёзувларининг тартибига тузатишлар киритади.

Бошланғич босқичи бирламчи ҳужжатларни йиғиш ва рўйхатга олиш билан боғлиқ. Аввал таъкидлаганидек ҳужжатларни қўлда ёки

автоматлаштирилган усулда шакллантириш мумкин. Ҳужжатларни киритиш дастури қуйидаги вазифаларни бажаришни кўзда тутди:

- киритилган ҳужжатларга номер бериш, кўчирманинг санаш ва бошқа аломатлари билан регистрини тузиш;
- киритилган ҳужжатларга маълумотномавий ва шартли доимий аломатларни автоматик киритиш;
- хўжалик операцияларининг қайд этиш дафтарида бухгалтерия ёзувларини автоматик бажариш;
- нотўғри ҳужжатларни чиқариб ташлаш;
- нотўғри ҳужжатларни назорат қилиш ва тузатиш киритиш;
- бирламчи ҳужжатларни босиб чиқариш.

Асосий босқич ишнинг тугалловчи босқичи бўлади ва ҳар хил ҳисобот шакллари олиш билан боғлиқ. Уни бажариш учун «моддий бойликларнинг қайдномаси», «Айланиш қайдномаси» ва «Ҳисоботлар» менюси модулидан фойдаланилади.

Кўпгина фирмалар дастурларни икки вариантда: маҳаллий ва тармоқли ишлаб чиқарадилар. Таъкидлаш керакки, тармоқли вариантлар анча мураккаб ва қиммат.

Бухгалтерия вазифалари анаъанавий мажмуасининг таркиби янги бошқарув, савдо ва таҳлилий модулларини яратилиши ҳисобига кенгайтирилиши мумкин. Бунда асосий тамойилларга риоя қилиш зарур – АДП лар ўзаро ахборотли боғланган бўлишлари керак. Бу фақат АДПларнинг бутун мажмуасини битта фирмадан ҳарид қилингандагина мумкин.

Кичик корхоналарда БХ АТ яратишда ШК дан кенг фойдаланиш ҳисобчининг иш жойида ахборотларни ишлаб чиқиш, сақлаш ва узатиш бўйича барча тадбирларни автоматлаштиришга имкон беради. Бундай БХ АТ ларни яратишда бир нечта ёндошишлар мавжуд.

Биринчи ёндошишда фақат молиявий ҳисобни автоматлаштирувчи тизим яратилади. Бундай БХ АТ – миниҳисобхоналар синфига киради. Қоида бўйича, бу тизимда бухгалтерия ҳисоби битта одам – ҳисобчи томонидан олиб борилади.

Иккинчи ёндашишда – молиявий ҳисобдан ташқари қисман бошқарув тизими ҳам ҳар томонлама автоматлаштирилади. Бу ҳолда бухгалтерия ҳисобини иккита одам: ҳисобчи ва унинг ёрдамчиси ёки киришни чеклаш йўли билан битта иш жойи ўрнида ёки иккита иш жойларида олиб борилади.

Молиявий ва бошқарув ҳисобини замонавий компьютер технологиялари асосида автоматлаштириш учинчи ёндошишда эришилади. Бундай тизимда ишлаб чиқиладиган ахборотларнинг катта ҳажмларида кўп фойдаланувчанлик усулидан фойдаланилади. Унда бир нечта ШКлар маҳаллий тармоққа бирлаштирилади.

Кичик ва ўрта корхоналардаги молиявий ва бошқарув ҳисобини қараб олувчи бухгалтерия ҳисобини автоматлаштириш учун дастурий мажмуа иккита модулдан ташкил топади.

Бошқарув ҳисобининг модули. Товар-моддий бойликлари ва арзон ҳамда тез эскирувчан молларнинг ҳисоби, тайёр маҳсулотларнинг ҳисоби, иш ҳақи

бўйича ҳисоб –китоблар бўлимлари учун сўмдаги ва миқдорий акс эттирилгандаги ҳисобни олиб боришга имкон беради.

Молиявий ҳисобнинг модули бухгалтерия ҳисобининг барча счётлари бўйича ҳисоб олиб боришга имкон беради. Тахлилий регистрлар ва якуний ҳисоб регистрлари унинг асосий ҳисоб регистрларидан бўлади.

Модуллар ўртасидаги алоқани хўжалик операцияларининг қайд дафтари орқали амалга оширилади.

Белгиланиши бўйича маълумотномалар бешта гуруҳга бўлинадилар:

- умумий белгиланиш маълумотномалари;
- материаллар – товар бойликларининг қайд дафтари билан боғлиқ маълумотномалар (материаллар, ўлчов бирликлари, ҳаракат операциялари);
- бухгалтерия ёзувлари билан боғлиқ маълумотномалар (счётлар режаси, проводкалар);
- тахлилий ҳисоб билан боғлиқ маълумотномалар (корхона объектлари, бўлинмалар);
- валюта курслари бўйича маълумотномалар.

Тузилиши бўйича маълумотномалар оддий ва мураккабларга бўлинади.

Оддий маълумотномалар андозавий тузилишга эга: код, ном, қўшимча маълумотлар счёт бўйича хизматлар.

Мураккаб маълумотномалар ўз ичига маълумотларнинг киритилганлигининг иккита ва ундан ортиқ босқичларини олади. У ёзувларнинг катта миқдорини экранда жойлаштириб бўлмайдиган катта ҳажмдаги маълумотлар билан ишлаш учун мўлжалланган. Дастлабки ахборот базага бирламчи ҳужжатлардан киритилади.

Автоматлаштириш учун ҳисоб бўйича қуйидаги андозавий бирламчи ҳужжатлардан фойдаланилади.

- моддий бойликларнинг ҳаракати, қабул қилиш далолатномаси, юк хати, рўйхатдан чиқариш далолатномаси ... ;
- молиявий – ҳисоблаш операциялари тўлов топшириқномаси, кириш, чиқиш касса ордери ва бошқалар;
- асосий воситалар;
- меҳнат ва иш ҳақи (табел, норяд);
- тайёр маҳсулотлар – далолатномаси.

Бирламчи ҳужжатларнинг ахборотлари асосида тезкор ахборотларнинг файллари шакллантирилади, уларга тегишли маълумотномаларни ахборотлари автоматлаштирилган усулда киритилади.

Аудит фаолиятини компьютерлаштириш асослари. Аудит деганда корхона ва иқтисодий объектлар молиявий хўжалик фаолиятини текшириб бериш, уларнинг ишини иқтисодий экспертизасини ўтказиш тушунилади. Аудиторлик фаолиятининг асосий шарти – тўла мустақилликка эга бўлиш, ҳеч кимга қарам бўлмаслик, ўз ишини ҳар бир мамлакатда ёки халқаро миқёсда қабул қилинган ҳисоб-китоб ва тафтиш қоидаларига биноан олиб боришдир. Аудит фаолиятининг икки тури мавжуд: ички ва ташқи аудит. Ташқи аудит холис фирма томонидан аввалдан тузилган контракт асосида бажарилади.

Ички аудит эса шу корхонада ишловчи холис мутахассислар томонидан корхона рахбарларининг буюртмасига биноан амалга оширилади.

Ташқи аудит қуйидаги функцияларга эга:

- текширув-тафтиш;
- баҳоловчи – маслаҳатлашув.

Текширув – тафтиш функциясига аудит бўлими, ҳисобчи ходимлар, ҳисобот тизими ва ҳисоб – китоб ҳужжатлари киради.

Баҳоловчи – маслаҳатлашув функциясига эса, рахбарият фаолияти ва маслаҳатлар киради.

Ички аудит функциялари қуйидагилар:

текширув – тафтиш

маслаҳатлашув – башоратлаш

Ички аудитнинг текширув – тафтиш функциясига ҳисобот тизими ва ҳисоб – китоб ҳужжатлари киради.

Ташқи аудит деганда ҳисоботларнинг ишончилиги, тўлалиги ва мавжуд қонун асосида аниқлаш мақсадида хўжалик субъектининг холисона экспертиза ўтказиш ва чоп қилинадиган молиявий ҳисоб – китобларни таҳлил қилиш, шунингдек, ҳисоб – китоб, солиқ, молия, ташкилий ва бошқа масалалар бўйича маслаҳатлашиш тушинилади[18,29].

Ташқи аудит бўйича шартнома қуйидаги буюртмачилар билан тузилиши мумкин:

- корхона эгалари билан;
- корхона рахбарлари билан;
- давлат солиқ хизматчилари ва мудофаа иқтисодий объектлари билан;
- тижорат банклари билан.

Компьютер тизимларида амалга ошириш учун ташқи аудитнинг қуйидаги асосий вазифаларини ажратиш мумкин:

- тахрирланаётган муддат мобайнида рахбариятнинг ва мохир мутахассислигини баҳолаш;

- корхонада қўлланилаётган ҳисобот тизими ва қисман ҳисоб-китобларнинг тўғрилигини баҳолаш;

- ҳисоб – китоб ҳужжатларида молиявий – хўжалик операцияларини тасдиқлашда ҳисобот ходимларининг фаолиятини тўғри баҳолаш;

- корхона молиявий – хўжалик ҳолатини яхшилаш ва воқеаларнинг кейинги башоратланиши бўйича маслаҳатларнинг зарурлиги.

Ички аудит ташқи аудитдан фарқли равишда корхонанинг мутахассислик ёки бошқарув бўлими ходимлари томонидан амалга оширилади. У корхонани молиявий ҳолатини, сарф – ҳаражат манбаларини, бошқарув тизими назоратини, резервларни аниқлаш ва рахбариятнинг корхона иқтисодий самарадорлигини ошириш бўйича тавсиялар билан таъминлашни ички хўжалик назоратига мўлжалланган.

Ички аудитнинг вазифасини аниқлаш корхона фаолиятининг мазмуни, миқдорлар, ходимлар, инвесторларга бўлган мажбуриятларига боғлиқ.

Ички аудитнинг вазифаларини бошқариш усуллари – бу режалаштириш, ҳисоб – китоб, назорат ва таҳлилдир, чунки улар ёрдамида ҳаражатлар ва уларни қоплаш суммаси ҳисобланади.

Аудитнинг умумқабул қилинган погоналари қуйидагилар:

- режалаштириш;
- ҳисоб тизимлари ва ички назорат тизимларини баҳолаш;
- молиявий ҳисоботларни текшириш;
- аудиторлик гувоҳнома (хулоса)сини олиш.

Бу погоналарнинг ҳар бирига мос келувчи стандартлар ишлаб чиқилган бўлиб, улар уч гуруҳга бўлинади:

1. Умумий стандартлар.
2. Аудиторлик текширувларини ўтказиш бўйича стандартлар.
3. Ҳисоботлар тузиш бўйича стандартлар.

Аудиторлик фаолиятини компьютерлаштириш тизими қуйидаги компонентлардан тузилиши лозим:

1. Аудит жараёнини гавдалантириш учун иқтисодий – математик, иқтисодий – ташкилий ва ахборотлаштирилган моделлар;
2. Моделларни амалга оширишни таъминлаш учун техник, дастурий, ахборотлаштирилган ва бошқа воситалар.

Шу тасаввурлардан келиб чиққан ҳолда компьютер тизими функционал ва таъминловчи қисмлардан ташкил топишини айтиш мумкин. Функционал қисм услубиятлар, аудитни бажариш усул ва ҳоллари мажмуидан ташкил топади ҳамда улар ахборотлашган ва математик моделлар, стандартлар, нормалар ва ҳ.к.ларда таъминланади. Таъминловчи қисм эса аудит функцияларини амалга ошириш учун мўлжалланган бўлиб, у ахборотлашган, дастурий, техник ва бошқа таъминотлардан ташкил топиши керак.

Аудиторлик фаолиятини компьютерлаштириш тизимини қуришнинг ташкилий формалари эришиладиган мақсадларга боғлиқ, чунки аудиторлик масалаларининг классификациясидан кўринадики, барча тизимлар икки синфга бўлиниши мумкин:

- ташқи аудит аудиторлик фаолиятини компьютерлаштириш учун тизимлар;
- ички аудитни компьютерлаштириш тизими.

Ахборотлашган базани ташкил қилиш усулларига боғлиқ ҳолда бу синфларни компьютерлаштириш турли хил формаларда бўлиши мумкин. Ахборотлашган база қуйидаги кўринишда амалга оширилиши мумкин:

- локал файллар йиғиндиси – бир турдаги ҳисобот ҳужжатлари ва ишлаб чиқилган стандарт воситаларнинг операцион тизим ва амалий дастурда ифодаланиши;
- маълумотлар базаси, махсус критерий ва МББТ ишлаб чиқилган дастурларга асосланган бирламчи ҳужжатларда ифодаланиши;
- қоидалар базаси, эксперт – аудиторни қоидалар ва мантикий дастурлаш воситалари ёрдамида ишлаб чиқарилган билимларни ифодаланиши.

14.3 Банк фаолиятида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари

Миллий иқтисодийнинг янада ривожланиши банкларнинг ва банк тизимининг ролини кучайтиришни тақозо этмоқда. Банк - бу мамлакатдаги пул маблағларини бошқариш учун яратилган молия институтидир [14,18].

Ўзбекистон Республикаси банк тизимининг бош мақсади жаҳон талабига мос келувчи, ривожланган миллий кредит тизимига эга бўлиш, хўжаликлар ва аҳолининг бўш турган маблағларини жалб қилиш, уни самарали тақсимлаш асосида аҳолининг талабларини қондириш учун замин яратиш ва яшаш шароитини яхшилашга эришишдан иборат. Бу мақсадга эришишни таъминлаш учун давлатимиз томонидан мамлакатимиз банк секторининг ривожланишини таъминловчи зарурий макроиқтисодий шароитларни ҳамда банк тизими барқарорлигини таъминлаш, шунингдек, банк назорати тизимини ва банклар фаолиятини бошқариш усулларини такомиллаштириш, банкларнинг депозит, кредит ва инвестиция фаолиятининг янада ривожлантиришга эришиш ва банклар ўртасида рақобат бўлишини таъминлашга асос яратишдан, нобанк ташкилотлар фаолиятини ривожлантириш, молия-кредит секторининг ҳуқуқий базасини яхшилаш, уларнинг моддий-техник жиҳатдан самарали таъминланганлигига эришиш каби чораларни амалга ошириш кўзда тутади.

Мужассамлашган банк автоматлаштирилган ахборот тизимлари (БААТ) маблағ киритиш ва кредит беришнинг берилган шартлари бўйича назорат қилинадиган маблағларни ўзлаштириш, қайтарилиши ва мувафиқлаштирилишини жадаллаштириш воситаси бўлган ягона дастурий технологик мажмуадан иборат бўлади. Мужассамлашган БААТ банк вазифалари алоқаларининг бутун мураккаблигини ўзида акс эттирилган ҳолда мажмуавий қамраб олади. Бу мукамал автоматлаштирилган вазифалар мажмуаси эмас, балки мураккаб тизимнинг хусусиялари: иерархик тузилишининг мураккаблиги, эмержментлик, вазифавий мақсадларнинг кўплиги; стохастик (эҳтимоллик) характериға эга жараёнларни бошқаришни таъминлашда ишнинг ўзгарувчанлиги ва кўп вазифаликка хос бўлган дастурлар мажмуасидир. Шунинг учун ҳам мужассамлашган БААТ ни ишлаб чиқишда унинг таркибий тузилиши ва мазмунига таъсир қилувчи кўп сонли омиллар:

- банкнинг умумий таърифлари, ҳозирги ва келгусидаги мақсадлари ва уни ривожланишининг стратегик йўналишларини, бошқарувнинг вужудга келган тузилишининг хусусиятлари;

- тизимнинг архитектураси ва автоматлаштириш керак бўлган вазифаларининг таркиби;

- кирувчи ва чиқувчи ҳужжатларнинг миқдори;

- ахборот хавфсизлигига талабларни таҳлил қилиш талаб қилинади.

Бундай таҳлил асосида бўлғуси тизимнинг асосий тамойиллари ишлаб чиқилади.

Мураккаб тизимларнинг назариясидан маълумки, ҳар қандай мураккаб тизимнинг ҳар хил чуқурликка эга бўлган баъзи бир тизимларга ажратиш мумкин.

Вазифавий тизимча остида анаъанавий равишда бошқарувнинг вазифавий умумлигига мувофиқ тизимнинг баъзи бир қисми тушунилади.

Банкда ечиладиган бошқарув вазифалари кўп жиҳатли бўлганлиги учун БААТ ни лойиҳалаштиришда декомпозиция аломатларини таснифлаш муаммоси вужудга келади. Бундай аломатлар сифатида қуйидагиларни ажратиш мумкин: **вазифа, давр, бошқарув объекти** ва бошқалар. Ўз таркибининг универсаллиги учун **бошқарув вазифалари** бошқарув тизимлари декомпозициясининг энг кенг тарқалган аломатларидан биридир. Банкни бошқариш тизими умуман ҳар қандай бошқариш тизимлари учун умумий бўлган вазифаларни (режалаштириш, ҳисоб ва назорат, таҳлил ва тузатиш киритишни) бажара туриб, уларнинг бошқарув тузилмасининг элементлари ўртасида тақсимлаш хусусиятига эга. Бу воситалар ўзаро чамбарчас боғлиқ ва ҳар доим мақсадли характерга эга.

Банкда **ҳисоб ва назорат** операцион, бухгалтерия ҳисобларидан иборат, улар бир-бирлари билан яқиндан алоқада, чунки таҳлилий даража банк ҳисобида шахсий счётлар остида туради. Ҳар бир иш куни балансини шакллантириш билан тугаши сабабли шахсий счётларнинг ҳолатини ўзгартирувчи бухгалтерия акс эттирилади. Статистик ҳисоб айриш кўрсаткичларни узоқ давр ичида ўзгариши ҳақида маълумотларни йиғишга имкон беради.

