

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА  
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**Ахборот технологиялари  
ва тизимлари**

**(Ўқув қўлланма)**

**ТОШКЕНТ - 2007**

**Муаллифлар: Ходиев Б.Ю., Бегалов Б.А., Расулев Д.М., Абидов А.А.(акад. Гулямов С.С. тахрири остида)**

**Тақризчилар:**

1.Тошкент молия институти «Информатика ва ахборот технологиялари» кафедраси мудири, и.ф.д. О.Кенжабаев

2.ТДИУ «Ахборот технологиялари» кафедраси мудири проф., иқтисод фанлари доктори Р.Х. Алимов

Мазкур ўқув қўлланмада ахборот тизимлари ва технологияларининг иқтисодиётда тутган ўрни, ҳамда қўлланилиши кенг қўламда кўриб чиқилган. Шу жумладан тизимнинг умумий тушунчалари, ахборот ва маълумотлар, ахборот технологиялари, автоматлаштирилган ахборот тизимларининг ишлаб чиқилиши ва уларни бошқарувда қўллаш, ҳамда технологик жихатдан таъминланилиши кўрсатилган. Миллий иқтисоднинг турли соҳаларида уларни қўлланилиш масалалари илмий асосда батафсил ёритиб берилган.

Ушбу ўқув қўлланма олий ўқув юртлири талабалари ва компьютер технологияларидан фойдаланаётганлар учун мўлжалланган.

В данном учебном пособии рассмотрено роль и применение информационных систем и технологий в экономике. В частности, общие понятия систем, информация и данные, информационные технологии, создание автоматизированных информационных систем и их применение в управлении, показаны их обеспечение с точки зрения технологии. На научной основе освещено их применение в различных сферах национальной экономики.

Данное учебное пособие предназначено для студентов вузов и для пользователей компьютерных технологий.

The role and use of information systems and technologies in economy are considered in this manual. In particular general concepts of the system, information technologies, the creature of automated information system and their use in management also their provision are shown with the technology point of view. National economy, their use in the various spheres are revealed on the scientific basis.

This manual is intended for the students of higher educational institutions and users of computer technology.

**© – Тошкент давлат иқтисодиёт университети, 2007**

---

---

## АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИ – ИҚТИСОДДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АСОСИ

---

---

### 1.1. АХБОРОТ ХАҚИДА

#### 1.1.1. Ахборот: асосий тушунча ва таърифлар

«Ахборот» сўзи лотинча «information» сўзидан олинган бўлиб, бирор иш ҳолати ёки киши фаолияти ҳақида маълум қилиш, хабар бериш, бирор нарса ҳақидаги маълумот, деган маънони англатади.

Ахборот тушунчаси инсон фаолиятининг барча соҳаларида фойдаланилади. Айни пайтда унинг миқдорий тавсифини, яъни техник–иқтисодий ва фалсафий, шунингдек, гносеологик (ахборот англаш воситаси сифатида), кибернетик каби бир қатор жиҳатларини фарқлайди.

1. Фалсафий нуқтаи-назаридан ахборот онгга нисбатан иккинчи даражали деб қаралади. Онг ҳам ўз навбатида борлиққа нисбатан иккинчи даражали. Шундан келиб чиққан ҳолда ахборот сигналларнинг тартибга солинган кетма-кетлик образи бўлиши лозим. Аниқроқ айтганда, семантикага(мазмун, моҳиятли) эга, фикр ташувчи бўлиши керак.

Ахборотнинг моддий ташувчиси ахборотни узатиш ва сақлашни акс эттиргандагина ахборот мавжуд бўлади, акс ҳолда борлиқ ахборотсиз қолади. Шундай қилиб, ахборот моддий ташувчининг узвий мазмуни ва моҳияти саналади.

2. Кибернетик нуқтаи-назаридан, тирик организм, автоматик ҳаракатланувчи машина ёки инсон-машина тизими томонидан амалга оширилган ҳар қандай жараёнда(онгли ёки онгсиз равишда) ахборот юзага келиши, уни қабул қилиш, узатиш, қайта ишланиши юз беради. Айни пайтда келадиган ахборот сигналлари объектининг ташқи таъсирларга бўлган реакциясини ишлаб чиқувчи чиқадиган сигналларга айлантирилади.

Сигналларни узатиш ва ахборотни қайта ишлаш материя ёки энергиянинг борлиқ ва вақтда ҳаракатланиши ҳамда объектлар ёки муҳитларнинг ўзаро алоқаси ҳолатини, таркибининг ўзгаришини юзага келтирувчи ҳар қандай жараёнлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин.

3. Ахборот назариясида кўпинча «ахборот миқдори» тушунчасидан фойдаланилади. Бунда асосан шу нарса англашиладики, ахборот – бу ахборот олингунча ва олингандан сўнг мумкин бўлган жавоблар сонининг функцияси эканлиги таъкидланади. Ахборот ҳаракатланиши ундаги мавҳумликни (ноаниқликни) бартараф этишдан иборат.

4. Информатика назариясида сақлаш, қайта тузиш ва узатиш объекти саналган барча маълумотлар ахборот деб юритилади. Бундай ҳолларда ахборот, бошқарув мақсадида уни қайта ташкил этиш нуқтаи назаридан кўриб чиқилади.

5. Иқтисодий – хўжалик фаолиятида ахборот деганда, кенг маънода, атроф муҳит тўғрисидаги ҳар қандай маълумотлар тушунилади. Бу маълумотлар атроф-муҳит билан ўзаро алоқадан, унга мослашишдан ва унинг ўзгариши жараёнидан олинган бўлиши мумкин.

Истеъмолчи нуқтаи назаридан, **ахборот** - бу энг охиридаги фойдаланувчи томонидан олинган тушунчалар ва фойдали деб баҳоланган янги маълумотдир.

Юқорида қайд этилганларни изоҳлаган ҳолда, ахборотга қуйидагича таъриф келтириш мумкин. **Ахборот** - бу, яратувчиси доирасида қолиб кетмаган ва хабарга айланган, билимлар ноаниқлиги, тўлиқсизлиги даражасини камайтирадиган ҳамда оғзаки, ёзма ёки бошқа усуллар (шартли сигналлар, техник воситалар, ҳисоблаш воситалари ва ҳоказо) орқали ифодалаш мумкин бўлган атроф-муҳит(объектлар, воқеа-ходисалар) тўғрисидаги маълумотлардир.

Мазкур йўналишда(Ахборот учун) қуйидагилар муҳим саналади:

- ахборот - бу ҳар қандай маълумот эмас, балки у мавжуд ноаниқликларни камайтирувчи янги бир маълумотдир;
  - ахборот уни яратувчидан ташқарида мавжуд бўлади, у ўз яратувчисидан узоқлашган, инсон тафаккурида акс этган билимдир;
  - ахборот хабарга айланди, чунки у белгилар кўринишида маълум бир тилда ифодаланган;
  - хабар моддий ташувчига ёзиб қўйилиши мумкин(хабар ахборотни узатиш шаклидир);
  - хабар унинг муаллифи иштирокисиз акс эттирилиши мумкин;
  - у жамоат коммуникацияси каналлари орқали узатилади;
- Ахборот ихтиёрий ташкилот учун қуйидаги имкониятларни беради:
- ташкилотнинг стратегик, тактик ва тезкор мақсад ҳамда вазифаларини белгилаш;
  - ташкилотнинг, бўлинмаларнинг жорий ҳолатини, улардаги жараёнларни назорат қилиш;
  - асосли ва ўз вақтида қарорларни қабул қилиш;
  - мақсадга эришишда бўлинмалар ишини мувофиқлаштириш.

### 1.1.2. Ахборотлашган жамият

**Ахборотга бўлган эҳтиёж, ахборотлаштириш.** Ахборотнинг етишмаслиги ахборотга нисбатан эҳтиёжни – бирор соҳа тўғрисида жамият томонидан тўпланган билим ва алоҳида билимлар ўртасидаги фарқни англашни келтириб чиқаради. Ишлаб чиқаришни ва инсониятнинг барча

фаолият соҳасини ахборот билан тўлдириш жараёни ахборотлаштириш, дейилади. Узлуксиз ахборот билан тўйинтириш натижасида ахборотлашган жамият юзага келади.

**Ахборотлашган жамият.** Бу жамиятда барча фуқаролар, ташкилотлар ва давлатнинг ахборотга бўлган эҳтиёжини қондириш учун ҳамма шароит яратилган бўлади. Меҳнат қилувчиларнинг кўпчилиги ёки ахборот ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва сотиш билан банд бўлади ёки бу жараёнларсиз ишлаб чиқариш мажбуриятларини бажара олмайдиган бўлади. Бу шуни англатадики, бундай жамият фуқаролари **ахборот маданиятига** эга бўлади. Яъни ахборот билан ишлашни, уни олиш, қайта ишлаш ва узатиш учун ахборот тизимлари ва технологияларидан фойдаланишни биладилар. Бу инсон фаолиятининг барча жабҳаларига оид бой билимлар, ишончли ахборотлардан тўлиқ ва ўз вақтида фойдаланишни таъминлашга қаратилган комплекс чора-тадбирларни жойларда татбиқ этишни англатади.

### 1.1.3. Информатика. Ахборотни кодлаштириш

**Информатика.** Ахборот хусусиятларини ўрганиш, уни йиғиш, сақлаш, қидириш, қайта ишлаш, ўзгартириш 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 ҳл 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, алгоритмлари, тартиби, технологиясини ишлаб чиқиш ва ташкил қилишдир. Информатиканинг бу бўлими ҳозирда қишлоқ хўжалиги соҳасида ўта муҳим ва долзарб саналади.

Информатиканинг моддий-техник базаси бошқарув фаолиятининг турли соҳаси ва даражаларида ишлаётган мутахассислар учун автоматлаштирилган

иш жойларидан кенг фойдаланиш имконини беради ва шунингдек, эксперт–профессионал(эксперт тизими) даражасида қарор қабул қилишга қодир бўлган ихтисослаштирилган предмет соҳасида ҳисоблаш тизимини ва ахборот–коммуникация тармоғини яратиш имкони юзага келади.

**Ахборотни кодлаштириш.** Ахборотни хабарга айлантириш усулларида бири – уни моддий ташувчи воситасига ёзишдир. Бундай ёзиш жараёни кодлаштириш, деб юритилади.

Агар компьютер техникасидан фойдаланиш учун мўлжалланган моддий ташувчилардан фойдаланилса, у ҳолда маълумотлар билан ишлашга тўғри келади. Бу ҳолда ахборотни сақлаш, қайта ишлаш, узатиш ва киритишни автоматлаштириш мақсадида уларни шартли белгиларга айлантириш ахборотларни *кодлаштиришни* англатади.

#### 1.1.4.Маълумотлар. Ахборот жиҳатлари

**Маълумотлар.** Ахборот истеъмолчига етиб боргунча бир қатор ўзгаришларга 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 бир-бири билан ўзаро боғланган далил ва рақамлар, фикрлар тўпламини ифодалайди. Ахборот ва маълумотлар ўртасидаги фарқ таъкидланмайдиган ҳолларда улар аноним сифатида ишлатилади.

**Хужжат, хужжат айланиши.** Ахборот тизими доирасида ҳар қандай ташкилот хужжат ва хужжат айланиши ишига дуч келади. *Кўжжнат* – бу маълум бир қоидага кўра расмийлаштирилган, белгиланган тартибда тасдиқланган қоғоз, овоз ёки электрон шаклдаги ахборот хабаридир. *Кўжжнат айланиши* – хужжатларни яратиш, изоҳлаш, узатиш, қабул қилиш ва архивлаштириш, шунингдек уларнинг ижросини назорат қилиш ҳамда уларни руҳсатсиз фойдаланишдан ҳимоялаш тизимидир.

**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 фойдалилиги, 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 хужжатларнинг унификациялаштирилган тизимини ишлаб чиқиш имконини беради.

**Семантик жиҳат** ахборотларни ўрганишда ахборотнинг моҳиятини

очиш ва унинг элементларининг мазмунан аҳамияти ўртасидаги муносабатларни кўрсатиш имконини беради.

Ушбу жиҳат ахборот қисмлари ўртасидаги боғлиқликларни кўриб чиқади. Мазкур даражада ахборот мажмуининг ташкил бўлиш қонуниятлари (реквизитлардан кўрсаткичлар, кўрсаткичлардан хужжатлар шакллантириш) тадқиқ этилади. Ахборотнинг миқдорий баҳоси ушбу даражада ахборотнинг шаклланиш жараёнини баён этиш, хужжатлар ҳаракатланишининг оқилона йўналишини ҳамда уларни қайта ишлашнинг технологик вариантини танлаш имконини беради.

Хуллас, ахборотни турли жиҳатларида ўрганиш уларнинг тартиби ва таркибини, пайдо бўлиш қонуниятини, ҳажм, вақт ва сифат жиҳатидан тавсифини (тўлиқлиги, ишончлиги, эскирмаганлиги, аниқлиги), аниқлаш, шунингдек ахборот олиш, қайта ишлаш, ҳимоя қилиш имконини беради.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Ахборот; ахборотга бўлган эҳтиёж, ахборотлаштириш; ахборотлашган жамият; ахборот маданияти; информатика; ахборотни кодлаштириш; маълумотлар; хужжат айланиши; ахборот жиҳатлари.

### **Такрорлаш учун саволлар**

1. Ахборотга бўлган эҳтиёж деганда нимани тушунасиш ?
2. Ахборотлашган жамият қандай қилиб шаклланади ?
3. Ахборот маданияти деганда нимани тушунасиш ?
4. Ахборотларни кодлаштириш нима учун хизмат қилади ?
5. Информатика сўзининг таърифи.
6. Маълумот деганда нимани тушунасиш?
7. Ахборот жиҳатларини санаб беринг?
8. Ташкилотда хужжат айланишини айтиб беринг?
9. Информатиканинг йўналишларини тушунтириб беринг?

## **1.2. МИЛЛИЙ ИҚТИСОД ВА АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИ**

### **1.2.1 Миллий иқтисодни ташкил этувчи ресурслар.**

#### **Ахборот ресурслари**

Ресурс бирор нарсанинг заҳирасини, манбаини англатади. Мамлакат миллий иқтисодининг ҳар қандай тармоғи таҳлил этилаётганида унинг табиий, меҳнат, молиявий, энергетик ресурсларини ажратиш кўрсатиш мумкин. Бу тушунча иқтисодий категория саналади.

**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.

**Табиий ресурслар** – инсонларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондириш учун жамият томонидан фойдаланиладиган объектлар, жараёнлар, табиат шароитлари, жараёнлари, объектларидир.

**Меҳнат ресурслари** – жамиятда ишлаш учун умумтаълим ва касбий билимга эга кишилар;

**Молиявий ресурслар** – давлат ёки тижорат таркиби ихтиёридаги пул манбаларидир.

**Энергетик ресурслар** – энергия омиллари, масалан, кўмир, нефть, нефть маҳсулотлари, газ, гидроэнергия, электроэнергия ва ҳоказо.

Шуни қайд этиш лозимки, ҳар қандай кўламдаги ташкилотнинг керакли даражада ишлаши учун фақат ушбу ресурсларнинг ўзи етарли эмас. Чунки ишлаб чиқариш учун моддий, молиявий ва меҳнат ресурслари бўлишнинг ўзи кифоя қилинмайди. Уни қандай ишлатишни билиш, бу соҳадаги технологиялар ҳақида кўплаб ахборотга ҳам эга бўлиш талаб этилади. Шу боис ҳам ахборот, ахборот ресурслари ҳозирги кунда алоҳида иқтисодий категория сифатида қабул қилинмоқда.

Агар, ахборот ресурслари оқилона ташкил этилса ва ўринли фойдаланилса, у меҳнат, моддий ва энергетик ресурслар эквиваленти сифатида иштирок этиши мумкин.

Бундан ташқари ахборот – қолган барча ресурслардан самарали фойдаланиш ва уларнинг исроф қилмасликка ёрдам берадиган ягона ресурс саналади.

**Ахборот ресурслари** – ахборот тизимидаги (кутубхоналар, архив, жамғармалар, маълумотлар банклари ва ҳоказо) алоҳида ҳужжатлар ва ҳужжатларнинг бутун бир мажмуидир. Ахборот ресурсларини ахборот тизимидаги барча ахборотлар ҳажми, деб тушуниш мумкин. Масалан, мамлакат учун бу мамлакатнинг ахборот ресурси саналади, ташкилот доирасида эса – ташкилотнинг ахборот ресурси, деб юритилади. Бошқача айтганда, ахборот ресурслари – моддий ташувчи воситаларда қайд этилган ва жамият фойдаланиши учун мўлжалланган барча билимлар демакдир.

Ахборот, ахборот ресурслари ҳар доим мавжуд бўлган, аммо уларга ўз хусусиятига кўра, иқтисодий категория сифатида қаралмаган. Гарчи кишилар бошқарув соҳасида ахборотдан доимо фойдаланиб келган, бўлса ҳам.

Жамият ривожланиб бориши ва технологияларнинг мураккаблашиши натижасида, ахборот ҳажми шунчалик кўпайиб кетдики, уни бошқарув соҳасида қайта ишламасликнинг иложи бўлмай қолди.

Бошқарув ирархиясининг пайдо бўлиши, товар-пул муносабатларининг юзага келиши, ҳисоблаш машиналарининг яратилиши бошқарув учун катта ҳажмдаги ахборотларни қайта ишлашда ушбу қийинчиликларни енгиш имконини берди.

ҳозирда ривожланиш даражаси шу даражага етдики, эндиликда ахборот ҳажми ва мураккаблиги **ахборот саноатини** яратишни талаб қилмоқда. Ахборотлар миқдори мамлакат миллий иқтисоди, тармоқ, ташкилотлар ривожланишини белгилайди. Ахборот стратегик ресурсга айланиб, ахборот ресурс-



лари эса унинг муҳим турларидан бири саналади. Ушбу ресурсдан фойдаланиш ҳажми яқин келажакда давлатларнинг стратегик имкониятларини, жумладан, мудофаа қобилиятини белгилаб беради дейишга асос бор.

Ҳозирги пайтда ахборот ҳажмининг ортиши ва унинг мураккаблик даражасининг юксалиши ахборот индустриясини барпо этишни талаб этмоқда. Ахборот мавжудлиги мамлакатнинг ривожланиши, тармоқлар, ташкилотлар юксалишини белгилаб беради. Ахборот стратегик ресурс, ахборот ресурслари эса улардан энг муҳими бўлиб қолди. Бу захиранинг умумий фойдаланадиган ҳажми яқин келажакда давлатларнинг стратегик, шу жумладан мудофаа қобилиятини белгилаб беради.

### **1.2.2. Ахборот ресурсларини шакллантириш манбалари.**

#### **Ахборот захиралари**

Ҳар қандай ташкилот айрим бир ташқи муҳитда фаолият кўрсатади. Ушбу ташкилот ички муҳитни ҳам юзага келтиради. Ички муҳит ташкилотнинг тузилмавий бўлинмалари ва у ерда ишловчи ходимлар орқали уларнинг технологик, ижтимоий, иқтисодий ва бошқа муносабатларида шаклланади.

Юзага келиш манбаига боғлиқ ҳолда ташкилот доирасидаги ахборот ресурсларини ташкил этувчи ички ва ташқи ахборотлар мавжуд.

Ички муҳит ахбороти одатда аниқ бўлиб, хўжаликнинг молиявий ҳолатини тўлиқ акс эттиради. Уни таҳлил этиш кўпинча стандарт формалашган процедуралар ёрдамида амалга оширилади.

Ташқи муҳит – ташкилотдан ташқарида бўлган иқтисодий ва сиёсий субъектлардир. Бу ташкилотнинг миждозлар, воситачилар, рақобатчилар, давлат органлари ва ҳақозо билан иқтисодий, ижтимоий, технологик, сиёсий ва бошқа муносабатларини ўз ичига олади.

Ташқи муҳит ҳақидаги ахборот кўпинча тахминий, ноаниқ, нотўлиқ, зиддиятли, эҳтимолли бўлади.

Бу ҳолатда у ностандарт қайта ишлаш усуллари талаб этади.

Ташкилот турли манбалардан қуйидаги ташқи ахборотни олиши мумкин:

1. Иқтисодиётнинг аҳволи ҳақида умумий ахборот. Манбалар: ахборот - тахлилий материаллар, ихтисослашган газеталар, журналлар, Интернет ресурслари.

2. Ихтисослашган иқтисодий ахборот: молиявий бозор бўйича.

3. Товарлар нархлари бўйича ахборот. Манбалар: ихтисослашган журнал ва бюллетенлар, каталоглар, Интернет маълумотлар базаси.

4. Ўзига хос ахборот. Турли манбалар, жумладан, Интернет. Уни ахтаришда излаб топиш тизимларидан фойдаланилади.

5. Давлат бошқариш органларидан ахборотлар (қонунлар, қарорлар, солиқ органлари хабарлари ва ҳоказо).

Ҳар қандай ресурслар каби, ахборот ресурсларини ҳам бошқариш мумкин, лекин уларни миқдорий ва сифат жиҳатидан баҳолаш методологияси,

уларга бўлган эҳтиёжни олдиндан белгилаш ҳали ишлаб чиқилмаган, шунга қарамай ташкилот даражасида ахборот эҳтиёжларини ўрганиш, ахборот ресурсларини режалаштириш ва бошқариш мумкин ва зарур. Ахборот ресурсларини бошқариш деганда:

- ҳар бир даражада ва бошқариш функцияси доирасида ахборотга бўлган эҳтиёжларни баҳолаш;

- ташкилотнинг ҳужжат айланишини ўрганиш, уни оптималлаш, ҳужжатлар тури ва шакллари стандартлаш, ахборот ва маълумотларни тўплаш;

- маълумотлар турлари номуносиблигини енгиб ўтиш;

- маълумотларни бошқариш тизимини яратиш англанилади.

- Ахборот маҳсулотларини яратаётган фирмалар кўп ҳолларда йириклаш-майди, чунки кичик фирмалар учун бу соҳа анчагина барқарор саналади. Ҳақиқатан ҳам кичик фирма шаклидаги бизнес ахборот-коммуникациялар бозори муаммоларини ҳал қилишда ихчам яратилаётган маҳсулотларни маълум бир ижтимоий истеъмолга мослаштириши осонроқ кечади. Саноати ривожланган мамлакатлар иқтисодида тадбиркорликнинг ушбу шакли анча катта роль ўйнайди.

- Ахборот маҳсулотлари миллий иқтисоднинг турли соҳаларидаги ишлаб чиқариш жараёнларига жиддий таъсир этувчи асосий омиллардан бирига айланиб бораётгани факт. Шунинг учун ҳам ахборот маҳсулотлари соҳаси билан шуғулланаётган корхоналарни ташкил қилиш шакли ва уларни молиялаштиришнинг даражаси қанақа бўлиши керак, деган савол туғилиши табиий. Жаҳон тажрибасининг таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, бундай корхона ушбу шаклларида бири - бу «кичик венчур» фирмаларидир. АҚШда компьютер дастурларини ишлаб чиқарувчи 98 %дан ортиқ фирмалар фаолияти «кичик бизнес» турига киради ва уларнинг ҳар бирида кўпи билан 500 нафар киши ишлайди. АҚШнинг юқори технологиялар соҳасини айнан кичик бизнес бошқармоқда.

### 1.2.3. Ахборотнинг бир-биридан фарқлари

**Ахборот ресурслар турларининг бири сифатида.** Ахборот товарнинг ҳар икки хусусиятига: истеъмол қийматининг мавжудлиги (фойдалилиги, кадр-қиммати) ва қиймати (яъни ижтимоий меҳнатнинг айрим сарфийати) эга бўлади.

Бу объектларнинг одатдаги маҳсулот ва моддий захира билан қуйидаги боғлиқлиги бор: уларга истеъмол сўрови мавжуд; улар мулкӣ объектлардир, яъни уларга эга бўлиш, фойдаланиш ва эгалик қилиш мумкин; улар аниқ ишлаб чиқарувчилар (таъминотчилар)га эга; улар қиймат ва тегишли нархга эга; улар турли шарт-шароитларда етказиб берилиши мумкин.

Бироқ ахборот захралари ва технологияларнинг ўзаро бир қатор жиддий фарқлари мавжудки, улар қаторига қуйидагилар киради:

- чекланмаган миқдорда сотиш;

- амалий жиҳатдан йўқ қилиб бўлмаслик;
- аниқ фойдаланувчилар шарт-шароитларига индивидуал мослаш зарурияти (умумтизимли пакетлардан ташқари);
  - объектларни муаллиф хамроҳлигида етказиб бериш мажбурияти;
  - нафақат фойдаланиш, балки иккиламчи тиражлашга ҳам турли чекланмалар қўйиш имконияти;
  - муаллифлик ёки таъминотчилик ҳуқуқларига риоя қилишни идентификациялаш (бир хиллаштириш)нинг мураккаблиги;
  - такрорланувчи объектларнинг кўплиги. Турли ўхшаш вазифаларни бажарувчи маҳсулотлардан фарқли равишда, ахборот бир аниқликни турлича акс эттириши мумкин. Масалан, савдо-сотик учун бирор бир маҳсулотнинг миқдори ҳақида якуний ахборотнинг бир неча вариантлари таклиф этилиши мумкин;
  - билвосита ахборотнинг фойдалилиги;
  - фойдаланиш натижасида қадрсизланиш. Чиндан ҳам, маълумотлар билан танишиб, улардан айримларининг талабга жавоб бермаслигига ишонч ҳосил қилиб, харид ҳақидаги таклифни қондириш тўғри бўлади. Бироқ таклифлар бўйича ишончли маълумотлардан фойдаланмаслик ёки уни мажбурий унутиш бутунлай мумкин эмас;
  - баҳолашни олдиндан билиб бўлмаслиги. Агар маҳсулот баъзи чекланган динамикада баҳоланса (талабнинг бир миқдорда йўқ бўлиши ёки юзага келиши мумкин эмас), ахборот эса(лекин технология эмас) бир лаҳзада буткул нол даражага тушиб кетиши мумкин;
  - оддий рақобат шароитида таклиф этилган бир ахборот иккинчисининг долзарблик хусусиятини йўққа чиқариши мумкин;
  - истеъмоличлик хусусиятларининг қисман ёки тўлиқ ноаниқлиги;
  - фақат жисмоний эскириш ва белгиланган ёки ноаниқлик вақтда долзарбликни йўқотиш мавжудлигини англатувчи жисмоний яроқлилик;
  - истеъмоличига маълумотни қисқа вақтда узатиш ва шундай қисқа вақтда тасдиқни қабул қилиб олиш имконияти;
  - автоматик тиражламайдиган технологияни доимо ҳам аниқ бир пайтда етказмаслик;
  - етказиб беришга доимий равишда тайёрлик;
  - ҳам сотувчига, ҳам харидорга нисбатан маълумотлар ва технологияларни, шунингдек товарни сотиш ёки сотмаслик фактини ҳам маҳфий сақлаш имкониятининг борлиги.

Фойдаланувчиларнинг қониқиш даражаси қуйидаги ўзаро алоқадор мезонларга боғлиқ:

а) сифатига, яъни **ахборот қийматини** (фойдалилигини) белгиловчи ахборот эҳтиёжларини харидлаш даражасига;

б) манфатига, яъни умуман иқтисодий самарадорликни оширишга;

в) ҳаражатларга, яъни ахборот ҳажми билан белгиланадиган ахборот қийматига. Ахборотнинг сифат хусусиятлари(фойдалилиги)га: тўлақонлилик,

қабул қилишнинг бемалоллиги, долзарблик ҳозиржавоблик, аниқлилик ва ҳоказолар киради.

#### 1.2.4. Ахборотнинг сифат хусусиятлари

Ахборот ва товарлар сифатидаги буюм-нарсалар объектининг умумий ва фарқли хусусиятлари мавжуд.

1. **Тўлақонлилик.** Ахборот тўлақонлилиги объект фаолиятининг у ёки бу томонларининг миқдорий ва сифат параметрларини аниқ белгилаш ҳамда мос қарорларни ишлаб чиқаришда ифодаланилади.

Ахборотнинг нотўлақонлилиги қарорлар қабул қилишда хатоларга олиб келиши мумкин.

2. **Ишончлилик** қабул қилинадиган қарорлар самарадорлиги сақланадиган етиб келган ва натижавий ахборотларда муайян даражада бузилишларга йўл қўяди.

3. Ахборотни қабул қилишнинг **бемалоллиги** вақт бирлигида маълумотларни қабул қилиш тезлиги билан белгилади. Шу боис ҳам маълумотлар кўпроқ жадвал шаклида берилади, у нафақат ахборот мазмунини очиқ беради, балки енгил қабул қилинади ҳам.

4. Маълумотларнинг **долзарблилиги** муайян вақт мобайнида аниқ вазифани амалга ошириш учун яроқлилигини ифодалайди. Шу боис ҳам долзарблилик, ҳозиржавоблилик ва тезкорлик ахборотга хос хусусиятлардир.

5. **Кечикмаслик** ахборотнинг қулай ёки белгиланган вақтда келиб тушишини англатади. Бу талабни бузиш ахборотни кадрсизлантиради.

6. **Аниқлилик** унинг тўғрилигини, деталлаштириш даражасини англатади. Ахборотнинг аниқлиги унинг барча истеъмолчилар томонидан бир хил қабул қилинишини таъминлайди.

7. **Тезкорлик** вақт ўтгач ахборот эскириши ва долзарблилигини йўқотишини акс эттиради.

Ахборотнинг ўз вақтида қабул қилинмаслиги қарор қабул қилишни кечиктиради, оқибатда қабул қилинаётган қарорлар ўзгарувчан шароитда талабга жавоб бермайди. Ахборот қанчалик тезкор бўлса, у шунчалик қимматли бўлади.

Ахборотнинг қадрлилиги аниқлик даражаси ошгани сайин ёки хабар қилинаётган ва аниқ натижалар ўртасидаги фарқ камайганда тез кўтарилади. Тўлиқроқ ва ишончли ахборот тўғри қарорни қабул қилишни таъминлайди.

Ахборот тизимларининг муҳим афзаллиги шундаки, ундан фойдаланилган сари қайта ишлаш вақти камайд. Энг кам, ўртача энг кўп ахборот муддати борасида тушунча бор. Энг кам муддат-ҳисобот даврининг ярми ҳамда қайта ишлашдаги ушланиб қолишга тенг; ўртача-қайта ишлаш даврлари ўртасидаги ярим интервал ҳамда қайта ишлашга ушланиб қолишга тенг; энг кўп муддат бир интервал ҳамда ярим ҳисобот даврига тенг.

Ахборотнинг қиммати ушланиб қолиш вақти ошиши билан камайд, шу туфайли ахборот эскиради.

Хар қандай четланишларга(оғишга) дарҳол таъсирланувчи ахборот тизими аниқ вақт тизимида амал қилувчи тизим деб ҳисобланади. Бу тизим маълумотларни кўп ушланмаган ҳолда олади, қайта ишлайди ва узатади. Шу боис дарҳол зарур чораларни кўриш мумкин.

Ахборотни қайта ишлашда ушланиб қолиш камайганда, биринчидан, қарорлар олдинроқ қабул қилиниши мумкин, иккинчидан, унинг мазмуни яхшиланилади.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Ахборот; ахборотнинг жиқатлари; ахборот ресурслари; ахборот саноати; ахборот манбалари; жақон ахборот бозорлари; ишбилармонлик ахбороти сектори; фан-техника ва махсус ахборот сектори; истеъмолчилик ахбороти сектори.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Қандай ресурсларни биласиз?
2. Ахборотни тавсифловчи жиқатларини келтиринг.
3. Ахборот ресурслари таркибига нималар киради?
4. Ахборот саноати деганда нимани тушунаси?
5. Ташкилотнинг ахборот ресурсларини шакллантиришнинг манбаларини айтиб беринг.
6. Ахборот ресурсларининг ўзига хос хусусиятларини келтиринг.
7. Фойдаланувчиларнинг ахборотга қониқишида қандай мезонларга боғлиқ бўлади?
8. Ахборотнинг сифат хусусиятларига нималар киради?

## **1.3. АХБОРОТНИ ҲИСОБЛАШ**

### **1.3.1. Фойдаланувчининг иш коэффиенти**

Ахборот фойдали бўлиши учун хар бир дақиқада ҳал этиладиган муаммо билан боғлиқ бўлиши лозим. Фақат ишга тегишли ахборотлар фойдаланувчиларга ўз вақтида ва мазмунли қарор қабул қилиш имконини беради. Улар эса ўзига зарур маълумотларни излашга ортиқча вақт сарф этмайди. Агар мавжуд ахборот ишлаб чиқиладиган қарор билан боғлиқ бўлмаса, у бирор қийматга эга бўлмайди. Фойдаланувчининг ахборот ёки ишнинг қандайдир қисмини билиши (ёки билмаслиги) ҳам ахборот қийматининг муҳим омилдир.

Шундай қилиб, ахборотнинг қиймати фақат унинг миқдори билангина белгиланмайди. Ахборот бирлигининг қиймати ёки мураккаблилиги даражасига қараб баҳолаш ҳам муҳим. Унда бошқарув ходимлари ишини

улар ишлаб чиқараётган ахборот миқдори ва қиймати бўйича (бошқариш самарадорлиги учун зарур ва етарли бўлган) баҳлаш имконияти туғилади.

Ушбу формула бўйича фойдаланувчи (ижрочи) фойдали иши коэффиценти шундай баҳолаш кўрсаткичи бўлиб хизмат қилиши мумкин:

$$\eta = \frac{U_{чик} * I_{чик}}{U_{кир} * I_{кир}} \quad (1)$$

Бунда  $I_{чик}$ ,  $I_{кир}$  – тегишлича кирувчи ва чиқувчи ахборот қиймати;  $U_{чик}$ ,  $U_{кир}$  – тегишлича кирувчи ва чиқувчи ахборот ҳажмларидир.

Тўлақонли иш учун зарур бўлган ахборот хусусияти ва ҳажми кўпгина омилларга боғлиқ: бошқариш тизимининг мураккаблиги; мазкур аниқ шароитларда ахборот турлари; ушбу турларнинг ахборот миқдори ва уларнинг тизимдаги ноаниқлилигини энг кўп бартараф этишга имкон берувчи тизимнинг барча элементларни қамраб олиши шу жумладандир. Бу шароитлар бир қадар диалектик бирликни ўзида намоеън этади. Жумладан, ахборотнинг жуда муваффақиятли танланиши зарур ахборот ҳажмининг кескин камайишига олиб келиши мумкин, муваффақиятсиз танлаш эса улкан ахборот ҳажмини олиш заруриятини юзага келтиради, бу тизимнинг бошқариш самарадорлигини камайтиради.

### 1.3.2. Ахборотни тежаш

Ахборотни қайта ишлаш ва фойдаланиш жараёнлари – меҳнат жараёнлари, бошқарув меҳнатини тежаш муаммоси экан, демак бу энг аввало ахборотни тежаш муаммосидир. Ахборотни тежаш тамойили шундайки, у билан боғлиқ жараёнлар ундан фақат ишлаб чиқаришда фойдаланилгандагина мақсадга мувофиқ бўлади.

Ахборотни тежаш йўларидан бири доимий ва ўзгарувчан ахборот ўртасида тўғри нисбатни ўрнатишдир. Бунда доимий ахборот солиштирма оғирлигининг аниқ шароитлардаги энг кўп имкониятларини кўзда тутиши лозим.

Ахборот тўлақонлигининг ўлчови сифатида ахборотнинг қабул қилинган (яъни фактик ёки лойиҳалаштирилган) миқдоридан четлашиши хизмат қилиши мумкин.

Ахборот тўлақонлигининг ўлчови бўлиб (яъни фактик ёки лойиҳалаштирилган)  $J_{лой}$  дан вақт бирлиги ёки бир бошқарув туркуми (жараён, иш) мобайнида мазкур шароитдаги максимал ахборот миқдори  $J_{max}$  га оғиши ахборот тўлақонлигига ўлчови бўлиб хизмат қилиши мумкин, чунки ахборот тўлақонлиги охир - оқибатда унинг миқдори билан белгиланади.

Ахборот тўлақонлилик коэффиценти ўлчами  $K_6$  қуйидаги формула билан

белгиланади:

$$K_6 = \frac{J_{\text{лой}}}{J_{\text{мах}}} \quad (2)$$

Ахборот миқдорининг ошиши билан унинг қиймати, яъни у билан боғлиқ бўлган ҳаражатлар ортади. Бироқ бу қийматнинг ўсиши бир текис ривожланмайди, чунки у ахборот миқдори ошгандагина ортади. Бу, ахборот бирлигига ҳаражатлар миқдори ортиши сабабли ахборотни қайта ишлаш мураккаблиги ошиши натижасида ўсиши билан изоҳланади. Демак, ахборот тўлақонлилиги коэффиценти ахборотга кетган ҳаражат билан боғлиқ.

Шундай ахборот тўлақонлилигини оптимал деб ҳисоблаш лозимки, унда ахборот нотўлақонлиги ёки уни олишдаги ушланишлар туфайли юзага келадиган таъминлаш ва йўқотиш ҳаражатлари минимал бўлсин.

Тескари белгилар билан олинган йўқотишлар ўлчами иқтисодий самарани (охир-оқибатда фойдани) ифодалайдики, у ахборот нотўлақонлиги ва ўз вақтида етказилмаганлиги туфайли йўқотишларни бартараф этиш натижасида олиниши мумкин.

Иқтисодий самара(Э) билан ахборотни йўқотиш(S) ўртасидаги алоқа қуйидаги боғлиқликда ифодаланади:

$$\text{Э} = \frac{I - M}{M} * S_s \quad (3)$$

бунда  $M$  - йўқотишлар ёки иқтисодий самара коэффиценти(уларнинг максимал аҳамиятига нисбатан).  $S_{2max}$  максимал йўқотишлар ахборот умуман йўқ пайтида юзага келади. Уларнинг ўлчами ахборотсиз тўғри қарор қилиш эҳтимоли ҳисобга олинган ҳолда белгиланиши лозим.

$M$  коэффиценти ўз навбатида ахборот тўлақонлиги коэффиценти( $K_6$ )дан, у билан боғлиқ ҳаражатлар( $S_1$ ) ва йўқотишларга( $S_2$ ) боғлиқ. Демак, ахборот тўлақонлиги коэффиценти оптималлиги шароитларини икки ёқлама акс эттириши мумкин: ҳаражат ва йўқотишлар суммасини минималлаштириш, яъни  $(S_1+S_2)min$  ёки фойда ва ҳаражатлар ўртасидаги фарқни максималлаштириш, яъни  $(E-S)max$ . Ахборот ҳаражатлари унинг миқдорига, шунингдек сифат характеристикаларига боғлиқ ҳолда белгиланади.

Ахборот технологияларини қўллаш туфайли юзага келадиган ахборот мўллиги фойдаланувчини кучли зўриқишга олиб келади. Айнан у фойдаланувчи томонидан ахборот истеъмоли даражасини белгилаб беради.

Ахборот ишлаб чиқариш ( $J_{ич}$ ) ва уни истеъмол қилиш( $J_{ис}$ ) ўртасида мувозанатга риоя қилинадиган вазиятга( $J_{ис}$ ):( $J_{ич}=J_{ис}$ ) идеал ҳолда деб қараш мумкин. Ҳақиқатда эса ишлаб чиқариш ҳажми доимо истеъмолдан ошади ( $J_{ич}>J_{ис}$ ) ёки истеъмол этиладиган (фойдаланиладиган) ахборот ҳажми юзага келган ахборот йўқотиши ( $S$ ) айирмасига тенг:  $J_p J_{ис} = J_{ич} - S$ .

Ахборот йўқотишлари ҳажми кўплаб омиллар, шу жумладан яратилган ахборот ҳажми( $J_{ич}$ ), ахборот юкмаси( $J_{юк}$ ) ва бошқа ўзгарувчи омиллар ( $V$ ) га

боғлиқки, уни қуйидаги функция кўринишида тасаввур этиш мумкин:

$$S = f(J_{ич}, J_{юк}, V) \quad (4)$$

Ижтимоий нуқтаи назардан ахборот юкламалари ахборотни қайта ишлаш ва қабул қилишда инсоннинг чекланган имкониятларига, шунингдек ахборотни қайта ишлашдаги ижтимоий чекланишлар, таълим, умуман саводхонлик ва хусусан компьютер саводхонлиги даражаси, ахборотни қайта ишлаш ва узатиш воситаларига бемалол кириш, коммуникация сиёсати даражаси ва ҳаказоларга боғлиқ. Ахборот йўқотишларини ҳисоблаш қуйидаги формула асосида амалга оширилади:

$$M = 1 - \frac{J_{ис}}{J_{ич}} \quad (5)$$

бунда  $M$  - йўқотишлар коэффициенти.

Ахборот технологияларидан фойдаланиш жараёнларини таҳлил этиш асосида қуйидаги хулосани чиқариш мумкин:

а) яратилаётган ахборотнинг сифати унинг миқдорига нисбатан секин кўпайиш хусусиятига эга:

$$\uparrow \Delta Q \left( \uparrow \Delta t \Delta J_{инт} / \Delta t \right) \quad (6)$$

б) ахборот қанча кўп яратилса, ахборот йўқотишлари шунча юқори даражада бўлади;

$$\uparrow \quad J_{инт} \rightarrow M \quad (7)$$

с) ахборот сифати қанча паст бўлса, уни йўқотиш даражаси ҳам шунча юқори бўлади:

$$\downarrow \quad \emptyset \rightarrow M \quad (8)$$

### 1.3.3. Ахборотни миқдори

Умумий ҳолатда ахборотни мазмуни, усули ва миқдори билан тавсифлаш мумкин.

Ахборот миқдори тушунчаси ўтган асрнинг 30-йилларида юзага келди ва 50-йилларда асосан алоқа техникаси мақсадлари учун шаклланди. 1948 йили К.Э.Шеннон ахборот миқдорини аниқлаш учун шундай классик формулани берди:

$$J = \sum_{i=1}^N P_i \log(1/P_i) \quad (9)$$



бунда  $N$  – эҳтимолий хабарлар сони;  $P_i$  –  $i$  хабарлар эҳтимолиги.  
Формула қуйидаги кўринишда ҳам кўлланилади:

$$J = -h \sum_{i=1}^m P_i \log P_i \quad (10)$$

бунда  $m$  – рамзлар(элементлар) сони, улардан хабар тузилиши мумкин,  $n$  - бир хабардаги рамзлар сони.

Ахборот тизимларини яратиш борасида амалиётдаги сақланган ахборот миқдори ҳисобга олинади, шу боис ахборот ҳажмини ҳужжатлар сони, шакли, сатрлар сони, белгилари, рамзлари, ёзувлар, сигналлар, хабарлар миқдори билан белгиланади.

### 1.3.4. Ахборотни нархига таъсир этувчи омиллар

Ахборот нархига таъсир этувчи омиллар ахборотни қайта ишлаш нархи ва унинг истеъмол сифати ҳисобланади. Ахборот сифатини ошириш одатда техник ва дастурий воситаларга қилинадиган ҳаражатларнинг миқдорини муайян даражада оширишни талаб этади. Ахборот узатиш тезлигининг ошиши, қайта ишлашда ушланиб қолиш даврининг камайиши, ахборот аниқлигининг ошиши, тизим иши ишончлилигининг ортиши, ахборотдан фойдаланишнинг қулайлашиши, ахборотни қайта ишлаш ва умумлаштириш даражасининг ошиши унинг кадр-қимматини оширади ва тегишлича нархи ҳам ошади.

Минимал нарх ва максимал қимматга эга ахборотдан фойдаланиш энг самарали бўлиши мумкин. Бутун зарур ахборотнинг минимал нархи унинг ҳажмини қисқартириш, ахборот беришнинг энг яхши шакллари, кодларини танлаш, ахборот, дастурий ва техник воситаларни қайта ишлаш технологик жараёнларидан самараларини ажратиб олиш орқали таъминланади.

### 1.3.5. Ахборот маҳсулотларининг бозори ва унинг таркиби

**Жаҳон ахборот бозорлари.** Жаҳон бозорида ахборотни қуйидаги асосий секторларга бўлиш мумкин:

1. **Ишбилармонлик ахбороти сектори** (биржа, молиявий, тижорат, иқтисодий ва статистик) қуйидагиларни қамраб олади:

- биржалар, биржа ва молия ахбороти махсус хизматлари, брокер компаниялари берадиган қимматбаҳо қоғозлар, валюта курслари, ҳисоб ставкалари ва котировкалари, товарлар ва капиталлар бозорлари, инвестициялар, нарх-наволар ҳақидаги биржа ва молиявий ахборот ва ҳоказолар;

- иқтисодий ва статистик ахборотни – давлат хизматларини, шунингдек шу соҳадаги тадқиқотлар, ишланмалар ва консалтинг билан банд компаниялар тақдим этадиган динамик, башорат моделлари ва баҳолар кўйинишидаги

рақамли иқтисодий, демографик ва ижтимоий ахборотлар;

- махсус ахборот хизматлари берадиган иқтисодиёт ва бизнес соҳасидаги янгиликлар;

- компаниялар, фирмалар, корпорацияларнинг асосий фаолият йўналишлари ва ишлаб чиқарган маҳсулотлари, нархлари, молиявий аҳволи, алоқалари, олди-сотди битимлари ва раҳбарлари ҳақидаги тижорат ахбороти.

**2. Фан – техника ва махсус ахборот сектори.** Фундаментал ва амалий фанларнинг барча тармоқлари, таълим, маданият ва инсон фаолиятининг бошқа соҳаларидаги библиографик, рефератив ва маълумотнома ахборотини, кутубхона ва ихтисослашган хизмат орқали бошланғич манбаларга бўлишни, матнли маълумотлар, тўла жамли нусхалар, микрофильмлар, касб бўйича ахборот ва хўжалик мутахассислари учун махсус маълумотлар олиш имкониятини таъминлашни қамраб олади.

**3. Истеъмолчилик ахбороти сектори** янгиликлар хизмати ва матбуот ахбороти, маълумотнома адабиётлар, қомуслар, оммавий ва қизиқарли ахборотни қамраб оладики, улардан бўш вақтда, уй шароитида фойдаланилади. Бу сектор шунингдек, маҳаллий янгиликлар, об-хаво, транспорт қатновли жадвали ва ҳоказоларни ҳам ўз ичига олади.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Ахборот; ресурс турлари; ахборот захиралари; ахборот қиймати; ахборотнинг сифат хусусиятлари; тўлақонлик; ишонччилик; бемалоллик; долзарблилик; кечикмаслик; аниқчилик; тезкорлик; ахборотни тежаш; иқтисодий самара; ахборотни йўқотиш; ахборот ҳажми; ахборотни ҳисоблаш; ахборот нархига таъсир этувчи омиллар, ахборот маҳсулотларининг бозори.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ахборотнинг қиймати қандай қилиб ҳисобланади ?
2. Ахборотларни тежаш йўллари келтиринг.
3. Ахборот тўлақонлик коэффициенти қандай қилиб ҳисобланади ?
4. Иқтисодий самара билан ахборотни йўқотиш ўртасида қандай алоқа бор?
5. Ахборотлар миқдорини қандай қилиб ҳисоблаш мумкин ?
6. Ахборот нархига қандай омиллар таъсир қилади ?

## **1.4. ИҚТИСОДИЙ АХБОРОТ**

### **1.4.1. Иқтисодий ахборотнинг тузилиши ва туркумлиниши**

Компьютерларни ишлатиш фаолиятида эса ахборотдан бошқариш функцияларини амалга оширувчи объект сифатида фойдаланилади. Ахборот тушунчаси маълумот тушунчаси билан узвий боғланган, лекин ҳар қандай

маълумот ахборот бўлавермайди. Масалан: олма десак, бир неча хил маънони тушуниш мумкин: қизил олма деганда, меванинг маълум бир ранги тушунилади, демак барча маълумотлар ахборотга айланиши учун воқеа - ходиса тўғрисидаги бутун хусусиятларни ифодалаш лозим.

Ҳозирги кунда барча ахборотларни нисбий ҳолда қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

- Техник ахборот
- Агробиологик ахборот
- Сиёсий ахборот
- Ҳуқуқий ахборот
- Иқтисодий ахборот ва бошқалар

**Ахборотнинг турлари** ўзаро боғлиқ бўлиб, бир-бирини тўлдириб боради. Бу ахборотлар ичида иқтисодий ахборот асосий ҳисобланиб, улар ҳажмининг 80% ни ташкил қилади.

Барча ахборотлар қуйидаги хусусиятларга эга:

1. Узлуксиз ҳосил бўлиш.
2. Харф рақамларда ифодаланиш.
3. Дискрет характердалиги.
4. Йиғиш, узатиш, қайта ишлаш ва бошқа амалларни бажариш мумкинлиги.

#### **Иқтисодий ахборотнинг таърифи ва ўлчов бирликлари.**

Таъриф. Иқтисодий ахборот деб, халқ хўжалиги тармоқларининг иқтисодий ва молиявий фаолиятларини ифодаловчи маълумотлар тўпламига айтилади.

Иқтисодий ахборотни ўлчашда турли хил бирликлардан фойдаланиш мумкин.

Масалан: Ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш ва сақлашда бит, байт, Килобайт, Мегабайт ўлчов бирликларидан фойдаланилади.

1 байт = 8 бит

1 Кбайт = 1024 байт

Қайд қилиш жараёнига кўра ахборотнинг ўлчов бирлиги сифатида белги, сўз, жумла, абзац ва бошқа бирликлардан фойдаланиш мумкин.

Ахборотни узатиш ва қабул қилишда **БОДО** катталигидан фойдаланилади. 1 Бодо 1 символга тенг.

### **1.4.2. Физик ва мантиқий тузилиши.**

#### **Реквизитлар. Ахборот оқимлари**

Иқтисодий ахборот тузилиш нуқтаи назаридан иккига бўлинади:

1. физик тузилиш
2. мантиқий тузилиш

**Физик тузилиш** иқтисодий ахборотни турли хил ташувчиларида жойлашишини ифодалайди.

**Мантиқий тузилиш** эса ахборот бўлаклари ўртасидаги ўзаро

муносабатларини ифодалайди.

Физик тузилишни ўрганиш учун информатика соҳасига тегишли бўлган махсус фанларни ўрганиш талаб қилинади. Шунинг учун ҳам биз мантиқий тузилишни ўрганиш билан чегараланамиз.

Мантиқий тузилишга кўра ахборот қуйидаги бўлақлардан ташкил топади:

- Ахборот тизими.
- Ахборот оқими.
- Ахборот массиви.
- Кўрсаткич.
- Реквизит.

Иқтисодий ахборотнинг энг кичик бўлаги **реквизит** ҳисобланиб, у икки қисмга бўлинади:

1. Реквизит белги.
2. Реквизит асос.

Реквизит белги ахборотнинг сифат томонини характерлайди, сўзлар ёрдамида ифодаланади ва мантиқий амалларни бажаради. Масалан: товарнинг номи, операция тури.

Реквизит асос ахборотнинг миқдор томонларини характерлайди, рақамлар ёрдамида ифодаланади ва арифметик амалларни бажаради. Масалан: 10, 250, 1000.

Реквизитлар биргаликда ахборотнинг юқори бўлаги - кўрсаткични ташкил қилади. Масалага тегишли бўлган бир хил кўрсаткичлар ахборот массивларини ташкил қилади.

Ахборот массивлари ахборот оқимини, оқимлар эса ахборот тизими системасини ташкил қилади.

Хозирги кунга қадар иқтисодий ахборот туркумланишининг ягона тизими яратилган эмас. Умумий ҳолда иқтисодий ахборот қуйидаги белгиларга кўра гуруҳларга ажратилади.

Бошқариш функцияларига кўра:

- а) режалаштириш,
- б) ҳисобот олиш,
- в) назорат қилиш,
- г) иқтисодий таҳлил

каби ахборот гуруҳларига бўлинади.

Фаолият кўрсатиш соҳасига кўра:

- а) қишлоқ хўжалиги;
- б) саноат;
- в) савдо;
- г) транспорт;
- д) алоқа.

ва бошқа ахборот гуруҳларига бўлинади.

Турғунлик даражасига кўра:

- а) доимий,
- б) шартли доимий,

в) ўзгарувчан  
ахборотларга бўлинади.

Иқтисодий ахборотнинг турғунлик даражаси қуйидагича аниқланади:

$$Q_d = \frac{Q_{ym} - Q_{yz}}{Q_{ym}}$$

Агар турғунлик даражаси  $T_d \geq 0.85$  бўлса, ахборот доимий ҳисобланади.

$0.35 \leq T_d < 0.85$  шартли доимий бўлади.  $T_d < 0.35$  бўлса ахборот ўзгарувчан бўлади.

4. Объектга тааллуқлигига кўра:

- а) ички, ташқи ахборот;
- б) кирувчи, чиқувчи ахборотларга бўлинади.

Тўлиқлик даражасига кўра:

- а) етарли;
- б) тўлиқ бўлмаган;
- в) ортиқча ахборотларга бўлинади.

Ифодаланиш усулига кўра:

- а) харфли- рақамли;
- б) жадвалли;
- в) чизмали;
- г) сигналли ахборотга бўлинади.

### 1.4.3. Ахборотларни қайта ишлаш жараёнлари

Иқтисодий ахборотларни қайта ишлаш натижасида тегишли бошқариш қарорлари ишлаб чиқилади. Ахборотларни қайта ишлаш жараёнлари бир қанча амалларни ўз ичига олади ва улар қуйидаги босқичларга бириктирилади.

1. Асосий босқичлар
2. Ёрдамчи босқичлар
3. Назорат босқичлари

Асосий босқичлар бевосита ахборотларни қайта ишлаш билан шуғулланувчи амалларни ўз ичига олади. Бу босқич юқори даражада автоматлаштирилган бўлиб, қуйидаги амаллардан ташкил топади.

1. Ахборотларни узатиш.
2. Ахборотларни қабул қилиш.
3. ЭХМга киритиш.
4. ЭХМда бевосита ишлаш.
5. Натижа олиш.
6. Фойдаланувчига етказиш.

Ёрдамчи босқич амаллари ахборотларни қайта ишлаш жараёнининг сифатига таъсир кўрсатади. Бу босқич қуйидаги амалларни ўз ичига олади:

1. Ахборотларни ўлчаш.қайд қилиш.
2. Машина ташувчиларга ўтказиш.
3. Бирламчи хужжатларни қабул қилиш.
4. Ахборотларни сақлаш.

Назорат босқичи қуйидаги амалларни ўз ичига олади:

1. Қабул қилинган ахборотларни текшириш.
2. Амалларни бажарилишини назорат қилиш.
3. Хатоларини тўғрилаш.

### **ТАЯНЧ ИБОРАЛАР**

Ахборот турлари, ахборот хусусиятлари, иқтисодий ахборот, тизим, оқим, массив, кўрсаткич, реквизит, ахборотнинг ўлчов birlikлари, асосий, ёрдамчи, назорат босқичи

### **ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР**

1. Ахборот ҳақида тушунча.
2. Иқтисодий ахборотга таъриф беринг.
3. Иқтисодий ахборот қандай тузилишга эга.
4. Иқтисодий ахборотнинг турғунлик даражаси қандай аниқланади?
5. Ахборотларини қайта ишлаш жараёнлари қандай босқичларга бўлинади?
6. Реквизит нима?
7. Ахборот оқимларини нималар ташкил этади?
8. Назоратчи босқичнинг вазифаларини санаб беринг?
9. Умумий ҳолда иқтисодий ахборот қайси белгиларга кўра гуруҳларга ажратилади?
10. Мантиқий тузилишга кўра ахборот қандай бўлақлардан ташкил топади?

---

---

## АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ

---

---

### 2.1. ТИЗИМЛАР

#### 2.1.1. Тизимлар ҳақида асосий тушунчалар

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

Ирганилаётган фан соҳасини акс эттирувчи ҳам умумий, ҳам айрим хусусиятларга эга бўлган тизимнинг кўплаб тушунча ва таърифлари мавжуд.

Умумий ҳолатда *тизим*, деганда улар орасидаги ва уларнинг хусусиятлари ўртасидаги алоқалар мажмуига эга бўлган, яъни бир-бирига чамбарчас боғланган қисмлардан иборат бутун бир объектлар мажмуаси тушунилади. Бундай таърифдаги тизимга қуйидагиларни мисол қилиб келтириш мумкин: деталлар ва туташтирувчи қурилмалардан йиғилган машина; хужайраларнинг бутун мажмуини ташкил этувчи тирик организм; турли ресурслар, бир-бири билан боғланган кўплаб ишлаб чиқариш жараёнлари ва кишилар жамоалари яхлитлигида юзага келган корхоналар ва ҳоказо. Бундай ҳолларда объектлар(қисмлар) ягона тизим сифатида ишлайди, яъни ҳар бир объект, кенжа тизимлар, умумий тизим олдидаги ягона мақсад учун ҳаракат қилади.

«Тизим»ни аниқлашга қуйидаги атамалар киради: «объектлар», «алоқалар», «хусусиятлар».

*Объектлар* – тизимнинг бир бўлаги ёки компонентлари бўлиб, жисмоний, математик ўзгарувчан тенгламалар, қоида ва қонунлар, технологик жараёнлар, ахборот жараёнлари, ишлаб чиқариш бўлинмалари каби кўплаб чекланмаган қисмларга эга.

*Хусусиятлар* – бу объектнинг сифатини ифодаловчи параметрлардир. Хусусият тизимнинг маълум бир ўлчамга эга объектларини битталаб миқдорий жиҳатдан баён этиш имконини беради.

Объектларнинг хусусиятлари тизим ҳаракати натижасида ўзгариши мумкин.

*Алоқалар* объектлар ва уларнинг хусусиятларини тизим жараёнида ягона яхлитликка бирлаштиради. Бунда барча тизим элементларининг кенжа тизимлари ва тизимлар ўртасида алоқа бўлиши назарда тутилади. Айрим умумий қонуниятлар, қоидалар ёки тамойиллар билан бирлашувчилар ўртасида алоқанинг мавжуд бўлиши тизимнинг асосий тушунчаси саналади. Бошқалар билан бирор-бир алоқага эга бўлмаган элемент кўриб чиқиладиган тизимга кирмайди.

Ҳозирги даврда фан ва техникада кўп қўлланиладиган тушунчалардан

бири - тизимдир. Тизим - юнонча сўз бўлиб, ташкил этувчилардан иборат бир бутунлик деган маънони англатади. Тизимларни уларнинг турли белгиларига қараб туркумлаш мумкин. Умуман олганда, тизимлар моддий ёки мавҳум бўлиши мумкин (мавҳум - инсон онги маҳсули).

Моддий тизимлар, асосан моддий объектлар тўпламидан ташкил топади. Ёз навбатида моддий тизим аорганик (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.

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

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

Ахборот технологиясининг мақсади ахборотларни инсон уларни таҳлил қилиши ва шу асосда бирор ишни бажариш бўйича қарор қабул қилиши учун ишлаб чиқишдан иборат.

Шундай қилиб, тизим - бу ўзаро боғлиқ ва ягона мақсадга эришиш учун маълум қоида асосида ўзаро муносабатда бўладиган унсурлар тўплами. Бу унсурлар тўплами оддий унсурлар йиғиндисидангина иборат бўлмай, ҳар бир унсур ҳам ўз навбатида тизим бўлиши мумкин.

Тизимлар тузилиши бўйича оддий ёки мураккаб бўлиши мумкин.

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

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

Вақт давомида ўзгаришга қараб тизимлар статистик ва динамик турларга ажратилади. Статистик тизимда вақт давомида ўзгариш бўлмайди. Динамик тизимда эса, вақт ўтиши билан ҳолат ўзгариб боради.

Ташқи муҳит билан бўладиган алоқасига қараб очиқ ёки ёпиқ тизимлар бўлиши мумкин. Очиқ тизимлар ташқи муҳит билан актив алоқада бўлади. Ёпиқ тизимларнинг унсурлари эса ташқи муҳитдан таъсирланмайди.

Иқтисодий объект тизим сифатида, бошқариш тизими.

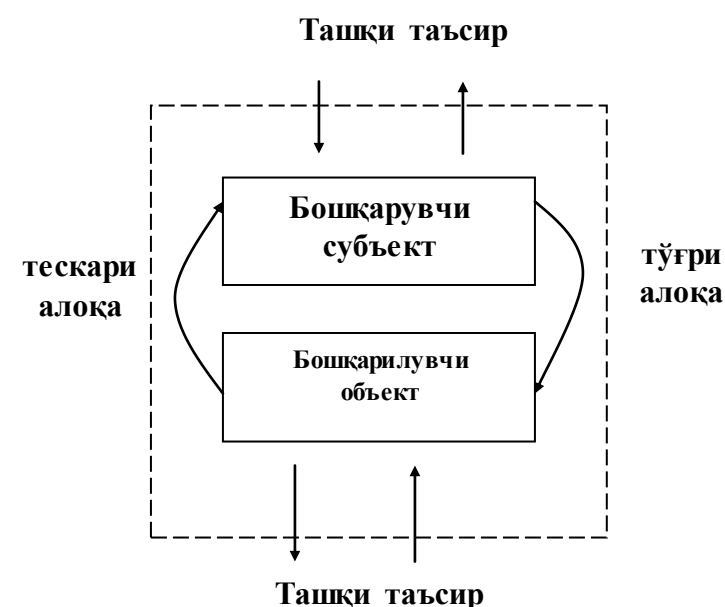
Иқтисодий объектни тизим сифатида кўрадиган бўлсак, у ҳам қуйидаги унсурлардан ташкил топган бўлади(1.1-расм).