Таҳлил банк бошқарувининг ташқарисиди, ҳам ичқарисиди вужудга келадиган иқтисодий вазиятни билиб олишга имконият берадиган вазифадан иборат бўлади. Йирик банкларда иккита мустақил бўлимлар мавжудки, улардан бири банкнинг ички ҳолати таҳлилин таъминлайди, иккинчиси ташқи муҳитни таҳлил қилади.

Режалаштириш таҳлилнинг маълумотларига асосланиб, вужудга келган вазиятдан чиқиш ва қўйилган мақсадларга эришиш учун эҳтимол бўлган ечимларни тайёрлайди.

Банкнинг бошқарув тузилмаси ҳар хил усулларда ташкил қилинган бўлиши мумкин, бу кўпроқ банкнинг катталигига, кўрсатилаётган хизмат турларининг сонлари, мижозларнинг ва банк томонидан операциялар сонига боғлиқ уни қуйидаги турлари бор: тўғри чизиқли, бошқарув штабли. Тўғри чизиқли штабли. Банкнинг технологиялари банк бизнесини қўллаб-қувватлаш ва ривожлантиришнинг воситаси сифатида бир қатор **асосий тамойиллар** асосида яратилади:

– банк вазифаларининг турли туманликларини уларнинг тўлиқ интеграцияси билан қамраб олишда комплекс ёндашиш тамойили;

– тизимни аниқ буюртма остида кейинчалик ўстириш билан осонликча конфигурациялашга имкон берувчи модули тамойили;

– турли хилдаги ташқи тизимлар (телекоммуникация, молиявий таҳлил тизимлари ва бошқалар) билан ўзаро ҳамкорлик қилишга, дастурий техник платформани танлашни таъминлашга ва уни бошқа аппаратли воситаларга кўчиришга қодир технологияларнинг очиқлиги тамойили.

– банк тизими модулларини сошлаш ва уларни аниқ банкнинг эҳтиёжлари ва шароитларига мослаштиришнинг эгиловчанлиги тамойили;

– бизнес жараёнларини ривожланганлиги сари тизимнинг вазифавий модулини кенгайтириши ва мураккабланишини кўзда тутувчи кўламликлик (масалан, филиаллар ва банк бўлинмалари ишини қўллаб-қувватлаш таҳлиллик гуруҳлаштириш ва ҳ.к.);

– ҳақиқий вақтда маълумотларга кўп фойдаланишлар бўйича кириш ва ягона ахборот бўшлиғида вазифаларни амалга ошириш;

– банк ва унинг бизнес жараёнларини модуллаштириш ва бизнес жараёнларини алгоритмик созилашнинг имконияти;

– тизимлик бизнес жараёнларини ривожлантириш асосида узлуксиз ривожлантириш ва такомиллаштириш АДП бозорининг таҳлили шуни кўрсатадики, муваммалашган БААТ нинг тизимчалари ва вазифаларини амалий ажратилиши уларни бир вақтда учта аломат бўйича: бошқарув тузилиши, маблағларни ўзгартириш ва бошқарув вазифалари бўйича ҳисобга олинади.

Банк фаолиятини автоматлаштириш хусусиятлари. БААТ ни техник таъминлаш жараёнида банк технологиялари аппарат воситалари архитектураси замонавий талаблар асосида қурилиш керак. Уларга: алоқанинг турли-туман телекоммуникацион воситалари, кўп машиналик мажмуалар, «мижоз-сервер»нинг архитектурасидан фойдаланиш, маҳаллий, минтақавий ва глобал тезкор тармоқларни қўллаш киради.

«Мижоз-сервер» архитектураси банкларнинг ахборот технологияларини қурилишдаги техник ечимларга замонавий ёндошишнинг асоси бўлади.

Бу техник таъминланишни ташкил қилиш ва ахборотларни ишлаб чиқишни мижоз (ишчи станция) ва сервер деб номланган иккита таркибий қисм ўртасида тақсимланишини кўзда тутуди. Иккала қисм бирлаштирилган компьютерларда бажарилади. Бунда мижоз-серверга сўровлар юборилади, сервер эса уларга хизмат кўрсатади. Бундай технология таркиблантирилган сўровларнинг махсус тилига эга касбий МББТда амалга оширилади.

«Мижоз-сервер» технологиясининг амалга оширилишини вариантларидан бири унинг уч босқичлик архитектурасидир. Тармоқда камида учта компьютер: мижоз қисми (ишчи станция), қўлланишлар сервери ва маълумотлар базасининг сервери мавжуд бўлиши керак. Мижоз қисмида фойдаланувчи билан ўзаро ҳамкорлик (фойдаланиш интерфейси) ташкил қилинади. Қўлланишлар сервери мижоз қисми учун бизнес тадбирларини амалга оширади. Маълумотлар базасининг сервери мижоз ролик бажарувчи бизнес тадбирларга хизмат кўрсатади. Бундай архитектуранинг эгилувчанлиги муваққил ва дастурий ресурсларни алмашишидадир.

Банкларда ахборот технологияларининг дастурий таъминланиши. Банк вақт бўйича ривожланувчи объект бўлиб, ахборот муҳитининг миқдорий ўзгарилишини (ишлаб чиқарилаётган маълумотларнинг ҳажмини, фойдаланувчилар сонини ва бошқаларни кўпайишини), миқдори ўзгаришларни (ечилаётган вазифаларнинг турли туманлигини кенгайтириши, уларнинг характерини ўзгарилишини) вужудга келтиради. Худди шундай қурилган автоматлаштирилган тизим баъзи бир вақт давомида замонавийлаштиришларни ўтказмасдан худди шундай ривожланиши керак. Тизимнинг салоҳиятли

имкониятлари қоидага кўра, ишлаб чиқарилган асосий дастурий воситаларнинг имкониятлари билан кучли боғланган.

Тизимнинг бундай сифати аниқ ишлаб чиқарувчиларни касбий маҳоратларига боғланган ва биттагина асосий дастурий воситалар доирасида кучли турланишлари мумкин. Кейинги йилларда банк фаолиятида маълумотларнинг хавфсизлигини таъминлаш муоммоси кучаймоқда. У ўз ичига бир неча жиҳатларни олади. **Биринчидан**, бу фойдаланувчиларнинг ваколатларини эпчил, кўп босқичли ва ишончли тартибга солишишдир. Банк ахборотларининг қимматлилиги маълумотларга рухсатсиз киришдан ҳимоялашга, шу жумладан, жараёнларни, маълумотлар ҳолатини ўзгаришларини бошқаришни назоратига алоҳида талаблар қўяди. **Иккинчидан**, маълумотларнинг яхлитлиги ва бир-бириларига зид бўлмастикларининг қўллаб-қувватлаш воситаларининг мавжудлиги. Бундай воситалар киритилаётган маълумотлар ўртасидаги алоқаларни ушлаб туриш ва назорат қилиш, ҳамда мувофиқлаштирилган маълумотларнинг қўллаб-қувватланишини таъминловчи операциялар (мавжуд) мажмуаси усулида киритишни назарда тутди. Учинчидан, тизимли, дастурли ва аппаратли тузилишларда маълумотларни архивлаштириш, тиклаш ва мониторингининг кўп вазидали тадбирларини мавжудлигидир [14,18].

Амалий ва истеъмол хусусиятларига нисбатан АБТнинг **асосий хусусиятлари** қуйидагилардан иборат:

- вазифавий мажмуанинг етарлича кенглиги;
- тизимнинг интеграциялашуви;
- конфигурациялашиши;
- очиклиги ва мосланувчанлиги.

Банк тизими томонидан амалга ошириладиган вазифаларнинг рўйхатини икки қисмга: мажбурий ва кўшимча вазифаларга бўлиш мумкин. Биринчиларига, қоидага кўра ҳар қандай тижорат банкида бўладиган ва тизимда у ёки бу кўринишда мавжуд бўлиши керак бўлган фаолият йўналишлари киритилади ва иккинчиларини танлаш эса банкнинг ихтисослашувига боғлиқ.

Банк тизимларининг функционал масалалари. Банклараро ҳисоб-китобларни автоматлаштириш. Автоматлаштирилган банк тизимларининг (АБТ) истеъмол (вазифавий) хусусиятларини кенгайтириш мамлакатимиз банк ишини ривожланишининг хусусиялари билан боғлиқ. Агар банк хизматларининг у ёки бу турларига ўсиб боровчи сўровлари оммавий ҳарактерга эга бўлса, унда АБТ бозорида банк технологияларининг янги сифатлари пайдо бўлади.

АБТлари ўз хизматларининг кенг, турли-туманлиги бўйича миждларга тез ва сифатли хизмат кўрсатувчига имкон беради. Тизимнинг асосий хизмат модуллари қуйидагиларни амалга оширади:

- юридик шахсларга ҳисоблаш-касса хизматини кўрсатиш;
- банк-корреспондентлари счётлари бўйича хизмат кўрсатиш;
- кредит, депозит, валюта операциялари;

- хусусий шахслар киритмаларининг ҳар қандай турлари ва улар бўйича операциялар;

- фонд операциялари;

- пластик карточкалар ёрдамида ҳисоб-китоблар;

- бухгалтерия вазифалари;

- таҳлил, қарорлар қабул қилиш, менежмент, маркетинг ва бошқалар.

Охирги авлод АБТ «Мижоз-сервер» архитектурасидаги тармоқли технологияларга суянади. Кейинги вақтда молиявий таҳлилнинг вазифалари ва бизнесни бошқаришнинг мақсадларига катта аҳамият берилмоқда. Молиявий хавф-хатарни назорат қилишда, ресурсларни бошқаришда, операцияларнинг фойдалилигини, янги банк хизмати (маҳсулот)нинг мижоз ва бўлинмалар даромадлилигини таҳлил қилишга имкон берувчи тизимлар ишлаб чиқарилган ва ишлаб чиқарилмоқда.

Мажмуа шахсий сабаблар бўйича (ҳужжатларни расмийлаштирилган бухгалтерия ёзувлари бўйича) маблағларнинг ҳақиқий ва режалаштирилган ҳаракатини амалга оширилади. Ҳужжатлар бундан кейинги назорат операциясидан ўтади, барча параметрлар мос келганда ҳужжатларнинг рўйхати тузилади ва ҳисоблаш-касса марказига жўнатиш учун файл шакллантирилади. Корреспондентлик счёти орқали ўтган ҳужжатлар счётлари бўйича тарқатилади.

Банкнинг операция куни дастури-технологик мажмуа сифатида банк ҳисобининг кўп меҳнат талаб қилувчи операцияларини автоматлаштирилади. (14.2-расм). Мижозларнинг шахсий счётлари бўйича операциялар тўлов ҳужжатлари бўйича амалга оширилади. Шахсий счётдан кўчирма эса ҳар бир бухгалтерия ёзувларини акс эттиради.

Банк бизнесининг ривожланиши бундай қуроллардан кундалик фаолиятда фойдаланиш зарурлигига олиб келади. «Имкомсервис» фирмаси мисолида АБТ нинг асосий вазифавий тизимларининг қисқача таърифи устида тўхтаймиз.

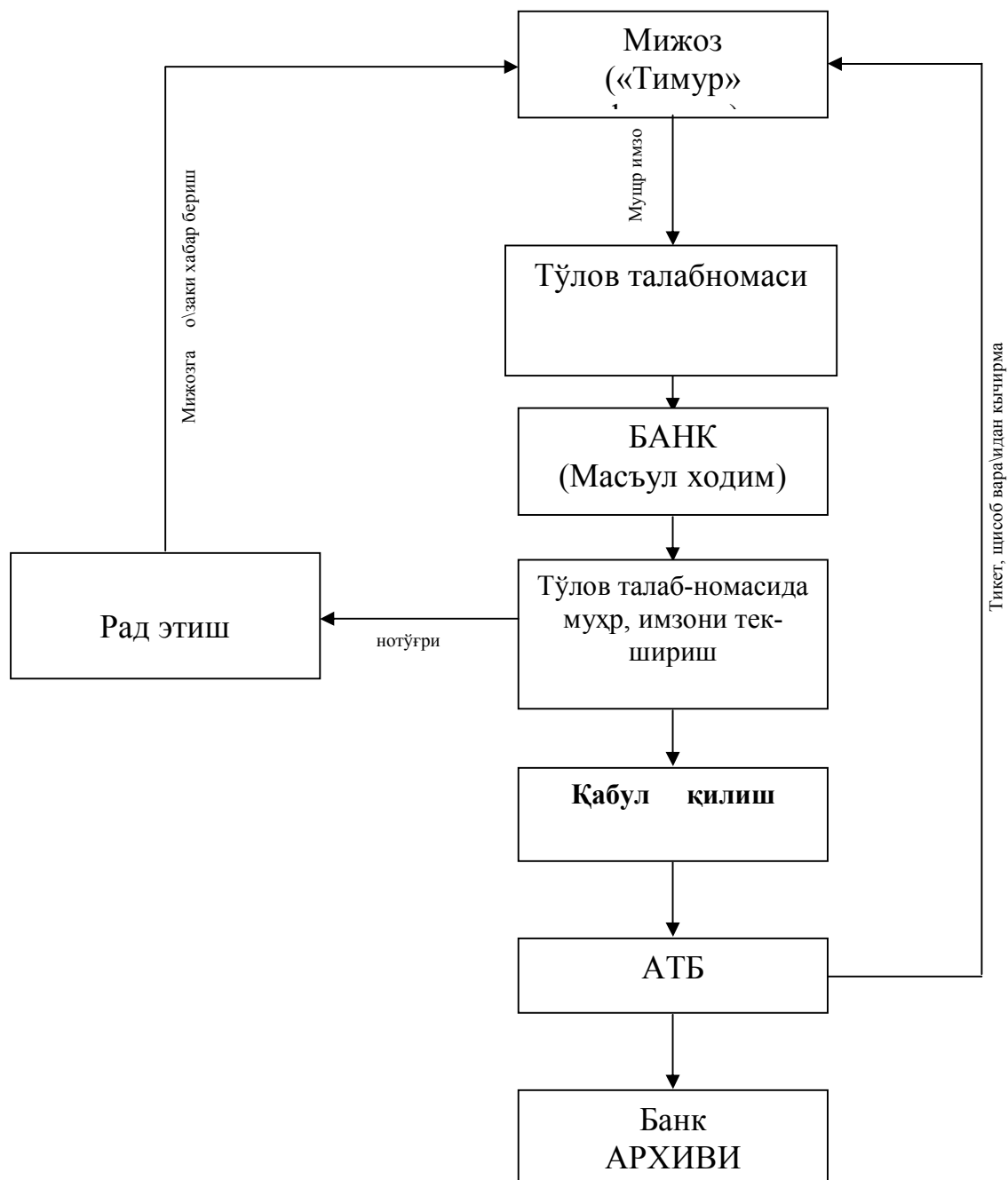
Филиаллар фаолиятининг ҳисоби бўйича мажмуа филиалнинг ҳисобхонаси ва бошқа бўлимлардаги иш жойларини автоматлаштиришга мўлжалланган. «Банк филиаллар» даражасида филиаллардан олинган ахборотларни билиш, ишлаб чиқиш ва таҳлил қилиш, барча филиаллар ўртасидаги ҳисоб-китоблар автоматлаштирилади. Филиаллар орасидаги ўзаро ҳамкорлик тўғридан-тўғри ёки банкнинг марказий бўлими орқали ташкил қилиниши мумкин. Филиал доираларидаги мажмуа ўз ичига валютали ва сўмни касса операцияларини олади, филиал бўйича балансни ички бухгалтерия ёзувларини ҳисобга олиш билан ҳисоблаб чиқади. Корреспондентлик муносабатлари бўйича ҳисоб-китобларни бажаради.

Мижозларга хизмат кўрсатиш бўйича АБТ нинг энг кенг тарқалган тизимчалари қуйидагилардир: мижозбанк, пластик карточкалар билан ишлаш операциялари.



14.2-расм. Операцион кун моделининг таркиби

Пластик карточкалардан фойдаланиш мижозларга хизмат кўрсатишнинг самарали шакли ҳисобланади. Пластик карталар қисқа муддатли давлат облигациялар мамлакатимиздаги давлатнинг қисқа муддатли облигацияси таъминланишининг турлари бўйича дебетли, кредитли, дебит-кредитлигига бўлинади. Унинг билан бир қатор пластик карталар асосида вазифаларни амалга ошириш ҳам мумкин: магнитли карталар, смарт-карталар, лазерли карталар, микропроцессорли карталар. Микропроцессорли карталар билан ишлаш энг илғор ва қиммат технология бўлади. Савдо шахобчалари тегишли дастурий-техник воситалар (савдо терминаллари) билан жиҳозланади.



14.3-расм. Банк тизимида мижозларга оддий хизмат кўрсатиш

«Мижоз-банк» дастурий-технологик мажмуаси «банк» ва «мижоз» модулларидан ташкил топган, улар банкдаги ва мижознинг иқтисодий объектларидаги коммуникацион ШКга ўрнатиладилар. Мижозга идорадан чиқмасдан туриб андозавий банк операцияларини ўтказиш имкониятлари берилади. Мажмуа одатда тўлов ҳужжатларини жўнатиш ва олиш, счётлар, буюртмалар қимматбаҳо қоғозлар билан операциялар бўйича кўчирмаларни олиш бўйича ва маълумотномавий материални олиш учун ўзаро ҳамкорлик вазифасини бажаради. Буни куйдаги мисол орқали кўришимиз мумкин. Банк мисолида ЎзР ТИФ Миллий Банкни, мижоз сифатида «Квант» фирмасини оламиз. «Квант» фирмаси Миллий Банкда ўз ҳисоб рақамига эга бўлиб, бу ҳисоб рақамидан турли ҳаражатларга тўлов тўлаши мумкин. Нақд пулсиз йўл билан тўлов тўлаётганда «Квант» фирмаси ходими тўлов ҳужжатини банкка олиб келади ва шу асосда банк унинг ҳисоб рақамидан маълум суммани товар етказиб берувчининг банкдаги ҳисоб рақамига ўтказиши. Бу жараённинг ахборот технологияси 14.3-расмда берилган.