1. Бошқарувчи субъект
2. Бошқарилувчи объект

Бу унсурлар 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, уларнинг бўлинмалари ва хоказо). Бошқарилувчи объектга эса корхона цехлари, ишлаб чиқариш бўлимлари мисол бўлади. Агар бошқарувчи субъектдан маълум бир маълумот бошқарилувчи объектга борса, бу алоқа «тўғри алоқа» дейилади. Корхона миқёсида бунга режа ва турли хил кўрсатмалар мисол бўлиши мумкин. Агар аксинча, маълумотлар бошқарилувчи объектдан бошқариш субъектига борса, «тескари алоқа» дейилади. Бунга ишлаб чиқарилган махсулотлар миқдори ва ҳақозо мисол бўла олади.



1.1-расм. Бошқарувнинг кибернетик модели

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.

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

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

- режалаштириш;
- таҳлил этиш;

- назорат;
- хисобот;
- қарор қабул қилиш функциялари киради.

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

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

Назорат деб ишлаб чиқариш жараёнини кузатиш ва ҳақиқатда бажарилган ишнинг режа бўйича белгиланганлиги тўғрилигини текширишга айтилади.

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

### 2.1.2. Тизимнинг хусусиятлари.

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

### *Ахборот тизимлари*

Тизимлар таркиби ҳамда асосий мақсадларига кўра фарқланади. Қуйида 1.1-жадвалда турли элементлардан иборат бўлган ва турли мақсадларга қаратилган бир қанча тизимлар намуна сифатида келтирилган.

1.1 - жадвал

Тизимлар намунаси

Тизим	Тизим элементлари	Тизимнинг асосий мақсади
Ташкилот	Одамлар, жиҳозлар, материаллар, бино ва ҳақозо	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

**Ташкилий мураккаблик** тизимнинг асосий хусусияти саналади ва у элементлар ўртасидаги ўзаро алоқалар (ўзаро ҳаракатлар) миқдори билан

аниқланади. Элементлар ўртасидаги чатишиб, қўшилиб кетган ўзаро алоқалар шундай тузилганки, у бирорта параметр алоқасининг ўзгаришига олиб келади.

Ташкилий мураккаблик элементлар тизимини ташкил этувчи тавсифлар миқдори бўлмаган, яхлит ҳолда, фақат тизимга тегишли тавсифлар аниқлайди. Умуман олганда, тизим уни ташкил этувчи элементлардан бошқачароқ тавсифларга эга бўлибгина қолмай, балки унинг барча қисмларидан сифат жиҳатидан фарқланади. Шунингдек элементлар эга бўлмаган бошқа вазифаларни ҳам бажариш хусусиятига эга.

Тизим бутунлигининг ўзига хослиги билан аниқланадиган янги хусусиятларнинг пайдо бўлиши баъзан эмергентлик (инглизча «emergent» - юзага келувчи, пайдо бўлувчи) деб аталади. Тизимларни қисмларга, айниқса ўзи таркиб топадиган элементларга бўлганда бундай вазифалар ёки тавсифлар ўз-ўзидан йўқ бўлади.

**Мақсадга қаратилганлик.** Тизим умумий хусусиятга эга, яъни у умумий мақсадга эришишга ҳаракат қилишга қаратилган. Тизимнинг мақсадга йўнал-тирганлигини ифодаловчи барча элементлар учун умумий бўлган ўзаро алоқаларнинг мақсадли қоидалари мақсаднинг мавжудлигини белгилайди.

**Тизимнинг таркиблашганлиги** – бу тизимнинг алоҳида элементлари ва уларнинг ташқи муҳит билан ўзаро ҳаракати ўртасидаги ички алоқаларнинг доимий таркибидир. Тизим таркиби – унинг фаолияти самарадорлигини кўп жиҳатдан белгиловчи муҳим тавсифлардан бири саналади.

**Тизимнинг бўлиниши** – бу унинг мақсадлар ва вазифаларга жавоб берувчи маълум белгилар бўйича ажратилган элементлар ёки бир қатор кенжа тизимлардан тузилганлигини англатади. Кенжа тизимлар бундай ажратилишнинг асосини ташкил этиб, бунда элементлар ўртасидаги алоқалар кўпроқ, кенжа тизимлар ўртасида эса камроқ бўлади.

Тизим тушунчаси шу маънода нисбийки, тизим элементининг ўзи ҳам мураккаб тизим бўлиши мумкин. Бирор белги бўйича ажратилган тизим ўзига нисбатан юқори даражадаги тизим элементи бўлиши мумкин.

### 2.1.3. Тизим ва ташқи муҳит

«Тизим» тушунчаси тизимга кирувчи бир қатор элементларни чеклайди: шартли равишда чекланган чегара ўрнатади, ундан ташқаридаги элементлар эса ушбу тизимга кирмай қолади. Бундан англашиладики, тизим ўз-ўзидан эмас, балки бошқа кўплаб элементлар қуршовида мавжуд бўлади. Айрим масалаларни ҳал этишда бизни бу ташқи муҳитнинг барча элементлари эмас, балки ушбу масала нуқтаи-назаридан ташқи муҳитни ташкил этувчи, кўриб чиқиладиган тизимга бирор-бир алоқаси бўлган элементларгина қизиқтиради. Ташқи муҳит – бу кўриладиган тизимга таъсир кўрсатувчи ёки кўриладиган масала шароитида унинг таъсири остида бўлган, тизимдан ташқаридаги ҳар қандай табиат элементларидир. Чунки, реал шароитларда тизимларнинг ҳар бири алоҳида эмас, балки бошқалари ёнида, бир-бирига боғлиқ ҳолда ишлайди. Тизимларни таҳлил ва синтез қилиш чоғида алоқаларнинг икки хил

тури ажралиб туради: ички ва ташқи алоқа. Ташқи алоқага эга тизимлар очик деб, унга эга эмаслари эса ёпиқ алоқали тизимлар деб аталади.

#### **2.1.4. Тизимлар таснифи.**

**Тизимлар таснифи.** Тизимларни қиёслаш ва фарқлаш, уларнинг бири-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. Бизни тизимнинг келиб чиқиши бўйича таснифлаш қизиқтиради. Тизимни мазкур белгига кўра таснифлаш 1.2-расмда келтирилган.

*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 кирадиган тизимлардир.

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

#### **2.1.5. Ташкилий тизимлар.**

**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 йиғиндисиدير.

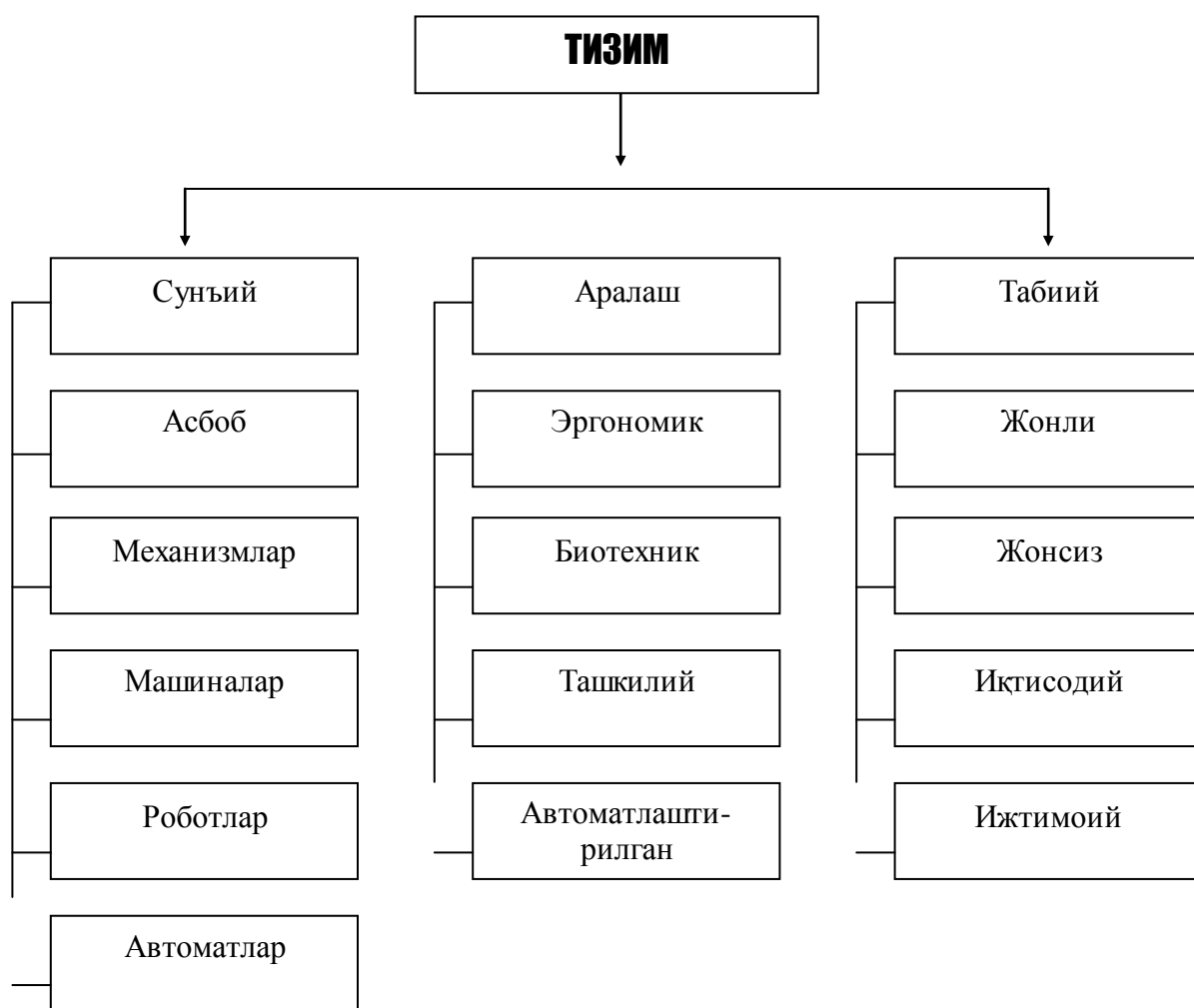
Ташкилий тизимлар ишлаб чиқариш воситаларидан фойдаланувчи кишилар жамоасининг ишлаб чиқариш фаолиятини бошқариш учун мўлжалланган. Охиргиси анча муҳим ҳолат ҳисобланади, чунки ташкилий тизимлар техник воситаларнинг ўзига хослигини, хусусан, бошқарув воситаларини ҳисобга олиши лозим.

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.

Ташкилий тизимлар автоматлаштирилган ёки автоматлаштирилмаган бўлиши мумкин.

Ташкилий тизимлар бир қатор ўзига хос хусусиятларга эга. Дастлабки ўзига хослиги шуки, тизимнинг асосий элементи мураккаб, фаол тизим бўлган инсондир. Инсон юриш-туриши, хулқи жиҳатларининг амалий талабларини баён этувчи норасмий моделларини тузиш жуда мураккаб, баъзан эса иложи йўқ. Айти пайтда инсон ташкилий тизимларда қарор қабул қилувчи шахс (ҚҚҚШ) ҳисобланади.



1.2 - расм. Тизимлар таснифи.

Ташкилий тизимларнинг иккинчи ўзига хослиги – кўп мақсадли ишлаш хусусиятидир. Ушбу тизимлар фаолиятининг самарадорлиги умуман олганда ҳам унинг кичик тизим ва элементларини ташкил этувчиларига кўра кўплаб миқдордаги техник, иқтисодий ва ижтимоий кўрсаткичлар билан белгиланади.

Самарадорликни баҳолашнинг кўпқирралиги кўпгина ўзаро боғлиқ жиҳатлар бўйича бошқаришни ташкил этиш заруриятига олиб келади. Бунда тизимнинг бошқа элементлари билан моддий ва ахборот жиҳатдан ўзаро таъсирини ташкил этиш талаб этилади.

Учинчи ўзига хослик – ташкилий тизимларнинг узлуксиз ривожланишини ўз ичига олади, у янги эҳтиёжлар пайдо бўлиши, бу эҳтиёжларни ташқи ва ички шарт-шароит ҳамда ўзгаришлар билан боғлиқ ҳолда қондириш йўлларини такомиллаштиришдан иборат. Оқибатда, объектлар тармоқлари доимий ўзгаради, унинг элементлари ўртасида янги алоқалар пайдо бўлади. Шунингдек, ҳам алоҳида объект, ҳам умуман тизим сифатида бошқариш тизими ўзгаради.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Тизим; объектлар, хусусият; алоқалар; ахборот тизимлари; ахборот тизимларининг сифат жиҳатлари; тизимнинг бўлиниши; тизимлар таснифи; автоматлаштирилган ва автоматлаштирилмаган тизимлар.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Тизим деганда нимани тушунасиш ?
2. Объект, хусусият ва алоқаларнинг таърифини келтиринг.
3. Тизимлар қандай омиллар асосида таснифланади ?
4. Тизимнинг бўлиниши деганда нимани тушунасиш ?
5. Қандай турдаги тизимларни биласиз ?
6. Ташкилий тизимларни изоҳлаб беринг?
7. Аралаш тизимларга қандай тизимлар киради?
8. Эргономик тизимлар қандай тизимлар?
9. Биотехник тизимлар тузилмасини келтиринг?
10. Тизимга ташқи муҳит таъсири борми? Изоҳлаб беринг?

## **2.2. ИҚТИСОДДА БОШҚАРИШ**

### **2.2.1.Ташкилот ва корхона**

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.

Қўлланмада бундан кейин, ҳажм, мулкчилик шакли, ташкилий-ҳуқуқий

мақо-мидан қатъий назар, исталган объект **ташкilot** деб юритилади.

**Ташкilot** – бу ён-атрофдан захиралар оладиган ва уларни ўз фаолияти маҳсулотларига айлантирадиган барқарор расмий ижтимоий тузилмадир. Барча ташкilotларда бир қатор умумий хусусиятлар, шунингдек кўплаб индивидуал ўзига хосликлар мавжуд.

Ташкilotнинг муҳит билан ўзаро таъсири натижасида турли хил ўзгаришлар юз беради. Бу ўзгаришлар бир-бирига ўта қарама-қарши икки шаклга эга бўлиши мумкин. Булар: деградация (ташкilotнинг мураккаблашуви, ахборотнинг жамланиши), яъни ташкilotнинг емирилиши ҳамда ривожланиши. Бундан ташқари, ташкilot ва муҳит ўртасида вақтинчалик мувозанат ҳам бўлиши мумкин, шу туфайли ташкilot бир қанча муддат ўзгармай қолади ёки фақат тесқари ўзгаришларга учрайди. Ташкilotда бу ўзгаришлар бошқариш зуруриятини юзага келтиради. Бошқача қилиб айтганда, мақсадга йўналтирилган таъсир кўрсатади.

### **2.2.2. Бошқариш ва бошқарув тизими**

**Бошқариш** – бу ўта муҳим функция, усиз ҳеч бир ташкilot мақсадга йўналтирилган фаолият юрита олмайди. Бошқаришнинг мақсади рақобат курашида омон қолиш, кўпроқ фойда олиш, муайян бозорларга чиқиш ва ҳоказолардир.

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

Бошқаришни амалга ошириш алоҳида вазифа саналади. Уни бажариш учун ташкilotнинг айрим элементлари ихтисослашади. Шу боис ҳам ташкilot доирасида бошқариладиган жараён(бошқариш объекти) ва бошқарувчи қисм (бошқарув органи)ни ажратиш кўрсатиш мумкин. Уларнинг йиғиндиси **бош-қарув тизими** сифатида белгиланади.

Бошқариладиган объект кириш оқимларини(масалан, хом-ашё, материаллар) чиқиш маҳсулотларига(тайёр маҳсулот) айлантириш бўйича операциялар йиғиндисини бажаради.

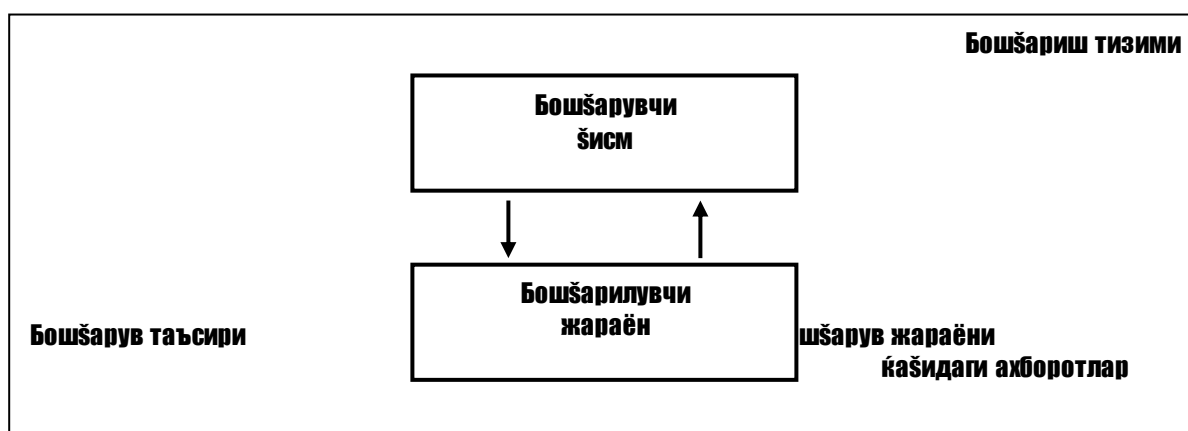
Бошқарувчи қисм олдида кўйилган мақсадга эришиш жараёнида бошқарилувчи объектни ташкил этиш учун зарур бўлган операциялар йиғиндисини бажаради.

**Ахборот контури.** Бошқарувчи қисм бошқарилувчи жараёнга муайян таъсир кўрсатади. Бошқарувчи қисм бошқарувни амалга ошириши учун унга бошқариладиган жараённи бошқариш мақсадида аниқ ҳолатини қиёслаш талаб этилади, чунки шу боис бошқариладиган жараён бошқарувчи қисмга таъсир кўрсатади. Иккала қисмнинг бир-бирига ўзаро таъсири ахборотни узатиш шаклида амалга оширилади. Шу тариқа бошқарув тизимида доимо ёпиқ ахборот контури мавжуд бўлади(1.3-расм).

**Бошқариш тизимининг ишлаши.** Бошқариш тизимининг ишлаши(1.4-

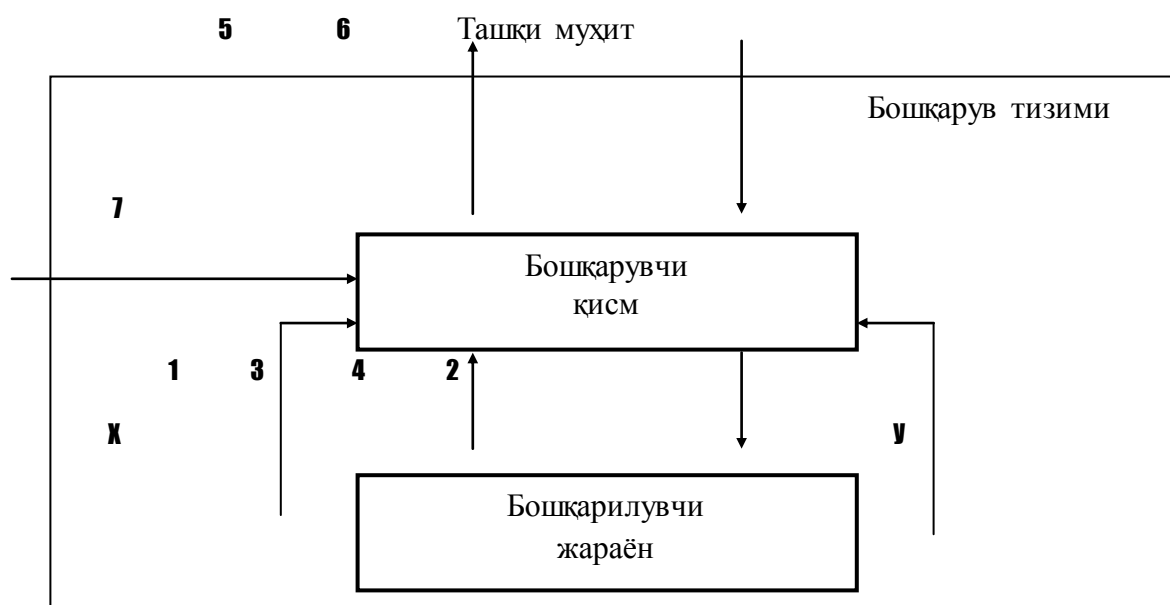
расм) ахборот базасида, олдига қўйилган мақсадга мувофиқ ҳолда бошқариладиган объект, унинг кириш ва чиқишлари(1,2,4 алоқалари) ҳолати бўйича амалга оширилади(6). Объектни бошқариш бошқарувчи таъсирни узатиш йўли билан амалга оширилади (3). Ташқи муҳит билан алоқа тизими стрелка билан кўрсатилган(5). Бошқаришнинг асосий тамойили – тескари алоқа тамойилидир (ёпиқ цикл бўйича бошқариш).

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.

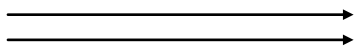


1.3 - расм. Корхона бошқарувидаги ахборотлар контури.

Бошқариш тизимининг ишлаши тасодифий ёки муттасил таъсирлар манбаи бўлган ташқи муҳит билан ўзаро таъсир шароитларида рўй беради, улар бошқариш объекти чиқишида ҳам, бошқарув жараёни кечишида ҳам камчилик чиқариши 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







1.4 - расм. Бошқарув тизимининг ишлаши.

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.

Тизимнинг бошқарувчи қисми киришида келадиган ахборот таъсир кўрса-тади. У бошқариш объектдан(масалан, хом-ашё, материаллар келтирилган-лиги ҳақидаги маълумотлар) ташқаридан(7) ҳамда ичкаридан(1,2,4) олинган маълумотларни ўз ичига олади.

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

### 2.2.3. Ташкилотнинг ахборот тизими

**Ташкилотнинг ахборот тизими.** Ахборот контури доирасида бошқариш мақсадлари ҳақида, бошқарилувчи жараён ҳолати ҳақида, бошқарувчи таъ-сирлар ҳақида ахборотга эга бўлинади ва узатилади. Ахборот контури ахборотларни йиғиш, узатиш, қайта ишлаш ва сақлаш воситалари, шунингдек, ахборотларни ишловчи ходимлар билан биргаликда мазкур **ташкilotнинг ахборот тизимини** ташкил этади. Бу тизим динамик ривожланувчидир, чунки ахборот ўзгаришларга учрайди, унинг тезлиги ташкилот 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 икки-ламчи фойдаланиш тизими билан ўзаро боғлиқ.

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 жиҳатини 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 кўр-саткичлар, 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.

#### **2.2.4. Бошқарув тизимининг поғоналилиги**

**Бошқарув тизимининг поғоналилиги.** Одатда исталган ташкилот бир неча объектлардан иборат мураккаб комплекс бўлиб, уларнинг ўзи ҳам бошқарув жараёни ва қисмларидан ташкил топган. Шу боис ҳам комплекснинг келишилган ҳолда ишлаши учун кўшимча бошқариш қисми киритилади. У бошқа бошқариш қисмлари ва бошқарилувчи жараёнлар(локал бошқариш тизимлари каби) ҳаракатларини мувофиқлаштиради, улар фаолиятини комплекснинг умумий мақсадларини бажаришга йўналтиради. Анча мураккаб тузилишли бошқарувчи жараёнда бошқариш қисми кўп даражали тузилмага эга бўлиши мумкин. Бу кўплаб бошқарув тизимлари учун хос хусусият.

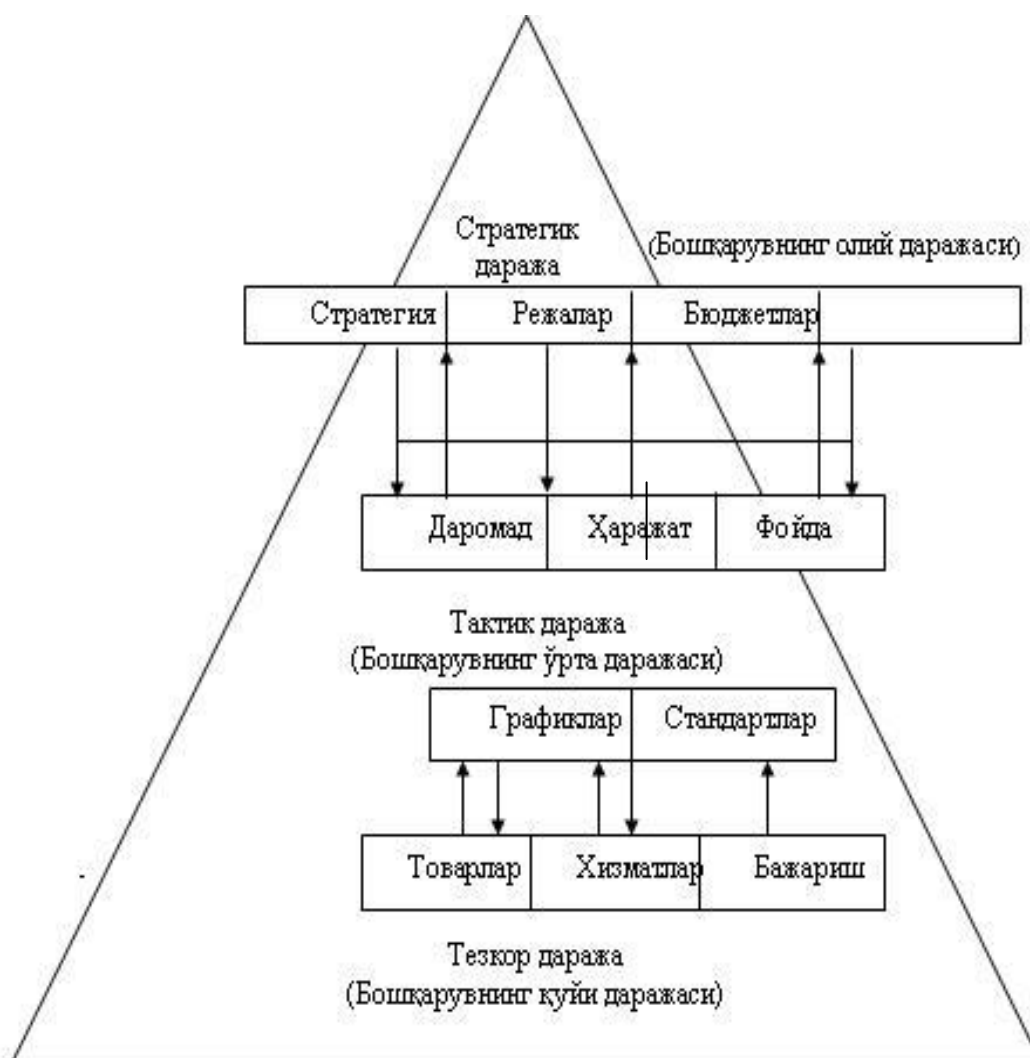
Одатда объектнинг бошқариш қисмида бошқаришнинг олий, ўрта, қуйи даражаси фарқланади(1.5-расм). Улардан ҳар бири ўз функциялари тўплами, компетенция даражаси билан изоҳланади ва тегишли ахборотга муҳтож бўлади.

Бошқаришнинг юқори даражасида стратегик бошқариш, ташкилот вазифаси, бошқариш мақсадлари, узоқ муддатли режалари, уларни амалга ошириш стратегияси белгиланади. Бошқаришнинг ўртача даражаси - техник бошқарув даражаси ҳисобланади.

Бунда тактик режалар тузилади, уларни амалга ошириш назорат қилинади, ресурслар кузатиб борилади ва ҳақозо. Бошқарувнинг қуйи даражасида тезкор бошқарув, режаси яъни, ҳажм-тақвим(календарь) режалари бажарилади, тезкор назорат ва қайд этиш амалга оширилади.

Бошқариш даражаси (бошқарув фаолият тури) ҳал этиладиган масаланинг мураккаблиги билан белгиланади. Масала қанчалик мураккаб бўлса уни ҳал этиш учун шунчалик юқори даражадаги бошқарув талаб

этилади. Бу ўринда шуни назарда тутиш керакки, оҳиста(тезкор) ҳал этишни талаб этувчи оддий масалалар нисбатан кўп юзага келади. Демак, улар учун тезкор қарор қабул қилинадиган, нисбатан куйи бошқарув даражаси қабул қилинади. Бошқарув пайтида шунингдек, қабул қилинадиган қарорларни амалга ошириш динамикасини ҳам ҳисобга олиш зарур. Бу ҳол бошқарувга вақтинчалик омил нуқ-таи назаридан қараш имконини беради.



1.5 - расм. Бошқариш даражаларининг ўзаро таъсири.

Тезкор бошқарув даражаси кўп марта қайтариловчи вазифалар ва операцияларини ҳал этишни ҳамда келадиган жорий ахборотлар ўзгаришини тез қайд этишни таъминлайди. Мазкур даражада бажариладиган операциялар ҳажми ҳам, бошқарув қарорларини қабул қилиш динамикаси ҳам етарлича юқори. Уни кўпинча вазият ўзгаришига тез жавоб қайтариш зарурияти туфайли тезкор бошқарув даражаси, деб ҳам юритишади.

Ўрта (тактик функционал) бошқарув даражаси биринчи даражада тайёрланган ахборотларни олдиндан таҳлил этишни талаб қиладиган масалалар ечимини таъминлайди. Мазкур даражада бошқарувнинг таҳлил вазифалари кенг аҳамиятга эга бўлади. Ҳал этиладиган масалалар ҳажми камаяди, бироқ уларнинг мураккаблиги ошади. Айни пайтда керакли ечимни

ҳар доим ҳам тезкор ишлаб чиқиш имкони бўлмайди. Бунинг учун етмаган маълумотларни йиғиш, таҳлил этиш ва фикрлашга кўшимча вақт талаб этилади. Бошқарув хабар келиб тушган вақтдан то қарор қабул қилиш ва уни амалга оширгунча, шунингдек қарорни амалга ошириш вақтидан то унга бўлган таъсирни қайд этгунча бўлган айрим оралик тўхталишлар билан боғлиқ.

Стратегик даража ташкилотнинг узоқ муддатли стратегик мақсадларига эришишга йўналтирилган бошқарув қарорларини танлашни таъминлайди. Мадомики, қабул қилинадиган қарорлар натижалари орадан узоқ вақт ўтгач кўринар экан, ушбу даражада стратегик режалаштириш каби бошқарув вазифалари муҳим аҳамиятга эга. Бошқарувнинг бошқа функциялари бу даражада етарлича тўлиқ ишлаб чиқилмаган. Кўпинча бошқарувнинг стратегик даражаси стратегик ёки узоқ муддатли режалаштириш деб юритилади. Ушбу даражада қабул қилинган қарорнинг ҳаққонийлиги узоқ вақт ўтгачгина ўз тасдиғини топиши мумкин. Қарор қабул қилиш маъсулияти жуда катта. Бу математик ва махсус аппаратлардан фойдаланган ҳолдаги таҳлил натижалари билангина эмас, шунингдек, менежерларнинг касбий интуицияси билан ҳам белгиланади.

Бошқарувнинг учта даражасидаги фаолият мазмуни 1.2-жадвалда келтирилган.