Оддий хизмат кўрсатишнинг ахборот технологияси куйидаги жараёнларни ўз ичига олади:

1. «Квант» фирмаси бухгалтери тўлов ҳужжатини тайёрлайди. Унда фирманинг ўз муҳри ва фирма раҳбарининг имзоси қўйилади.

2. Бу тўлов ҳужжатини фирмадан вакил банкка олиб келиб беради. Тўлов ҳужжати 4 нусхада олиб келиниши шарт.

3. Банк масъул ходими «Квант» фирмасининг бухгалтерини қабул қилиб, ҳужжатларини кўздан кечиради. Тўлов ҳужжатида муҳр ва имзолар текширилади.

4. Банк масъул ходими ҳужжатда хатолар йўқлигига амин бўлса, унинг ҳисоб рақамидаги маблағи тўловни амалга оширишга етарли, қарзлари йўқ бўлса, тўлов ҳужжатларининг бир нусхасига банк штампи ва имзосини қўйиб, «Квант» фирмаси бухгалтерига беради.

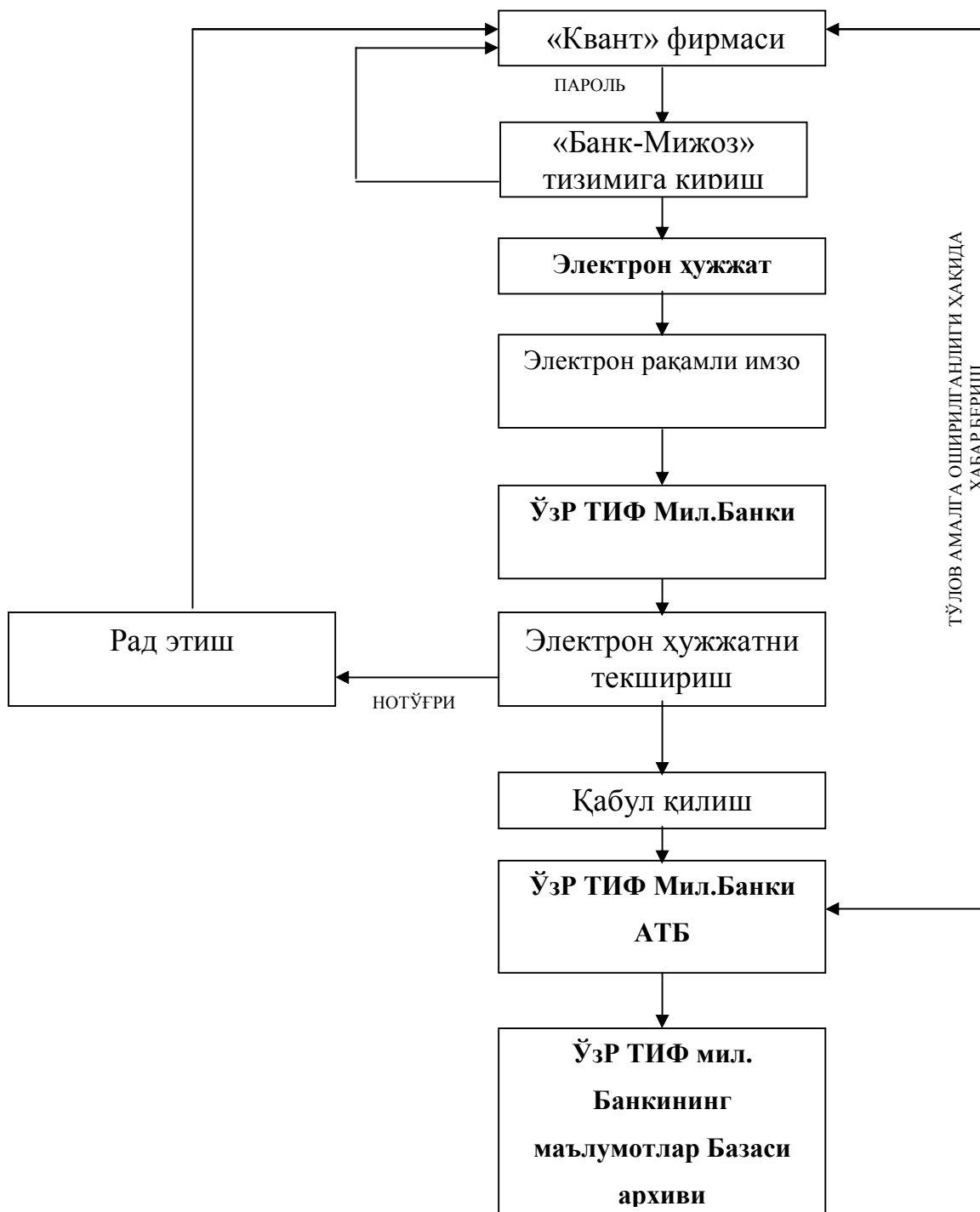
5. Қолган тўлов ҳужжатлари банкнинг бош бухгалтери томонидан текширилиб, имзоланади. Ҳужжат қабул қилинади.

6. Қабул қилинган ҳужжатлар банкнинг Back-office га берилади. У ерда ҳужжатлар автоматлаштирилган банк тизимига киритилади.

7. Пуллар ўтказилганидан сўнг, ўтган операциялар ҳақида «Квант» фирмасининг ходими тикет ёки «Ҳисоб варағидан кўчирма»нинг бир нусхасини олиши мумкин. Иккинчи нусхаси банкда қолади.

8. Операциялар ўтказилгандан сўнг банкдаги ҳужжатлар банк архивига топширилади.

Банк тизимида мижозларга оддий хизмат кўрсатиш жараёнини кўриб чиқдик. Энди «Банк-Мижоз» (R-Bank) тизимида мижозларга масофали электрон хизмат кўрсатиш жараёнини (14.4-расм) кўриб чиқамиз.



14.4-расм. R-Bank тизимида масофавий электрон хизмат кўрсатиш жараёни

«Квант» фирмаси R-Bank тизимида, On-Line режимида («on-line» инглиз тилидан «ҳозир тизимда» дегани) ўз счётиларининг ўзи бошқариши, турли хилдаги тўлов ҳужжатларини тайёрлаши, Миллий Банкдан ўз ҳисоб рақамини қолдиқлар ва пул айланишлари тўғрисида ахборот олиши, хоҳлаган даврга ўз ҳисоб рақамидан кўчирмаларни чоп этиб олиши, ҳамда бошқа молиявий ҳисоботларни олиши мумкин бўлади. Бу эса мижоз ва банк учун бир қанча афзалликлар келтиради. Буни 14.1-жадвалдаги солиштирма таҳлил орқали ҳам кўришимиз мумкин.

R-Bank тизимида тўлов ҳужжатларининг электрон ва қоғоздаги нусхасини солиштириш

№	Одий хизмат кўрсатиш	Масофавий электрон хизмат кўрсатиш
1.	Мижознинг қоғоз тўлов ҳужжати тўлдириш;	Мижознинг электрон ҳужжати тизимда тайёрлаш
2.	Тўлов ҳужжага ташкилотнинг муҳрини қўйиш	Электрон ҳужжатга миждознинг электрон рақами имзосини қўйиш
3.	Мижознинг масъул шахсининг банкка келиши	Фойдаланувчи миждознинг банк сервери билан алоқа ўрнатиши
4.	Мижознинг «ўз» масъул ходимга муружат қилиши	Янги электрон ҳужжат ҳақидаги ахборот масъул ходимга автомат равишда тушиши
5.	Мижознинг «ўз» масъул ходими билан ҳеч ким ҳалақит бермайдиган ҳолда гаплашиши	Банк ва миждознинг ўртасидаги олоқа каналининг ва маълумотларининг шифрланиши
6.	Мижознинг масъул ходимга ҳужжати бериши	Электрон имзоланган ҳужжатнинг автомат равишда банкка узатилиши
7.	Тўлов ҳужжатидаги муҳрининг ва имзо намунаси карточкаси билан солиштириш	Мижознинг электрон рақамли имзосини текшириш
8.	Тўлов ҳужжатиининг тўғри тўлдирилганлигини текшириш	Электрон ҳужжат реквизитларининг тизим томонидан текширилиши
10.	Масъул ходим томонидан Миждознинг картотека 2 си, овердрафт блокировка-ланганлигини текшириш	Тизим томонидан Миждознинг картака 2 си, овердрафт блокировка-ланганлигини текшириш
11.	Тўлов ҳужжатиининг қабул қилинганлиги ҳақида ёки қабул қилинмаганлиги ҳақида	Электрон ҳужжатга ҚАБУЛ ҚИЛИНДИ ёки РАД ЭТИЛДИ мақомини қўйилиши
12.	Масъул шахс томонидан ҳужжатни АБТ га киритиш	Қабул қилинган ҳужжатни сервер томонидан АБТга (қайта ишловга) юбориши
13.	Тикет / квитанциянинг олиниши	Тўловнинг АБТ балансига ўтказилганидан сўнг автомат равишда электрон ҳужжатга ЎТКАЗИЛДИ мақомининг берилиши
14.	Қоғоз ҳужжатнинг банк архивига юборилиши	Электрон рақамли имзоси бор электрон ҳужжатни банкнинг маълумотлар базаси архивда сақлаб қўйиш

Биз ахборот технологияларининг банк тизимида мижозларга хизмат кўрсатиш жараёнида қўлланилишини кўриб чиқди. Уларнинг ишлаши, тузилиши ахборотлар узатилиши ва ахборотларнинг қайта ишланиши жараёнлари билан танишиб чиқдик. АТ ларини банк соҳасида қўллаш: банк хизматлари сифатининг ошишига, банк операцияларининг тез ва бехато бажарилишига, хужжатларни қайта ишлашга кетадиган ҳаракатларнинг қисқаришига ва вақтнинг тежалишига, иш самарадорлигининг ошишига олиб келади.

Шундай қилиб, банк мижозларга электрон тизимлар орқали кўрсатадиган хизмат турларига:

- «Банк-Мижоз» - мижозларга масофавий электрон хизмат кўрсатиш дастури;
- «Замонавий мулкдор»-қимматли қоғозларнинг электрон савдоси тизими;
- пластик карталар билан нақд пулсиз ҳисоб китоблар тизими киради.

«Банк-Мижоз» (R-Bank) тизими мижоз ва банк ишини енгилаштириб, вақтни ва қатор ҳаражатларни тежайди. Бу тизим мижоз учун ҳисоб рақамини ўзи назорат қилиб туришга, банк билан алоқада бўлиш, хабарлар олиш, электрон хужжатларни юбориш имкониятини беради. Республикамизда электрон тўловлар ҳисобига пул айланиши тезлашади ва иқтисодиётни барқарор ривожланиши юзага келади. Бу эса, ҳалқ турмуш фаровонлигини оширади, келажакда мамлакатимиз иқтисодиёти ривожланган давлатлар қаторига кириб боришини таъминлайди.

14.4 Маркетинг фаолиятида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари

Маркетинг фаолиятининг ахборот ва коммуникацион таъминланиши. Ҳар бир корхонанинг маркетинг тизимида ахборот асосий аҳамиятга эга, чунки ҳар қандай маркетинг фаолияти товарлар ишлаб чиқариш бозорида вужудга келган аниқ вазиятли билишга асосланади. Кўпгина маркетинг тадқиқотлари ва тадбирларининг мақсади ахборотларга эришишга қаратилгандир. Бу тадбирларнинг бажарилиши маркетинг фаолиятининг объекти ҳақидаги дастлабки билимларни талаб қилади, амалга ошириш жараёнининг ўзи эса жорий таъсирларга тузатишлар киритиш ва бўлғувси маркетинг дастурларини ишлаб чиқиш мақсадларида объект билан тескари алоқани ўрнатиш учун зарур бўлган янги маълумотларни яратади. Товарни сотиш бозори томон ҳаракатлантиришни ташкил қилиш вазифаси бу ерда мисол бўлиб хизмат қилиши мумкин, уни ечишдан олдин маҳсулотнинг таклиф қилинаётган турига нисбатан талабни синчиклаб ўрганиш, истеъмолчиларнинг ҳарид қилиш қобилиятларини баҳолаш, рақобатдаги фирмаларнинг бозордаги фаолиятини таҳлил қилиш керак [20,24].

Зарур маркетинг ахборотларининг йўқлиги, ноаниқ ва муҳим бўлмаган маълумотлардан фойдаланиш жиддий иқтисодий хатоларнинг сабаби бўлиши мумкин.

Маркетинг ахборотларидан фойдаланишдан мақсад бошқарув қарорларини қабул қилиш жараёнида ноаниқликлар даражасини аниқлашдан,

камайтиришдан иборатдир. Бу эса ўз ўрнида турли – туман ахборотларнинг катта ҳажмини йиғиш, сақлаш, узатиш ва ишлаб чиқишни талаб қилади.

Ахборотларга асосланиб ва янги ахборот эҳтиёжларини яратиб, замонавий маркетинг ахборот технологияларидан фойдаланмасдан, ривожланган ахборот базаси ва коммуникация тизимларини яратмасдан самарали маркетинг фаолиятини юритиш мумкин эмас.

Ахборот маҳсулотлари ва хизматлари маркетингида компьютер технологияларини қўллаш – давр талаби. Маркетинг маълумотларини доимо кузатиш ва сақлаш тизимида ахборотларни йиғиш бошқа маркетинг операциялари орасида катта ўринни эгаллайди, чунки у ахборотларнинг хусусиятлари бўйича турли-туман манбалар билан боғлиқдир.

Маркетинг корхонанинг ишлаб чиқариш ва сотиш фаолиятини бошқариш тамойили сифатида ташкил қилинади. Шунинг учун истеъмолчиларнинг талабларини қаноатлантириш ва энг катта фойда олиш мақсадларида бозор эҳтиёжларини ҳар тарафлама ўрнатиш нуқтаи назаридан муҳитнинг қуйидаги қисмлари ҳақидаги билимларга суянади:

- товар ва хизматлар бозори;
- товарлар ва хизматларни ишлаб чиқариш;
- ишлаб чиқариш ва сотиш бозори билан боғлиқ ташқи макроиқтисодий кўрсаткичлар.

Маркетинг бошқариш тизимидаги ахборотларни шакллантириш ва фойдаланишнинг асосий тамойиллари қуйидагилардир:

1. Ахборотларнинг муҳимлиги маркетинг муҳитининг ҳолатини, вақтнинг ҳар бир лаҳзасида акс эттирилишини билдиради.

2. Маълумотларнинг ишончилиги, ишлаб чиқариш, бозор ва ташқи муҳитни объектив ҳолати ва ривожланишини аниқ катта тикланишига асосланган.

3. Маълумотларнинг релевантлиги ахборотларни шакллантирган талабларга тўлиқ мослигини ва кераксиз маълумотлар билан ишлашдан қутилишга имкон беради.

4. Тавсифларнинг тўлиқлиги маркетинг муҳитининг ҳолати ва ривожланишига таъсирини шакллантирувчи ва кўрсатувчи барча омилларнинг объектив ҳисоби учун муҳимдир.

5. Маълумотларнинг мақсадга мувофиқлиги уларни ички ва ташқи бозорларда маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва сотиш соҳасидаги аниқ мақсадлар ва вазифаларга қаратади.

6. Мувофиқлаштирилганлик ва ахборот бирлиги хулосаларда зиддиятлар, бирламчи ва ишлаб чиқилган маълумотларда мослаштирилганлик имкониятини йўқотувчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқишни талаб қилади.

Корхонада маркетинг бошқарувининг ахборот тизимлари. Маркетинг ахборот тизимлари муаммо соҳасининг бутун таркибий қисмларини бутлиги ва ўзаро боғлиқлиги асосида қурилади.

МАТнинг муаммо соҳаси ўз ичига ички ва ташқи ахборотлар маркетинг тадқиқотлари ва ахборотлар таҳлилининг натижалари тизимини олади. Ички ахборотлар тизими – корхона фаолияти ва ҳолатининг ҳар хил томонларини акс

этирувчи маълумотларга эга бўлади. Ташқи ахборот тизими – бунинг ёрдамида ташқи муҳитда вужудга келадиган ҳодиса ва вазиятлар ҳақида маълумотлар олинadиган манбалар ва услубий йўлларга мўлжалланган.

Ахборот – тижорат фаолиятининг предмети сифатида. Корхона маркетинг ахборот тизимларида коммуникацион жараёнларни аҳамияти ва хусусиятлари ахборотларни йиғиш, рўйхатга олиш ва узатиш ҳамда корхонанинг бозор ва ишлаб чиқариш жараёнини тартибга солишдаги тесқари алоқа вазифасини амалга оширишда энг кўп даражада намоён бўлади. Ахборотларни йиғиш ва рўйхатга олиш, ташқил қилиш босқичлари маркетинг фаолияти коммуникацион жараённинг ажралмас қисми бўлади. Уларни амалга ошириш кўп меҳнат талаб қилишни тегишли малакага эга бажарувчиларнинг мавжудлиги ва катта молиявий ҳаражатлар билан боғлиқдир.

Маркетингнинг ахборот таъминоти. Маркетингнинг ахборот таъминоти аниқ фойдаланувчиларнинг ахборотга эҳтиёжини қаноатлантиришнинг, уни олиш, ишлаб чиқиш, жамлаш ва фойдаланиш учун қулай кўринишда топширишнинг махсус усуллари ва воситаларини қўллашга асосланган жараёндир.

Маркетинг тадбирларини бажариш учун зарур ахборотлар мажмуасини одатда **маркетинг ахборотлар тизими** деб аталади. Уни шаклланиши ва фаолият юритиши маркетингнинг ахборотли таъминланиши тизимига суянади.

Ривожланган МАТ ўз ичига қуйидаги тизимларни олади:

1. Ички ахборотлар;
2. Ташқи ахборотлар;
3. Маркетинг тадқиқотлари ахборотлари.

Белгиланиши бўйича маркетинг ахборотларини қуйидагиларга бўлиш мумкин:

Маълумотномавий ахборот – таништирувчи, ёрдамчи ҳарактерга эга.

Тавсияли ахборот – махсус маркетинг тадқиқотлари натижасида ёки босма нашрлар ва тижорат маълумотлари банкларида келтирилган маълумотларининг таҳлили асосида шакллантирилади.

Меъёрий ахборот – асосан ишлаб чиқариш соҳасида шаклланади ва ўз ичига ишлаб чиқаришнинг турли элементларининг меъёрлари ва меъёрномаларини ҳамда меъёрий қонунчилик ҳужжатларини олади.

Сигналли ахборот – одатда маркетинг муҳити объектларининг ҳақиқий ҳулқини режалаштирилганидан четга чиқиши пайдо бўлишини боришида вужудга келади.

Четда чиқишнинг сабаблари белгилангандан кейин уларни бартараф қилиш мақсадида **тартибга солувчи ахборотда** акс этирилган тегишли тадбирлар бажарилади.

Ўзбекистонда бозор муносабатларининг ривожланиши, унинг жаҳон интеграцион жараёнларига фаол қўшилиши хорижий шериклар фойдаланилаётган энг янги технологияларини тадбиқ этишга мажбур қилмоқда. Бугунги кунда бутун жаҳон бозори компьютер технологиялари билан тўладир.

Бутун жаҳонда талаб ва таклиф бўйича ахборотлар маълумотлар базасида сақланади, чунки бозор муносабатлари бозорни баҳолаш бўйича худди шундай

ахборот таъминоти жиҳатдан қўллаб-қувватлашга зарурият туғилади. Бу хусусан, ҳаммадан аввал йўлдошли алоқа коммуникацион тизимлари, маълумотларнинг йирик банкларига қаратилган глобал ахборот тизимларидир.

Ахборотларни тижоратли тарқатиш саноати ва технологиялари. Замонавий компьютер технологиялари бизнинг фикримизча ахборот манбаларига жадал киришга, уларни олишга, ишлаб чиқишга ва фойдаланувчи учун керакли ахборотларни белгиланган вақтда ва кўрсатилган шаклида ишлаб чиқишга имкон берувчи дастурий техник қурилмалар, коммуникациялар оргтехника ва алоқа воситаларидир.

Керакли маркетинг ахборотларини сақлаш, ишлаб чиқиш ва талаб қилинган шаклида тақдим этишни таъминловчи восита маркетинг ахборот бошқарув тизими бўлади.

Ахборотлар соҳаси корхоналарида маркетингнинг техникаси ва стратегиясини тадбиқ этилиши нафақат катта ҳажмдаги тадқиқот ва ҳисоблаш ишлари сабабли, балки шаклланаётган ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг тузилиши, таркиби ва мазмунини режалаштиришда бозор вазиятларини худди шундай ҳисобга олиш мақсадида маркетинг тадқиқотлари жараёнида олинган дастлабки таҳлилий ахборотларини талқин қилишнинг бир маъноли эмаслиги ва уларни ўзлаштиришнинг мураккаблиги натижасида катта қийинчиликлари билан боғлиқ. Ушбу ҳолат ахборот маҳсулотлари ва хизматлари маркетингга замонавий компьютер технологияларини жалб қилишни талаб қилади.

Маркетинг ахборот бошқарув тизимлари – бу ҳаммадан аввал информатиканинг замонавий ахборот коммуникацион ва дастурий воситалари асосида фаолият юритувчи интерактив хизматларнинг маркетинг фаолиятини қўллаб-қувватлаш мақсадида маркетинг ахборотларини йиғиш, сақлаш, фаоллаштириш ва ишлаб чиқишни таъминловчи мажмуидир.

Ҳозирги вақтда ҳар томонлама ривожланган жамиятни ахборотлашган деб атайдилар. Замонавий ахборот технологиялари туфайли инсоннинг ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш фаолияти, унинг кундалик мулоқот соҳаси жаҳон цивилизацияси томонидан ишлаб чиқилган тажрибалар, билимлар ва маънавий бойликларни жалб қилиш ҳисобига ҳақиқатдан ҳам чегараси кенгаймоқда.

Инсон яшаётган дунё моддий ва номоддий объектлардан, ҳамда улар ўртасидаги алоқалар ва ўзаро ҳамкорликлардан иборатдир. Сизги органлари асбоблар ёрдамида қайд этилувчи атрофдаги дунёнинг далиллари маълумотлар деб аталади. Улар аниқ вазифаларни ҳал қилган тақдирда ахборотларга айланади. Вазифаларни ечиш натижасида янги билимлар тизимлаштирилади, ҳақиқий ёки текширувдан ўтган қонунлар, назариялар, тасаввурлар ва қарашларнинг бошқа мажмуалари кўринишида умумлаштирилган маълумотлар пайдо бўлади. Кейинчалик бу билимларнинг ўзлари бошқа вазифаларни ечиш ва ўтганларни аниқлаш учун зарур бўлган маълумотларнинг таркибига киришлари керак бўлиши мумкин.

Тижорат маҳсулотларини ишлаб чиқарувчилар ўзларининг моделларида фойдаланувчиларнинг моделларини ҳам ҳисобга олишга ҳаракат қиладилар.

Шундай қилиб, замонавий ахборот технологиялари ёрдамида яратилаётган ва тарқатилаётган асосий товар «ахборот маҳсулотлари ва хизматлари» дан иборат. Ўз-ўзича маълумотларнинг мавжудлиги, ҳатто ноёб бўлсада, агар фойдаланувчи уларни энг қулай шаклда ололмаса, тижорат муваффақиятини кафолатламайди.

Энг умумий кўринишда ахборотларни тижоратли тарқатишнинг замонавий технологияларида, фойдаланувчилар ўзларининг терминал қурилмалари ёрдамида ахборот маҳсулотлари билан «мулоқот» қиладилар. Улардан асосийси маълумот базалари белгиланган муаммо соҳага тегишли машина ўқийдиган шаклдаги маълумотлар тўпламлари, ҳамда турли маълумотли директориялар МБ да фойдаланувчиларга қидиришни енгиллаштирувчи рубрикаторлар ва бошқа маълумотлардир.

Умуман МБ саноатининг асосий таркибий тузилмалари қуйидагилар:

1. Ахборот маҳсулотлари ва хизматларини шахсан ишлаб чиқарувчилар:

МБ ни ишлаб чиқарувчилар – ахборотларни йиғиш ва уларни машина йиғиш ва уларни машина ўқийдиган шаклга кўчиришни амалга оширувчи иқтисодий объектлар.

Интерактив хизматлар – МБ га интерактив усулда киришни амалга оширувчилар, яъни ахборот маълумотлари ва хизматларини ишлаб чиқарувчилар ва фойдаланувчилар, ҳамда интерактив хизматлар бозорининг асосий элементи бўйича иқтисодий объектлар;

2. Телекоммуникацион хизматлар;

3. Фойдаланувчилар якуний ва оралиқ фойдаланувчиларга ёки ўз миқдорларига ахборот қидириш бўйича хизматлар кўрсатувчи воситаларга бўлинадилар.

Ахборот маркетингини ташкил қилиш. Ахборот фаолиятининг тижоратлашгани сари унга ишлаб чиқаришнинг, бошқаришнинг бозор тамойиллари сифатида маркетингнинг умумий тамойиллари асослана бошланди, бунда хўжалик қарорларини қабул қилишнинг асосида бозор ахборотлари ётади, қарорларнинг асосланганлиги эса товарларининг сотилиши билан текширилади. Бунинг натижасида ахборот маркетинги вужудга келади.

Ахборот маркетингининг элементлари қуйидагилардан иборат:

- ахборот бозорини таҳлил қилиш;
- ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг нархларини шакллан-тириш;
- ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқарувчилар билан уларни фойдаланувчилари ўртасида ўзаро муносабатларини ўрнатиш;
- реклама – тарғибот тадбирлари.

Ахборот бозорининг таҳлили. Ахборот маркетинги дастурининг ушбу босқичи таклиф қилинаётган ахборот маҳсулотлари ва хизматлари учун уларнинг вазифавий параметрларига мос келувчи эҳтиёжларини аниқлаш орқали бозор ҳолатини белгилашга қаратилган. Уни ўтказишнинг натижаси қуйидагиларга нисбатан тавсияларни ишлаб чиқишдан иборат бўлади:

- қандай ахборот МАБга киритилиши керак?
- фойдаланувчи МАБ билан ишлашга рози бўлиши учун қандай талаблар қаноатлантирилиши керак.

Қуйидаги саволларга жавоб бериш учун иккита асосий усул қўлланилади: мавжуд МАБ аналоглари ёки маҳсулотларининг таҳлили; талабнинг таҳлили, бозор сигментларига ажратиш унинг асосий элементи бўлади.

Жудаям тез ўзгариб ва ривожланиб бораётган ҳозирги даврда, жамиятимизнинг ҳар бир аъзосидан фан ва илмий-техника ютуқларига асосланган замонавий билимларни мукамал ўрганишни талаб этилмоқда.

Жаҳон амалиёти шуни кўрсатмоқдаки, кишиларда иқтисодий тафаккурни шакллантирмасдан туриб, чуқур ва келажакка мўлжалланган ислохотларни амалга ошириб бўлмайди[20,22].

Информатика, ахборот технологиялари саноати иқтисодиёт соҳаларининг ўзаро алоқалари бир-бирига ҳар томонлама кириб бориши шуни кўрсатмоқдаки, уларнинг мажмуаси миллий иқтисодни ривожлантириш асосини ташкил қилмоқда.

Ўзбекистон ахборот технологияларини тадбиқ этиш ва ривожлантириш учун талай интеллектуал имконият ва ахборот захираларига эга.

14 -боб бўйича хулосалар

Замонавий автоматлаштирилган ахборот тизимларини ва ахборот технологияларини миллий иқтисоднинг барча соҳаларига тадбиқ қилиниши нафақат иқтисодий фойда келтиради, балки фойдаланувчи иш жойининг сифат жиҳатдан юқори даражада ташкил қилинишини таъминлайди.

Демак, ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантиришда, иқтисодиёт ва жамият ҳаётининг барча соҳаларида замонавий ахборот технологияларини, компьютер техникаси ва телекоммуникация воситаларини оммавий равишда жорий этиш ҳамда улардан фойдаланиш, фуқароларнинг ахборотга ортиб бораётган талаб-эҳтиёжларини янада тўлиқроқ қондириш, жаҳон ахборот ресурслардан баҳраманд бўлишни кенгайтириш – жамият тараққиётининг асосий омилларидан биридир.

15- боб **Замонавий ахборот технологиялари ва тизимларининг ривожланиш тенденциялари**

15.1 **Замонавий ахборот технологияларини қўллашнинг самараси**

Замонавий ахборот технологияси (компьютер ахборот технологияси) – персонал компьютер ва телекоммуникация воситаларидан фойдаланувчининг дўстона «интерфейси» ахборот технологиясидир (15.1-жадвал). Маълум бир турдаги компьютер учун мўлжалланган бир ёки бир неча ўзаро боғлиқ дастурий маҳсулотлар замонавий ахборот технологияларининг воситаси саналади.

15.1-жадвал

Замонавий ахборот технологияларининг асосий тавсифи

Методология	Асосий белгиси	Натижа
Ахборотни қайта ишлашнинг асосий янги воситаси	Бошқарув технологиясига «жойлашиш»	Коммуникациянинг янги технологияси
Яхлит технологик тизимлар	Мутахассислар ва менежерлар вазифасининг интеграллашуви	Ахборотни қайта ишлаш бўйича янги технология
Мақсадга қаратилган ҳолда ахборотни яратиш, узатиш, сақлаш ва акс эттириш	Ижтимоий муҳит қонунчилигини ҳисобга олиш	Бошқарув қарорларини қабул қилишнинг янги технологияси

Замонавий ахборот технологиянинг **асосий элементлари** қуйидагича:

- маълум бир вақт кўламидаги ахборотни киритиш ва қайта ўзгартириш;
- тасвирни киритиш ва унга ишлов бериш;
- сигнал ахбороти пайдо бўлган ерда уни қайта ишлаш;
- оғзаки ахборотни қайта ишлаш;
- фойдаланувчининг компьютер билан фаол мулоқти;
- турли ахборот тизимларида машинали моделлаштириш;
- ахборот алмашувининг тармоқ технологияси (диалог юритиш, видео ва телекоммуникация, электрон почта, видеотека, телетека, электрон газета);
- тақсимланган тармоқ тизимларида маълумотларни мультипроцессор асосида қайта ишлаш;
- маҳаллий, минтақавий ва ҳалқаро тармоқлар бўйича ахборотни тезкор тарқатиш.

Ахборот технологиясининг базавий технологияси қуйидагилар: техник таъминот технологияси, телекоммуникация технологияси, дастурий таъминот технологияси. Бу технологиялар ҳисоблаш тизимлари ва тармоқлари

архитектурасининг аниқ вариантлари доирасида биргаликда ҳаракат қилади ва бирлашади. Уларнинг айримлари ахборот технологияси ривожланишида ҳал қилувчи роль ўйнайди [18,19].

Замонавий ахборот технологиялари раҳбарларга, мутахассисларга, техник ходимларга ахборотни қайта ишлаш ва қарор қабул қилишда, ўз вақтида ишончли ва керакли ҳажмда ахборот олиш, автоматлаштирилган офислар ташкил этиш, компьютерлар ва алоқа воситаларини қўллаган ҳолда тезкор мажлисларни ўтказиш учун мўлжалланган замонавий ахборот тизимларини яратиш имконини беради.

Жаҳондаги иқтисодий вазиятни таҳлил этиш шуни кўрсатмоқдаки, жаҳон иқтисодий тизими замонавий ахборотлашган жамиятга кириб бораёпти. Бундай жамият электрон меҳнат қуролига асосланган бўлиб, сифат жиҳатидан янги бошқариш аппарати ҳамда ахборот-коммуникациялар технологияларидан кенг миқёсда самарали фойдаланиш каби жиҳатлари билан тавсифланади. Кириб келган янги асрда жаҳон мамлакатлари иқтисодий ўсишининг асосий шarti - бу уларнинг барча соҳаларни қанчалик даражада компьютерлаштириши бўлиб қолади

Ҳозирги кунда миллий иқтисодиётнинг банк, бухгалтерия, маркетинг, таълим, ишлаб чиқариш ва бошқа соҳаларга замонавий ахборот технологиялари кенг қўламда кириб келмоқда.

Республикамизда ягона иқтисодий ахборот тизимини яратиш бу миллий иқтисодиёт ахборотлаштириш маконини ташкил қилувчи асосий омиллардан ҳисобланади. Ягона иқтисодий ахборот тизимини яратишдан асосий мақсад ҳозирги шароитда вазирликлар, идоралар ва банк тизимини бир-бирлари билан алоқаларини замон талабларидан келиб чиққан ҳолда ташкил қилишдан иборат бўлиб, бунда ахборотни йиғиш, жамғариш, сақлаш ва таҳлил қилиш жараёнларини шакллантириш ҳисобланади.

Банк тизимида замонавий ахборот технологияларидан кенг фойдаланиш, ушбу соҳадаги иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришда муҳим аҳамиятга эга. Бугунги кунда барча иқтисодиёт соҳалари қаторида банк соҳасида ҳам замонавий технологиялар, электрон тўловлар, мамлакатлар ўртасида электрон пул ўтказмалари каби «Банк-мижоз» тизими кенг қўлланилиб келинмоқда.

Мустақиллик даврида барча соҳалар каби банк тизимини ислох қилишдаги саъй ҳаракатлар ва эришилган ютуқлар, тизимда ахборот технологияларининг самарали қўллаш натижасидир.

Иқтисодиётни бошқаришдаги ўзгаришлар, бозор муносабатларига ўтиш бухгалтерия ҳисобини ташкил қилиш ва олиб боришга ҳам катта таъсир кўрсатди.

Корхонанинг маркетинг тизимида ҳам ахборот ва уни қайта ишловчи ахборот технологиялари асосий аҳамиятга эга, чунки ҳар қандай маркетинг фаолияти товарлар ишлаб чиқариш бозорида вужудга келган аниқ вазиятни билишга асосланади.