Бошқарувнинг ҳар бир даражасидаги маълум бир меҳнат тақсимооти бошқарув қисмининг алоҳида элементларига режалаштириш, ташкиллаштириш, ҳисобга олиш ва назорат, баён этиш, таҳлил ва бошқарув каби алоҳида вазифаларни бириктиришга олиб келади. Бу вазифалар турли ҳажмда ва бошқарувнинг турли даражасида амалга оширилади. Уларнинг айримлари ҳатто бошқарувнинг бирор бир даражасида ҳам амалга ошмаслиги мумкин.

Ташкилотнинг бошқарув қисмида вазифа элементларининг мавжудлиги ахборот тизимларида тегишли кенжа тизимлар пайдо бўлишига олиб келади.

Масалан, бошқарув вазифаси сифатида режалаштириш ва назоратнинг номоён бўлиши ташкилотнинг ташкилий таркибига тегишли таркибий элементларини, унинг ахборот тизими доирасида эса режалаштириш ёки назорат кенжа тизимларини ҳосил қилади. Уларнинг биринчиси бизнес-режа ишлаб чиқариш, маркетинг тадқиқотлари, режалар, молиявий режалар ва ҳоказолар шаклланишини, иккинчиси – назоратнинг ахборот кўмагини таъминлайди.

1.2 - жадвал.

Бошқарувдаги уч даражанинг фаолият мазмуни.

Тавсиф	Юқори даража	Ўрта даража	Қуйи даража
1	2	3	4
Режалаштириш	Салмоқли	Ўртача	Энг кам
Нazorat	Энг кам	Салмоқли	Салмоқли

Вақтинчалик истиқбол	1 йилдан 5 йилгача	1 йилгача	Кунма-кун
Фаолият соҳаси	Ўта кенг	Тўлиқ функционал соҳа	Битта функция ёки вазифанинг бир қисми
Фаолият мазмуни	Нисбатан таркибсиз, чекланмаган	Ўртача чекланган	Ўта чекланган
Мураккаблик даражаси	Жуда мураккаб, кўп ўзгаришли	Камроқ мураккаб ўзгаришли, кўпроқ ҳолда аниқланишга мойил	Оддий
Иш кўлами	Қийинлашган	Нисбатан камроқ мураккаб	Нисбатан оддийроқ
Фаолият натижалари	Режалар, чоралар ва стратегия	Вазифаларни бажариш жадвали	Тугал маҳсулот
Фойдаланиладиган ахборот тури	Ташқи	Ички, анча аниқроқ	Ички, илгаригиларидан, анча аниқ
Фаолият тури	Ижодий ёндошув	Жавобгарлик, ишонтириш, бажариш қоби-лияти	Ишга лоиқайдлик, самарадорлик
Бошқарув фаолиятига алоқадор шахслар сони	Санокли	Ўртача	Кўп
Бўлим ва бўлинмаларнинг ўзаро ҳаракати	Бўлинма доирасида	Бўлим доираси	Бўлимлар ўртасида

Ташкилот фаолият юритаётган иқтисод тармоғи ва бошқарув қисми даражасига кўра, бошқарув объектидаги ўзгаришлар тўғрисидаги ахборот ушбу бошқарув қисмига турли тезлик билан келиб тушади. Олайлик, машинасозликда завод директори ишлаб чиқариш тўғрисида ҳар куни цех бошлиғидан ҳар смена ҳақида маълумот олади, мастер эса ушбу ишлаб чиқаришни кузатади. Қурилишда ахборот олиш частотаси пастроқ. Масалан, нефть-кимё тармоғидаги технологик жараёнларни бошқариш тўғрисида гапирадиган бўлсак, у ерда ахборот доимий равишда келиб тушади.

Шундай қилиб миллий иқтисод тармоғининг турли бошқарув даражасида бошқарув жараёни тўғрисида ахборот олиш дискретлиги турличадир. Худди шунингдек, ташкилотнинг бошқарув органи томонидан мақсадга мувофиқ ушбу жараённи тузатиш зарурияти ахборот олиш частотасига кўра юзага келади ёки келмайди.

### 2.2.5. Ахборот тизимининг вазифаси

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. Ташкилотни 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 - ташкилот ахборот тизимининг асосий вазифаларидан биридир. Шу боис ҳам қарор моҳияти, уни қабул қилиш жараёни, қарор қабул қилишнинг барбод бўлиши ташкилотнинг 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.

Ташкилотни бошқаришнинг юқорида кўриб чиқилган тизими албатта, унга кибернетик нуқтаи назардан ёндашувига кўра белгиланган. Агар бошқарув тизими хақида айрим мавҳумликларсиз гапирадиган бўлсак, юқорида қайд этилганлардан ташқари ташкилотнинг бошқарув тизими унинг ташкилий таркиби, ходимлар, вазифани бажариш чораларини кўриш, ташкилотнинг ички маданияти ва хоказо омиллар таъсир кўрсатади.

Хўш, таъсир кўрсатиш нима дегани ? Бу ахборот тизимида қандай ахборот мавжудилиги, у қандай сақланиши, қай йўсинда қайта ишланиши, ушбу тизим қандай ишлаши ва хоказоларни олдиндан белгилашни аңлатади.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Бошқарув тизими; ташкилот; бошқариш; ахборот контури; бошқариш тизимининг ишлаши; ташкилотнинг ахборот тизими; бошқариш тизимининг поғоналилиги; ахборот тизимининг вазифалари.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

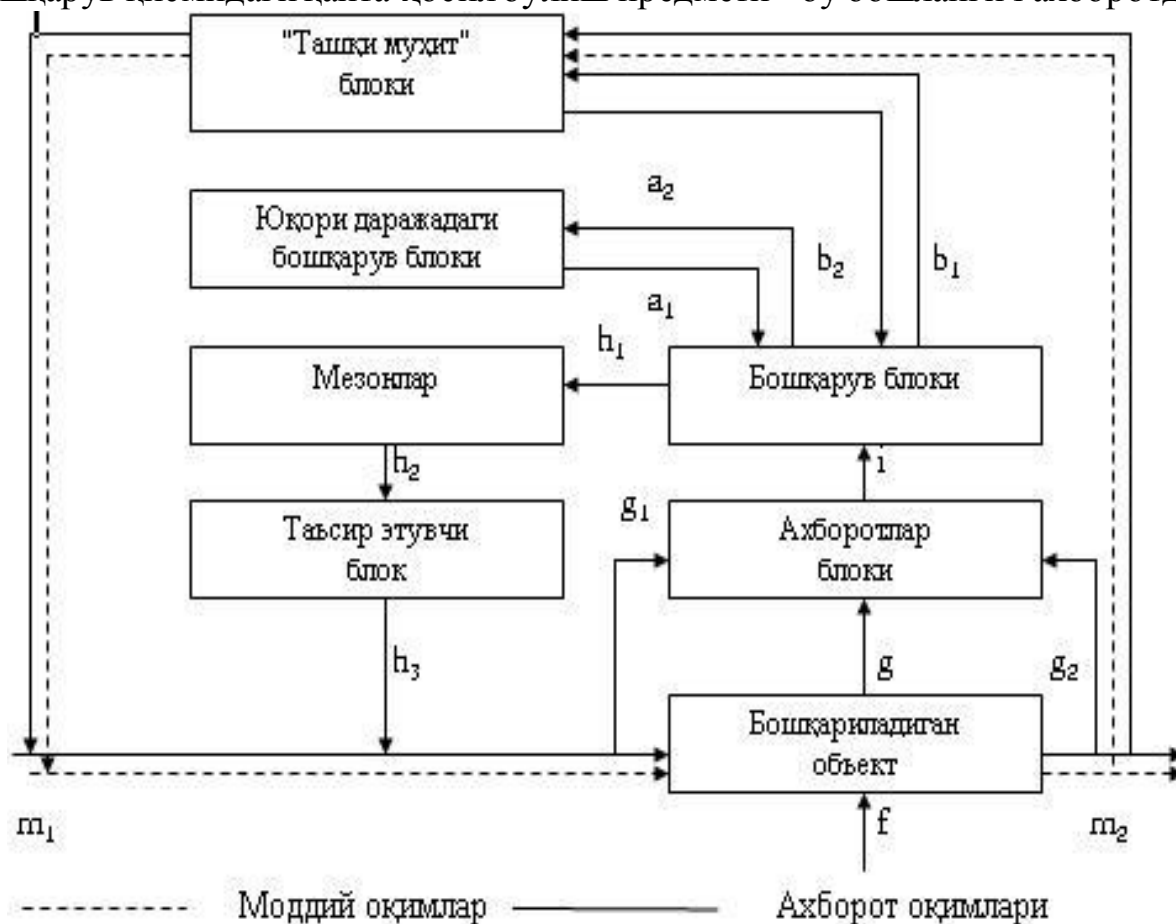
1. Ташкилот деганда нимани тушунасиз ?
2. Бошқаришнинг таърифини келтиринг.
3. Корхона бошқарувидаги ахборотлар контури қандай ташкил қилинади ?
4. Бошқариш тизимининг ишлаш принципларини келтиринг.
5. Ташкилотнинг ахборот тизими нима учун хизмат қилади?
6. Бошқарув тизимининг поғоналилигини тушунтириб беринг.
7. Бошқарув нечта даражадан ташкил топади?
8. Стратегик даражада бажариладиган функцияларни санаб ўтинг?
9. Тактик даражадаги вазифалари?
10. Тезкор даражада бажариладиган функциялар қанақа?

## **2.3. БОШҚАРУВ ТИЗИМИНИНГ АХБОРОТ ЖИҲАТЛАРИ**

### **2.3.1. Бошқарув тизимининг фаолият кўрсатиш таркиби**

Ташкилот бошқарув тизимининг ахборот жиҳатлари деганда, ахборот

ҳаракатланиши ва қайта шаклланиш жараёни сифатида бошқарувни акс эттирувчи, бошқарув тизимининг вазифавий иш структурасини ташкил этувчи блоклар тўплами деб тасаввур қилиш мумкин (1.6-расм). Тизимнинг бошқарув қисмидаги қайта ҳосил бўлиш предмети - бу бошланғич ахборотдир.



1.6 - расм. Бошқарув тизимининг фаолият кўрсатиш таркиби

Юқори даражадаги бошқарув блоки ва ташқи муҳит блоки баён этилаётган бошқарув тизимига кирмайди ва унга нисбатан ички ҳисобланади. Шунингдек, объектни бошқариш жараёнини ифодаловчи ички тизимидаги ахборот оқими пайдо бўлади.  $a_1$  ва  $a_2$  каналлари бўйича ўтадиган ахборот оқими кўриб чиқиладиган тизим ва юқори даражадаги тизим ўртасидаги бўйсинувчанлик муносабатини ифода қилади.  $a_1$  ахборот оқими кўриб чиқиладиган тизимга таъсир кўрсатувчи маъмурий – буйруқ (кўрсатмали) ахборотларининг мажмуини ифода этади.  $a_2$  алоқа канали бу ташкилот бошқариш тизимининг бошқарувчи қисми  $a_1$  киришига қандай таъсир кўрсатганлиги тўғрисидаги ахборотни ташувчи тесқари алоқа канали саналади. Агар ташкилотнинг бошқарув тизими бошқарувнинг юқори даражадаги буйруқларини ҳеч бир камчиликсиз бажарса, у ҳолда  $a_2$  нинг чиқиш жойида  $a_1$  нинг кириш жойидаги билан (вақти-вақтида маълум бир силжишлар билан) бир хил ахборот бўлади, ёки ахборот умуман бўлмайди (бу  $a_1$  ва  $a_2$  ахборотлари бир хил дегани).

Ташқи муҳит ва бошқарув тизими ўртасидаги ахборот алмашинуви чизмада  $b_1$  кириши ва  $b_2$  чиқиши билан тасвирланган. Улар горизантал

ахборот алоқалари саналиб, тизим фаолияти учун муҳим бўлган ўша тартибдаги тизимлар ва бошқа ахборот манбалари билан кўриб чиқиладиган бошқарув тизимининг ўзаро муносабатларини моделлаштиради. Тизим фаолияти учун муҳим саналган ахборот манбаларига савдо, маориф, банклар, солиқ инспекцияси кабиларни киритиш мумкин. Мазкур тизим жараёнида бошқариб бўлмайдиган турли хил таъсирлар юзага келади:  $f$  киритиш бошқариладиган объектга ташқи муҳитнинг бошқариб бўлмайдиган таъсирларини моделлаштиради.

Бошқарув тизимини кўриб чиқишни бошқариладиган объектдан бошлаймиз. Ресурсларга эга бўлган ҳолда бошқарув объектлари вақт сарфлаш ва ресурсларнинг қайта ҳосил бўлиши билан боғлиқ ишлаб чиқариш жараёнининг амалга ошириш натижасида  $m_2$  нинг айрим самаралари тўпланиши чиқишга йўналтиради.  $g_1$  кириш ва  $g_2$  чиқиш ҳолати, ташқи муҳит баён этувчи шароитлар ҳақидаги, юқори органлар томонидан қўйиладиган талаблар тўғрисидаги ахборотлар бошқарув блокига келиб тушади. Ахборот блоки унга киритилган дастурга мувофиқ бошқарувчи объект ҳолатини қайд этади, ахборотни тўплаш ва рўйхатга олишни, уни олдиндан қайта ишлашни, жумладан, таснифлаш, гуруҳлаш, маълумот бериш каби бир қатор элементар мантиқий ва ҳисоблаш операцияларини амалга оширади.

Бошқарув блоки ахборотларни қайта ишлайди ва айрим жўнатиладиган ахборотлар оқимини натижаловчи оқимга айлантиради, бошқариладиган объект киришига таъсир билан боғлиқ бир қатор қарорларни ишлаб чиқади ва ўрта муҳит ҳамда юқори даражадаги бошқарув блоклари билан ўзаро ҳаракат қилади.

Бунда бошқарув блоки бошқарув объекти, ташқи муҳит ва юқори бошқарув даражасидан келган ахборотлардан фойдаланади. Меъёрида ишлашдан четланган ҳоллар рўй берганда бошқарув блоки четланганликни бартараф этиш мақсадида қарор қабул қилади ва тегишли чорани танлайди. Бошқарув блоки таъсир кўрсатиш усулларини ишлаб чиқиш учун хотира(унга мутахассислар хотираси, электрон хотирани киритиш мумкин) ва бошқарув мезонига эга(мезон бўйича бошқарилувчи объект кўрсаткичларининг яхшилангани ёки ёмонлашуви аниқланади).

Таъсир кўрсатиш блоки шундай восита саналадики, унинг ёрдамида бошқарув блоки керакли фойдали самарага эришиш мақсадида бошқарув блоки бошқариладиган объект киришига таъсир кўрсатади.

Бошқарув блоки юқори даражада  $a_2$  алоқа канали бўйлаб кўриб чиқиладиган тизим ҳолати тўғрисида ахборот олади, айрим қарорлар қирраларини(спектрини) ишлаб чиқади ва  $a_1$  алоқа канали бўйича бошқарув блокига керакли таъсир кўрсатади. Бу таъсир кўриб чиқиладиган тизим фаолияти алгоритмида кўрсаткичлар ҳисоботи тартибида, бошқариладиган объект ишини баҳолайдиган мезонларда айрим ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин.

Ташқи муҳит блоки ташқи муҳитнинг кўплаб элементларидан иборат бўлиб қандайдир маънода мазкур тизим ёки унинг бошқарилувчи объекти



билан ўзаро ҳаракатлана олади.

Бошқарув блоки ташқи муҳит ахборотлари асосида муҳитнинг юзага келиши мумкин бўлган ҳолатини башоратлашда ва бошқариладиган объектга таъсир кўрсатишда, шунингдек бошқарув тизимининг ўзидаги функционал блоклар ўртасида ўзаро таъсирни юзага келтиришда бундай башоратларни ҳисобга олиш имкониятига эга бўлади.

Шундай қилиб, бошқарув шакл нуқтаи-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.

1.7-расмда бошқарув объектига бошқариладиган таъсир кўрсатишни иш-лаб чиқиш кўрсатилган.

Қарорларни амалга ошириш одамлар(ишлаш) ва машиналар(машина ҳаракати) томонидан бажарилади. Қайд этиш лозимки, ҳаракатлар бошқарувга оид эмас. Бу меҳнат жараёнини бажариш ёки машиналар бажарадиган ҳаракатлардир.

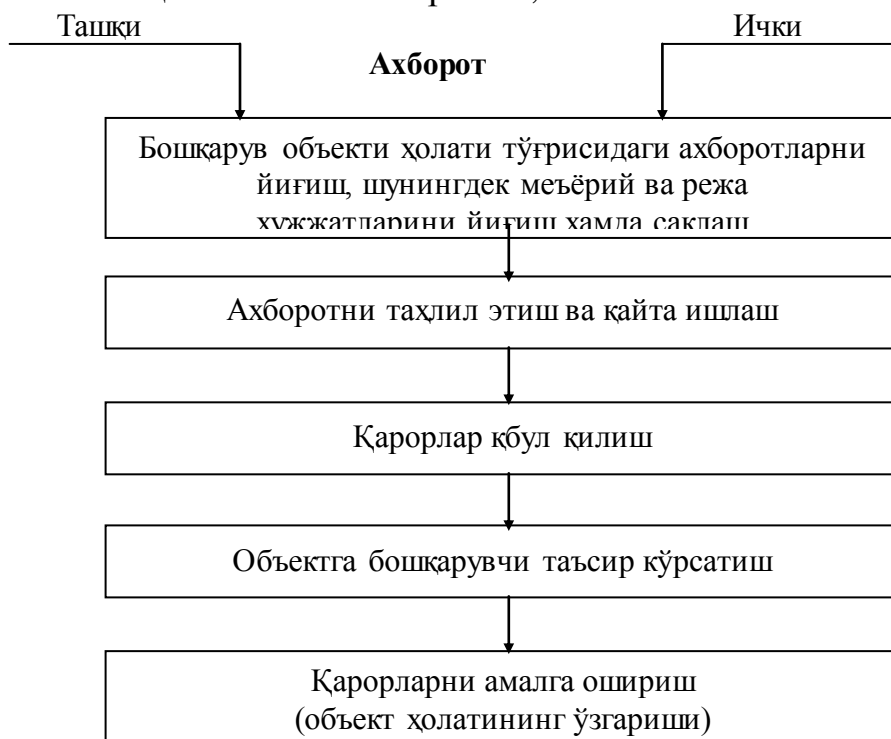
Бошқарувни амалга ошириш жараёнини ахборот маъносида қуйидаги формула билан ифодалаш мумкин:

$$O_i(t) \rightarrow i_n(t) \rightarrow A \rightarrow i_{np} \rightarrow i_{np} \rightarrow i_{yk} \rightarrow O_i(t+1) \quad (11)$$

бунда:  $O_i(t)$  -  $i$ - бошқарилувчи объектнинг  $t$  - вақтдаги ҳолати;

$i_n(t)$  –  $i$ -бошқарилувчи объектнинг  $t$  – вақтдаги ҳолатини акс эттирувчи ахбороти;

$A - i_n(t)$  ахборот асосида  $i$  – объект учун шаклланган бошқарув вазифасининг ҳисоб-китоб алгоритми;



1.7 - расм. Бошқарувчи таъсир кўрсатишни ишлаб чиқиш чизмаси.

$i_{np} - i$  – объектни бошқаришдаги қарорлар қабул қилиш учун керакли ахборотлар ( $t$  вақтидаги бошқарувчи таъсир);

$O_i(t+1)$  – бошқарувчи таъсир амалга оширилгандан сўнг ( $t+1$ ) вақтдаги  $i$  – бошқарилувчи объект ҳолати.

Келтирилган формула бошқарув жараёнини таъминловчи ахборот тизими тавсифи, таркиби ва ташкил этиш кетма-кетлигини белгилаб беради

### 2.3.2. Бошқарув тизими модели ва кўрсаткичлари

**Бошқарув тизими модели.** Бошқарув тизими ўзининг таркибий нуқтаи назаридан кўп сонли функционал моментлардан (бошқарув вазифаларидан) иборат бўлиб, бошқаришнинг тўлиқ даврини намоён қилади. Булар: бошқарувни башоратлаш, режалаштириш, дастурлаш, ташкиллаштириш, меъёрлаш, қайд этиш, назорат, таҳлил этиш ва тартибга солиш (1.8-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 (ташкил 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 номоён 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;

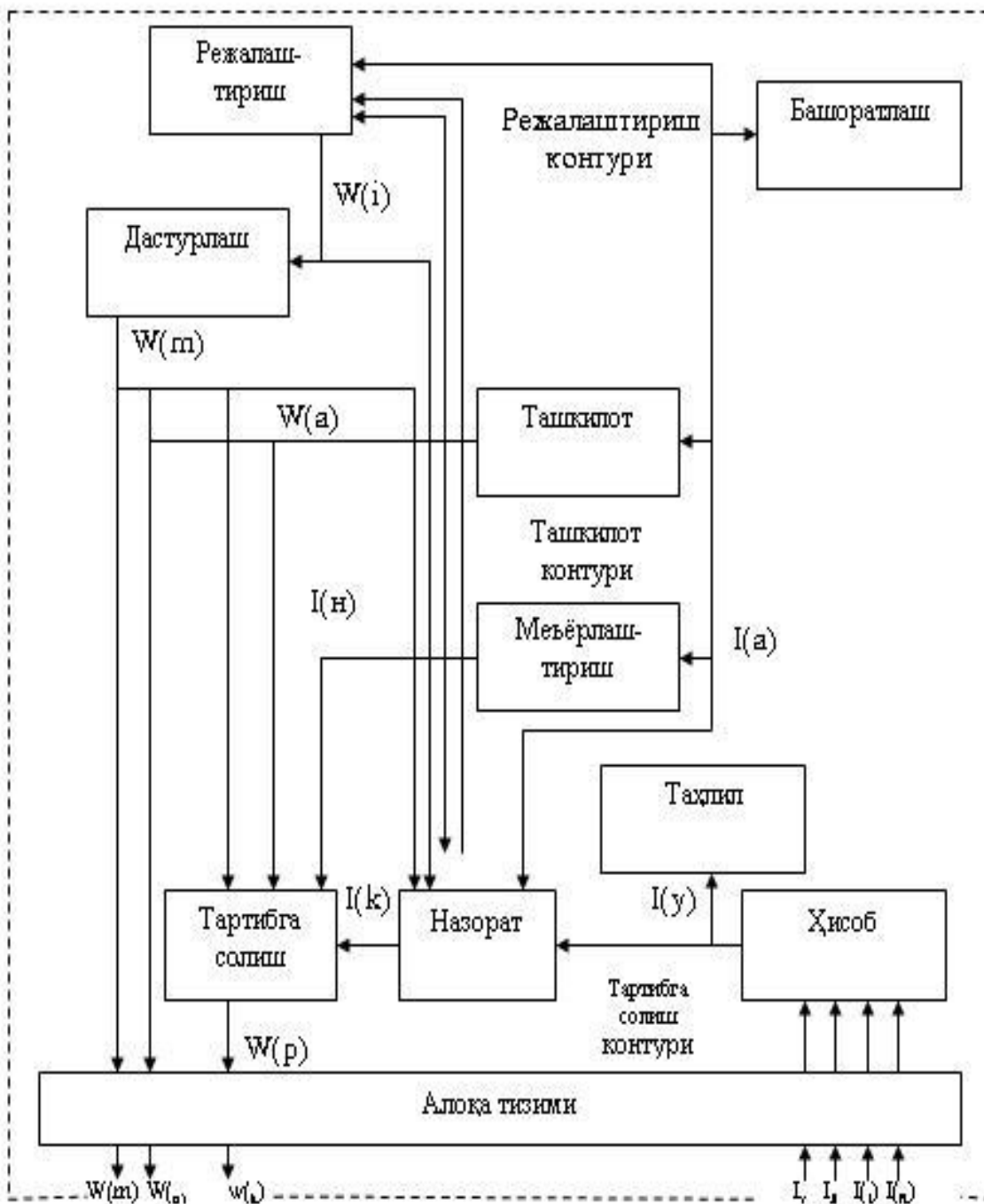
$I(n)$  – меъёрий ахборот ;

$W(n)$  – режа ахбороти;

$W(m)$  – дастурий ахборот;

$W(p)$  – тартибга солувчи ахборот;

$W(o)$  – ташкилий ахборот.



1.8 - расм. Бошқарув тизимининг модели

### 2.3.3. Тўлиқ бошқарув даври

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-ритмини 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. 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.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Ахборот; бошқарув тизимининг фаолият кўрсатиши; моддий оқимлар; ахборот оқимлари; ташқи муҳит; модел; бошқарув тизими модели.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Бошқарув тизими деганда нимани тушунасиз?
2. Бошқарув тизими фаолиятининг ахборот жиҳатларини тушунтириб беринг.
3. Бошқарув тизимининг фаолият кўрсатиш таркиби нимадан иборат?
4. Ахборот ва моддий оқимларга нималар киради?

5. Бошқарув тизимининг модели ишлашини тушинтириб беринг?
6. Бошқарув тизими моделининг параметрларини санаб беринг?
7. Бошқарув даврининг ташкил этувчиларни санаб беринг?
8. Режалаштириш деганда нимани тушунасиз?
9. Миёрлаштириш нима?

## 2.4. АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ТУРЛАРИ

### 2.4.1. Ахборот тизимининг тузилиши

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(1.9-расм).

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

Ахборот тизимларининг асосий вазифаси – барча ресурсларни самарали бошқариш учун ташкилотларга керакли бўлган ахборотларни ишлаб чиқиш, ташкилотни бошқариш учун ахборот ва техникавий муҳитни яратишдан иборат.



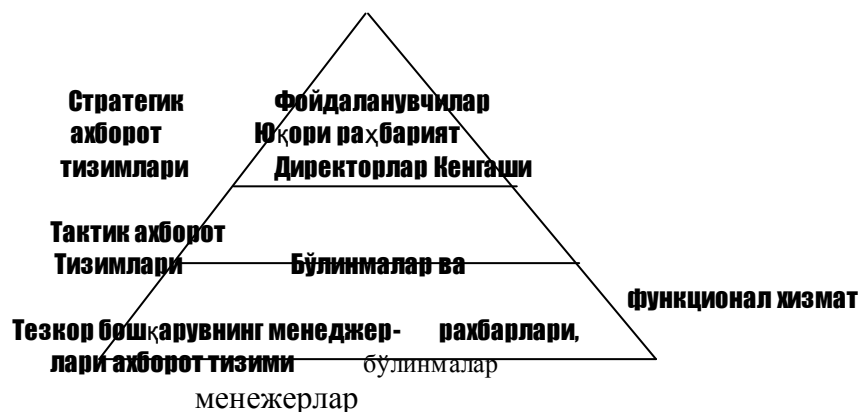
1.9 - расм. Бошқарув даражасига кўра ахборотнинг тақсимланиши

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 ташкилотда маълум бир даражанинг ахборот тизими пайдо бўлади(1.10-расм).



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

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;
- 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 ташкилот ходими қайта ишлаган ахборотлар бўйича тесқари алоқани ташкил этиш, келадиган ахборотларни тузатишни амалга ошириш.

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

Ҳар қандай ташкилот учун ахборот эҳтиёжини аниқлашдан тортиб то ахборотдан фойдаланишгача бўлган тизим ишининг кетма-кетлигини белгилаш энг муҳим масала саналади. Бу ўринда гап, ташкилотда 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, ташкилотда фойдаланиладиган ахборот технологияси бунинг учун инфратузилмани таъминлай олиш ёки олмаслигида.

Ҳозирги кунда ахборот тизими ҳақида компьютер техникаси ёрдамида амалга оширилган тизим деган фикр юзага келган. Ахборот технологиялари каби ахборот тизимлари ҳам техник воситалардан фойдаланиб ва уларсиз ҳам фаолият кўрсатиши мумкин. Бу иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ масала.

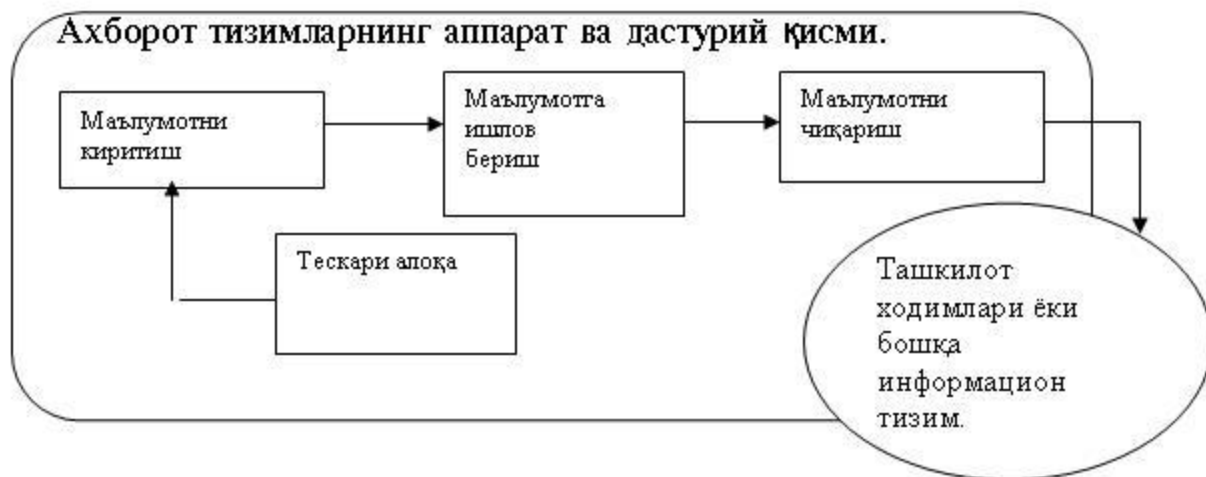
Ташкилот ахборот тизимида ахборот ҳажмининг ўсиши, уни янада мураккаб усулларда қайта ишлашни тезлаштириш эҳтиёжи ахборот тизимининг ишини автоматлаштириш, яъни ахборотларни қайта ишлашни автоматлаштириш заруриятини келтириб чиқаради.

Автоматлаштирилмаган ахборот тизимида ахборот ва қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ барча ҳаракатлар инсон томонидан амалга оширилади. 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.

#### **2.4.2. Масалалар таркибига кўра ахборот тизимларининг туркумланиши**

**Ахборот тизимлардаги жараёнлар.** Ахборот тизимларнинг ишини таъминловчи жараёнларни, блоклардан таркиб топган схема кўринишида ифодалаш мумкин (1.11-расм).

- Ахборот тизимларни жорий этишда қуйидагиларга эришиш мумкин:
- математик усуллар ва интеллектуал тизимларни қўллаш □исобига, бошқарув масалаларнинг энг рационал ечимларини топиш;
- ходимларни мураккаб □исоб-китоблардан, автоматлаштириш эвазига, озод этиш;
- маълумот аниқлигини таъминлаш;
- берилган маълумотларни қоғозга эмас, магнит диск ва ленталарда сақлаш;
- фирмадаги хужжат-алмашинув тизимларини ва маълумот оқимларининг тузилмаларини мукамаллаштириш;
- махсулотларни ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатишдаги харажатларни камайтириш;
- истеъмолчиларга уникал бўлган хизмат турларини йўлга қўйиш;
- янги иқтисодий муносабатларни излаб топиш;
- ҳар хил хизмат кўрсатиш ва арзонлаштириш ҳисобига харидорлар ва сотувчиларни фирмага жалб этиш.