Шундай килиб , ахборот технологияларини турли соҳаларга қўллаш юксак самараларни беради. Масалан **бошқарув тизими**га автоматлаштирилган ахборот технологияларини қўллаш қуйидаги натижаларни беради:

- бошқарув даражаси миқдори қисқариши;
- маъмурий ҳаражатларнинг камайиши;
- ўрта бошқарув бўғини ходимларининг ишдан озод бўлиши;
- автоматлаштириш ҳисобига ходимларни қўл меҳнатидан озод қилиш, интеллектуал фаолият учун вақт қолиши;
- математик услублар ва интеллектуал тизимларни татбиқ этиш
- ҳисобига бошқарув вазифаларини ҳал қилишнинг оқилона вариантларига эга бўлиш;
- замонавий ташкилий тузилма яратилади;
- автоматлаштирилган технология ташкилий жиҳатдан мослашувчанликни юзага келтиради;
- иш унумдорлигининг ошиши.
- вақтни иқтисод қилиш;
- бошқарувчилар малакаси ва касбий билимининг ошиши;
- рақобатчилик авзаллиги кучаяди;
- тушум, даромад кўпаяди, ортиқча ҳаражат камаяди.

Ахборот тизимига автоматлаштирилган ахборот технологияларини қўллаш қуйидаги натижаларни беради:

- ахборот оқими тузилмасини такомиллаштириш;
- электрон почта ёрдамида самарали мувофиқлаштириш;
- ишончли ахборот билан таъминлаш;
- маълумотларни қоғозда ташувчиларни оптикмагнитли ташувчиларга алмаштириш ахборотларини компьютерда қайта ишлашни оқилона ташкил этишга ва қоғоздаги ҳажмининг камайишига олиб келади;

Ишлаб чиқаришга автоматлаштирилган ахборот технологияларини қўллаш қуйидаги натижаларни беради:

- лойиҳалаштириш ва ишлаб чиқариш вақтининг қисқариши;
- маҳсулот нисбатан кўпроқ қайта ишланиши натижасида янада ишончли бўлади, бузилиб қолганда кўп туриб қолмайди, яъни осон таъмирланади;
- маҳсулотнинг фойдали хусусияти ва ундан фойдаланиш имконияти кенгаяди;
- иш ҳажми ва буюртмаларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва бошқариш ҳаражатлари қисқариши;
- истеъмолчиларга намунавий хизмат кўрсатиш;
- иш унумдорлигининг ошиши;
- товар ва хизмат сифатининг ошиши;
- моддий-техник таъминотни рационализациялаш (оқилона ташкил этиш);

Маркетинг соҳасига автоматлаштирилган ахборот технологияларини қўллаш қуйидаги натижаларни беради:

- маҳсулотни тарқатишга кам вақт кетиши;

- янги бозорларни излаб топиш;
- маҳсулот истеъмолчиларини идентификациялаш имконияти;
- ахборот олиш ва тарқатишнинг янги имкониятларини яратиш;
- савдони қўллаб-қувватлаш;
- буюртмачилар билан нисбатан самарали ўзаро ҳамкорлик қилиш;
- талабга нисбатан мослашувчанлик билан жавоб бериш қобилиятининг ошиши ва истеъмолчилар янги истакларининг қондирилиши

Таълим соҳасига автоматлаштирилган ахборот технологияларини қўллаш қуйидаги натижаларни беради:

- Таълим сифати ,самарадорлиги ошади;
- Узоқ масофадан туриб,билим олиш мумкин;
- Масофавий таълим тизимини ташкиллаштириш мумкин;
- Хоҳлаган вақтда, хоҳлаган жойда шуғулланиш имконияти. Фанни эгаллашга ажратилган вақтнинг чегараланмаганлиги.
- Бир вақтнинг ўзида ўқув ахборотларининг бир қанча манбаларига (электрон кутубхоналар, ахборот базалари, билимлар базалари ва х.к.), ўқувчиларнинг кўпчилиги мурожаат қилиши. Алоқа тўрлари орқали бир-бирлари ва ўқитувчилар билан мулоқатда бўлиши.
- Ўқув хоналари, техника воситаларидан самарали фойдаланиш, ўқув ахборотлари мужассамлашган ва унификациялашган ҳолда тақдим қилиш ва унга мультимедиа эришиш ўқув жараёнларини ташкил этиш ҳаражатларини камайтириш.
- Ўқувчининг қаерда яшашидан, соғлиғининг ҳолати ва моддий таъминланганлигидан қатъи назар, таълим олиш имкониятидаги тенглик ва ҳақозо .

Хулоса қилиб айтганда, замонавий ахборот технологияларидан иқтисодийнинг турли тармоқларида фойдаланиш – иқтисодийни ривожлантиришда муҳим омиллардан бўлиб ҳисобланади.

15.2 Ахборот технологиялари ривожланишининг тенденциялари

Ҳорижий мутахассислар ахборот технологиялари ривожланишининг бешта асосий тенденцияларини ажратиб кўрсатади:

1. Ахборот маҳсулотларининг мураккаблашуви. Ахборот воситаси кўринишидаги ахборот маҳсулоти, эксперт таъминоти хизматининг маълумотлар базаси стратегик аҳамият касб эта боради. Турли шаклдаги (нутқ, маълумот, тасвир) ахборот маҳсулотлари эшитиш, кўриш ва англаш учун фойдаланувчининг талабига кўра ишлаб чиқилади ҳамда унга қулай вақтда ва шаклда маҳсулотни етказиб бериш воситаси мавжуд бўлади. Ахборот маҳсулоти борган сари яқка фойдаланувчига тақдим этиладиган ўзига хос хизмат ва ҳисобот-таҳлил ишлари натижалари ўртасидаги гибридга айланиб бормоқда.

2. Биргаликда ҳаракат қилиш қобилияти. Ахборот маҳсулотининг аҳамияти ошиб бориши билан мазкур маҳсулотларни компьютер ва инсон ёки ахборот тизимлари ўртасида идеал тарзда алмашувини ўтказиш имконияти

илғор технологик муаммо касб этади. Ахборот маҳсулотларини қайта ишлаш ва узатиш муаммоси уларнинг келиши ва тез ҳаракатланиши бўйича тўлиқ мувофиқ бўлиши лозим.

3. Оралиқ бўғинларни тугатиш. Биргаликда ҳаракатланиш қобилиятининг ривожланиши ахборот маҳсулотлари алмашиш жараёнининг такомиллашувига, сўнгра, ахборот манбаи йўлидан истеъмолчига қараб (яъни, бу соҳадаги етказиб берувчи ва истеъмолчилар) оралиқ бўғинлар тугатилади. Масалан, муаллиф ва ўқувчи, сотувчи ва харидор, кўшиқчи ва тингловчи, ўқитувчи ва ўқувчи ёки иқтисодий объектларда мутахассислар ўртасида видеоконференция, электрон киоск, электрон почта тизими орқали бевосита мулоқот қилиш имконияти туғилади.

4. Глобаллаштириш. Иқтисодий объект йўлдош алоқа ва Internet тармоғидан фойдаланиб ахборот технологиялари ёрдамида хоҳлаган жойда ва хоҳлаган пайтда иш олиб бориши мумкин. Айнан Internet туфайли одамлар дунёнинг ҳар қандай нуқтасидан туриб ўзаро мулоқот қилиш имконига эга. Бу ҳолатда доимий ва ярим доимий ҳаражатлар янада кенг географик минтақада тақсимланиш ҳисобига устуворликка эга бўлади.

5. Конвергенция. Конвергенция ААТнинг замонавий ривожланиш жараёнининг охириги босқичи сифатида кўриб чиқилади. Бунда маҳсулотлар ва хизматлар, ахборот ва дам олиш, шунингдек, овозли, рақамли ҳамда видеосигналларни узатиш каби иш режимлари ўртасидаги фарқ йўқолади. Моддий ишлаб чиқариш ва ахборот бизнеси соҳалари ўртасидаги тафовут ўчиб кетади, фирмалар ва корпорацияларнинг фаолият турлари диверфикацияси, саноат тармоқлари, молия сектори ва хизмат соҳалари ўзаро уйғунлашиб кетади.

Шундай қилиб, янги ахборот технологиялари – бу дунё миқёсида жамият тараққиётининг саноат асридан ахборот асрига қараб ўтиш асосидир. Мазкур тенденциянинг бизнесда қўлланилиши қуйидаги ўзгаришларга олиб келади:

- ҳар бир иш ўрнида ресурслар етарли бўлганда ахборотни қайта ишлаш учун тақсимланган шахсий (персонал) ҳисоблашларни амалга ошириш;
- хабарларни жўнатиш учун иш ўринлари бирлашганда коммуникациянинг ривожланган тизимини яратиш;
- иқтисодий объект ахборот оқимида уланганда, мослашувчан глобал коммуникацияларга эга бўлиши;
- электрон савдо тизимини яратиш ва ривожлантириш;
- иқтисодий объект интеграцияси – ташқи муҳит тизимидаги оралиқ бўғинларни бартараф этиш.

15.3 Масофавий таълим - электрон таълим тизими

Масофавий таълим - ўқитишнинг универсал шакли сифатида, замонавий ахборот ва телекоммуникация технологияларига ва техник воситаларнинг кенг спектрларидан фойдаланишга асосланган бўлиб, ўқувчилар томонидан ўқитиш дарсларини эркин танлаш, ўқитувчи билан мулоқот қилиш имкониятларини таъминлайди. Бунда ўқитиш жараёни

ўқувчиларнинг ҳам ҳудудий, ҳам вақт бўйича жойлашишига боғлиқ бўлмайди.

Масофавий ўқитишнинг ахборот - таълим муҳити ўз ичига ахборотлар, ахборот ресурслари, ўзаро-муносабатлар протоколлари, аппарат-дастурлар ва ташкилий услубий таъминотлардан иборат тизимли ташкилий тўплам воситаларини олади ҳамда фойдаланувчиларнинг таълимга бўлган эҳтиёжларини қаноатлантиришга йўналтирилади [16,17,18].

Масофавий ўқитиш анъанавий ўқитиш шаклларида куйидаги **характерли хусусиятлар** билан ажралиб туради.

Мосланувчанлиги. Хоҳлаган вақтда, хоҳлаган жойда ва суръатда шуғулланиш имконияти. Фанни эгаллашга ажратилган вақтнинг чегараланмаганлиги.

Модуллилиги. Мустақил фанлар курсларидан модуллардан индивидуал ёки гуруҳ эҳтиёжларига жавоб берадиган ўқув режаларини шакллантириш.

Параллеллик. Касбий фаолияти ёки бошқа ўқув юртларидаги ўқиши билан параллел ҳолда таълим олиш.

Қамраб олиш. Бир вақтнинг ўзида ўқув ахборотларининг бир қанча манбаларига (электрон кутубхоналар, ахборот базалари, билимлар базалари ва ҳ.к.), ўқувчиларнинг кўпчилиги мурожаат қилиши. Алоқа тўрлари орқали бир-бирлари ва ўқитувчилар билан мулоқатда бўлиши.

Иқтисодийлиги. Ўқув хоналари, техника воситаларидан самарали фойдаланиш, ўқув ахборотлари мужассамлашган ва унификациялашган ҳолда тақдим қилиш ва унга мультимедиа эришиш ўқув жараёнларини ташкил этиш ҳаражатларини камайтириш.

Технологиялилиги. Таълим жараёнида ахборот ва телекоммуникация технологияларининг эришган янги ютуқларидан фойдаланиш инсонни жаҳон ахборотлар оламига кириб беришини таъминлайди.

Ижтимоий тенглик. Ўқувчининг қаерда яшашидан, соғлиғининг ҳолати ва моддий таъминланганлигидан қатъи назар, таълим олиш имкониятидаги тенглик.

Интернационаллик. Таълим хизмати бозорида жаҳон ютуқларининг экспорт ва импорти.

Ўқитувчининг янги ўрни. Масофавий таълим ўқитувчининг ўрнини кенгайтиради ва янгилайди, билим олиш жараёнини мувофиқлаштиради, ўқитиладиган курсларни доимо такомиллаштиради, ижодий фаоллиги ва мутахасислиги бўйича янгиликлар ва инновацияларга бўлган талаби мос равишда ортиб боради.

Масофадан ўқитишнинг сифати таълим олишнинг кундузги шакли сифатида, кўзга кўринган ўқитувчи кадрлар таркибини жалб қилиш ва ўқув жараёнларида энг яхши ўқув-услубий ишлар ва фанлар бўйича назорат тестларидан фойдаланиш ҳисобига қолишмайди.

Ўқитиш усуллари. Масофали ўқитиш шакли беш умумдидактик ўқитиш усулларини ўз ичига олади:

- ахборотли-рецептли;
- репрадуктивли;

- муомила баён қилиш;
- эвристик;
- изланувчанлик.

Улар ўқитувчи ва ўқувчилар муносабатларидаги барча педогогик актлар тўпламини ўз ичига олади.

Ўқув дастурлари бўйича ўқитиш учун зарур бўлган моддий ва техник воситалар мажмуи ўз ичига ўқув ва ўқув-ёрдамчи хоналарни; лаборатория ускуналари, ўқитишнинг техник воситалари, ўқув китоблари, ўқув қулланмалари ва бошқа ўқув услубий материалларни олади. Ўқув илмий материалларнинг катта қисми тингловчиларнинг узоқдалиги сабабли виртуал ахборот-таълим муҳитини ташкил этади.

Масофадан ўқитиш шакли қўлланилганда **ўқитиш воситалари** анъанавийлардан ташқари бир қанча қўшимча воситаларни ўз ичига олади:

- электрон ўқув нашрлари;
- ўргатувчи компьютер тизимлари;
- аудио-видео ўқув материаллари ва бир қанча бошқа воситалар.

Ўқув жараёнига мўлжалланган электрон нашрлар, қозғалдирилган нашрларнинг барча хусусиятларига эга бўлиш билан бирга бир қанча томонлари ва афзалликлари бор. Хусусан, компьютернинг хотирасида ёки дискда компакт ҳолда сақлаш, гипертекст имкониятлари, кўпайтириш имконияти, тезкор тарзда ўзгаришлар ва қўшимчалар киритиш имкониятлари, электрон почтадан ахборот жўнатиш қулайликлари, автоматлашган ўқитиш тизими бўлиб, ўз ичига ўқиш дастури бўйича дидактик, услубий ва ахборот-маълумотлар материалларини ҳамда дастурий таъминотни олади ва уларни мустақил билим олиши ва назорат қилишида комплекс фойдаланиш имконини беради.

Масофадан ўқитиш таълими жараёнида анъанавий ўқитиш воситалари билан бирга замонавий ахборот технологиялари ва ахборот-телекоммуникация воситаларига асосланган ҳамда таълим технологияси соҳасида эришилган охириги ютуқларидан фойдаланилади.

Электрон алоқа - ахборотларни қайта ишлаш ва узатишда электрон усуллардан фойдаланишдир. Бу усул орқали босма материалларни, чизмаларни, турли ҳужжатларни, жадвалларни ва бошқа маълумотларни узатиш мумкин.

Электрон алоқа «қоғозсиз» алоқа муносабатларини ташкил қилади ва ҳужжатлаштирилган хабарларни телефон ва маълумот узатиш тармоқлари орқали йиғиш, қайта ишлаш ва узатиш тизимини ифодалайди. Телеграф бўлими, масофали алоқа ва телекс тизими биргаликда электрон алоқанинг элементлари ҳисобланади. Жумладан, телекс тизими 100 ортиқ мамлакатларда мавжуд бўлиб, 800 мингта абонентга хизмат кўрсатади. Микропроцессорларни жорий қилиниши электрон алоқа усулига янги ўзгартириш киритди. Шу сабабли ҳам, электрон алоқа-объектлар ўртасидаги алоқа муносабатларини ахборотлаштириш ва электрон алоқа воситаларидан фойдаланган ҳолда амалга оширувчи тизим ҳисобланади.

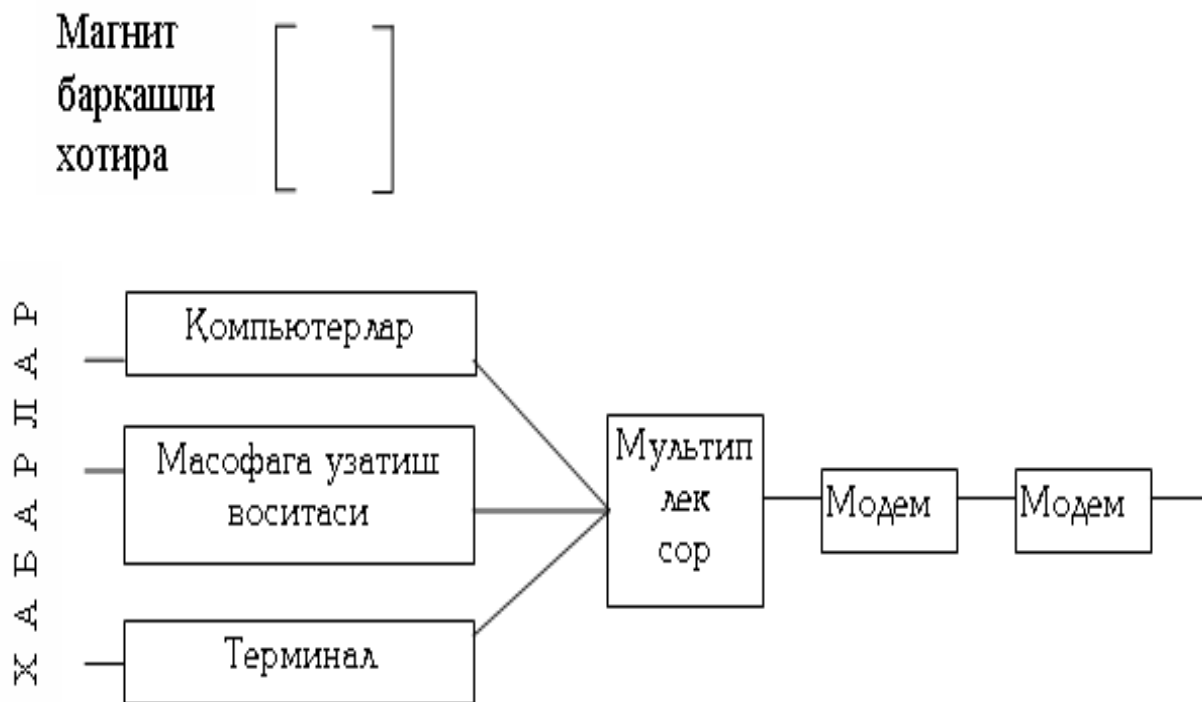
Электрон алоқанинг ишлаш тамойили қуйидагига асосланади. Фойдаланувчи терминал орқали тегишли иқтисодий объектларга, уларнинг манзилгоҳларини кўрсатган ҳолда маълумотларни узатиши мумкин. Бу

хабарлар компьютер орқали қабул қилинади, тартиблаштирилади ва электрон кутиларга жўнатилади. Иқтисодий объектлар келиб тушган хабарларнинг рўйхатини доимо назорат қилиб туради ва тегишли маълумотларни тайёрлайди.