1.11-расм. АТ жараёнлари

### **Ахборот тизимларининг туркумланиши ва ривожланиш босқичлари**

**Демак**, ахборот тизимлари, деганда қўйилган мақсадга эришиш учун ахборотни сақлаш, унга ишлов бериш ва уни узатиш мақсадида фойдаланиладиган, қўлланиладиган воситалар, усуллар ва ходимларнинг ўзаро боғланган мажмуаси тушунилади.

Иқтисодий тизимлар бошқариш нуқтаи назаридан ахборот тизими каби қаралади ва кўпинча автоматлаштирилган тизим, дейилади. Бу тизимларнинг асосий вазифаси фойдаланувчиларнинг талабига мувофиқ равишда ахборотларни тўплаш ва тайёрлаш, сақлаш, узатиш ва тақдим этишдан иборат.

Ахборот тизимларини иккита асосий гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Ахборот таъминот тизими.
2. Мақсадли фаолият кўрсатувчи тизим.

**Ахборот таъминот** тизими ҳар қандай АБТнинг таркибига киради.

Ҳозирги даврга келиб қуйидаги автоматлаштирилган тизимлар пайдо бўлди:

1. лойихалаштиришнинг автоматлаштирилган қисми;
2. илмий изланишнинг автоматлаштирилган қисми;
3. корхонанинг автоматлаштирилган бошқариш тизими.

Мақсадли фаолият кўрсатувчи тизимлар таркибига:

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

Ахборот - қидирув ва ахборот - маълумотнома берувчи тизимлар фойдаланувчи томонидан берилган талабга мос равишда тегишли ахборотларни сақлаш ва тақдим этиш учун мўлжалланган. Бундай тизимлар фаолияти икки қисмдан иборат:

1. Ахборотни йигиш ва сақлаш.
2. Ахборотларни қидириш ва фойдаланувчига бериш.



Маълумотларни тарқатиш усулига кўра ахборот қидирув тизимлари қуйидаги уч турга бўлинади:

1. Ахборот қидиришни тартибли амалга оширувчи тизим.
2. Берилган талаб бўйича қидиришни амалга оширувчи тизим.
3. Умумлаштирилган тизим.

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

Замонавий шароитда ахборот тизими ахборотларни қайта ишлашнинг асосий техник воситаси сифатида шахсий компьютерлардан фойдаланишни кўзда тутди. Йирик ташкилотларда шахсий компьютерлар билан ахборот тизимининг техник таркибига Майк Фрейм ёки Супер ЭХМ кириши мумкин. Бундан ташқари, ахборот тизими таркибига инсон ҳам киради, чунки ишлаб чиқиладиган ахборот унга мўлжалланган бўлади ва у сиз бу ахборотни олиш ёки тақдим қилиш мумкин эмас.

Шундай қилиб, ахборотли тизим 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 ўрнатилган турли хил воситалар ёрдамида амалга оширилади. Инсон бундай тизимларда кузатувчи вазифасини утайди.

Ташкилий бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимларида инсон бирламчи, техник воситалар эса, иккиламчи вазифасини ўтайди.

### **2.4.3. Бошқариш даражаси ва функцияларига кўра ахборот тизимларининг туркумланиши**

Ташкилий бошқаришни автоматлаштирилган тизими қуйидаги белгиларга кўра туркумланади:

Фаолият кўрсатиш даражасига кўра:

1. Умумдавлат миқёсидаги автоматлаштирилган бошқариш тизими.
2. Гармоқлараро автоматлаштирилган бошқариш тизими (молия).
3. Гармоқни бошқаришни автоматлаштирилган тизими.
4. Корхонани бошқаришни автоматлаштирилган тизими.
5. Автоматлаштирилган иш жойлари.

Фаолият юритиш усулига кўра:

1. Давлат қарамоғидаги тизим.
2. Хўжалик ҳисобидаги тизим.

### **Ахборотли технологиянинг ривожланиш босқичлари.**

Ахборот тизимлари 4 босқичда ривожланган ва улар қуйидагича:

1. Биринчи ахборот тизимлари 50-йилларда пайдо бўлган. Бу пайтларда улар ойлик иш ҳақи ва бошқа ҳисоб-китоблар учун мўлжалланган бўлиб,

электромеханик, бухгалтери хисоб-китоб машиналарида реализация қилинган. Бу нарса хужжат тайёрлаш харажатлари ва вақтини бир мунча тежашга имкон берган.

2. 60-йилларда ахборот тизимларига бўлган муносабат ўзгарди. Улардан олинган ахборот хар хил сохалар бўйича даврий хисоботлар учун ишлатила бошланди. Бунинг учун ташкилотларга кенг маънодаги компьютер жихозлари керак бўлиб, улар фақатгина хисоб-китоблар ишлаб чиқиш ва ойлик иш хақи хисобланиши эмас, балки бошқа кўпгина функцияларни бажара олиши керак эди.

3. 70-йиллар ва 80-йилларнинг бошларида ахборот тизимлар қарорлар қабул қилиш жараёнини тезлатувчи ва қўллаб қувватловчи бошқарув назорати воситаси сифатида қўлланила бошланди.

4. 80-йилларнинг охирларига келиб, ахборот тизимларидан фойдаланиш концепцияси ўзгарди. Улар ахборотнинг стратегик манбасига айланиб, хар қандай сохадаги ташкилотларда қўлланила бошланди. Бу даврдаги ахборот тизимлари ўз вақтида керакли ахборотни тақдим этиш орқали ташкилотга унинг фаолиятида муваффақиятга эришишга, янги савдо бозорларини топишда, ўзини керакли хамкорлар билан таъминлашга, арзон нархда махсулот чиқаришни ташкил этишда ва ҳ.к.ларда ёрдам беради.

**Ахборот тизимларни функционал ва бошқарув даражалари аломатига қараб классификациялаш**

#### **Функционал аломат нима?**

Функционал аломат қисмтизимнинг ўрни, мақсадлари, вазифаси ва функцияларини аниқлайди. Ахборот тизимнинг тузилмасини унинг функционал қисмтизимларининг мажмуаси шаклида ифодалаш мумкин, функционал аломатдан эса ахборот тизимларни классификациялашда фойдаланиш мумкин. Функционал аломатига қараб қуйидаги ахборот тизимлар мавжуд(1.12-расм).

- Ишлаб – чиқариш тизимлари
- Маркетинг тизимлари
- Молиявий ва хисоб тизимлари
- Кадрлар тизими

Фирма хусусиятига кўра ёрдамчи функцияларни бажарувчи бошқа турлар

#### **Оператив даражадаги ахборот тизимлар.**

Оператив даражадаги Ахборот тизимлар мутахассис – ижрочиларни қўллаб - қувватлайди. Унда у шартномалар ва ходисалар хақида маълумотларга ишлов беради (хисоб рақамлари, маош, кредитлар, хомашё ва материаллар оқими).

*Мисоллар:* –

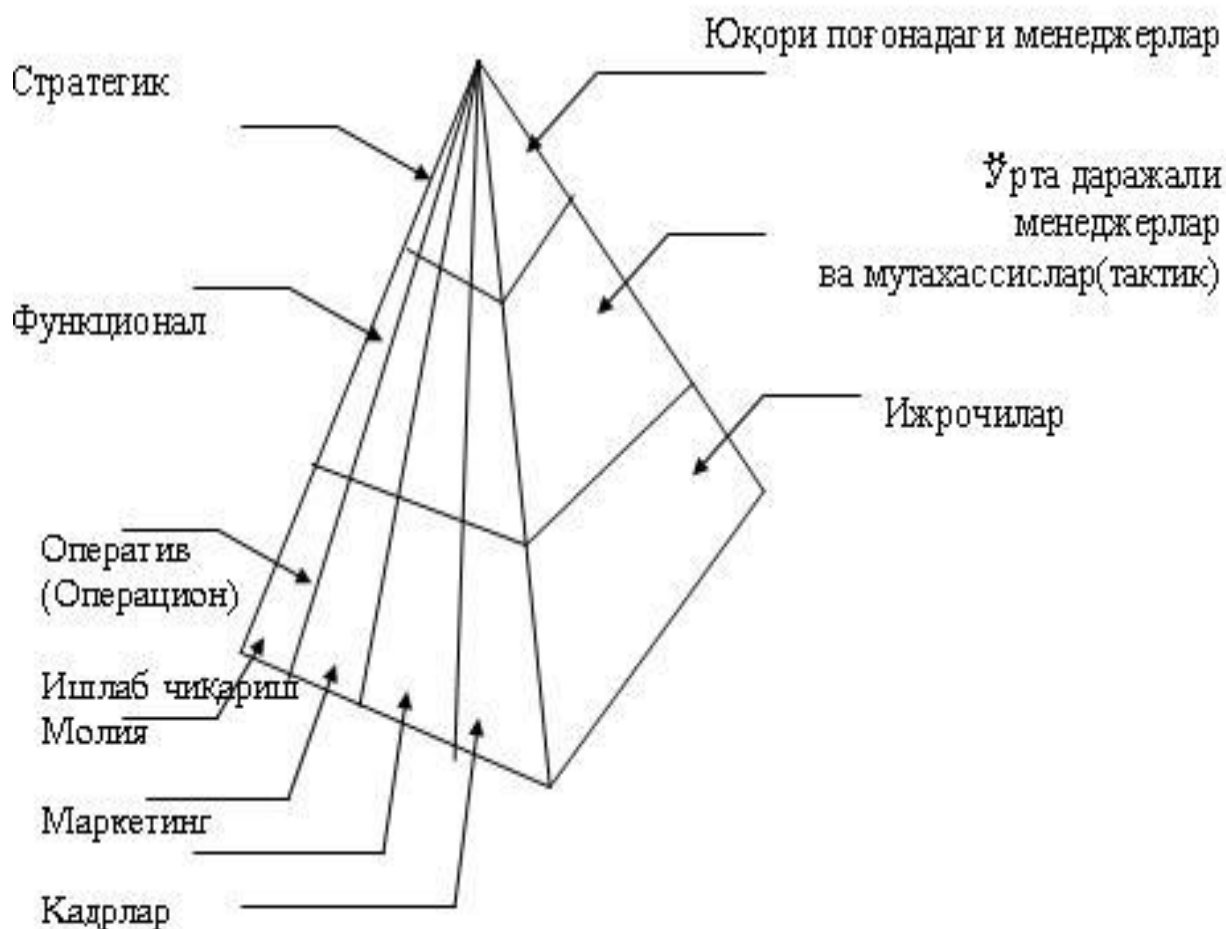
- Бухгалтерия
- Банк депозитлари
- Буюртмаларга ишлов бериш

- Авиабилетларни қайд қилиш
- Маош тўлаш
- Мутахассисларга мўлжалланган ахборот тизимлар

Ушбу даражадаги Ахборот тизимлар берилган маълумотлар билан ишловчи мутахассисларга ёрдам беради, мухандис ва лойихаловчилар иши махсулдорлиги ва унумдорлигини оширади.

Бу синфдаги ахборот тизимларни икки гуруҳга бўлиш мумкин:

- Офисни автоматлаштирувчи ахборот тизимлар
- Билимларни ишлов берувчи ахборот тизимлар



1.12-расм. Ахборот тизимларнинг турлари

Ушбу расмда ахборот тизимларнинг бошқарув ва малака даражаларини ҳисобга олган ҳолда функционал аломатига қараб турлари келтирилган.

### **Ўрта поғонадаги менежерлар учун ахборот тизимлар**

Менеджмент даражасидаги ахборот тизимлардан мониторинг (доимий кузатиш), назорат, қарор қабул қилиш ва маъмурчилик учун ўрта бошқарув

погонасидаги ходимлар фойдаланишади.

Ушбу ахборот тизимларнинг асосий функциялари қуйидагилар:

- Жорий кўрсаткичларни ўтганлари (эскилари) билан солиштириш
- Маълум вақт оралигидаги даврий ҳисоботларни тузиш
- Архивланган маълумотлардан фойдаланиш имкониятини таъминлаш
- Бу даражадаги ахборот тизимларни икки турга бўлиш мумкин:

бошқарув учун (менеджмент)

- қарор қабул қилишни қўллаб - қувватловчи тизимлар

Бошқарув учун мўлжалланган ахборот тизимларнинг аналитик имкониятлари унчалик кўп эмас. Улар асосан иш бориши тўғрисида кунлик, ҳафталик маълумотга муҳтож бошқарув ходимларига хизмат кўрсатишади.

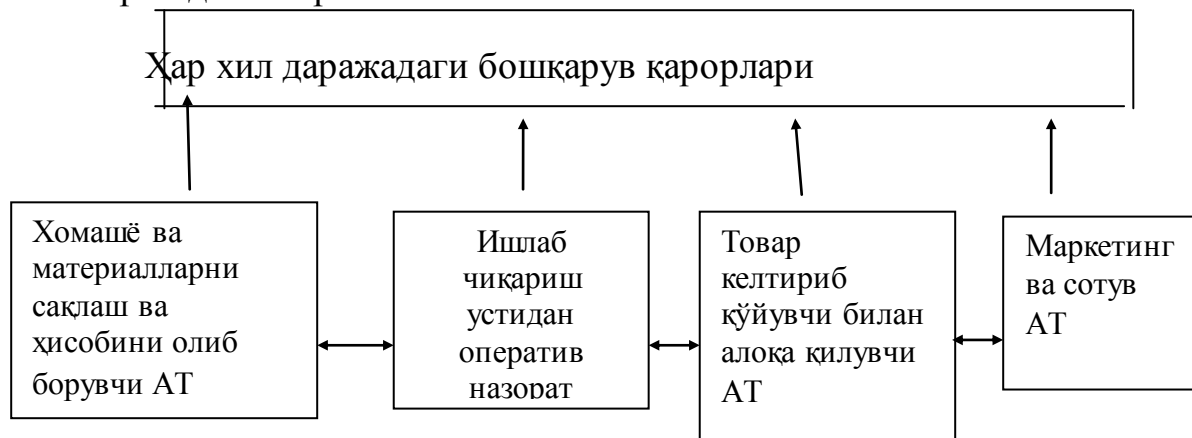
Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватловчи тизимлар, натижасини олдиндан прогноз қилиш мумкин бўлган қисман тузилмаланган масалалар учун хизмат қилади. Улар бир нечта моделларга эга бўлган жуда кучли аналитик аппаратга эга.

### **Стратегик ахборот тизимлар.**

**Стратегия** деб узоқ муддатли истиқбол масалаларини хал қилувчи усуллар ва воситалар мажмуасига айтилади.

**Стратегик ахборот тизим**-ташкilot ривожланиши стратегик истиқбол мақсадларини амалга ошириш учун қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлашини таъминловчи компьютер ахборот тизимидир.

Стратегик даражадаги ахборот тизимлар тузилмаланмаган масалаларни ечишга мўлжалланган бўлиб уларнинг асосий вазифаси – ташқи атрофда вужудга келаётган ўзгаришлар билан фирманинг мавжуд потенциалини солиштиришдан иборат.



1.13-расм. Фирма фаолиятини қўллаб-қувватловчи ахборот тизим (АТ)га мисол

### **Фирмадаги ахборот тизимлар.**

Ихтиёрий фирмадаги ўзаро бир-бири билан алоқада бўлган ва барча даражалардаги бошқарув қарорларини қўллаб-қувватлайдиган хар хил вазифаларни ижро этувчи локал Ахборот тизимлар мавжуд бўлиши лозим. Қуйидаги расмда ушбу вариантлардан бири келтирилган(1.13-расм)..

## Ахборот тизимларнинг бошқа классификациялари.

### Автоматлаштириш даражаси бўйича классификациялаш

Фирманинг бошқарув тизимидаги Ахборот жараёнларни автоматлаштириш даражасидга кўра Ахборот тизимлар амалларни кўлда бажарадиган, автоматик, автоматлаштирилган турларига бўлинади(1.14-расм).



1.14-расм. Ҳар хил аломатга кўра АТ классификацияси

**Таянч иборалар:** ахборот тизим, автоматлаштирилган тизим, мақсадли фаолият кўрсатувчи тизим, автоматик, интеграллашган, маълумот-изловчи, маълумот - қарор қабул қилувчи, оператив даражадаги, ташкилий бошқарувчи, офисни автоматлаштирувчи, стратегик АТ, менеджерлар учун АТ, фирмадаги АТ, бошқарув даражалари, ахборот тақсимоти, ахборот тизимларининг турлари, бошқарув даражасидаги ўзаро алоқалар.

### Такрорлаш учун саволлар

1. Ахборот тизими деганда нимани тушунасиз?
2. Бошқарув даражасига кўра ахборот қандай тақсимланади?

3. Ахборот тизимлари турлари ва бошқарув даражаларининг ўзаро алоқаларини тушунтириб беринг.

4. Ахборот тизимлари қандай мақсадлар учун хизмат қилади?

5. Мақсадли фаолият кўрсатувчи тизим таркибига қандай тизимлар киради?

6. Иқтисодиётдаги ахборот тизимларига мисоллар келтиринг?

7. Стратегик ахборот тизимлари деганда нимани тушунасиз?

8. Оператив даражадаги ахборот тизимлари нима?

9. Бошқариш даражаси кўра ахборот тизимларининг туркумланиши айтиб беринг?

10. Функционал аломатига кўра ахборот тизимларининг туркумланиши айтиб беринг?

---

---

## АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

---

---

### 3.1. Технологияларнинг умумназарий жиҳатлари

#### 3.1.1. Ахборот технологиясининг таърифи ва масалалари.

**Технологиялар.** «Технология» грекча сўз бўлиб (techne) моҳирлик, усталик, бирор ишни уддалай олишни англатади. Бу маълум бир жараёнга нисбатан қўлланилган. Жараён деганда эса мақсадга эришишга йўналтирилган ҳатти-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, материал сифатида ҳам, маҳсулот сифатида ҳам ахборот иштирок этади. Бироқ бу объект, жараён ёки ходиса 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 (технологикоперациялар) 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

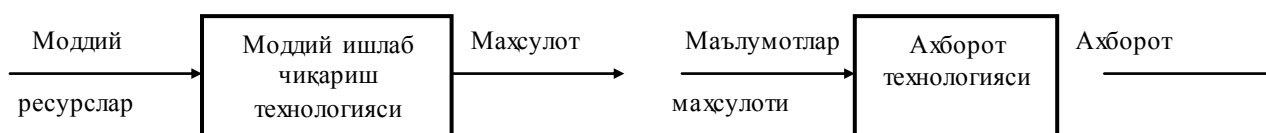
чиқаришнинг техник жиҳатларини, иккинчиси ишнинг иқтисодий томонини, бошқа бири ташкилий тузилмани белгилайди.

Услублар 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.

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 қўллагандан), 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 хом ашё, материал ҳолати, хусусияти ва шаклининг ўзгариш жараёни тушунилади.

### 3.1.2. Ахборот технологиясининг гипотетик кўриниши

Технология моддий маҳсулот олиш мақсадида материалнинг сифати ёки бошланғич ҳолатини ўзгартиради (1.15-расм).



1.15 - 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 жараёндр.

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 тегишли қарор қабул қилиш.

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.

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

Моддий ва ахборот технологиясининг асосий компонентларини қиёслаш 1.3-жадвалда берилган.

Ахборот технологияси автоматлашган ва анъанавий (қоғоз) кўринишда амалга оширилади. Автоматлаштириш ҳажми ва техник воситалардан фойдаланиш тури аниқ бир технологиянинг моҳиятига боғлиқ.

**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.

1.3- жадвал.

Маҳсулот ишлаб чиқариш учун технология компонентлари	
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

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

- инсоннинг физиологик ва психологик имконияти мазкур жараённи 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.

### 3.1.3. Янги ахборот технологияси ва компьютер

**Ахборот технологияси** тушунчаси маълумотларни тайёрлаш, қайта ишлаш ва фойдаланиш усулларини шамда турли хил ҳисоблаш техникаси воситаларини ўзида мужассамлаштиради. Шу сабабли ҳам, ахборот технологияси маълумотларни сақлаш, ишлаш ва узатиш каби жараёнларни техник воситалар ёрдамида бажарадиган тизим сифатида ўрганилади.

Жамият ривожланишининг турли босқичларида ахборот технологияси одамлар, инженерлар, давлатлар ўртасида маълумот алмашувини таъминланади шамда ахборотларни қайд этиш, сақлаш, ишлаш ва узатиш тизимининг имкониятларини акс эттиради. Инсон шар доим ахборот технологиясидан фойдаланади. Анна энди ахборот технологиясининг ривожланиш босқичлари тўғрисида тўхталсак.

Ахборот технологиясининг ривожланишига ёзувнинг пайдо бўлиши муштим шисса кўшган. Сўнгра китобнинг чоп этилиши натижасида ахборот ташувчиларнинг шажми ортди, бу эса ўз навбатида, ишлаб чиқариш кучларининг ўсишини таъминлади.

Ахборотни ишлаш техникаси қадим замонларда пайдо бўлган. Жумладан, ахборотни қайд қилиш ва сақлаш усуллари қоялардаги белгилар, дарахт пўстлоғидаги расмлар орқали бошланган. Ҳозирги вақтда қоғоз, магнит лента, магнит диск, СД диск ва бошқалар ахборот ташувчи восита ҳисобланади.

Ахборот алмашуви жараёни уни узатишни ҳам ўз ичига олади. Бу мақсадни амалга ошириш учун инсон курьер, алоқа, телеграф каби усуллардан фойдаланган. Алоқа соҳасида қилинган янги кашфиётлар ахборотларни узатиш имкониятларини жуда ҳам ўзгартириб юборди. Ҳозирги пайтда кабель ва спутник алоқа йўллари орқали катта ҳажмдаги ахборотларни ҳам бир зумда тегишли жойга узатиш мумкин.

Янги ахборот технологиясини ҳосил қилишда компьютер алоҳида ўрин эгаллайди. Компьютерларни яратилиши билан инсон қийин амалларни бажаришдан озод бўлди ва ҳисоб - китоб ишларини бажариш янада тезлашди. Замонавий компьютерлар катта ҳажмдаги ахборотларни сақлаш ва талаб бўйича тегишли маълумотларни чиқариш имкониятига эга. Ҳар бир фойдаланувчи компьютерга боғланиш орқали ахборотларни кўрсатув ойнасига чиқариб олиши ва ундан фойдаланиши мумкин.

Китобнинг чоп этилиш қоғозли технологияга асос солган бўлса, компьютерларнинг пайдо бўлиши натижасида «қоғозсиз» технология яратила бошланди. Аввал ахборотларни ишлашнинг автоматлаштирилган тизимлари пайдо бўлди. Телефон тармоғи, ахборотларни узатишнинг махсус тармоғи ва бошқаларни яратилиши компьютерларни ўзаро боғланишига, ҳисоблаш

комплексларини ва тақсимланган компьютер тармоқларини яратишга асос солди.

Ахборотлаштириш усуллари орқали компьютерлашган маълумотлар базаси, автоматлаштирилган ахборот тизими, электрон алоқа тизими ва телеанжуман, бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими ва бошқалар яратилмоқда.

Ахборот технологиясини ишлаб чиқиш йўли 1.4 - жадвалда берилган.

1.4-жадвал

1900	Телевидение	1920	Коаксиал кабел	1949	Телецентр
1895	Радио			1951	ЭҲМ I-авлоди
1870	Коммутатор	1930	Узатувчи электрон трубка	1956	Рақамли алоқа тизими
1876	Телефон			1960	ЭҲМ II-авлоди
1850	Микрофильмлар	1938	Ксерокопия	1962	Спутник
1839	Тасвирлаш			1962	Лазер
1832	Телеграф	1943	ЭҲМ	1963	Маълумотлар базаси
				1970	ЭҲМ III-авлоди
				1971	Микропроцессор
				1980	Калькулятор
				1981	Коммуникацион алоқа тизими
				1988	Компьютер тизими
				1990	ЭҲМ IV-авлоди

Телеанжуман

Видеотекс

Бу жадвалдан кўриниб турибдики, ахборот технологияси ҳисоблаш техникаси, алоқа ва ахборотни сақлаш воситаларининг ўзаро боғланиши орқали вужудга келади.

Техника соҳасидаги учта ютуқ ҳозирги замон ахборот технологиясининг асосини ташкил қилади.

1. Ахборотларни йиғувчи янги воситаларнинг яратилиши;
2. Алоқа воситаларининг ривожлантирилиши;
3. Компьютер орқали ахборотларни автоматлаштирган ҳолда қайта ишлашнинг йўлга қўйилиши.

Умуман олганда, замонавий ахборот технологияси ахборот жараёнларини автоматлаштиришга асос солади. Баъзи ахборот технологиялари ўз тарихига эга, бошқалари эса нисбатан яқиндагина пайдо бўлди. Қуйидаги янги ахборот технологияларини яратиш жараёни билан танишамиз.

Компьютер, узоқ муддатли хотира воситалари, телефон тармоғи ва кўрсатув ойналари асосида видеотасвирий ахборот хизмати, яъни видеотекст номли тизим ҳосил қилинади. Кўрсатув ойнаси ва телефон рақамига эга бўлган фойдаланувчилар бир вақтнинг ўзида юқоридаги тизимларнинг абонентлари бўладилар ва улар турли хил кўринишдаги маълумотларни ахборот базасидан олишлари мумкин.

Электрон почта тизими ахборотли технологиянинг кўринишларидан бири ҳисобланади. Бу тизимни яратиш учун компьютер, узоқ муддатли хотира қурилмалари, тасвирларни факсимиллик ҳолида узатувчи ва маълумотларни узатиш тармоғи керак. Электрон почта ахборот хизматининг янги тури бўлиб, келажакда у оддий почта хизматининг ўрнини эгаллайди. Биз юқоридаги тизимлар билан кейинги бобларда тўлиқ танишамиз.

Ахборот омборлари компьютер ва узоқ муддатли алоқа воситалари асосида яратилади. Бу хотирада катта шажмдаги ахборотлар сақланади. Тегишли дастурий воситалар ёрдамида турли хил маълумотларни ахборот базасидан чиқариб олиш ва улар устидан турли амалларни бажариш мумкин. Бу вазифаларни бажариш учун ахборот базасини бошқариш тизими яратилган.

### **3.1.4. Ахборот инфраструктураси**

Туб ислохатларни амалга ошириш, бозор муносабатларни шакллантириш энг аввало ходимларнинг иқтисодий билимига боғлиқдир. Кишиларда иқтисодий тафаккурни шакллантирмасдан туриб, чуқур ўзгаришлар қилиб бўлмайди. Бу борада иқтисодий информатиканинг таркибий қисми яъни замонавий ахборот технологияларини қўллаш давр талабидир.

Информатика - (информация), яъни хабар, ахборот маълумотларни жамлаш, қидириш, сақлаш ва қайта ишлашнинг қонунлари ва усулларини ўрганеди. Бу фан яқинда 20-асрнинг иккинчи ярмида юзага келди. Бу фаннинг ривожланиши ахборотларини тўплаб, қайта ишлайдиган электрон ҳисоблаш машиналарининг дунёга келиши билан боғлиқ. ЭҲМ ишлаб чиқаришнинг ўсиши, ахборот тармоқларини ривожланиши, янги, замонавий ахборот технологияларни яратилиши жамият ҳаётининг барча соҳаларида, яъни ишлаб чиқаришда, фанда, таълимда, тиббиётда ва ҳоказоларда ахборотнинг таркибий қисмлари пайдо бўлиши ва ривожланишига олиб келади.

Ахборотлашган жамиятга ўтиш жараёни бугун барча ривожланган мамлакатларни қамраб олди. Ушбу жараённинг марказий ўзагини ЭЦМда ахборотларни қайта ишлаш ташкил этади. Ахборот технологияси ана шу масалаларни ўрганишга бағишланади. Кибернетика нуқтаи назаридан ахборот объектни бошқа бир объектда акс эттириш жараёнини ўзига мужассамлаштирадики, бу нарса бошқарувни амалга оширади, иқтисодиётни режалаштиришнинг иқтисодий математик усулларидан фойдаланиш, уни интенсив тарақиёт йўлига солиш имкониятини беради.

Ахборот технологияларидан самарали фойдаланиб, информатиканинг мушмим вазифалари қуйидагилардан иборатдир:

1. Билимлар даражасини орттириш.
2. Тарбиявий вазифа.

Билимлар даражасини орттириш учун одамларни зарур ахборотлардан 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 шамда ишлаб чиқариш тажрибаларни, илмий билимлар, ижтимоий ғоялар, эстетик бойликлар ва бошқаларни ўзлаштирар экан, онгида янги дунёқарашни шакллантиради.

**Ахборот инфраструктураси** - ахборотларни тўплаш, қайта ишлаш ва кишиларга етказиш шарт-шароитларни ривожлантириш имконини берувчи воситалар мажмуасидир. У ўз ичига қуйидагиларни олади:

**Маълумотларнинг давлат миқёсидаги ва маҳаллий манбалари тизими.** Бу тизим ЭЦМ ОС ёрдамида турли туман ахборотларни автоматлаштирилган тарзда ишлаб чиқади. У ахборот-ҳисоблаш марказларининг минтақавий тармоқлари, ташкилотлар, корхоналар, бирлашмалар ва уларнинг бўлинмалари инфраструктураларини, шамда АИЖларини ўз ичига олади.

**Алоқа системаси** - 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.

1992 йил 8 декабрда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар

Маҳкамасининг қарори билан Фан ва Техника Давлат қўмитаси қошида **Ахборотлаштириш бўйича бош Бошқарма** тузилди.

1993 йил май ойида «**Ахборотлаштириш тўғрисида**» Ўзбекистон Республикаси +онунининг қабул қилиниши бу масалада туб бурилиш ясади. Ушбу қонунда мамлакатимиз замонавий ахборот технологияларини ривожлантириш, ахборот хизматлари соҳасида кенгайтиришни асосий йўналишлари аниқ-равшан белгилаб берилди.

### **3.1.5. Замонавий ахборот технологияси концепцияси ва унинг вазифалари**

Вазирлар Маҳкамасининг 1994 йил 2 декабрдаги фармойиши билан Ўзбекистон Республикасини **Ахборот концепцияси** маъқулланди. Ушбу концепцияда ахборотлаштириш жамият тараққиётининг объектив жараёни эканлиги кўрсатиб ўтилган. У аввал мавжуд бўлган ахборот айирибошлашувлар, почта, телевидение ва радиоалоқанинг табиий давомидир. **Ахборотлаштириш концепцияси** 3та асосий мақсадга йўналтирилган:

1. Замонавий ахборот технологияларини ривожлантириш, давлатнинг барча субъектлари учун ахборот хизматларини кенгайтириш.

2. Иқтисодиёт ва ижтимоий соҳаларда ахборот тизимлари шаклланишига кўмаклашиш.