Электрон алоқа ёрдамида катта ҳажмдаги ахборот тўпламларини, турли маълумотларни тайёрлаш мумкин. Бундан барча ахборотлар компьютер хотирасида сақланади ва керакли нусхада тегишли маълумотлар босмага чиқарилади. 8.1-расмда электрон алоқа тизимининг тузилиши кўрсатилган. Электрон алоқа тизими ўзининг функцияларини амалга ошириш учун компьютер, магнитли баркаш хотира, масофага узатиш аппарати, тасвирларни ифодалаш ва босмага чиқариш воситалари билан таъминланган бўлиши керак.

Электрон алоқа тизимининг асосий **афзалликлари** қуйидагилардан иборат:

- ахборот узатувчи ва қабул қилувчи ходимларнинг иш вақтини оптимал ташкил қилиш;
- узоқ масофаларга ахборотни узатиш;
- турли кўринишдаги маълумотларни узатиш;
- электрон алоқа кутисидаги хабарларни истаган вақтда олиш ва бошқалар.



15.1-расм. Электрон алоқа тизимининг тузилиши

Электрон алоқа тизими ёрдамида АҚШ да 2000 йилда 30 млн. хабар жўнатирилган. Мутахассисларнинг ҳисоб-китобига қараганда, хабарларнинг узатиш учун 15 млрд. доллар сарф қилинмоқда. Ҳозирги кунда E-COM (Electro Computer Originated Mail) тизими ёрдамида электрон хабарлар жўнатирилмоқда. Унинг асосини CBMS (Computer Based Massase System) тизими ташкил этади. Маълумотларни узатишда Tymnet, Telenet, Uninet тармоғидан фойдаланилади.

Телеанжуман ва видеотасвирли тизим. Инсон фаолиятининг турли соҳаларида ахборот алмашиш зарурияти, янги маълумотларни олиш эҳтиёжи мулоқат, яъни анжуман, семинар, маслаҳатлашиш каби усулларни келтириб чиқаради. Ҳар бир масала турли даражада муҳокама қилинади ва тегишли қарор ишлаб чиқилади.

Турли масофадаги шахслар ўртасидаги маълумотни алмашиш жараёнини келиб чиқишида телефоннинг аҳамияти жуда катта бўлди. Ҳозирги кунда бу воситалар биргаликда телеанжуман усулини яратишга асос солди. Телеанжуман асосида бир неча шахслар ўзаро мулоқатда бўлади ва турли кўринишдаги ахборотларни узатиш мумкин.

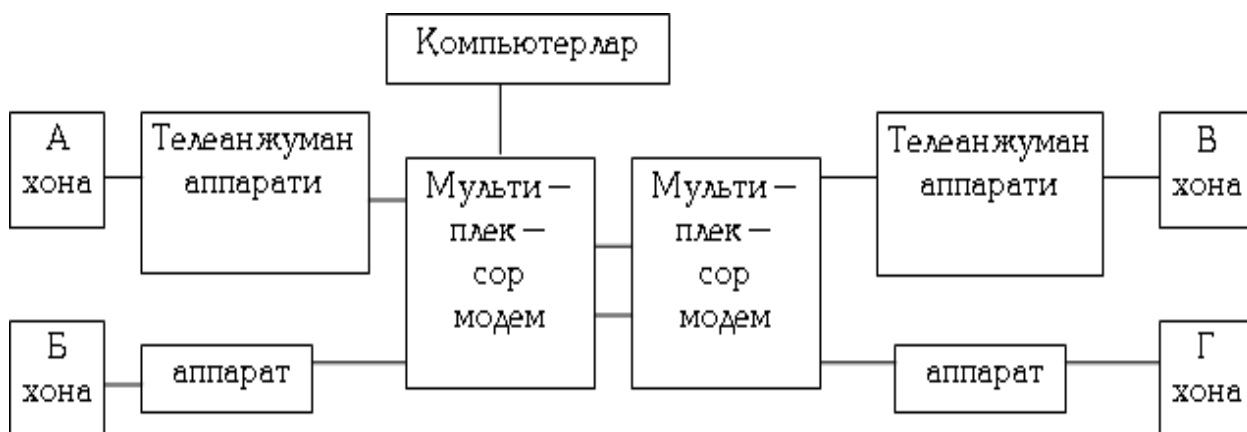
Маълумки, маслаҳат жараёнини ташкил этиш бир мунча харажатларни сарф қилишни талаб қилади. Масалан, Фарбий Европада 1990 йилда 100 мингта, 2000 йилда эса 130 мингта анжуманлар ўтказилди. АҚШда шу йиллар ичида 55 млрд. доллар сарф қилинди.

Ҳар бир раҳбар иш вақтининг 6 фоизини телефон орқали суҳбатлашиш, 10-20 фоизини турли хужжатларни ўқиш ва ёзиш, 70 фоизини турли учрашувларда иштирок этиш учун сарфлайди. Иш вақтидан самарали фойдаланиш, уларни иш жойларидан кўзгатмаслик мақсадида мулоқат жараёнига замонавий техник воситаларни татбиқ қилишга киришилди.

Телеанжуман усулининг асосий **афзалликлари** қуйидагилардан иборат:

- зарур масалаларни оператив муҳокама қилиш ва тегишли шахсларга етказиш;
- муҳокама учун турли кўринишдаги ахборотлардан фойдаланиш;
- муҳокамада қатнашувчи мутахасисларнинг миқдорини кенгайтириш;
- маълумотлар базасидаги ахборотларни олиш ва анжуман қатнашувчиларига етказиш ва бошқалар.

15.2-расмда телеанжуманни ташкил қилишнинг тасвири кўрсатилган.

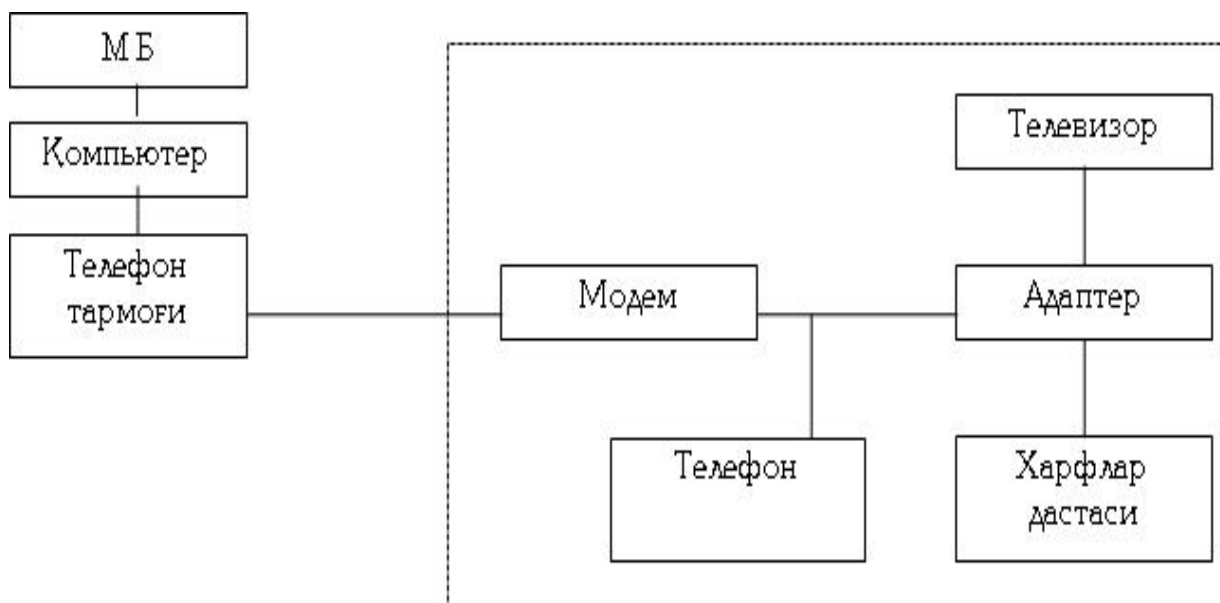


15.2-расм. Телеанжуманларни ташкил қилишнинг тасвири

Телеанжуман ўтказишда йўлдош алоқалардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Бунда маълумотлар 1.5 Мбит/сек тезликда узатилади. Лекин, жуда катта маблағ сарф қилинади.

Видеотасвирли хизмат хабар ва маълумотларни олишнинг янги тури ҳисобланиб, электрон алоқанинг кўринишидир. Бу усулда терминал воситаси сифатида оддий телевизордан фойдаланиш мумкин. У адаптер орқали ҳарфлар дастаси ва модемга боғланади ҳамда телефон тармоғига уланади.

Келаётган хабарларни текшириш учун маълумотлар базаси компьютерда ташкил қилинади. Натижада фойдаланувчи «мулоқат» тартибида маълумотлар базаси билан ишлайди ва тегишли ахборотларни олади. 15.3-расмда видеотасвир усулининг кўриниши берилган.



15.3-расм. Видеотасвир усулининг кўриниши

Фойдаланувчи тегишли маълумотларни ўз файлида сақлаши ёки бошқа фойдаланувчига жўнатиши мумкин. Ҳар бир боғланиш маълум бир махфий сўзлар орқали амалга оширилади.

Видеотасвир усули интерактив тартибда ахборот хизматини кўрсатувчи тизим ҳисобланади. Бу тизим қуйидаги имкониятларга эга:

- фойдаланувчи талабига мувофиқ турли маълумотларни олиш;
- компьютер хотирасида шахсий файлга эга бўлиш;
- спорт мусобақаларини кўриш;
- турли компьютер ўйинларидан фойдаланиш;
- транспорт воситалар чипталарини банд қилиш ва бошқалар.

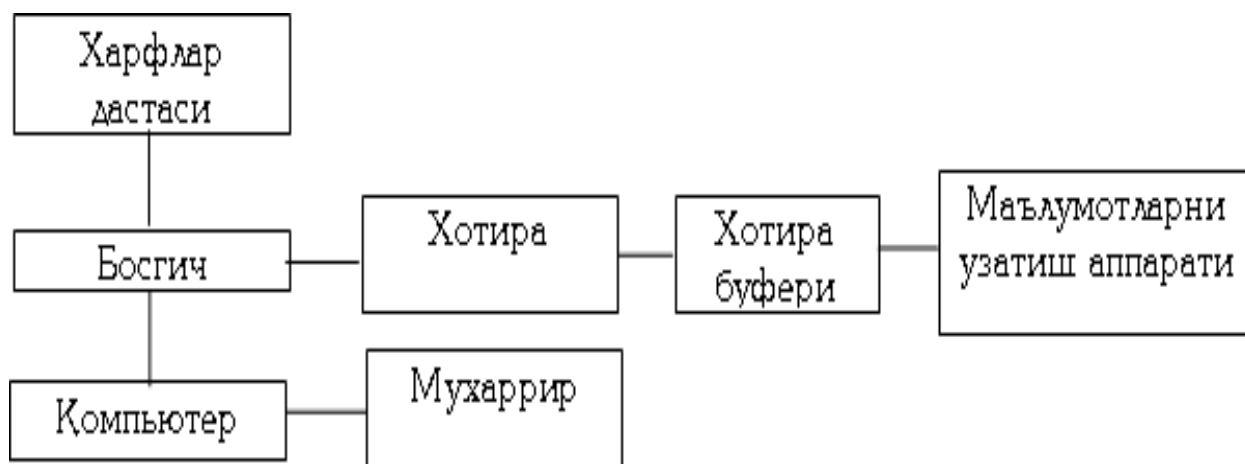
Видеотасвир тизими биринчи марта 1972 йилда Англияда тузилган. Унинг таркибига телевизор, телефон аппарати, модем, ҳарф-рақамли маълумотларни жамловчи воситалар кирган. Prestel тизими тижорат, спорт, маданият ва бошқа бир қатор маълумотларни узатиш учун мўлжалланган. Тизимнинг маълумотлари махсус бўлимлар томонидан ўзгартириб турилади.

Ҳозирги кунда видеотасвирли тизимлар Германия, Голландия, АҚШ, Япония ва бошқа бир қатор мамлакатларда мувофақиятли хизмат кўрсатмоқда.

Ахборот алмашув тизимлари. Ахборот алмашув тизими хизмат кўрсатишнинг янги тури ҳисобланиб, электрон хотиралар орқали маълумот алмашиш жараёнини автоматлаштирилган ҳолда амалга оширади. Бу тизим

электрон алоқанинг бир кўриниши бўлиб, матнли маълумотларни абонентлар ўртасидаги алмашувини таъминлайди. Ҳар бир хабар хусусий хотираларда сақланади ва автоматик тарзда тизимлар ўртасида алмашинади.

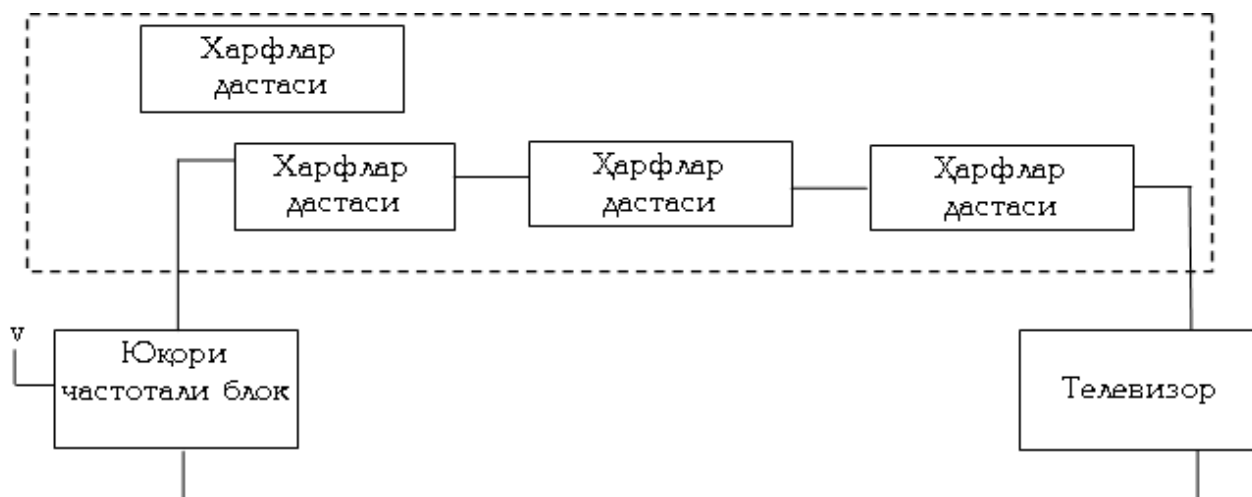
Фойдаланувчи харфлар дастаси, дисплей, босгич ва бошқа қурилмалар ёрдамида матнли маълумотларни узатади ва қабул қилади. Бунда матнлар турли муҳаррирлар ёрдамида таҳрирланиши мумкин. Тегишли маълумотлар билан боғланишда махсус қоида ва қурилмалар иштирок этади. Бу жараён интерфейс буфери, хотира буфери ва маълумотларни узатиш аппарати орқали бошқарилади (15.4-расм).



15.4-расм. Телетекст тизимининг тузилиши

Телетекст тизимида ҳар бир хабар 2400 бит/сек тезликда узатилади. А4 ўлчамли қоғозларда 1500 белги жойлашади. Ҳар бир белги 8-разрядли рақамлар билан шифрланади ва саҳифа 5 сек. ичида узатилади.

Телетекст тизими матнли маълумотларни телевизор сигналлари билан бир қаторда узатишга мўлжалланган. Ҳар бир телевизион сигнал ўртасида маълум бир вақт бўш қолади. Ана шу вақт оралиғида 36 Кбит/сек тезликда тегишли маълумотлар узатилади. Телемарказда келаётган маълумотлар ажратилади ва юборилаётган хабар вақт оралиғида қайта такрорланади. 15.5-расмда телетекст тизимининг кўриниши тасвирланган.



15.5-расм. Телетекст тизимининг кўриниши

Матн кўрилатган вақтда телевизор тасвирлари кўринмайди. Телетекст тизими ёрдамида ойнома ва рўзномалардан олинган мақолалар узатилиши мумкин.