3. Мамлакатни жаҳон ахборот тизимлари ва тармоқларига улаш.

Концепциянинг асосий қоидалари, вазифалари ҳисобга олинган ҳолда «Ўзбекистон Республикасининг ахборотлаштиришнинг дастури» ишлаб чиқилди.

Дастур 3 қисмдан иборат:

1. Миллий ахборот- ҳисоблаш тармоғини тузиш.

2. ЭҲМни математик ва дастурий таъминлаш.

3. Шахсий компьютер билан таъминлаш.

Ахборот технологияларини ривожлантиришнинг олти устивор йўналиши қуйидагилардан иборат:

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

2. Электрон маълумотлар базаси.

3. Фан- техника ахбороти (ФТА) тармоғи.

4. Таълим, кадрлар тайёрлаш ва қайта тайёрлаш, ижтимоий муҳофаза ва солиқни сақлаш соҳалари ахборот тизимлари.

5. Маълумотларни узатиш ва алоқа тизимлари.

6. Фавқулотда ҳолатларнинг олдини олиш ва хабар беришнинг ахборот тизимлари.

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

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

Мамлакат Президенти Ислом Каримов 2001 йил май ойида Олий Мажлиснинг V сессиясида сўзланган нутқида компьютерлаштириш ва ахборот технологияларини ишлаб чиқаришга, мактаблар ва олий ўқув юртлигини дастурларига, одамларнинг кундалик турмушига жорий этиш бўйича Ўзбекистоннинг юксак даражаларга эришиши юзасидан аниқ вазифаларни кўйди.

Жамиятни компьютерлаштириш, ахборот технологияларини ривожлантириш бўйича вазифаларни шал этиш учун 2002 йил 30 майда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот – коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисидаги» Фармони қабул қилинди. Фармонда белгиланган чоратadbирларнинг амалга оширилиши ахборотлаштиришнинг миллий тизмлари барпо этилишини, иқтисодиётга ва жамиятнинг шар бир аъзоси шайтига компьютер техникаси ва ахборот технологиялари оммавий жорий этилиши учун шарт – шароитларни таъминлайди, жашон бозорида мамлакатимиз иқтисодиётининг рақобатбардошлилигини оширади.

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

Иқтисодиёт тармоқлари ва жамиятнинг ахборотини тезкор айирбошлашга, жаҳон ахборот ресурсларга кириб боришга бўлган юқори эҳтиёжи, таълим жараёнларини ва кишиларнинг кундалик турмушини компьютерлаштириш зарурияти, шунингдек, ахборот ва маълумотлар базаси сақланишини таъминлаш эҳтиёжи ушбу муҳим қарорларни қабул қилиниши учун асос бўлди. Дастурда телекоммуникацияларнинг янги объектларини қуриш назарда тутилган. Агар бугунги кунда 62 олий ўқув юртидан фақат 40 таси, 531 коллеж ва лицейдан 22 таси Интернет тармоғига кириш имкониятига эга бўлса, 2010 йилда Интернет тармоғига кириб бориш имкониятига эга бўлган мактаблар, лицейлар ва коллежлар сони 10-15 барабар кўпаяди.

Маълумотларни узатиш тармоғи сезиларли даражада ривожланади. Жорий йилнинг охиридаёқ камида 235та янги маълумотлар узатиш узеллари барпо этилади, 2010 йилда эса Интернетдан жамоа бўлиб фойдаланиш портлари сони 45000 тани ташкил этади. Аҳоли орасида фойдаланувчилар

сони 55,6 мингтадан 3321 мингтагача ўсади ёки оилаларнинг деярли 60%и ушбу жаҳонга машҳур ва ривожланган ахборот тармоғи хизматларидан фойдаланади. Республиканинг барча аҳоли пунктлари, шунингдек, бошқарув органлари ва хўжалик юритувчи субъектлар учдан икки қисми Интернетга уланади.

Дастурий воситаларни ишлаб чиқариш, мамлакатимизнинг ўзида компьютер техникаси ва буюмлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш чора-тадбирлари биринчи даражали вазифалар этиб белгиланган. Шу муносабат билан компьютерлар ва улар учун бутловчи буюмлар, дастурий воситалар келтириш, ўқитиш ва ахборот хизматлари кўрсатиш бўйича бир қанча солиқ ва божхона имтиёзлари жорий этилади.

Қабул қилинган ҳужжатларда компьютерлаштириш ва ахборот – технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш ва уларни қайта тайёрлашни ривожлантириш ва такомиллаштиришнинг аниқ вазифалари олдинга қўйилган ва мақсадли йўналишлари ифодалаб берилган. Жумладан, Тошкент электротехника 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 чора-тадбирлар назарда тутилган.

Фармонда ва ҳукумат қарорида белгиланган дастурий чора-тадбирларнинг амалда рўёбга чиқарилиши бошқарувининг 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; электрон тижорат ривожлантириш бўйича дастурларни тайёрлаш топширилди.

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 этилади.

Кўрсатиб ўтилган чора-тадбирлар мамлакат иқтисодиёти самарадорлиги ўсишда телекоммуникациялар, Компьютер ва ахборот–технологияларининг фаол роли ошишини, одамларнинг фаолият ва турмуши техник қурилмалар ва хизматларнинг энг замонавий турлари билан жихозланишини таъминлаш, республиканинг жашон жараёнларига муваффақиятли интеграциялашуви



имконини беради.

### **Таянч иборалар**

Информатика, технология; моддий ишлаб чиқариш; ахборот технологияси; моддий ресурслар; маҳсулот; ахборот маҳсулоти; технология компонентлари; автоматлаштириш, билимлар даражасини орттириш, тарбиявий вазифа, алоқа системаси, ахборот инфраструктураси, ахборот концепцияси.

### **Такрорлаш учун саволлар**

1. Технология деганда нимани тушунаси?
2. Моддий ресурслар таркибига нималар киради?
3. Ахборот маҳсулотлари таркибига нималар киради?
4. Ахборот технологияси деганда нимани тушунаси?
5. Автоматлаштириш қачон зарур бўлади?
6. Информатика фанининг ахборот технологияси билан боғлиқ муҳим вазифалари нимадан иборат?
7. Ахборот инфраструктурасига нималар киради?
8. Ахборот концепцияси қачон мақулланган?
9. Ахборот концепциясида қандай вазифалар белгиланган?
10. Ўзбекистон Республикасининг ахборотлаштириш дастури қачон қабул қилинган ва неча қисмдан иборат?
11. 2010 йилда Интернетдан жамоа бўлиб фойдаланиш портлари сони қанчани ташкил этади?
12. Ахборот технологияларини ривожлантиришнинг олти устивор йўналишларини айтиб беринг?
13. Компьютерлаштириш ва ахборот – коммуникация технологияларини ривожлантириш дастури қачон тасдиқланган?
14. Дастурда қандай йўналишлар белгиланган?

## **3.2. АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯСИ ИҚТИСОДИЙ ОБЪЕКТНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМИ СИФАТИДА**

### **3.2.1. Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш ахборот технологияси.**

#### **Қарор қабул қилиш.**

#### **Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш ахборот технологияси.**

Бошқариш тизимида асосий функциялардан бири - қарор қабул қилиш функциясидир. Бошқариш қарорини икки хил қабул қилиш мумкин:

1. Якка 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 истиқболини аниқлаш муаммоли вазиятни аниқлаш, мақсадни аниқлаш ишлари амалга оширилади.

Иккинчи босқичда масала қўйилади ва қарорнинг вариантларини аниқлаш, қарорни танлаш ва тасдиқлаш ишлари бажарилади.

Учинчи босқичда қарорни бажариш режаси аниқланади, қарорнинг бажарилиши ҳисоботи берилади, у назорат қилинади ҳамда қарор бажарилиши бошқарилади.

Қарор қабул қилиш учун бошқариш тизимида қўлланиладиган ахборот объектив тўлиқ ва ўз вақтида етказилиши керак.

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

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

- ҳисоблаш звеноси ва бошқарув объекти сифатида келган қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими;

- кириш маълумотларини бераётган ва компьютердан ҳисоблашдан олинган натижани баҳолаётган бошқарувчи звено сифатида келган инсон қатнашади.

Интеракцион жараён инсоннинг хохиши билан нихоясига етади.

### **3.2.2. Ахборот технологиясининг яратиш тамойиллари.**

Ахборотли технология тизим сифатида бошқариш субъектида шаклланади, Шу сабабли ҳам ахборот технологияси бошқариш субъектининг устқурмаси ҳисобланади. Ахборотли технологиянинг шаклланиши учун қуйидаги унсурларнинг бўлиши шарт деган эдик:

- мутахассислар;
- техник воситалар;
- ахборотлар.

Шунинг учун ҳам ахборотли технология бошқариш функцияларини ифодаловчи ахборотларни йиғиш, жамлаш, узатиш, сақлаш ва бошқа жараёнларни амалга оширувчи «инсон машина тизими» деб юритилади. Бу тизимни яратиш учун бир қатор тамойиллар ишлаб чиқилган. Ахборотли технологияни яратиш тамойилларини умумий ҳолда тўрт қисмга ажратиш мумкин:

1. Иқтисодий ташкилий тамойиллар
2. Техникавий тамойиллар.

3. Иқтисодий тамойиллар.

4. Ижтимоий тамойиллар.

Юқорида келтирилган қисмлар ичида **иқтисодий-ташкилий тамойиллар** асосий ўринни эгаллайди ва бу қисм қуйидаги тамойилларни ўз ичига олади:

1. Тизимли ёндашиш.

2. Узлуксиз ривожланиш.

3. Ягона раҳбарлик.

4. Янги масалаларни ечиш.

5. Ўзаро алоқадорлик.

6. Маълумотлардан кўп марта фойдаланиш.

1. Тизимли ёндашиш тамойилига кўра, ахборотли технология ташкил қилинаётган бошқариш субъектининг фаолияти тўлиқ ўрганилади, бунда субъектда айланувчи ҳужжатлар иқтисодий масалаларни ечиш усуллари ва муддатлари ўрганилади, ҳамда уларни автоматлаштириш тўғрисидаги тегишли ҳулосалар қабул қилинади.

2. Узлуксиз ривожланиш тамойилига мувофиқ яратилган ахборот технологияси доимо ҳаракатда, ривожланишда бўлиши лозим. Унинг ривожланиши фан-техника тараққиётига янги технологияларни ишлаб чиқариш ва жорий қилишга боғлиқ бўлади.

3. Ягона раҳбарлик тамойилига кўра ахборотли технологияни яратиш вазифалари ходимлар гуруҳи ўртасида тақсимланади, ҳамда бу ишларнинг бажарилиши тегишли раҳбарлар томонидан назорат қилинади. Бунда субъектнинг раҳбари ахборотли технологияни яратиш вазифаларини ҳамда гуруҳларни бошқаради.

4. Янги масалаларни ечиш тамойилига мувофиқ ахборотли технология оддий ҳисоб-китоб масалаларини ечиш билан чегараланиб қолмай, балки истиқболни белгилаш ҳамда оптималлаштириш масалаларини ҳам ечиши лозим. Бундай масалаларни ечишда иқтисодий математик усул ва моделлардан фойдаланилади.

5. Ўзаро алоқадорлик тамойилига кўра, бир соҳада ташкил қилинган ахборот технологияси бошқа тармоқдаги тизимлар билан доимо алоқада бўлади. Бунда фойдаланилаётган маълумотлар маълум даражада умумий бўлиб, бошқа тизимларда ҳам қўлланилади.

6. Маълумотларни бир марта киритиб, кўп марта фойдаланиш тамойилига мувофиқ доимий ва шартли доимий бўлган ахборотлар ЭХМ хотирасига бир марта жойлаштирилади. Бундай усулда ахборотларни қайта ишлаш тезлиги ортади ва тегишли қарорларни яратиш муддатлари камаёди.

Бундан ташқари яратилган ахборот технологияси энг оз ҳаражат билан энг кўп натижа бериш керак. Бу нарса ахборот технологиясининг ижтимоий-иқтисодий самарадорлик тамойилида ифодаланади.

### **3.2.3. Ахборотли технологиянинг тузилиши ва туркумланиши.**

Халқ хўжалиги 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 ўз навбатида мохиятига кўра 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 кўзга ташланади:

1. Бошқариладиган объект ҳолати тўғрисидаги ахборотларни тўплаш, чамалаш, қайд қилиш, узатиш ва сақлаш.

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.

**Ахборотли технология тизим сифатида икки қисмдан ташкил топади:**

а) таъминловчи қисм

б) функционал қисм

**Таъминловчи қисм** таркибига кирган қуйи тизимлар ахборотли технологиянинг фаолиятини белгилайди ва миқдорий жиҳатдан қатъий белгиланади. Булар қуйидагилардан иборат:

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

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

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

3. **Математик ва дастурий таъминот** бошқариш субъекти масалаларининг ечилиш йўлларини ифодалайди ва тегишли дастурлардан иборат бўлади.

4. **Технологик таъминот** тўпланган 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. **Хуқуқий 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 кўрсатаётган соҳанинг моҳиятига боғлиқ бўлиб, ечилаётган масалалар тўплами орқали ташкил қилинади.

Функционал қисм таркибига кирган қуйи тизимлар миқдорий жиҳатдан 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.

### **3.2.4. Ахборот технологиясининг ривожланиш босқичлари**

Ахборот технологиясининг ривожланиши борасида бир неча тегишли фикрлар мавжуд бўлиб, улар турли бўлиниш белгилари бўйича фарқланади.

Қуйидаги келтирилган барча ёндошувларга асосан, шуни айтишимиз мумкинки, персонал компьютерлар пайдо бўлиши билан ахборотлар технологияси ривожланишининг янги босқичи вужудга келди. Бўлиниш белгиси - компьютер технологияси келтирган афзалликлар.

1-давр (60-йиллар бошидан). Ҳисоблаш марказлари ресурсларидан марказлашган жамоа фойдаланувига асосланган операцияларни амалга оширишда ахборотларни унумли қайта ишлаш билан характерланади.

Бу даврдаги асосий муаммо психологик фойдаланувчиларнинг ўзаро ёмон фаолияти, бу муаммо фикр ва мулоҳазаларнинг хилма-хиллиги туфайли келиб чиқади. Бу муаммо туфайли фойдаланувчилар яратилган тизимларнинг етарлича катта имкониятларига қарамасдан уларни тўлиқ ҳолда ишлатмадилар.

2-давр (70-йиллар ўртаси) - шахсий компьютерлар билан боғлиқ. Бу даврда биринчи даврга хос бўлган марказлашган қайта ишлаш сингари, марказлашмаган қайта ишлашдан фойдаланувчиларнинг иш жойидаги локал масалалар ечими ва локал маълумотлар базасидан фойдаланишда қўлланилади.

3-давр (90-йиллар бошидан) - бизнесдаги стратегик афзалликлар

тушунчаси билан боғлиқ ва тақсимланган ахборотни қайта ишлаш телекоммуникацион технологияси ютуғига асосланган. Ахборотлар тизимининг мақсади фақатгина маълумотларни қайта ишлаш самарадорлигини ошириш ва бошқарувчига ёрдам эмас, балки ташкилотларга рақобатли курашда ғолиб келишда ва даромад олишда ёрдам бериши керак.

Бўлиниш белгиси - технология қуроли тури.

1-давр (19-асрнинг иккинчи ярми) «қўлда» бажариладиган ахборот технологияси қуроли бўлиб: перо, сиеҳдон, китоб саналган. Алоқа (коммуникация) қўлда бажарилган: мактубларни, пакетларни почта орқали жунатиш кабилар. Технологиянинг асосий мақсади ахборотларни керакли формада етказиш.

2-давр (19-асрнинг охиридан бошлаб) - «механик» технология қуроли бўлиб, ёзув машинаси, телефон, диктафон каби почтани етказишнинг анча мукамаллашган турига асосланган. Технологиянинг асосий мақсади - ахборотларни керакли шаклда анча қулай воситалар ёрдамида етказиш.

3-давр (20 асрнинг 40-60-йиллари) - «электр технология» асосий қурилмаларини қўйидагилар ташкил этган: катта ЭХМлар ва мос келадиган дастурий таъминоти, электр ёзув машиналари, ксерокслар, противдиктафонлар.

Технологиянинг мақсади ўзгаради. Ахборотлар технологиясининг акцепти ахборотларни етказишда унинг мазмунини шакллантириш билан қўшилиб кетади.

4-давр (70-йиллар бошидан) - «электрон» технология. Катта ЭХМ ва уларнинг базасида яратилган автоматлаштирилган бошқарув тизими ва ахборотни ишлаш тизими (АИТ)нинг асосий қуроли хисобланган.

5-давр (80-йиллар ўртаси) «компьютер» («янги») технологиянинг асосий қуроли бўлиб, турли мақсадларга мўлжалланган стандарт дастурий махсулотли шахсий компьютер хисобланади.

**Таянч иборалар:** тизим, иқтисодий объект, бошқариш тизими, бошқариш функциялари, қарор қабул қилиш функцияси, ахборот технологияларининг яратиш тамойиллари, АТ тузилиши, таъминловчи қисм, функционал қисм, ахборот тизимларининг ривожланиш босқичлари.

#### **Такрорлаш учун саволлар**

1. Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш ахборот технологияси нима?
2. Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш ахборот технологияси асосий хусусияти ҳақида сўзлаб беринг?
3. Иқтисодий тизим қандай элементлардан (унсурлардан) ташкил топади?
4. Бошқарувчи субъект, бошқарилувчи объект ҳақида маълумот беринг.
5. Бошқариш тизимига таъриф беринг.
6. Бошқарувнинг қандай функциялари мавжуд?
7. Ахборот технологиясининг тизим сифатида қисмлари?

8. Ахборот технологиясининг иқтисодий-ташкилий тамойилига нималар киради?

9. “Ягона раҳбарлиги тамойили” деганда нимани тушунаси?

10. Маълумотларни бир марта киритиб кўп марта фойдаланиш тамойилига иқтисодиётда мисоллар келтиринг.

11. Бўлиниш белгисига асосан, яъни компьютер технологияси келтирган афзалликлар қараб ахборот технологиясининг ривожланиши қандай даврларга бўлинади?

### 3.3. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

#### 3.3.1. Замоनावий ахборот технологияларининг асосий тавсифи.

**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 фойдаланиладиган ривожланган дастурий таъминотни қўллаш базасида бажарилади. Мадомики, ахборот технологиясини амалга оширишдаги техник воситаларнинг асосий қисмини компьютер техникаси ташкил этар экан, ахборот технологияси, айниқса замоनावий ахборот технологияси деганда компьютер ахборот технологияси тушунилади. Гарчи, «ахборот технологияси» тушунчаси барча хилдаги ахборот (жумладан, қоғоз асосидаги) шаклланишига тегишли бўлса ҳам.

Замоनावий ахборот технологияси (компьютер ахборот технологияси) – персонал компьютер ва телекоммуникация воситаларидан фойдаланувчининг дўстона «интерфейси» ахборот технологиясидир (1.5-жадвал). Маълум бир турдаги компьютер учун мўлжалланган бир ёки бир неча ўзаро боғлиқ дастурий маҳсулотлар замоनावий ахборот технологияларининг воситаси саналади.

1.5 - жадвал.

#### Замоनावий 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

### 3.3.2. Асосий элементлари.

Замонавий ахборот технологиясининг 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 ШК билан фаол мулоқати;
- 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.

### 3.3.3. Ахборот технологиясининг бошқа таянчлари

Ахборот технологиясининг базавий технологияси қуйидагилар: техник таъминот технологияси, телекоммуникация технологияси, дастурий таъминот 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 рол ўйнайди.

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.

Агар ахборот тизимининг бутун ҳаётий цикли кўриб чиқиладиган бўлса, автоматлаштирилган ахборот тизими деганда, ахборот тизимларини, базавий, дастурий, аппарат ва коммуникация платформани лойиҳалаш услубиёти ва технологияси мажмуи тушунилади.

Ахборот технологиясининг асбоблари – бу фойдаланувчининг мақсадга эришишини таъминлайдиган иш технологияси, маълум бир турдаги компьютер учун мўлжалланган ўзаро боғлиқ бир ёки бир неча дастурий маҳсулотлар саналади.

Ҳар қандай ахборот технологиясининг мақсади - белгиланган ташувчи воситада талаб қилинган сифат даражасида керакли ахборотни олишдир. Айни пайтда ахборотни қайта ишлаш жараёнининг тезкорлиги ва ишончлилиги, ахборот ресурсидан фойдаланиш жараёнининг кўп меҳнат талаб қилишига, маълумотларни қайта ишлаш қийматига нисбатан чеклашлар бор.

Замонавий ахборот технологиялари раҳбарларга, мутахассиларга, 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 ўтказишда учун мўлжалланган замонавий ахборот тизимларини яратиш имконини беради.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Автоматлаштирилган ахборот технологиялари; замонавий ахборот технологиялари; замонавий ахборот технологияларининг тавсифланиши.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари нима учун хизмат қилади?
2. Замонавий ахборот технологияларининг асосий элементларини келтиринг.
3. Ахборот технологиялари қандай белгилар асосида тавсифланади?
4. Замонавий ахборот технологияларининг воситаларини санаб ўтинг?
5. Ахборот технологиясининг базавий технологияси нималардан иборат?
6. Ахборот тизимининг бутун ҳаётий цикли?

## **3.4. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ (ААТЕХ) ТАСНИФИ**

### **3.4.1. Автоматлаштирилган ахборот технологияларини таснифлаш усуллари**

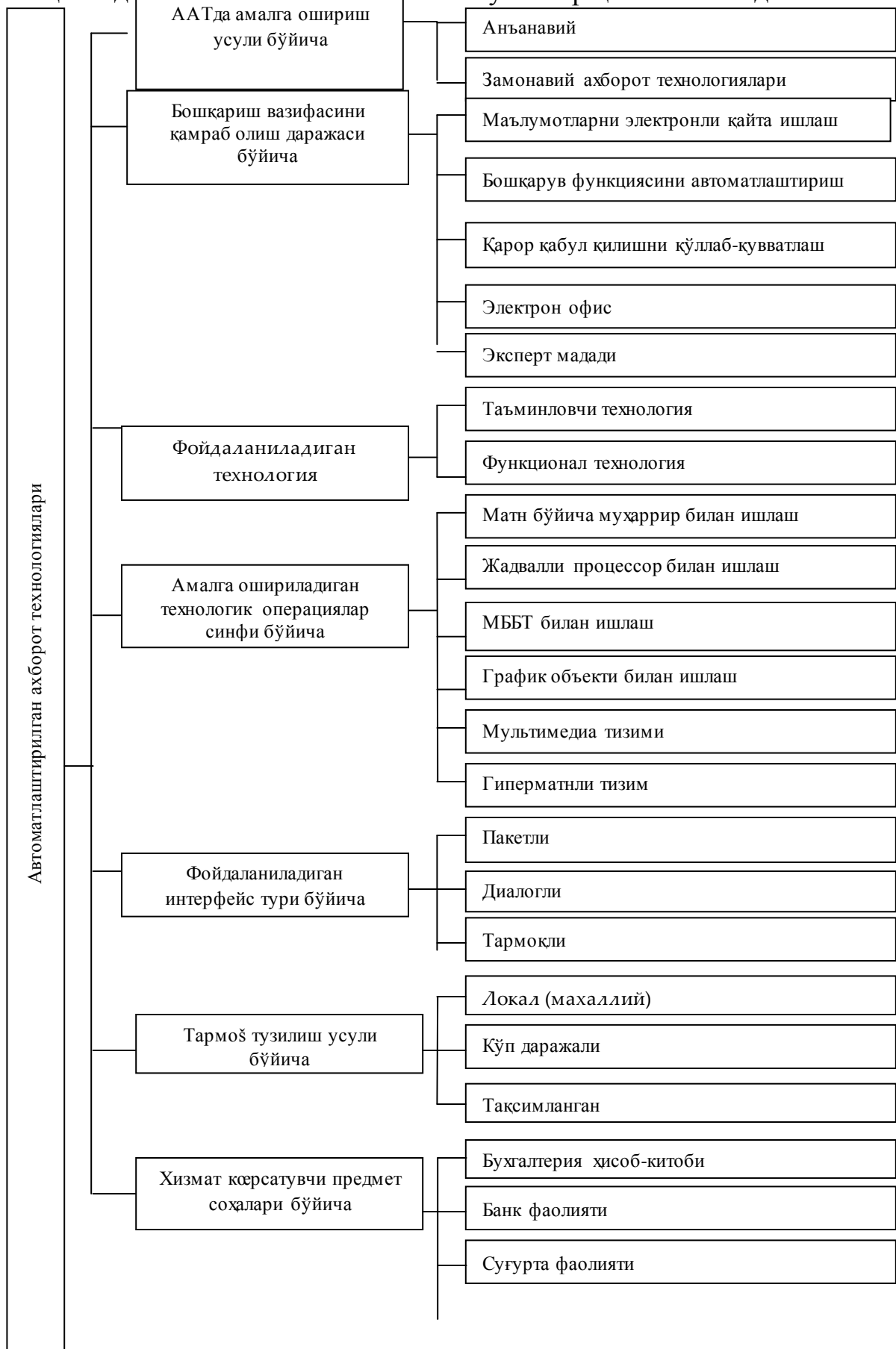
Автоматлаштирилган ахборот технологиясини бир қатор белгиларга, хусусан, ахборот тизимини автоматлаштиришни амалга ошириш имконияти, ААТнинг бошқарув вазифаларини қамраш даражаси, технологик операциялар синфи, фойдаланувчининг интерфейс тури, ЭҲМ тармоғидан фойдаланиш вариантлари ва хоказо хусусиятларига кўра таснифлаш мумкин(1.16-расм).

**ААТни амалга ошириш усулига кўра**, автоматлаштирилган ахборот тизимида анъанавий равишда юзага келган янги ахборот технологиялари ҳам ажратиб кўрсатилади. Агар анъанавий ААТ биринчи галда маълумотларни марказлашган қайта ишлаш шароитида мавжуд ШКдан оммавий фойдаланишга ўтгунга қадар у аввалги машаққатли иш ҳажмини енгиллаштиришга мўлжалланган эди.

Замонавий ахборот технологияси – ШКдан 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.

Қамров даражаси бўйича ААТнинг вазифалари маълумотларни *электрон усулда қайта ишлашни* ўз ичига олади. Бунда ЭҲМдан фойдаланган ҳолда айрим иқтисодий масалалар ҳал этилиб маълумотлар қайта ишланади ва



1.16 - расм. ААТ таснифи

*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 суперЭХМ ва ШК) фойдаланилади. Ушбу гуруҳга қарорларни қабул қилишни қўллаб-қувватлаш бўйича ААТни ҳам киритиш мумкин. У таҳлилий ишлар ва башоратларни шакллантириш, бизнес–режани тузиш, ўрганилаётган жараёнлар, ишлаб чиқариш-хўжалик амалиёти воқеалари бўйича асосланган баҳо ва хулосалар чиқариш учун иқтисодий–математик моделлардан кенг фойдаланишни назарда тутди. Ҳозирда кенг тадбиқ этилаётган *электрон офис ва қарорлар бўйича эксперт мадади* деб ном олган ААТ ҳам мазкур гуруҳга мансуб.

ААТнинг ушбу иккинчи гуруҳи мутахассислар ва раҳбарлар ишини автоматлаштиришга янгича ёндашишни интеграциялаш борасидаги охириги ютуқлардан фойдаланишга мўлжалланган. Бу бошқарув ишларини тўлиқ автоматлаштирилиги касб вазифаларини маълум бир иш жойида ва офисда сифатли ҳамда ўз вақтида бажаришга имкон беради.

### 3.4.2. Электрон офис ва мультимедиа технологияси

**Электрон офис** предмет соҳасидаги вазифаларни комплекс амалга оширишни таъминлайдиган ихтисослаштирилган дастурлар ва ахборот технологияларини ўз ичига олувчи амалий дастурларнинг интеграциялашган пакети бўлишини кўзда тутди. Ҳозирда асбоб-ускуналари ва ходимлари турли биноларда жойлашиши мумкин бўлган электрон офислар кенг жорий этилмоқда.

Хужжатлар, маълумотлар базалари, аниқ бир ташкилот ёки муассаса материаллари билан уй шароитида, мехмонхона ёки транспорт воситасида фойдаланиш виртуал офисларнинг ААТлари пайдо бўлишига олиб келди.

Бундай ААТлар худудий ёки глобал тармоққа уланган локал(маҳаллий) тармоқда ишлашга асосланган. Ана шундай абонент тизими туфайли муассаса ходимлари қаерда бўлишидан қатъий назар умумий тармоққа уланиш имконига эга бўлади.

Эксперт мададининг ААТ асосини мутахассис–таҳлиличилар ишини автоматлаштириш ташкил этади. Ушбу ходимлар корхона, фирмалар, молия-кредит ташкилотларининг молиявий ахволи, маҳсулотлар, хизматларни сотиш бўйича юзага келган бозор муносабатларини тадқиқ этиш учун зарур бўлган таҳлилий усуллар ва моделлардан ташқари, маълум бир соҳа йўналишининг билимлар базасини ташкил этувчи маълумотлардан ҳам фойдаланишга мажбур. Белгиланган қоидалар бўйича ишлаб чиқилган бундай маълумотлар

молия ва товар бозорларини юритиш учун асосланган қарорлар тайёрлаш, менежмент ва маркетинг соҳаларида керакли стратегияни ишлаб чиқиш имконини беради.

Фойдаланиладиган технологиялар бўйича таъминловчи ва функционал ахборот технологиялари ўзаро фарқланади. Таъминловчи технологиялардан турли хил масалаларни ҳал этиш учун турли кредит соҳасида восита сифатида фойдаланса бўлади. Улар ҳал қилинадиган масалалар таркибига кўра ҳам таснифланиши мумкин. Одатда мазкур технологиялар турли компьютерлар ва дастурий муҳитларида бажарилади. Асосий вазифа – ушбу технологияларни ягона ахборот тизимига бирлаштиришдир.

Функционал технологиялар – айрим вазифалар, функцияларни автоматлаштиришни таъминловчи технологиялар мажмуи саналади.

Амалга ошириладиган технологик операциялар синфлари бўйича ААТ моҳиятан, дастурий жиҳатдан кўриб чиқилади ва қуйидагиларни ўз ичига олади: матнни қайта ишлаш, электрон жадваллар, автоматлаштирилган маълумотлар банки, график ва овозли ахборотларни қайта ишлаш, мультимедиа ва бошқа тизимлар.



1.17 -расм. Қайта ишланадиган ахборотлар ва ахборот технологиялари турларининг ўзаро алоқаси.

Компьютер технологиялари ривожланишининг истиқболли йўналиши – бу юқори сифатли овоз ва видеотасвирлар учун дастурий воситалар яратиш саналади. Видеотасвирларни шакллантириш технологияси компьютер графикаси деб ном олган.

**Компьютер графикаси** – бу ЭХМ ёрдамида объектлар моделлари ва уларнинг тасвирларини яратиш, сақлаш ва қайта ишлаш демакдир. Ушбу технология иқтисодий таҳлил, турли хил конструкцияларни моделлаштириш

соҳасига кириб боради. Ишлаб чиқаришда унинг ўрнини ҳеч нима боса олмайди. У реклама фаолиятига ҳам кириб борган. Рақамли процессор ёрдамида шакллантирилдиган ва қайта ишланадиган тасвирлар намойиш қилинадиган ва анимацион бўлиши мумкин. Биринчи гуруҳга одатда, тижорат (тадбиркорлик ва иллюстрация графикаси, иккинчи гуруҳга – муҳандислик ва илмий графика, шунингдек, яқка тасвирлар эмас, фильм кўринишида кетма-кет берилувчи тасвирлардан иборат реклама, санъат ва ўйинлар графикаси (интерактив вариант) ҳам киради. Интерактив машина графикаси замонавий ахборот технологиялари ичида нисбатан илғор йўналишлардан бири саналади. Мазкур йўналиш янги график станциялар ҳамда ихтисослашган дастурий воситалар соҳасида жадал ривожланмоқда. Ихтисослашган дастурий воситалар сифат жиҳатидан видеофильм кадрлари билан тенглашадиган ҳаракатланувчи тасвирлар яратиш имконини беради.

Компьютер билан матнли, график, аудио ва видео ахборот алмашувини дастурий-техник ташкил этиш **мультимедиа–технология** деб ном олган. Бундай технологияни мультимедиа ёрдамида эга бўлган ва касб фаолиятида, ўқув, таълим, илмий оммобоп, ўйин соҳаларида фойдаланиш имконини берувчи махсус дастурий воситалар амалга оширади. Мазкур технологияни иқтисодий фаолиятда қўллаш давомида компьютердан тасвирга овоз бериш, шунингдек, улар орқали инсон нутқини тушуниш, компьютер орқали мутахассиснинг она тилида суҳбат юритиш борасидаги имкониятларга йўл очилади.

Бундан ташқари файл очиш, ахборотни ёзиб чиқаришга юбориш ва бошқа операциялар орқали яқин келажакда компьютернинг айрим, унча мураккаб бўлмаган буйруқларини овоз орқали қабул қилиш қобилиятини яратиш борасида ҳам маълум бир ютуқларга эришиш мумкин.

*Фойдаланиладиган интерфейс* тури бўйича ААТни фойдаланувчининг ахборот ва ҳисоблаш ресурсларига кириб бориш имконияти нуқтаи назардан кўриб чиқиш мумкин.

Шундай қилиб, пакетли ААТ, ахборотни қайта ишлаш автомат тарзда амалга ошириладиган пайтда фойдаланувчининг унга таъсир кўрсатиш имкониятини ярата олмайди. Бу шу билан изоҳланадики, ахборот қайта ишлашни ташкил этиш операциянинг дастурий жиҳатдан кетма-кетлиги бажарилишига боғлиқ. Диалогли ААТ пакетли ААТдан фарқли равишда, тизимда сақлана-диган ахборот ресурсларидан маълум бир вақт давомида фойдаланиш бўйича чексиз имкониятлар яратиб беради. Айни пайтда тегишли масалаларни ечиш ва қарор қабул қилиш учун зарур бўлган барча ахборотга эга бўлади.

### **3.4.3. Интеграллашган ахборот технологиялари**

Ҳозирда турли хилдаги ахборот технологияларини ягона компьютер технология комплексига бирлаштириш тенденцияси кузатилмоқда у интеграллашган АТ деб юритилади.

Унда асосий ўринни эгалловчи коммуникация воситалари бошқарув

фаолиятини автоматлаштиришда кенг технологик имкониятларини таъминлабгина қолмай, балки локал, кўп даражали, тақсимланган, глобал ҳисоблаш тармоқлари, электрон почта, интеграл хизматнинг рақамли тармоқлари каби турли ААТ тармоқ вариантларини яратиш асоси ҳам ҳисобланади. Булар бари объектларнинг маълумотларни узатиш, қайта ишлаш, тўплаш ва сақлаш, ҳимоя қилиш қурилмалари орқали ҳосил қилинадиган объектлар махмуасининг ўзаро мантиқсиз, қутилмаган алоқаларига мўлжалланган. Ушбу ААТнинг тармоқ вариантлари жуда мураккаб маълумотларни қайта ишлай оладиган, эксплуатация имкониятлари деярли чекланмаган, интеграллашмаган компьютер тизимларини намоён этади.

Маълумотларни қайта ишлашнинг интеграллашган компьютер тизимлари мураккаб ахборот–технологик ва дастурий комплекс сифатида лойиҳалаштирилади. У маълумотларни тақдим этиш ва фойдаланувчиларнинг тизим компонентлари билан ўзаро алоқаларининг ягона усулини қўллаб-қувватлайди, мутахассисларни уларнинг касб ишида ахборот ва ҳисоблаш эҳтиёжини таъминлайди. Бундай тизимлар асосий эътиборни ахборотни узатиш ва қайта ишлаш чоғида уларнинг ҳимоясига қаратади. Ахборотни ҳимоя қилишнинг аппарат–дастурий усули нисбатан кенг тарқалган. Хусусан, ахборотни узатиш ва манзил бўйича етказиб бериш, абонентларнинг умумий фойдаланиш тармоғида (телефон, телеграф) маълумотларни шифрлаш ва уни очиш жараёнида ахборотларнинг сақланиб қолишига кафолат берадиган хусусиятлари бўйича танланган алоқа тизимларидан фойдаланиш шулар жумласига киради. Албатта, бунда фойдаланувчилар умумий техник воситалар, шифрлаш алгоритмлари ва ҳоказолар борасида келишиб олишлари керак.

Ахборот алмашинуви ва бошқарувининг тезкорлигига, хусусан ахборотни зудлик билан қайта ишлашга нисбатан бўлган талабнинг кучайиши нафақат локал, шунингдек банк, солиқ, таъминот, статистик бошқаришнинг кўп даражали ва тақсимланган тизимларини яратишга олиб келди. Уларнинг ахборот таъминотини автоматлаштирилган маълумотлар банки амалга оширади. Мазкур маълумотлар банкида тегишли кўп даражали иқтисодий объекларнинг ташкилий-функционал структураси ахборот массивларини машинавий юритишни ҳисобга олган ҳолда тузилади.

Замонавий ахборот-коммуникациялар технологияларида ушбу муаммони маълумотларни қайта ишлашнинг тақсимланган тизими ҳал этади. Бунда у маълумотлар базаларининг турли даражалари ўртасида ахборот алмашинуви учун мўлжалланган алоқа каналларидан фойдаланади. Маълумотлар базасини бошқаришнинг дастурий воситалари мураккаблашуви ҳисобига иқтисодий ҳисоб-китоб ва бошқарув қарорларини ишлаб чиқиш чоғида тезлик ошади, ахборотни муҳофаза қилиш ва унинг ҳаққонийлиги таъминланади. Ташкилий бошқарувнинг кўп даражали тақсимланган компьютер-ахборот тизимларида ахборот билан тезкор ишлаш муаммосини ҳам, бошқарув қарорларини ишлаб чиқиш ва қабул қилиш пайтидаги иқтисодий аҳволни таҳлил қилиш муаммосини ҳам бир хилда муваффақиятли ҳал этиш мумкин. Хусусан, мутахассисларнинг автоматлаштирилган иш ўрни(АИЎ) фойдаланувчиларга

кўпгина имкониятлар беради. Масалан, диалог ҳолатида ишлаш, жорий масалаларни тезда ҳал этиш, маълумотларни терминалдан қулай ҳолатда киритиш, уларнинг визуал назоратини олиб бориш, қайта ишлаш учун керакли ахборотни чақириш, хулоса ахборотининг ҳаққонийлигини аниқлаш ва уни экранга, ёзадиган қурилмага чиқариш ёки алоқа каналларига узатиш, шулар жумласидандир.

Бозор муносабатларига ўтишда иқтисодий муносабатларни қайта қуриш, мулкчиликнинг турли хил шакллари асосида ишлайдиган янги ташкилий структура юзага келаётган бир пайтда таҳлилий ишларга бўлган эҳтиёж кескин ортиб боради. Бошқарув фаолиятининг маълум бир йўналишида фактлар, тажриба ва билимни орттириб бориш зарурияти юзага келади. Зарур ҳолларда зудлик билан иқтисодий жиҳатдан асосланган ва нисбатан мақбул қарорлар қабул қилиш учун маълум бир иқтисодий, тижорат, ишлаб чиқариш ҳолатни батафсил тадқиқ қилишга бўлган қизиқиш ортади. Бу вазифа илмий - ахборот технологияси(ИАТ) билим базасини ишга солганда, ахборотни интеграллашган асосда қайта ишлашни такомиллаштириш орқали ҳал этилади.

Билим базаси деганда ахборот мажмуининг мураккаб, батафсил моделлаштириладиган тузилмаси англанади. У предмет соҳасининг барча хусусиятларини, хусусан, фактлар(фактик билимлар), қоидалар(қарор қабул қилиш учун шартлар тўғрисидаги билим) ва метабилимларни(билим ҳақидаги билимлар) ўз ичига олади.

Билимлар базаси мутахассиснинг иш жойида тез-тез яратиладиган эксперт тизимининг муҳим элементи саналади. У маълум бир предмет соҳасида билимларни тўпловчи ва иқтисодий ҳолатни таҳлил этиш ҳамда қарор ишлаб чиқариш борасида мутахассисга маслаҳатчи сифатида иштирок этади.

#### **3.4.4. Тармоқли автоматлаштирилган ахборот технологиялари**

Тармоқли ААТ интерфейси алоқа воситалари ривожлангани боис фойдаланувчига худудий тақсимланган ахборот ва ҳисоблаш ресурсларидан телевосита орқали фойдаланиш имконини беради. Бу эса уни кўп функцияли бўлишига ва фойдаланувчилар ўртасида кенг тарқалишга сабаб бўлади.

**Тармоқ** — бу, ҳисоблаш ресурсларининг самарали тақсимланишини таъминловчи дастурий, техник ва коммуникацион воситалар мажмуи.

Айни вақтда инсон ақли ривожланишининг маҳсули ва қудратли рағбати бўлган тармоқ қуйидагиларга имкон беради:

—ахборотлар (маълумотлар базаси)нинг тақсимланган сақлаш жойини қуриш;

—ахборотлар ишлаб чиқиш бўйича ҳал қилинадиган вазифалар рўйхатини кенгайтириш;

—ШК ишини такрорлаш ҳисобига ахборот тизимининг ишончлилигини ошириш;

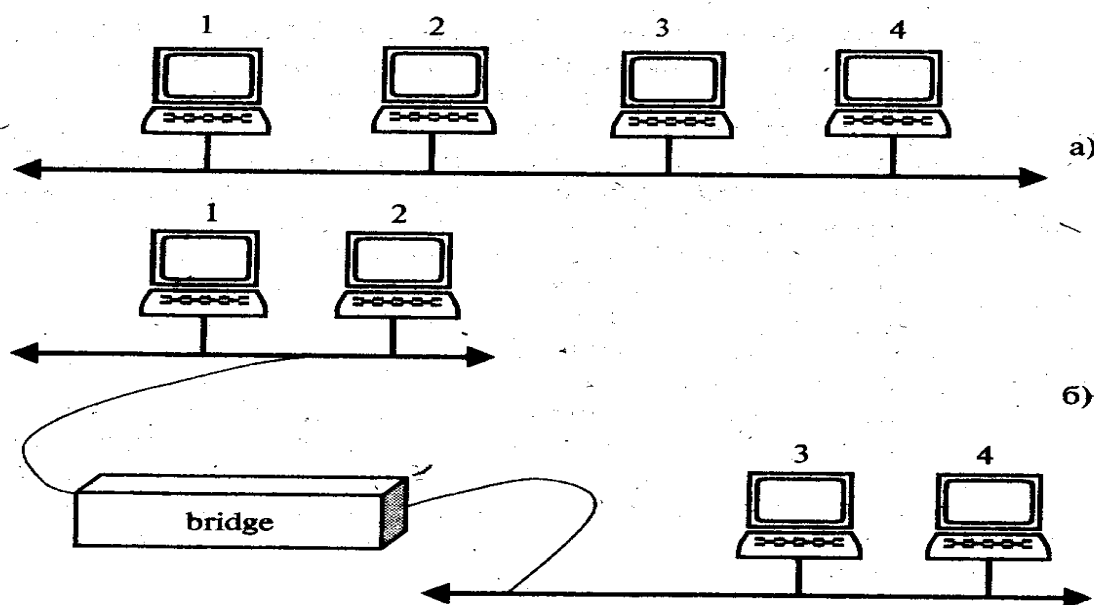
—сервис хизмат кўрсатишнинг янги турлари, масалан, электрон

почтани яратиш;

—ахборотлар ишлаб чиқиш қийматининг пасайишига.

Маҳаллий ҳисоблаш тармоқлари (МХТ)нинг мисоли 1.18-расмда берилган.

Тармоқлар ва алоҳида ШКга «архитектура» тушунчаси тадбиқ этилади, бу тушунча остида фойдаланувчиларга турли хил ахборот рееурсларининг



1.18- -расм. Маҳаллий ҳисоблаш тармоқларининг икки тури (Ethernet мисолида).

кенг мажмуини берувчи ШК мураккаб бирлашмаларини куриш тушунилади. Тармоқларнинг архитектураси таърифлар мажмуига эга.

**Очиқлик.** Замонавий ШК исталган турлари тармоқ-лар контурига уланиш имкониятини таъминлашдан иборатдир,

**Ресурслар.** Тармоқнинг ахдмиятлилиги ва қадрлилиги унда сақланаётган билимлар, маълумотлар мажмуи ва техник воситаларни тезкор тақдим этиш ёки ишлаб чиқиш қобилияти билан аниқланади.

**Ишончлилик.** Аварияли усул ҳақидаги тезкор хабарлар, тестдан ўтказиш ва дастурли-мантиқий назоратнинг юқори кўрсаткичини таъминлаш сифатида талқин қилинади.

**Динамиклик.** Тармоқни фойдаланувчи сўровига жавоб қилиш вақгини камайтиришдан иборат бўлади.

**Интерфейс.** Фараз қилинадикки, тармоқ фойдаланувчини хизмат кўрсатиш ва унга сўралаётган ахборот ресурсларини бериш бўйича сервис хизматларини кенг мажмуи билан таъминлайди.

**Автономлик.** Турли даражадати тармоқлар мустақил ишлашининг имконияти сифатида тушунилади.

**Коммуникациялар.** Улар олдида тармоқнинг фойдаланувчи томонидан қабул қилинган ҳар қандай конфигурацияси бўйича ШКларнинг аниқ ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш билан боғлиқ алпозда қўйилади. Тармоқ маълумотларни рухсатсиз киришдан ҳимоялашни, аварияли узилишларда иш



қобилиятининг юқори ишончлилигани таъминлайди.

ШКни тармоққа уланиш тузилмаси билан аниқланадиган топология тармоқнинг муҳим таърифи бўлади. Топология икки тур — жисмоний ва мантиқийга ажратилади. **Жисмоний** топология деганда тармоқ тугунлари (бўғинларини) алоқа каналларига уланишининг ҳақиқий чизмаси, **мантиқий** турида эса тугунлар ўртасидаги маълумотлар оқимлари йўналишларининг тузилмаси тушунилади. Жисмоний ва мантиқий топологиялар ҳамма вақт ҳам мос келавермайди.

Тармоқларнинг бир неча топологик тузилмалари мавжуд: *шинали, юлдузсимон, дарахт кўринишидаги, доиравий ва кўп алоқали*.

Тармоқда таркибий қисмлар ўзаро ҳамкорликларини баён қилиш учун баённома ва интерфейслардан фойдаланилади.

Ахборот тармоғидаги баённома — бу бир номли даражаларда ишловчи абонентларнинг бир-бирлари билан ўзаро ҳамкорликлари қоидаларини бир маънода белгиловчи ҳужжатдир. Масалан, 1-ва 2-абонентларнинг сеансли дастурлари (улардан ҳар бирининг сеансли даражаси дастурлар мажмуи билан белгиланади), улар бир-бирларини тушунишлари учун бир хил тартибда ишлашлари керак, яъни сеансли баённома андоза талабини бажариши керак. Бу талаб дастурлар алмашиши мумкин бўлган буйруқларнинг рўйхати, буйруқ-ларнинг узатилиши тартибини, ўзаро текшириш қоидаларини, маълумотлар узатилаётган блокларининг ўлчамларини белгилаши керак.

Қуйидагилар барча даражадаги баёномаларнинг энг муҳим вазифаларидан бўлади: хатолардан ҳимоялаш, тармоқдаги маълумотлар оқимларини бошқариш, уларни ортиқча юклатишдан ҳимоялаш; тармоқдаги хабарларни йўналишларга бўлиш ва ресурслардан фойдаланишни мувофиқлаштириш операцияларини бажариш, улар учун абонент орасида бир неча йўналишларни-ташқил қилиш йўли билан тармоқ хизматларига киритишнинг катта даражасини таъминлайди.

Тармоқнинг таркибий қисмларини бир-бирига улаш қоидалари бир маънода белгиланиши керак. Улар интерфейслар деб аталади. *Интерфейс* — ёнма-ён даражаларда жойлашган ва ягона тизимларга кирувчи вазифавий таркибий қисмлар ўртасидаги ўзаро ҳамкорлик бўйича қоидалар жамламасидир.

Баённома ва интерфейсларни ишлаб чиқишни янада ривожлантириш ва бошқа восита ҳамда абонентлар билан ўзаро ҳамкорликни таъминлаш мақсадида очикликнинг хусусиятлари ҳисобга олинади. Бу ишни стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилот турли мамлакатларнинг ташкилотлари билан ҳамкорликда ўтказилади.

Тармоқли технологияларнинг кўп турлилиги уларни қандайдир асосий аломатлар бўйича таснифлаш зарурлигини келтириб чиқаради. Тармоқли технологияларнинг намунавий таснифи 1.6-жадвалда берилган.

Ихтисослаштириш аломати бўйича тармоқли технологиялар фойдаланувчиларнинг барча масалаларини ечишга мўлжалланган универсал ва махсус вазифаларнинг кичик миқдорини ечиш учун — ихтисослаштирилганга

бўлинадилар.

Авиация рейсларида жойларни резервлаш технологияси ихтисослаштирилганга мисол бўла олади.

Ташкил қилиш усули бўйича ажратиладиган икки даражали технологиялар фойдаланувчи бевосита мулоқот қилувчи ва ишчи станциялар деб аталувчи ШКдан ташқари, сервер (инглизча to serve — хизмат кўрсатиш) деб аталадиган махсус компьютерга эга. Сервернинг вазифаси ишчи

1.6 -Ж а д в а л.

### Тармоқли технологияларнинг таснифи

Таснифлаш аломатлари				
Ихтисослашиш	Ташкил қилиш усули	Алоқа усули	ШКнинг таркиби	Худудларни қамраб олиш
<ul style="list-style-type: none"><li>● Универсаллар.</li><li>● Ихтисослашганлар.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Бирламчи (бир даражалилар).</li><li>● Икки даражалилар.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ўтказувчилар.</li><li>● Ўтказмайдиганлар.</li><li>● Йўлдошлар.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Бир турлилар.</li><li>● Бир турли бўлмаганлар.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Маҳаллийлар.</li><li>● Худудийлар (минтақавийлар).</li><li>● Глобаллар.</li></ul>

станцияларга одатда ишчи станциялар ресурсларидан бериш орқали хизмат кўрсатишдир. Уларнинг ўзаро ҳамкорлигини куйидаги тартибда тасаввур этиш мумкин. Зарур бўлганда ишчи станция серверга бирор-бир ҳаракатни: маълумотларни ўқиш, хужжатларни босиб чиқариш, факсни узатиш ва бошқаларни бажаришга сўров жўнатади. Сервер талаб қилинган ҳаракатни бажаради «бажарилган иш ҳақида ҳисобот» юборади.

Сервер, мўлжалланган ишнинг турига кўра, ҳар хил номланади:

—файлли сервер, агар у файлда маълумотларни ўқиш-ёзиш каби оддий операцияларни бажарса;

—принт-сервер агар у босиб чиқариш операциясини бажарса;

—SQL — сервер, агар у маълумотлар базасидан маълумотларни қидириш ёки олиш каби мураккаб операцияларни бажарса (бундай серверга сўровлар —Structured Query Language — махсус тили — сўровларнинг тузилмалаштирилган тилида шакллантирилади).

Бир рангли (бир даражали, тенг ҳуқуқли) технологиялардан ишчи станция ва сервернинг вазифаси бирлаштирилган фойдаланувчи ШК бир вақтда ҳам сервер, ҳам ишчи станция бўлади. Ҳар бир ШК бошқа ШКга ўз ресурсларини беришга ёки, аксинча бошқалардан уларни сўрашга қодирдир.

Тушунарлики, «мижоз-сервер» тизимида ишларни ихтисослаштириш ҳисобига тармоқнинг юқорироқ унумдорлигига, унинг спектрининг кенглиги

ва хизматларининг синфийлигига эришилади. Аммо бирламчи тармоқлар фойдаланишда арзонроқ ва оддийроқдир.

Алоқа усули бўйича тармоқ элементлари ўртасида ахборотлар ҳаракатини таъминловчи коммуникациялар (маълумотлар, узатиш каналлари)нинг таснифи амалга оширилади. Ўтказувчан технологияларда каналлардага жисмоний муҳит сифатида қуйидагилардан фойдаланилади:

- ясси икки томирли кабел;
- симларнинг ўралган жуфти;
- нур ўтказгич ва бошқалар.

Маълумотлар узатишнинг частотали каналларидан фойдаланувчи симсиз тармоқли технологиялар (эфир муҳит бўлади) ҳозирги вақтда одатдаги симли тармоқларга оқилона муқобил бўла олади ва ўзига кўпроқ диққатни жалб қилади. Симсиз технологияларнинг энг катта афзаллиги — бу, фойдаланувчиларга портатив компьютерларни тақдим этиш имкониятидир. Аммо маълумотлар узатишнинг симсиз технологияларда эришилаётган тезлиги кейинги вақтларда анча ўсган бўлса ҳам, кабелнинг узатиш қобилиятига тенглаша олмайди. Шу нарса муҳимки, симсиз технологияларга ўтиш учун мавжуд бўлган тармоқларни алмаштириш керак эмас. Симсиз маҳаллий тармоқларнинг аппаратли таъминланиши ҳозирда NETWare ва оммавий тармоқли операцион тизимларда ишлаши мумкин, симсиз ишчи станцияларни эса одатдаги кабелли тармоқларга улаш мумкин.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Автоматлаштирилган ахборот технологиялари; ахборот технологияларининг тавсифланиши; электрон офис; компьютер графикаси; ахборот технологиялари турларининг ўзаро алоқаси; мультимедиа-технология; интерфейс; тармоқли ААТ; интеграллашган ААТ; автоматлаштирилган иш ўрни.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари қандай хусусиятларга кўра тавсифланади ?
2. Компьютер графикаси деганда нимани тушунаси?
3. Интеграллашган пакетлар ўз таркибига қандай технологияларни қамраб олади?
4. Мультимедиа-технология деб нимага айтилади?
5. Электрон офисни вазифалари?
6. ААТни амалга ошириш усули бўйича таснифлаб беринг
7. ААТни бошқариш вазифасини қамраб олиш даражаси бўйича таснифлаб беринг
8. ААТни тармоқ тузилиш усули бўйича таснифлаб беринг
9. ААТни хизмат кўрсатувчи предмет соҳалари бўйича таснифлаб беринг

10. ААТни фойдаланиладиган интерфейс бўйича таснифлаб беринг  
11. Симсиз технологияларнинг авзаллиги нимада?

### 3.5. АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯЛАР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ БОЗОРИ

#### 3.5.1. Ахборот – коммуникациялар бизнеси

Бозор иқтисодиётининг такомиллашиб бориши турли тадбиркорлик шакллариининг вужудга келишига шароит яратиб бермоқда. Тадбиркорликнинг ривожланиши ахборот-коммуникациялар бизнесини шакллантириш ва тараққий эттиришга ҳам катта таъсир кўрсатади. Аввалом бор, бу турдаги тадбиркорликка ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ва тарқатиш билан кенг шуғулланаётган бошқариш субъектларини киритишни ўринли деб биламиз. Президентимизнинг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида»ги Фармонларида ҳам «...ахборот-коммуникациялар технологиялари соҳасида рақобат муҳитини шакллантиришга кўмаклашиш, инновация бизнесини, шу жумладан маҳаллий дастурий воситалар ва компьютер техникасини ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш, иқтисодиётнинг барча соҳалари ва тармоқларини компьютерлаштириш учун шарт-шароитлар яратиш» масалалари алоҳида кўриб чиқилган.

Ахборот фаолияти - бу миллий иқтисод соҳаси бўлиб, ахборот маҳсулотлари ва хизматларини ишлаб чиқиш ва қайта ишлаб истеъмолчиларнинг бу борадаги талабини қондириш билан шуғулланаётган тадбиркорликнинг бир шаклидир.

Мавжуд ахборот хўжалигининг таҳлили уларнинг тармоқлар таркибига киришини билдиради ва бу миқдорий жиҳатдан баҳо беришга асос бўлиб хизмат қилади. Ахборот хўжалигининг сифат жиҳатдан тавсифи ишлаб чиқариш ҳолати ва ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини истеъмол қилиш даражаси билан ифодаланади. Ахборот-коммуникациялар бизнесининг асосий субъектларига ахборот ресурсларини яратиш, қайта ишлаш, узатиш, тарқатиш, қабул қилиш ва истеъмол қилиш билан шуғулланадиган шахслар киради. Булар биринчи галда ахборот ресурсларини ишлаб чиқувчилар, уларнинг эгалари ва истеъмолчилардир (1.19-расм).



---

1.19 - расм. Ахборот-коммуникациялар бизнеси иштирокчиларининг ўзаро муносабатлари чизмаси

Интерактив хизматлар ахборот фаолиятига нисбатан анча кенг кўламдаги масалалар билан шуғулланади ва ахборот-коммуникациялар бизнесининг ядро-сини ташкил этади. Улар ўз фаолиятини нафақат ахборот ресурслари, балки информатика индустриясининг техник, дастурий, услубий воситаларини ишлаб чиқиш ва сотиш, маркетинг фаолияти, товарларига бўлган нархлаштириш сиёсатини ишлаб чиқиш ҳамда истеъмолчиларнинг индивидуал талабларини қондиришга йўналтиради. Интерактив хизматлар таркибига ахборот фаолиятининг кўмакчи омил сифатида киритилиши унинг ахборот ресурсларини ишлаб чиқиш ҳажмини ва бозордаги фаолият чегараларини янада кенгайтиради.

### **3.5.2. Ахборот фаолияти ва тадбиркорлик**

Тадбиркорликнинг ушбу шаклини ташкил этиш ва такомиллаштириш жараёнига, жумладан иқтисодий, ташкилий ва техник омиллар ҳам таъсир кўрсатмоқда, хусусан:

1. Ишлаб чиқаришнинг ривожланиш даражаси, инфляция ва бошқалар. Ахборот-коммуникациялар бизнеси соҳасидаги кўпгина етакчи фирмалар Шарқий Европа ва МДХ бозорларига кириб келмоқда. Бу аввалом бор, ушбу тадбиркорлик товарларининг мазкур мамлакатларда ишлаб чиқарилиши натижасида улар таннархининг пастлиги билан изоҳланади. Яъни бунга компетентли, юқори савияли профессионал меҳнат ресурслари ҳамда ўрганилмаган ва эгалланмаган бозорларимиз ҳисобига эришилмоқда.

2. Асосий фойдаланувчиларнинг тайёргарлик даражалари билан замонавий ахборот-коммуникациялари технологияларининг ривожланиб бориш даражасининг мос келмаётганлиги.

3. Ривожланган мамлакатлардан иқтисодий жиҳатдан ортда қолиш. Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини ишлаб чиқарувчилар иқтисодий соҳадаги тангликдан зиён чекмоқда. Унинг илк кўринишларидан бири - бу сармоялар бериш шароитининг қийинлашиб боришидир. Вужудга келган бундай шароитда ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларига бўлган талаб даражасини маркетинг тадқиқотлари орқали билиш анча мушкул бўлиб қолди. Бюджет томонидан молиялаштириш ва ўз маблағини жалб қилишга таваккал қила оладиган йирик сармоядорларнинг йўқлиги ҳам бу соҳани тадқиқ этишга тўсқинлик қилмоқда.

4. Ахборот-коммуникациялар бозори инфратузилмасининг йўқлиги. Ишлаб чиқарувчилар ўз маҳсулотлари савдосини кузатиб боришни юқори савияда ташкил қилиш имкониятига эга эмас, чунки улар кўпчилигининг асосий вази-фаси маҳсулотни тезда сотиб юборишдан иборат.

Интерактив хизматлар таклиф этаётган товарлар тури жудаям кенг (1.20-расм). Шу боис учун ҳам уларни шакллантириш учун катта миқдорда молиявий ресурслар жалб қилиш ва давлат томонидан қўллаб-қувватланиши керак. Чунки улар фаолиятининг кўпгина йўналишлари давлат манфаатлари билан боғланиб кетган. Ундан ташқари интерактив хизматлар товарларни экспорт қилиш давлат бюджетига янада кўпроқ валюта келиб тушишини таъминлайди. Тадқиқотларимиз интерактив хизматларни таркиб топтириш учун қуйидаги йўналишларни ривожлантириш зарурлигини кўрсатмоқда:

а) интерактив хизматларини ташкил этиш умумий ҳолларда жаҳон амалиётида тубдан фарқ қилмаслиги керак. Яъни, анъанали фаолиятдан мақсадга йўналтирилган ахборот хизматларининг турли режимларига ўтиш асосида фойдаланувчилар талабини комплекс қондириш зарур. Бундай шароитларда интерактив хизматларнинг фойдаланувчилар билан ўз товарларига бўлган талаб даражасини белгилаш, бозор стратегиясини ишлаб чиқиш ва янги маҳсулотларни яратишда фойдаланувчиларнинг эҳтиёж динамикасини олдиндан билиш мақсадида фаол мулоқотда бўлиш талаб этилади;

б) хусусий сектор фаолияти учун қўшимча махсус истеъмол зарур ва уларни амалга ошириш учун маълум бир вақт ҳамда тегишли молиявий харажатлар талаб қилинади. Катта харажат ва кўп меҳнатталаб эканлиги учун хусусий бизнес субъектлари бу соҳага катта миқдордаги молиявий ресурсларни жалб қилишдан бош тортишмоқда;

в) ахборот фаолиятида молиявий-иқтисодий таҳлилнинг роли ортиб борапти, чунки бозор иқтисодиёти шароитида хусусий интерактив хизматларни жорий қилиш анча қимматга тушади;



1.20 - расм. Интерактив хизматлар товарларининг таснифи

г) ахборот-коммуникациялар бизнеси товарлари ҳаётий давр циклига қараб дифференциаллашган бўлиши керак, бу эса талаб даражасига таъсир этишга ҳамда рақобатга чидаш қийин бўлган бозор секторида ўз фаолиятини олдиндан тўхтатиш имконини беради;

д) хорижий фирмалар билан алоқалар ўрнатиш ва интерактив хизматлар билан керакли маълумотларни айирбошлашни йўлга қўйиш истиқболли йўналишлардан ҳисобланади. Иқтисодий ислоҳатларни такомиллаштириш ва тезлаштириш мақсадида ҳамда сармоядорларни бепул ахборотлар билан таъминлаш учун ички ва ташқи маълумотлар базасини яратиш талаб қилинади.