Электрон китоблар. CD-ROM русумидаги катта ҳажмли унча қиммат бўлмаган хотира-қурилмаларнинг мавжудлиги туфайли электрон китобларнинг пайдо бўлиши мумкин бўлди. Электрон китоблар атамаси саҳифалари дисплей экранда тасвирланадиган янги русмдаги китобни англатади. Бошқача айтганда, бу ахборот интерактив тизими фойдаланувчи (ўқувчи) учун саҳифама-саҳифа ташкил этилган ахборотга киришни тامينлайди. 650 Мб сифимли компакт диск ахборотнинг қуйидаги келтирилаётган ҳажмларидан бирини ёзишга имкон беради:

- А4 форматдаги матннинг 200.000 саҳифаси;
- 20.000 график расмлар;
- 2.000 телевизион статик тасвирлар;
- 30 сония видеотасвир;
- 18 соат ўртача сифатли товуш.

Электрон китоб саҳифаларидаги ахборот **уч хил** бўлиши мумкин: **эстетик** (китобнинг «ёқимли» кўринишини белгиловчи ва унинг ўқувчига таъсирини кучайтирувчи), **ахборот** (китоб мазмунини очиб берувчи) ва **назорат** (пиктограмма, икона, диалогли дарчалар, динамик меню ва ҳокозолар кўринишида тақтим этилган материал).

Электрон китобларни тўрт синфга: қомусий, ахборот, ўқитувчи ва имтиҳон олувчиларга бўлиши мумкин.

Электрон китобларни **биринчи хили** муаяйн мавзу бўйича улкан ҳажмдаги ахборотни ўзида сақлайди. Crolier Encyclopedia, Comptons Multimedia Encyclopedia, Microsoft Bookshelf ва бошқа шу каби машҳур маҳсулотлар бунга мисол бўла олади.

Электрон китобнинг **иккинчи хили** биринчисига ўхшамайди, бироқ бу китобларда сақланувчи ахборот унчалик кенг эмас ва мақсадга йўналтирилган хусусиятга эга. Масалан, Oxford Textbook of Medicine on Compact Disk, Elsevier's Active Library on Corrosion ва бошқалар.

Учинчи хил электрон китоблар амалиётда кўп тарқалган ва таълим жараёнида, болалар боғчаларида (масалан, Broderburd's Living Book) ҳамда ўқишдан кейинги малака ошириш курсларида фойдаланилиши мумкин. Бундан ташқари, мазкур китоблар бадиий асарларни ўзида сақлаши мумкин (масалан, Herman Melville's Moby Disk, Gustave Flaubert's Madame Bovary, Michael Crichton's Jurassic Park, Adam Hitchhiker's Guide to Galaxy).

Тўртинчи хил китобларда уч муҳим компонент: масалалар (вазифалар) банки, тестлаш ва жавоблар модули, таҳлил ва баҳолаш учун ўқувчи жавобларидан фойдаланувчи эксперт тизими мавжуд.

Мультимедиа-китоблар битта ташувчида (CD-ROM ёки магнит дискда) ёзилган ва бир чизиқда (тўғри) ташкил қилинган, яъни зарур ахборот изчил равишда акс эттирилган матн аудио, статик тасвир ва видеодан фойдаланилади.

Полимедиа-китоблар, аввалгилардан фарқли равишда ўқувчи ахборотни тақдим этиш учун бир неча турли ташувчилар (CD-ROM, магнитли диск, қоғоз ва бошқалар) комбинациясидан фойдаланилади.

Гипермедиа-китоблар мультимедиа – китоблар билан кўп умумийликка эга бўлсада, ўзидаги ахборотнинг нотекис ташкил этилиши билан фарқланади, масалан, ўқувчи “сичқон” ёрдамида асосий материални бир четга қўйиб, контекст ва фойдаланилаётган усул бўйича атама ва тушунчалар тизимига тузатишлар, шарҳлар сўраши мумкин.

Интеллектуал-китоблар маъноси жихатидан илгари киритилган имтиҳон олувчи китобларга яқин ва ўқувчи қобилиятларига у билан мулоқот жараёнида жадал мослашиши мумкин.

Сўнги икки китобнинг истиқболи ҳам қизиқлиги шубҳасиздир. Телемедиа – китоблар масофадан туриб ўқитадиган тақсимловчи интерактив тизимни қўллаб-қувватлаш учун телекоммуникация имкониятларидан фойдаланади. Кибернетик-китоблар ҳам математик моделлаш воситаларини ўзида сақлайди ва шу боис баён этилган ходисалар ва объектларни ҳар томонлама ўрганиш ҳамда тадқиқ этиш имкониятини ўқувчига тақдим этади.

Ҳорижий тилларни ўрганиш учун тизимлар. Бундай катта миқдордаги амалий мультимедиа – тизимлар орасида Learning English in Multimedia ўқитувчи тизимини ажратиб кўрсатиш мумкин. У бошловчилар учун инглиз тилини ўқитиш мақсадларига мўлжалланган ҳамда IFAP/IRI (Италия) фирмаси томонидан ишлаб чиқилган.

Курс модули принципи бўйича қурилган, ҳар бир модул у ёки бу ҳаётий вазиятга мувофиқ келади. Кўриб чиқилаётган ҳолатлар ва уларга мувофиқ келувчи хатти-ҳаракатлар учун тегишли сўз, тушунча, жумла ва гаплар киритилади. Шундай қилиб, тингловчилар ўз луғат бойлигини тўлдиради, грамматика ва синтаксис қоидаларни ўрганади.

Компьютер дастури ёрдамида ўқитиш оғзаки нутқни тинглаш ва талаффузини назорат этиш учун видеокассета ва аудиокассетадан, шунингдек, грамматика қоидалари берилган икки ўқув қўлланмасидан фойдаланилган ҳолда тўлдирилади. Ўз-ўзини назорат қилишнинг бундай усули ўқитиш жараёни самарадорлигини оширади.

Фан ва замонавий технологияни ўрганиш учун тизимлар. Бу катта синфдаги амалий мультимедиа – тизимларига қуйидаги мисолларни (оддийдан мураккабга қараб) келтириш мумкин. Сингапурнинг Ngee Ann политехника институти томонидан ишлаб чиқилган COMAPP ўқитиш дастури талабларга ҳисоблаш техникаси асосларини, яъни компьютер ишлаши принциплари ва уни қўллашни ўргатишга мўлжалланган. У Authorware Professional муаллифлик тизими ёрдамида қурилган ва турли ўқув мавзуларига тегишли модул тизимига эга. Унинг бош менюсида қуйидаги маълумотлар мавжуд:

- компьютер ўзи нима?
- рақамли компьютерлар тарихи;
- компьютерлар таснифи;
- ахборотни тақдим этиш;

- микрочизмаларни ишлаб чиқиш;
- компьютер қандай ишлайди;
- микропроцессорлар;
- дастурдан чиқиш;
- муқаддима.

Кўпгина концептуал қоидаларни яхши ўзлаштириш учун кўп жой оладиган сўз баёнлари ўрнига анимация ёрдамида очиб берилади. Дастур CD-ROM да ёзилган ва ўн мингдан зиёд талаба ўқийдиган ушбу институтда кенг фойдаланилади.

15- боб бўйича хулосалар

Жаҳондаги иқтисодий вазиятни таҳлил этиш шуни кўрсатмоқдаки, жаҳон иқтисодий тизими замонавий ахборотлашган жамиятга кириб бораяпти. Бундай жамият электрон меҳнат қуролларига асосланган бўлиб, сифат жиҳатидан янги бошқариш аппарати ҳамда ахборот-коммуникациялар технологияларидан кенг миқёсда самарали фойдаланиш каби жиҳатлари билан тавсифланади. Кириб келган янги асрда жаҳон мамлакатлари иқтисодий ўсишининг асосий шarti - бу уларнинг барча соҳаларни қанчалик даражада компьютерлаштириши бўлиб қолади.

Масофавий таълим - ўқитишнинг универсал шакли сифатида, замонавий ахборот ва телекоммуникация технологияларига ва техник воситаларнинг кенг спектрларидан фойдаланишга асосланган бўлиб, ўқувчилар томонидан ўқитиш дарсларини эркин танлаш, ўқитувчи билан мулоқот қилиш имкониятларини таъминлайди. Бунда ўқитиш жараёни ўқувчиларнинг ҳам ҳудудий, ҳам вақт бўйича жойлашишига боғлиқ бўлмайди.

Шундай қилиб, мультимедиа-тизимлар ҳозирги пайтда таълим ва касбга таёрлаш соҳасида, нашриёт фаолиятида (электрон китоблар), бизнесни компьютерлаштириш учун (реклама, мижозларга хизмат кўрсатиш), ахборот марказларида (кутубхона, музей) ва ҳоказоларда муваффақиятли қўлланилмоқда.

Шундай қилиб, замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий қилиш нафақат маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатишни ўзинигина тубдан ўзгартириб қолмай, балки малакавий мажбуриятларни бажаришда, фуқаролар ҳуқуқини амалда қўллаш, оилага нисбатан муносабатда, ёшлар маънавий-маданий онгини шаклланишида ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Шунинг билан бирга жамият ижтимоий таркибига, иқтисодиёт, фан ва таълимдаги ўзгаришларида ҳал қилувчи таъсир кўрсатади.

Глоссарий

- Ахборот маданияти** - ахборотлашган жамият фуқароларининг ахборот билан ишлаши ва уни компьютер ахборот технологиялари ёрдамида яратиш, қайта ишлаш ва узатиш қобилиятига айтилади.
- Ахборот** - бу энг охиридаги фойдаланувчи томонидан олинган тушунчалар ва фойдали деб баҳоланган янги маълумот.
- Ахборот ресурслари** - жамиятда махсус қўллаш учун инсонлар томонидан тайёрланган ва машина ташувчига ўрнатилган билимлар.
- Ахборот потенциали** – жамият ахборот ресурсларини қўллашга имкон берувчи воситалар, ускуналар ва шароитлар тўплами.
- Ахборотлашган жамият** – кўпчилик ишловчиларнинг ахборот, айниқса унинг олий шакли бўлмиш билимларни ишлаб чиқиш, сақлаш, қайта ишлаш ва амалга ошириш билан банд бўлган жамиятидир.
- Ахборот маҳсулоти ва хизматлари** – ахборот коммуникация технологиялари маҳсулоти бўлиб, уларнинг ахборот ресурсларида қўлланилиши жараёни оқибатида қандайдир янги ахборот ёки янги шаклдаги ахборот ҳосил қилинади.
- Ахборот технологияси (АТ)** – объект, жараён ёки ходисанинг ҳолати ҳақида янги сифат ахбороти олиш учун маълумотлар йиғиш, қайта ишлаш ва узатиш (бошланғич ахборот) восита ва услублари жамланмасидан фойдаланадиган жараён.
- Ахборот ҳавфсизлиги** – қимматли маълумотлар даражасига кириш рухсатини ўзгартиришга, у ёки бу маълумотларни йўқотишга, кўринишини табиий ёки сунъий хусусиятларини ўзгартиришга қаратилган хатти-ҳаракатлардан ҳимояловчи ахборот тизими.
- Ахборот фаолияти** - тизимтик равишда алоҳида шахслар, шахслар груҳи, ташкилотлар томонидан амалга ошириладиган ва ахборотни йиғиш, ўзгартириш, сақлаш, қидириш ва тарқатиш жараёнларининг тўплами.
- Амалий дастурий воситалар ва амалий дастурий қарорлар** – ишлаб чиқариш ва бизнесни ЮУ муҳим функцияларини амалга ошириш учун зарур бўлган, махсус масалаларни ечишга мўлжалланиб яратилган дастурлар.
- Амалий дастурлар пакети (АДП)** – бу муайян (функционал тизимости, бизнес - илова) синф вазибаларини ҳал этиш учун мўлжалланган дастурлар мажмуи.
- Автоматлаштириш даражаси** – иш жойида, бўлимда, корхонада ахборот технологиялари воситаларини қўллаш даражаси.
- Автоматлаштирилган ахборот технологиялари** – ахборот жараёнини амалга оширувчи дастурий – техник воситалар.
- Ахборот – мантиқий модел (АММ)** - предмет соҳасини ва улар орасидаги боғланишларни ахборот объектлари (моҳиятлари) мажмуасига айтилади.

Ахборот маҳсулотлари ва хизматлари бозори – тижорат асосида маҳсулот ва хизматлар номенклатураси, уларни баҳоси, тақдим этиш механизми ва шартларини ахборот маҳсулотлари ва хизматларини сотишга нисбатан иқтисодий, ҳуқуқи ва ташкилий тизимлар.

Ахборот индустрияси – давлат органлари, юридик шахслар, жисмоний шахслар томонидан тадбиркорлик фаолияти йўналишида ахборот маҳсулотини ишлаб чиқариш.

Ахборот объекти - предмет соҳасини - реал объектни, жараённи, ҳодиса ёки намоён бўлишнинг қайсидир моҳиятини тасвирлашга айтилади. Ахборот объекти (моҳияти) объектнинг (моҳиятни) сифат ва миқдорий тавсифларини кўрсатиб берувчи мантиқий ўзаро боғланган атрибутлар(хоссалар) тўплами кўринишида шаклланади.

Ахборот жиҳатлари - ахборотни учта асосий жиҳатдан кўриб чиқиш мумкин, яъни, прагматик, семантик ва синтаксис томонидан. Ахборотни айнан шу жиҳатдан кўриб чиқиш автоматлаштирилган ахборот тизимини лойиҳалаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

Прагматик жиҳат ахборотларнинг амалий жиҳатдан фойдалиги, истеъмолчи учун қанчалик қимматли эканлиги ва қарор қабул қилишдаги аҳамияти нуқтаи назаридан кўриб чиқади. Ахборотни прагматик ўрганиш бошқарувнинг турли даражаларида қарорлар қабул қилиш учун зарур бўлган кўрсаткичлар таркибини аниқлаш, кўрсаткичлар ва ҳужжатларнинг унификациялаштирилган тизимини ишлаб чиқиш имконини беради.

Семантик жиҳат ахборотларни ўрганишда ахборотнинг моҳиятини очиш ва унинг элементларининг мазмунан аҳамияти ўртасидаги муносабатларни кўрсатиш имконини беради.

Ахборот захиралари – алоҳида ҳужжат ва алоҳида ҳужжат тўплами, ахборот тизимлари (кутубхона, архив, фонд, маълумотлар банклари, бошқа ахборот тизимлари) даги ҳужжатлар ва ҳужжатлар тўплами.

Ахборот –коммуникацион технологиялар – техник, дастурий, коммуникацион таъминот компонентлари ҳамда турли кўринишдаги техник, дастурий ва коммуникацион хизматларни ўз ичига олувчи маълумотларга ишлов беришнинг усул ва воситалари.

Географик ахборот тизимлари – шаҳар ва регионларда режалаштириш, назорат ва мониторинг жараёнларини таъминлашга мўлжалланган тизимлар.

Дастурий интерфейс – ҳисоблаш тизими доирасида қурилма ва дастурлар ўзаро таъсирини таъминловчи воситалар йиғиндиси.

Дастлабки калит (ДК) - ёзувни маъно жиҳатидан бир хиллаштирувчи бир ёки бир неча майдонлар. Агар дастлабки калит бир майдондан иборат бўлса у оддий дейилади, агар бир неча майдонли бўлса - турли таркибли калит ҳисобланади.

Дастурий маҳсулотлар – тижорат сотуви, прокат, ижарага бериш, ёки дастурлар пакети лизинги учун махсус йиғилган ва тизимли ёки

мустақил етказиб берувчилар томонидан тақдим этилган ҳужжатлаштирилган маҳсулотлар.

Ёзув - мантиқан боғланган реквизитларга мос келувчи майдонлар йиғиндисидир. Ёзувнинг тузилиши ўз таркибига кирувчи ҳар бир оддий маълумотга эга майдонлар таркиби ва кетма-кетлиги билан белгиланади.

Жадвал - реал олам ахборотини – моҳиятини акс эттиради, унинг ҳар бир сатри (ёзуви) эса объектнинг аниқ бир нусхасини – нусха моҳиятини акс эттиради. Жадвалнинг ҳар бир устуни ушбу жадвалда уникал номга эга. Жадвал камида бир устунга эга бўлиши керак.

Информатика– компьютерлар ёрдами ва уларни қўллаш муҳити воситасида ахборотни янгилаш жараёнлари билан боғлиқ инсон фаолияти соҳаси.

Ишчи станциялар – муайян турдаги (график, муҳандислик, нашриёт ва бошқалар) ишларни бажаришга ихтисослаштирилган бир киши фойдаланадиган кудратли микро- ЭҲМ лар.

Иерархик моделлар - дарахтсимон структурали маълумотлар базаларини куриш имкониятини беради. Уларнинг ҳар бир бўғими ўзининг маълумотлари турига (моҳиятига) эга.

Индексациялаш - калит билан файл ёзувларига киришнинг самарали воситаси индексациялашдир. Индексациялашда индексли кўшимча файл яратилади. У маълумотлар файли калитининг барча мазмунини тартиблаштириб ўзида сақлайди.

Информатика- Ахборот хусусиятларини ўрганиш, уни йиғиш, сақлаш, қидириш, қайта ишлаш, ўзгартириш ҳамда инсон фаолиятининг турли соҳаларида фойдаланиш ва тарқатиш билан шуғулланадиган фан иншаклтика, деб аталади

Иқтисодий ахборот – ижтимоий ва иқтисодий жараёнлар ҳақидаги маълумотлар тўплами бўлиб, бу маълумотлар ушбу жараёнларни, ишлаб чиқари ва ноишлаб чиқариш соҳаларидаги инсонлар жамоасини бошқаришда фойдаланилади.

Йўқотиш аномалияси - Агар баъзи маҳсулотларни етказиб бериш тўхтатилган бўлса, маълумотлар базасида маҳсулот ва унинг баҳоси ҳақидаги (хатто у етказиб берувчиларда мавжуд бўлса ҳам) маълумотларни йўқотишга тўғри келади.

Кириш аномалияси - Агар етказиб берувчида янги маҳсулот пайдо бўлса, маҳсулот ва унинг баҳоси ҳақидаги ахборотлар етказиб берувчи уни етказиб бермагунча маълумотлар базасида сақланиб қолиши мумкин эмас.

Кибернетика – техник , биологик, ижтимоий ва бошқа турли тизимларда бошқарувнинг умумий тамойиллари ҳақидаги фан.

Қобик – бирор бир дастур ва фойдаланувчи ўртасидаги қатлам ёки бошқа дастур устида ускуртма бўлган дастур.

Майдон - маълумотларни ташкил этишнинг оддий бирлиги бўлиб, ахборотнинг алоҳида, бўлинмас бирлиги бўлиши реквизитга мос келади.

- Маълумотлар**- Ахборот истеъмолчига етиб боргунча бир қатор ўзгариш-ларга учрайди. Оралиқ босқичларда хабарнинг моҳиятига кўра хусусияти иккинчи даражага тушиб қолади, натижада «ахборот» тушунчаси нисбатан чекланган «маълумотлар» тушунчаси билан алмаштирилади. Шунинг учун ҳам маълумотларни ахборотнинг компьютердаги тасвири деб айтиш мумкин.
- Маълумотлар базалари** – ўзаро боғланган маълумотлар, қоидалар тўплами бўлиб ташкил қилиниши маълумотлар билан иш олиб боришни, тасвирлашни ва сақлашнинг умумий тамойилларига асосланган бўлади.
- Маълумотлар модели** - маълумотлар структуралари мажмуи ва улар устида олиб бориладиган амаллардир. Боғланишларнинг ўрнатилиш усулига кўра маълумотлар ўртасида иерархик, тармоқли ва реляцион моделлар мавжуд.
- Малумотларга ишлов бериш** - бир хил турдаги структурали маълумотлар ёзувларини ажратиб олиш ва гурухлаш, саралаш, киритиш, сақлаш билан боғлиқ масалаларни ечишнинг махсус синфи ҳисобланади. Ушбу синф масалалари магазин ва омборлардаги товарлар ҳисобини юритишда, иш ҳақини ҳисоблашда, ишлаб чиқаришни, молияни, телекоммуникацияни бошқаришда ечилади.
- Меҳнат ресурслари** – жамиятда ишлаш учун умумтаълим ва касбий билимга эга кишилар;
- Моддий ресурслар**- жамият маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиш учун мўлжалланган меҳнат ва хом-ашёлари мажмуидир. Масалан, хом-ашё, материаллар, ёқилғи, энергия, ярим тайёр маҳсулотлар, деталлар ва ҳакозо
- Мижоз (клиент)** – вазифа, ишчи станция ёки компьютер тармоғидан фойдаланувчи.
- Молиявий ресурслар** – давлат ёки тижорат таркиби ихтиёридаги пул манбалари.
- Меъёрлаштириш** - берилган схема (ёки муносабатлар йиғиндиси)ни муносабатлари кўпроқ оддий ва регуляр тузилмага эга бўлган бошқа схема билан кадамма-қадам алмаштириш жараёни.
- Предмет соҳасининг ахборот объекти** - бу муайян моҳият, яъни МБда улар ҳақида ахборот бўлиши лозим бўлган реал объект, ходиса, жараён ёки воқеанинг ахборот тарзида акс эттирилиши. Ахборот объекти ахборотнинг таркибий бирлиги саналади ва меъёрлаштириш талабларига жавоб бериши лозим.
- Сенсор экранлар** – тасвирлар, дастур ёки буйруқлар айрим элементларини дисплей экранида ШК га киритиш учун мўлжалланган.
- Серверлар** – барча станция тармоқларидан олинган сўровларни қайта ишлаш учун ажратилган кўп киши фойдаланадиган қудратли микроЭХМлар.

Сканер – қоғозли ташувчилардан автоматик ҳисоблаш ва ШК га машинада ёзилган матнлар, графиклар, расмлар, чизмаларини киритиш учун мўлжалланган мослама.

Табиий ресурслар – инсонларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондириш учун жамият томонидан фойдаланиладиган объектлар, жараёнлар, табиат шароитлари, жараёнлари, объектлари.

Ташкилот – бу турғун шакл ижтимоий структура ҳисобланиб, у ресурсларни атроф –муҳитдан олади ва уларни ўзининг фаолиятида маҳсулотга айлантиради.

Ташкилотнинг автоматлаштирилган ахборот бошқарув тизими -

Корхона мақсадларидан келиб чиққан холда ахборотни йиғиш, қайта ишлаш, тақсимлаш, сақлаш, чиқаришга мос талаблари асосидаги маълумотлар, ускуналар, дастурий воситалар, ходимлар, стандарт муложааларнинг ўзаро боғланган тўплами.

Тезаурус – ахборотдан фойдаланувчи ёки тизимга эга бўлган маълумотлар жамланмаси.

Телекоммуникация – компьютер тармоқлари ва замонавий техник алоқа воситалари негизида маълумотларни масофадан узатиш.

Техник ва дастурий хизмат кўрсатиш – техник воситалар ва дастурий таъминотни ишчи холатда таъминлаб турувчи иш комплекси.

Узел – тармоқнинг узатиш воситасига уланган ҳар қандай қурилма.

Файл – ахборот ташувчи машинага тақдим этилган маълумотларнинг номланган йиғиндиси.

Фойдаланувчи интерфейс – фойдаланувчининг дастурий ёки ЭҲМ билан ўзаро таъсиридаги дастурий ва аппарат воситаларидир.

Ҳаёт цикли - ахборот маҳсулоти ва хизматига зарурат туғилишидан бошлаб уларни ишлатиб бўлгунга қадар кетган даврга айтилади.

Ҳужжат шакли - ҳужжатлар белгиланган тартибда расмийлаштирилади ва тўлдирилади. Ҳар бир ҳужжат шакл (макет) билан аниқланадиган доимий қисмга эга. Ҳужжат шакли ҳужжатда сақланадиган ахборот структурасини акс эттиради ва ҳужжат таркибига кирувчи реквизитлар таркибини, номини ва жойланишини белгилайди.

Назорат саволлари

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Ахборотлаштириш концепцияси
2. Офисни автоматлаштириш
3. Жаҳон ахборот бозорларининг секторлари.
4. Ўзбекистон Республикасининг «Ахборот эркинлиги принциплари ва кафолатлари тўғрисида»ги Қонуни
5. Ахборот инфраструктураси ва унинг тузилиши
6. Ахборотнинг сифат хусусиятлари
7. Ўзбекистон Республикасининг «Электрон рақамли имзо тўғрисида»ги Қонуни
8. Ахборот – ресурс турлари сифатида
9. Ахборотни ҳисоблаш формуласи.
10. Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги Қонуни
11. Иқтисодий ахборотнинг умумий хусусиятлари.
12. Ахборот тизимлари ва унинг вазифаси.
13. Ўзбекистон Республикасининг «Электрон тижорат тўғрисида»ги Қонуни
14. Иқтисодий объектнинг ахборот ресурслари
15. Ахборот технологиялари иқтисодий масалаларни ҳал қилишдаги асосий жараёнлари
16. Ўзбекистон Республикасининг «Электрон ҳужжат айланиши тўғрисида»ги Қонуни
17. Тизимлар таснифи ва ташкилий тизим.
18. Иқтисодий объектнинг ахборот тизими ва бошқарув тизимининг поғаналилиги
19. Ўзбекистон Республикасининг Ахборотлаштириш дастури.
20. Иқтисодий объектнинг ахборот ресурсларини шакллантириш манбалари.
21. Бошқариш тизимининг ишлаши.
22. Тизим ва унинг хусусиятлари
23. Иқтисодий объектни бошқариш тизимининг тузилиши ва ишлаш тамойиллари
24. Автоматлаштириш ва автоматлаштирилган ахборот технологияси
25. Бошқарув тизими модели
26. Ахборот – коммуникация бозорининг жамият иқтисодидаги роли
27. Ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий босқичлари
28. Ахборот технологияси моддий ресурсларни қайта ишлаш технологиясининг аналог сифатида
29. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари таснифи.
30. Интеграллашган ахборот технологиялари
31. Ахборот-коммуникациялар технологиялари бозори иштирокчиларининг ташкилий-иқтисодий фаолиятини юритиш
32. Ахборот технологияларини ривожлантириш
33. Сервис дастурий таъминот

34. Жамият иқтисоди ахборот – коммуникация бозорини ривожланиш борасида олиб борилаётган ишлар.
35. Иқтисодий информатика ахборот инфратузилмасининг қисми сифатида асосий вазифа ва йўналишлар
36. Информатиканинг тармоқ, фан, амалий фан соҳалари сифатида тузилиши
37. Ахборотни тақдим этиш тизимининг ривожланиши
38. Ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий даврлари.
39. Маълумотлар базасини ташкил қилиш тамойиллари
40. Ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий босқичлари
41. Ахборот технологияси ва замонавий ахборот технологияларининг имкониятлари
42. Машина ичидаги ахборот таъминоти
43. Ахборот тизимининг таъминловчи қисм таркиби
44. Замонавий ахборот технологиялари
45. Маълумотлар базаси ва унинг имкониятлари
46. Ахборот таъминот таркиби ва унга қўйиладиган талаблар
47. Ахборот тизимининг ахборот таъминоти
48. Масофавий таълимда ўқитиш усуллари ва воситалари
49. Машинадан ташқаридаги ахборот таъминоти
50. Маълумотлар банки тушунчаси ва унинг таркиби
51. Автоматлаштирилган иш жойларининг тузилиши ва иш режимлари
52. Автоматлаштирилган иш жойининг таърифи ва турлари
53. Ахборот тизимларининг технологик таъминоти
54. Мультимедиа технологиялари
55. Ахборот тизимларининг дастурий таъминоти
56. Бошқарув фаолиятида ахборот технологияларидан фойдаланиш зарурияти
57. Маълумотлар базаларини бошқариш тизими
58. Маълумотлар базасини ташкил қилишга қўйиладиган талаблар
59. Амалий дастурий таъминот
60. Реляцион маълумотлар базаси ва унинг имкониятлари
61. Амалий дастур пакетларининг таснифланиши
62. Масофавий таълимнинг хусусиятлари
63. Мультимедиа воситаларининг қўлланилиш соҳалари
64. Электрон китоблар
65. Автоматлаштирилган иш жойларини лойиҳалаштириш босқичлари ва тадбиқ этиш
66. Компьютер тармоқлари ва унинг турлари
67. Замонавий ахборот технологияларининг асосий элементларига нималар киради?
68. Замонавий ахборот технологияларини қўллашнинг самарасини айтиб беринг
69. Ахборот технологиялари ривожланишининг тенденциялари
70. Таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларини кенг қўллаш нималарни талаб этади?

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

I. Ўзбекистон Республикаси қонунлари, Президент фармонлари ва қарорлари, Вазирлар маҳкамасининг қарорлари

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент: Ўзбекистон, 2010.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-1717-сонли «Мустаҳкам оила йили» Давлат дастури. 2012 йил 27 февраль.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2007 йил 6 апрелдаги 616-сонли “Аҳоли бандлигини ошириш ҳамда меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш органлари фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори. – Тошкент: 2007 йил 6 апрель.
4. Баркамол авлод -Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. //Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида» ва «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури тўғрисида»ги қонунлари. -Т.: «Шарқ», 1998. -64 б.

II. Ўзбекистон Республикаси Президенти асарлари

5. Каримов И.А. 2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади: 2011 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2012 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларга бағишланган ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. – Т.: Ўзбекистон, 2012. – 36 б.
6. Каримов И.А. Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маъруза), “Халқ сўзи”, 2010 йил 12 ноябрь (№ 220).
7. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Т.: Ўзбекистон, 2009.
8. Каримов И.А. «Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш – мамлакатни барқарор тараққий эттириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарт» мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқ // Халқ сўзи, 2012 йил 18 февраль.

III. Соҳага оид меъерий ҳужжатлар

9. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат қонунчилиги бўйича меъерий-ҳуқуқий ҳужжатлар тўплами. – Т.: Ўзбекистон, 2008.
10. Ўзбекистон Республикаси Аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бўйича меъерий-ҳуқуқий ҳужжатлар тўплами. – Т.: Адолат, 2008.
11. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги “Меҳнат ресурслари балансини тузиш ва ишга жойлаштиришга муҳтож шахсларни аниқлаш услубияти”. Ўқув-услубий кўлланма. – Тошкент, 2007 йил.

IV. Асосий адабиётлар

12. Ходиев Б.Ю. ва бошқалар. “Информатика” Олий ўқув юртлари учун дарслик -Т.: ТДИУ. 2007й.
13. Алимов Р.Х., Юлчиева Г.Т., ва бошқалар “Ахборот технологиялари ва тизимлари” дарслик-Т.: ТДИУ, 2010й.
14. Балдин К. В., Информационные системы в экономике: Учебник. – 3-е изд. – М.: Издательство – торговая корпорация «Дашков и К°» 2006 – 395 с.
15. Гаврилов М.В. Информатика информационные технологии: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 с.
16. Ғуломов С.С, Алимов Р.Х, ва бошқалар. “Ахборот тизимлари ва технологиялари” “Шарқ”, Т-2000 й.
17. Алимов Р.Х, Юлчиева Г.Т., Алишов Ш.А. “Ахборот технологияси ва тизимлари”. Маъруза матнлари. Т: - ТДИУ, 2005 й.
18. Alimov R.X, Begalov B.A., Yulchieva G.T., Alishov Sh.A. “Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari”. O`quv q`llanma. Т.: - O`YUAJN, 2005 у.
19. Бегалов Б.А. Ахборот-коммуникациялар бозори: шаклланиш, тенденциялар, эконометрик моделлаштириш ва ривожланиш. Монография. – Тошкент: Фан, 2001.
20. Майоров С.И. Информационный бизнес: коммерческое распространение и маркетинг. М.: Финансы и статистика. 1994 г.
21. Вержбицкий В.В., Колесникова И.В. Проблемы разработки АОС экспертного типа по общественным наукам. —М.: НИИ ВШ, 1990. Вып.1. —48 с.

V. Қўшимча адабиётлар

22. Информационные технологии в бизнесе. /Под ред. М. Желены. – СПб.: Питер, 2002.
23. Андреев А.А и др. Пластиковые карточки. – М.: БДЦ–Пресс, 2002.
24. Хайитматов Ў.Т., Файзуллаев С.Х. ва бошқалар. Информатика ва ахборот технологиялари. – Т.: ТКТИ, 2005.
25. Локальные вычислительные сети./ Справочник в 3-х томах. М.: 1995.
26. Мамаражабов М.Э. Электрон жадваллар мавзусини ўқитишнинг методик асослари//Педагогик махорат.2002.№3.-74-776.
27. Арипов М. Интернет — аср мўжизаси // Ж. Физика, математика ва информатика. -2002. -№1. -Б. 38-52.
28. Абдуллаева Ш. З. Пул, кредит ва банклар. - Т., 2005 й.
29. Афонина С. В. Электронные денги: - СПб.: Питер, 2001.
30. Лутфиллаев М.Х. Рейтинг асосидаги автоматлаштирилган ўқитиш тизимининг принциплари // Современные проблемы прикладной математики и экономики: Материалы международной конф. 18-20 ноябрь 1997. —Самарканд, 1997. 130-135 с.
31. Завгородный В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. – М.: Логос, 2001.
32. Домашев А.В., Грунтович М.М. и др. Программирование алгоритмов защиты информации. учеб. пособ. 2-е изд., – М.: изд. «нолидж», 2002. – 416с.

33. Хорошко В.А. Методы и средства защиты информации. – К.: изд.Юниор, 2003. – 504 с.

34. Косимов С.С. Ахборот технологиялари // дарслик. ТАТУ, 2007. 423 бет.

35. Безлепки В.А. Применение excel в экономических и инженерных расчётах. «пропк». –м.: солон – пресс, 2005. – 192 с.:ил.

VI. Даврий нашрлар, статистик тўрламлар ва хисоботлар

36. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги маълумотлари

37. Ўзбекистон Республикаси статистика қўмитаси маълумотлари

38. “Халқ сўзи” газетасининг 2010-2012 йиллардаги сонлари

39. “Иқтисодиёт ва таълим” журналининг 2010-2012 йиллардаги сони.

VII. Интернет сайтлари

40. www.gov.uz – Ўзбекистон ҳукумати портали.

41. www.edu.uz – Ўзбекистон республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги сайти.

42. www.ictcouncil.gov.uz- Компьютерлаштиришни ривожлантириш буйича Вазирлар Маҳкамаси мувоффиқлаштирувчи Кенгашининг сайти.

43. www.ecsocman.edu.ru – Россия Федерация олий ўқув юртларида ўқитилаётган фанлар бўйича ўқув-услубий комплекслар.

44. ziyonet.uz – Зиёнет интернет тармоғи.

45. www.lex.uz – Ўзбекистон қонун ҳужжатлари сайти.

Р.Х.Алимов, Ў.Т.Хайитматов, А.Ф.Хакимов, Г.Т.Юлчиева,
О.Х.Азаматов, У.А.Отажанов

АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ

ўқув қўлланма

(магистратура мутахассисликлари учун)

Босмага рухсат этилди. 03.09. 2013й.
Қоғоз бичими 60 X 84 1 / 16
Хажми 15,31 б.т. адади 100 нусха Б. № 110

Тошкент Давлат иқтисодиёт
университети босмахонаси
Ўзбекистон кўчаси,49