Ахборот индустрияси таркибига ахборот билан боғлиқ бўлган барча тур-даги фаолиятни киритиш ва унинг натижаси сифатида ахборот маҳсулотлари-ни меҳнат предмети ёки воситаси сифатида қабул қилиш тўғри эмас. Шунингдек, ахборот билан боғлиқ бўлган ҳар қандай техник воситалар, алоқа хиз-матлари ҳамда ўзи мустақил мавжуд бўла олмайдиган барча объектларни ах-борот индустрияси таркибига киритиб бўлмайди. Акс ҳолда билимларни объектив тақдим этувчи барча турдаги инсон фаолиятини ахборот фаолияти деб билиш ёки ахборот индустрияси таркибига киради, деб ҳисоблашга тўғри келади.

Ахборот фаолиятидаги тадбиркорлик турли хилдаги ахборот маҳсулотларини тарқатиш ва уйғунлаштириш учун бор кучини тўплаган ҳолда иқтисодий самарадорликка эришади ва қуйидаги шароитларни юзага келтиради:

- ишлаб чиқариш ҳажмини барқарорлаштириш ва келгусида юксалтириш;
- бозор иқтисодиёти шароитида корхона ва ташкилотларнинг рентабел-лигини таъминлаш;
- ички ва ташқи бозорларда маҳсулот сотиш ҳажмини кўпайтириш;
- иқтисодий жиҳатдан самарали ва чиқиндисиз саналган истиқболли техно-логияларни тадбиқ этиш;
- товарлар рақобатбардошлиги ва сифатини ошириш ҳамда энг мақбул нархлаштириш жараёнлари вақтида имкон қадар кўпроқ ахборотлар етказиб бериш.

Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини тарқатиш ва янги интег-рациялар шаклини тадбиқ этиш ҳамда рақобат муҳитига тез ва ўз вақтида эътибор бериш интерактив хизматларни бошқариш таркибига ташкилий ўзга-ришлар киритишни талаб этади. Бу нафақат иқтисодий ва ташкилий жиҳатдан таъсир кўрсатмоқда, шунингдек, ахборотлашаётган жамиятда ижтимоий муносабатларнинг ўзгариши туфайли янги турдаги муносабатлар – ахборотларнинг интерактив воситаларини қўллаш ҳисобига кўпроқ индивиду-алликни юзага келтирмоқда.

Шу билан биргаликда интерактив хизматлар ривожланишининг асосий тенденцияларидан бири - рақобатнинг кучайиши ва «нархлар жанги» ҳамда бизнес амалиётининг ўзгариши, ахборот-коммуникациялар бизнеси товарлари-нинг кўп маротаба қўлланилишидир.

Нархлар рақобати аввалом бор, ҳисоблаш техникаси учун тегишли ҳол эди, лекин кейинчалик ушбу омил дастурий маҳсулотлар бозорига ҳам ўтди. Дастурий маҳсулотлар бозоридаги рақобатчилик жуда кескин бормоқда, чунки нархларнинг пасайиши илғор ишлаб чиқарувчиларнинг сотув ҳажмини оши-риб юборади ва интерактив хизматлар фаолиятига жиддий таъсир

кўрсатади. Бундай нархлар жангида дастурий маҳсулотни ишлаб чиқарувчилар ҳисоблаш техникасини ишлаб чиқарувчиларга нисбатан камроқ зарар кўради. Бизнес амалиётидаги охириги ўзгаришлар биринчи галда истеъмолчига дастурий маҳсулотларни етказиб бериш стратегияси, нархлаштириш сиёсати ва сотув тизи-мига тегишлидир. Шунини айтиш жоизки, ғарб фирмалари энг янги ахборот-коммуникациялар технологияларини дарҳол сотмайди. Уларни дастлаб тадбиқ этиш босқичида бошқаларни умуман яқинлаштиришмайди ва фақат оммавий ишлаб чиқаришни йўлга қўйгандагина шерикчилик алоқаларини ўрнатадилар.

### **3.5.3. Ахборот-коммуникациялар бизнеси ва унинг асосий субъектлари**

Мамлакатимизда ахборот-коммуникациялар бозорининг янги секторлари-ни шакллантириш ўн йил олдин янги тижорат структуралари томонидан бош-ланган. Улар фаолиятининг таҳлили интерактив хизматлари иқтисодига жид-дий таъсир қилаётган қуйидаги асосий омилларни аниқлашга имкон берди:

- маҳсулот ва хизматлардан фойдаланувчилар муҳитидаги динамик ўзгариш-лар. Янги хўжалик шароитида фойдаланувчилар компьютерлаштириш учун ажратилган маблағлардан тежамлироқ фойдаланишга ҳаракат қилишиб, кўп ҳолларда қиммат ва рентабеллиги паст бўлган маҳсулот ва хизматлардан воз кечди;

- шахсий компьютерларнинг оммавий қўлланилиши ЭҲМлар парки тарки-бини тубдан ўзгартириб юборди ҳамда ахборот маҳсулотлари ва хизматлари, дастурий таъминот номенклатурасини шакллантиришга жиддий таъсир кўр-сатди. Шахсий компьютерлар учун мўлжалланган катта ҳажмдаги амалий дас-турий пакетлар ҳисоблаш марказлари фойдаланувчиларига ўз иш ўрниларида туриб муаммоларни ҳал этишга катта имкон яратиб берди. Шу билан биргаликда дастурий маҳсулотларга, айниқса матнли ва графикли ахборотларни комплекс равишда қайта ишлашга мўлжалланган пакетларга бўлган талаб бир неча баробар ўсиб кетди;

- мулкчилик шаклининг ўзгариши. Кооперативчилик ҳаракати бозоримизни замонавий ҳисоблаш техникаси, биринчи галда шахсий компьютерлар ва уларнинг дастурий маҳсулотлари билан тўлдиришда катта рол ўйнади. Ҳисоб-лаш техникаси ва дастурий таъминот бозорининг шаклланиши ва такомил-лашувини худди шу омил билан изоҳласа бўлади;

- ахборот маҳсулотлари ва хизматлари ҳамда дастурий маҳсулотлар ишлаб чиқарувчилар ўртасида рақобатнинг вужудга келиши.

Ахборот-коммуникациялар бизнеси бошқариш субъектларининг янги ташкилий шакллари-нинг таснифини ишлаб чиқиш ва асослаш мураккаб масала. Келажакни кўзлаган бошқариш субъектлари аввалом бор, ўз фаолиятини якуний талабдан келиб чиққан ҳолда ташкил қилади ҳамда илмий-техника ютуқларига тез эътибор беради. Ахборот маҳсулотларига бўлган талаблар ўз-



гаришига мослашади.

Ахборотлаштириш таъсирида интерактив хизматларининг аҳамияти ортиб бораяпти. Бу эса таркибий ўзгаришлар, ахборот маҳсулотлари ва хизматларига бўлган талаб ҳамда таклиф даражасининг ўзгаришига, уларнинг ассортименти ва сифатининг ортишига олиб келмоқда.

Ахборот маҳсулотлари ва хизматларини сотиш истиқболли бизнес тури бўлиб бораяпти. Шунинг учун ҳам миллий ва халқаро миқёсда ахборот маҳсулотлари тизимлари тобора фаоллашиб қолди. Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарлари номенклатурасининг кенгайиб бориши истеъмол қилувчилар сонининг кўпайишига таъсир кўрсатгани аниқ.

### **3.5.4. Ахборот маҳсулотлари ва ахборот индустрияси**

Жаҳон миқёсида ахборот маҳсулотлари ва хизматларини сотиш ҳажмининг шиддат билан ортиб бориши ахборот фаолиятига ҳисоблаш техникасини жалб этиш ва узоқ масофада жойлашган маълумотлар базасига кириш имкониятларини берувчи миллий ва халқаро тармоқларнинг ривожланишига катта таъсир кўрсатмоқда. Мулоқот режимда узоқ масофада жойлашган маълумотлар базасига кириш ва у ердан ахборотларни қидириш усули жаҳон бозоридаги асосий хизмат турларидан бири бўлиб қолишига шубҳа йўқ.

Бир-бири билан кучли рақобатда бўлган интерактив хизматлар истеъмолчиларга хилма-хил хизмат кўрсатиш мақсадида доимо ўз дастурий маҳсулотларини такомиллаштирмоқда. Жаҳон бозорида кўпроқ истеъмолчиларни жалб этиш борасида катта жанг бораяпти. Интерактив хизматларнинг АМБга уч мингдан ортиқ терминал уланган тақдирдагина у рентабеллик даражасига эришади. Бундай тизимлар асосий ЭҲМ унумдорлигини кескин ошириб юборади, бу эса қуйидаги учта омил билан изоҳланади:

- ◆ ҳисоблаш техникалари, маълумотлар базаси, меҳнат ресурслари ва дастурий таъминотлардан тўлиқ фойдаланиш;

- ◆ ҳисоблаш марказларининг янада чуқур ихтисослашиб бориши борасида кенг имкониятга эгаллиги боис фойдаланувчиларга хизмат кўрсатиш сифатининг ошиши;

- ◆ катта миқдордаги терминал воситаларини улаш ҳисобига яқка тартибда ва жамоа бўлиб фойдаланувчилар таркибининг жадал кенгайиши.

Мазкур шарт-шароитлардан келиб чиққан ҳолда, ҳозирда ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларининг таркиби тубдан ўзгармоқда ва бозордаги асосий иштирокчилар фаолиятининг кўлами кенгайиб бораяпти. Ахборот-коммуникациялар бизнеси соҳасига, давлат ва хусусий сармояларни жалб қилиш кўлами кенгайиб бораётганлиги ўзбек ахборот бозорининг шаклланиш жараёнига катта таъсир кўрсатади. Компьютерларни йиғиш, келтириш ва сотиш билан шуғулланувчи бу турдаги бизнес Ўзбекистон Республикасида энг интеллектуал соҳалардан бирини ташкил қилади.

Рентабеллик ва тўлов қобилияти паст бўлган истеъмолчиларнинг чегара-

лаганлиги боис мавжуд интеллектуал имкониятларимиздан ахборот-коммуникациялар бозорини шакллантиришда тўлиқ фойдалана олмаёпмиз. Ушбу соҳага сармояларнинг чегараланган миқдорда жалб қилиниши, ўзбек ахборот бозорида «ярим интеллектуал» маҳсулотларнинг кенг тарқалишига олиб келди. Унчалик яхши бўлмаган бундай ижтимоий-иқтисодий шароитда ҳам Ғарбнинг замонавий ахборот-коммуникациялар технологиясини ва ўз интеллектуал кучларимизни амалиётга тадбиқ қилиши учун имконият юзага келаяпти.

Ҳозирги кунда чет элликларнинг Ўзбекистон ахборот имкониятларидан фойдаланиши учун технология, тил, ходимлар, ҳуқуқий муаммо ҳамда стандартлаштириш ва сифат даражасини таъминлаш каби бир қатор омиллар тўсқинлик қилиб турибди, яъни:

- технологик муаммолар. Маълумотлар базаларининг талайгина қисми эс-кириб қолган магнит тасмали технологиялар асосида тўпланган. CD-ROM оп-тик дисклардаги маълумотлар базаси деярли мавжуд эмас. Ахборот ресурсларининг катта ҳажми анъанавий шаклдаги ахборот ташувчиларда сақланмоқда;

- тил борасидаги тўсиқ. ЭҲМдаги деярли барча маълумотлар базалари рус тилида бўлиб, бу эса жаҳон миқёсида истеъмолчилар учун кўшимча муаммони келтириб чиқармоқда. Фойдаланувчилар сонини орттириш учун уларни инглиз, француз, немис, араб, испан каби бир қатор тилларга ўгириш керак;

- ходимлар муаммоси. Ўзбекистон Республикасининг ахборот-коммуникациялар технологиялари индустриясида фаолият кўрсатаётган деярли барча мутахасислар юқори савияга эга. Лекин ахборот-коммуникациялар бизнеси соҳа-сига оид маркетинг фаолиятини биладиган ва уни илмий асосда ташкил қиладиган ходимлар етишмайди;

- ҳуқуқий муаммолар. Ҳозирги кунда маълумотлар базаси ва дастурий маҳ-сулотларга нисбатан мавжуд ҳуқуқларни амалга ошириш механизми деярли йўқ;

- стандарлаштириш ва сифат даражаси муаммоси. Ҳалқаро стандарт шакл-лари кўп ҳолларда эътиборга олинмаяпти ҳамда ҳалқаро классификаторлар ва рубрикаторлар кенг қўлланилмаяпти.

Фойдаланувчилар сонининг ортиб боришини биринчи галда турмушимиз-га Интернет тармоғининг кенг кўламда кириб келиши билан изоҳлаш мумкин. Ҳозир ахборот-коммуникациялар технологиялари бозорининг бу сектори анчагина оёққа туриб олди. Шунга қарамасдан сифатли ахборот ресурсларига кириш масаласи муаммолигича қолмоқда. Ҳар қандай мамлакатда интерактив хизматларнинг стратегик ривожланиш йўли мавжуд бўлиб у ахборот-ҳисоблаш тизимлари ва тармоқларини яратишга асосланади.

Шундай қилиб, интерактив хизматлар фаолиятини илмий асосланган ҳолда ташкил қилиш мазкур соҳа товарларини лойиҳалаштириш, ишлаб чиқариш, сотиш ва шу йўналишда хизмат кўрсатишни самарали йўлга қўйишни таъминлайди.

## **Таянч сўз ва иборалар:**

Ахборот-коммуникациялар технологиялари бозори; интерактив хизматлар; истеъмолчилар; ташкилий ва техник омиллар; интерактив хизматлар товарларининг таснифи; ахборот маҳсулотлари ва хизматлари.

## **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ахборот-коммуникациялар бизнеси иштирокчиларининг ўзаро муносабатининг моҳиятини тушунтириб беринг
2. Ахборот-коммуникациялар технологиялари соҳасида тадбиркорликни йўлга қўйишга қандай иқтисодий, ташкилий ва техник омиллар таъсир қилади ?
3. Интерактив хизматлар бозорда қандай товарларни таклиф қилади ?
4. Интерактив хизматлар иқтисодига қандай омиллар таъсир кўрсатади ?
5. Ўзбекистонда ахборот имконияталаридан фойдаланишда қандай омиллар тўсқинлик қилмоқда ?
6. Ўзбекистондаги интеллектуал бизнес соҳаларини айтиб беринг.

## **3.6. АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЭВОЛЮЦИЯСИ**

### **3.6.1. Ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий босқичлари**

**Ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий босқичлари.** XIX асрнинг иккинчи яримигача ахборот технологиясининг асосини перо, сиёҳдон ва бухгалтерия дафтари ташкил этган. Коммуникация(алоқа) пакет(расмий хужжатлар 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(1.7-жадвал).

«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 хужжатларни қайта ишлаш сифати, сони ва тезлигини ошириш ҳисобига бошқариш фаолияти яхшиланди. Кўпгина замонавий муассасалар «электр» технологиясига асосланган.

60-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  
1.7-жадвал

ААТ ривожланишининг босқичлари, техник воситалар  
ва ҳал этиладиган вазифалар.

Йил	ЭХМ	Ҳал этиладиган масалалар	ААТ турлари
1	2	3	4
1950 й. охири, 1960 й. боши	I ва II авлод	ЭХМдан 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, ЭХМ хотирасида меъёрий-маълумотнома хабарларини сақлаш, машинаграммларни қоғоз кўринишидаги ахборот ташувчиларни чақириб бериш.	Маълумотларни қайта ишлаш электрон тизими
1970 йиллар	III авлод	Корхоналар, ташкилотлар фаолиятининг барча бошқарув жараёни босқичларида ахборотни комплекс қайта ишлаш, АБТ кенжа тизимини ишлаб чиқишга ўтиш (моддий-техник таъминот, товарлар ҳаракатланиши, тайёр маҳсулотларни сотишни ҳисоб-китоб қилиш).	Ҳисоблаш марказлари, жамоа фойдаланиш ҳисоблаш марказлари шароитида ахборотни мар-казлаштирилган автоматлаштирилган қайта ишлаш.
1980-йиллар	IV авлод	Бошқарув тизимини автоматлаштириш (технологик жараёнлар билан), автоматлаштирилган лойиха тизимини, корхоналар билан БТАни, 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-ЭХМ, ШК базасида технологик масалаларга ихтисослашиши ва маълумотлар массивига узоқдан туриб кириш, айти пайтда кучли суперЭХМлар базасида ахборотларни қайта ишлаш усулларини автоматлаштириш ва универсаллаштириш.

1.7-жадвал давоми.

1	2	3	4
1980-йиллар охиридан ҳозирги пайтгача	V авлод	Иқтисодий масалаларни комплекс ҳал этиш; предмет соҳасининг тизимли тавсифига боғлиқ ҳолда объект-мўлжалланган ёндошув; иловаларнинг кенг кўлами; ахборот тузилмасини тармоқли ташкил этиш; ҳисоблаш техникасидан фойдаланиш давомида фойдаланувчининг интерактив ўзаро ҳаракатни ўзлаштириши. Интеллектуал инсон-машинали интеллектуал интерфейсини ривожлантириш, қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими, ахборот-маслаҳат бериш тизими.	Замонавий ахборот-технологияси(ЯАТ) – ҳисоблаш техникаси, алоқа воситаси, Оргтехника воситаларининг уйғунлашуви.

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 мулоқатга 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 ахборотни моддий ташувчиларда кайд 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 мамлактларининг 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 йирикрок минтақаларни камраб 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 харита, 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(1879 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 узоқ 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 қилади-ган 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. Интиуцияси (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 қўйди. Инсонлар ўртасида(эндиликда инсон ва машина ўртасида) ўзаро ахборот ҳаракати механизмининг ривожланиш тарихи ахборот технологиясини барча илм соҳалари ривожланишининг ягона интеграция тизими сифатида тушунишга асос беради.

### **3.6.2. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари эволюцияси**

**Автоматлаштирилган ахборот технологиялари эволюцияси.** XX асрнинг 50-йилларида ЭҲМнинг пайдо бўлиши ва улардан фойдаланиш имкониятининг жадал ошиб бориши билан меҳнатни автоматлаштириш, ахборот маҳсулотлари ва хизмати бозорининг юзага келишига асос бўлди. ААТнинг ривожланиши ахборотни қайта ишлаш ва узатиш бўйича янги техник воситаларнинг пайдо бўлиши, ЭҲМдан фойдаланишнинг ташкилий шакллари такомилаштириш, инфратузилмани янги коммуникация воситалари билан бойитиш билан бир қаторда кечди. ААТнинг эволюция жараёни 5-жадвалда берилган.

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

**ЭҲМлар 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 ЭҲМни маълум бир вақтга олиб, уша вақтнинг бир қисми дастурни тўғирлашга кетар эди. Дастурий таъминот асосан стандарт кенжа дастурлардан иборат бўлган. Ўша пайтда ЭҲМдан илмий ва муҳандислик бўйича эскича масалаларни ечишда фойдаланишган. Биринчи авлод машиналари нисбатан кенг ўлчами, энергияни кўп сарфлаши, сустроқ ҳаракатланиши ва ишончилигининг пастлиги билан ажралиб туради.

**Иккинчи авлод ЭҲМлар** яримўтказгичларга асосланиб, XX асрнинг 50-йиллари охири ва 60-йиллар бошларида яратилган.

Мазкур ЭҲМлар 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 ҳажмда қурилмасининг ҳажми кенгайди. Дастурий таъминот сезиларли даражада кенгайди. Унинг таркибига алгоритмик тилли

трансляторлар, операцион тизимлари кира борди. Айни пайтда бир дастурли ЭХМлар билан бирга икки дастурли ЭХМлар ҳам пайдо бўлди. Улар битта процессор билан машиналар асосий қурилмаларининг параллел ишлашини ташкил этиш ҳисобига бир неча дастурларни биргаликда амалга ошириш имконини беради.

ЭХМларнинг иккинчи авалоди нафақат муҳандислик ва илмий вазифаларни, шунингдек, келадиган ҳамда чиқадиган катта ҳажмдаги ахборотлари билан фарқланувчи иктисодий, 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 сарфнинг камайишига имкон берди. Бунга кўп даражада ахборотни босиб чиқариш монтажининг қўлланиши сабаб бўлди.

**ЭХМлар учинчи авлоди** 60-йиллар охири ва 70-йиллар бошларида пайдо бўлди. Ушбу машиналар интеграл ҳолда ишлайдиган ярим ўтказгичлар асосига қурилган. Интеграл схема анча мураккаб транзисторли схемага мос тугалланган мантиқий функционал блокларни ифодалайди. Ушбу схемаларнинг қўлланилиши ЭХМлар ўлчамининг кескин қисқаришига, ишончлилиги унумдорлигининг ошишига олиб келди. Бунга кўп қатламли печат қилиш монтажининг қўлланиши кўмак берди.

Айни турдаги ЭХМлар 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 ЭХМнинг 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 ЭХМларида илк бор ЭХМлар 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 узоқ масофада бўлган абонентларнинг бевосита кира олиш имконияти кенгайди. Абонентларнинг ЭХМлар билан мулоқати машина-ахборот алоқа каналлари(телеграф, телефон, радиоалоқа ва



ҳаказо) билан боғлиқ абонент пунктларининг ривожланган тармоғи ҳисобига амалга оширилади.

ЭҲМдан 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 қодир универсал машиналар сифатида фойдаланила бошланди.

**ЭҲМнинг тўртинчи авлодига** \_\_катта интеграл тизим(КИТ) кўринишидаги элемент базасига эга бўлган ҳисоблаш тизимлари киради. Бу 70-йиллар ўрта-сида электрон ҳисоблаш техникаси ривожда кескин «сакраш» бўлганлиги, яъни – катта интеграл схемаси базасида микропроцессорлар пайдо бўлганлиги билан боғлиқ. Улардан фойдаланиш туфайли барча ЭҲМларнинг техник-экс-плуатация ва иқтисодий кўрсаткичлари ўлчами, энергия сарфи, қиймати ва ҳаказолар кескин яхшиланди.

Шахсий компьютерлар(ШК)ларни оммавий ишлаб чиқариш бошланди. Замонавий ЭҲМларнинг 4-авлоди икки йўналишда ривожланди. Биринчи йўналиш - секундига бир неча минг миллион операцияларни амалга оширувчи кучли, кўппроцессорли ҳисоблаш тизимини яратиш, иккинчиси-микропроцессорлар базасида нисбатан арзон ва ихчам микро ЭҲМлар яратиш.

**ЭҲМларнинг бешинчи авлоди** 80-йиллар ўрталарида ўта катта интеграл схемалар базасида ишлаб чиқарила бошланди. Бешинчи авлод машина моделлари меъморчилик(архитектура) оқимида, интеллектуал "инсон-машина" интерфейсини ишлаб чиқаришга мўлжалланган. Улар масалаларни тизимли ечишни машиналарнинг мантиқан фикрлашини, ахборотларни ассоциатив қайта ишлаш ва мантиқий хулосалар олишни ҳам таъминлайди. Эндиликда инсоннинг ЭҲМ билан ягона тилдаги мулоқотини (жумладан, оғзаки нутқини) амалга ошириш мўлжалланмоқда.

### **3.6.3. Ахборот технологияларининг ривожланиш тенденцияси**

Хорижий мутахассислар ахборот технологиялари ривожланишининг бешта асосий тенденцияни 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 маҳ-сулоти борган сари яқка фойдаланувчига тақдим этиладиган ўзига хос хизмат ва ҳисобот-таҳлил ишлари натижалари ўртасидаги гибридга айланиб бор-моқда.

**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, қўшиқчи ва тингловчи, ўқитувчи ва ўқувчи ёки ташкилотларда мутахассислар ўртасида видеоконференция, электрон киоск, электрон почта тизими орқали бевосита мулоқат қилиш имконияти туғилади.

**4. Глобаллаштириш.** Ташкилот йўлдош алоқа ва Internet тармоғидан фойдаланиб ахборот технологиялари ёрдамида ҳоҳлаган жойда ва ҳоҳлаган пайтда иш олиб бориши мумкин. Айнан Internet туфайли одамлар дунёнинг ҳар қандай нуқтасидан туриб ўзаро мулоқат 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.

### **3.6.4. Тенденциялар асосида кутилаётган ўзгаришлар**

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 ахборотларни қайта ишлаш учун тақсимланган шахсий(персонал) ҳисоблашларни амалга ошириш;
- хабарларни жўнатиш учун иш ўринлари бирлашганда коммуникациянинг ривожланган тизимини яратиш;
- ташкилот ахборот оқимига уланганда, мослашувчан глобал коммуникацияларга эга бўлиши;
- электрон савдо тизимини яратиш ва ривожлантириш;
- ташкилот интеграцияси – ташқи муҳит тизимидаги оралиқ бўғинларни бартараф этиш.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Ахборот технологияларининг тараққиёт босқичлари; "қўл" ахборот технологияси; коммуникация тизими; ААТ эволюцияси; ЭҲМларнинг авлодлари; ААТнинг ривожланиш тенденциялари.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ахборот технологияларининг тараққий этиб бориш босқичларини айтиб беринг.
2. Коммуникациялар тизими деганда нимани тушунасиз ?
3. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари ҳал этадиган вазифаларни айтиб беринг.
4. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари эволюцияси айтиб беринг.
5. ЭҲМлар нечта авлодга бўлинади ва нималари билан ўзаро фарқ қилади?
6. Автоматлаштирилган ахборот технологияларининг ривожланиб бориш тенденциялари нималар билан изоҳланади ?
7. Ахборот маҳсулотларини мураккаблашувини сабабини тушунтириб беринг
8. Глобаллаштириш зарурияти ва мақсадлари нима?

---

---

## АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ

---

---

### 4.1. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ ВА СТРУКТУРАСИ

#### 4.1.1. Ташкилотни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизими

Ташкилотни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизими – ташкилотнинг мақсадидан келиб чиқадиган талабларга мувофиқ ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш, тақсимлаш, тақдим этиш учун мўлжалланган стандарт процедуралар, ходимлар, дастурий воситалар, асбоб-ускуна, маълумотларнинг ўзаро боғланган мажмуидир.

Мазкур тизим биргаликда ҳаракат қилувчи компьютерлар ва телекоммуникациялар, компьютер ахборот маҳсулотларини ишлаб чиқиш ва қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватлаш учун мўлжалланган.

Шуни қайд этиш лозимки, ахборот алмашув жараёни инсоннинг эшитиш, кўриш, англаш аъзолари орқали қабул қилинадиган нутқ, маълумот ёки тасвирлар билан бошланади ва тугайди. Келадиган-чиқадиган бу элементлар ўртасида компьютерлашган ахборот тизимида турли даражадаги электрон маҳсулотлар бўлади. Булар-операцион тизимлар, маълумотлар базаларини бошқариш тизими, амалий дастурий таъминот ва ахборотнинг ўзидир. Ушбу ахборот ва дастурий воситалар ҳамда компонентлардан кўпинча айнан бир пайтда ва ўша вақтда фойдаланиб бўлмайди. Шунинг учун ҳам бундай ахборот тизимларининг ўзига хос томони шундаки, маълумотларни қайта ишлаш жараёни вақтида улар аралшиб кетади.

#### 4.1.2. ААТнинг 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 (1.21 - расм).

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.



1.21 - расм Ахборот тизимининг концептуал модели.

### 4.1.3. Ахборот тизимининг функционал модели

Ахборот тизимининг функционал моделини қуйидагича тасаввур этиш мумкин (1.22 - расм).

Мазкур моделдан кўришиб 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.

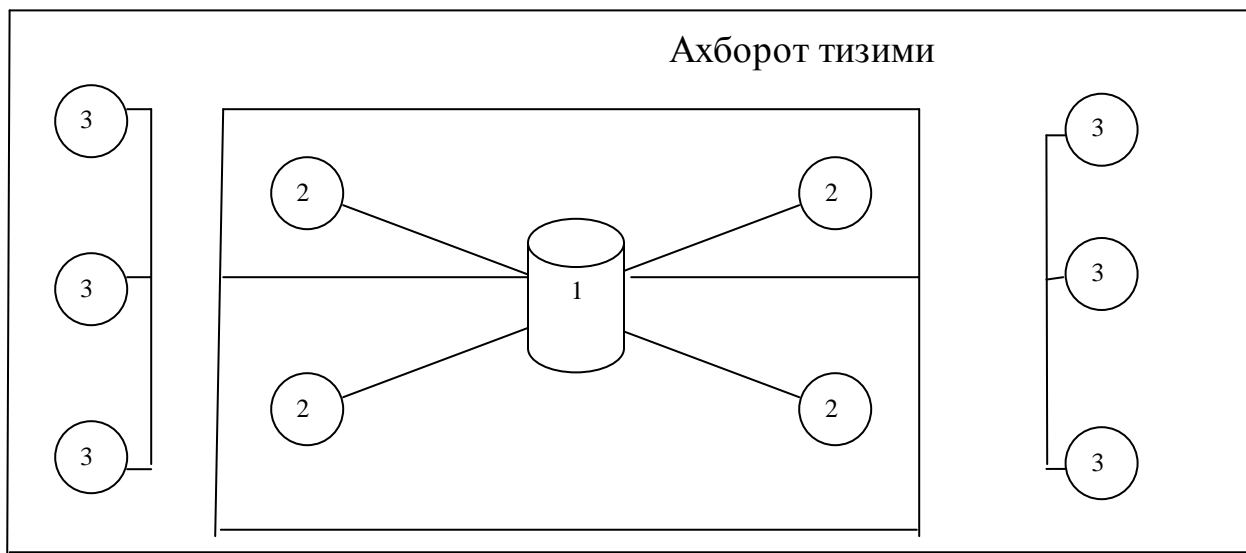
### 4.1.4. Ахборот муҳити

Ахборот муҳити ўзаро боғланган учта таркибий қисмни ўз ичига олади. Булар: фойдаланувчининг ахборот тузилмаси, ахборот технологияси, бошқарувнинг иштирок этувчи объектлари (1.23 - расм).

**Ахборот инфратузилмаси ахборотни ўз мақсадларига эришиш учун фойдаланади.**

Ахборот технологиялари фойдаланувчиларни зарур технологиялар билан таъминлаш воситаси саналади.

Ахборот инфратузилмаси доирасида ахборот технологиялари фойдаланувчилари ҳам ўзаро ҳаракатланувчи ўзига хос муҳит сифатида кўриб чиқилади



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

1.22 - расм. Ахборот тизимининг функционал модели

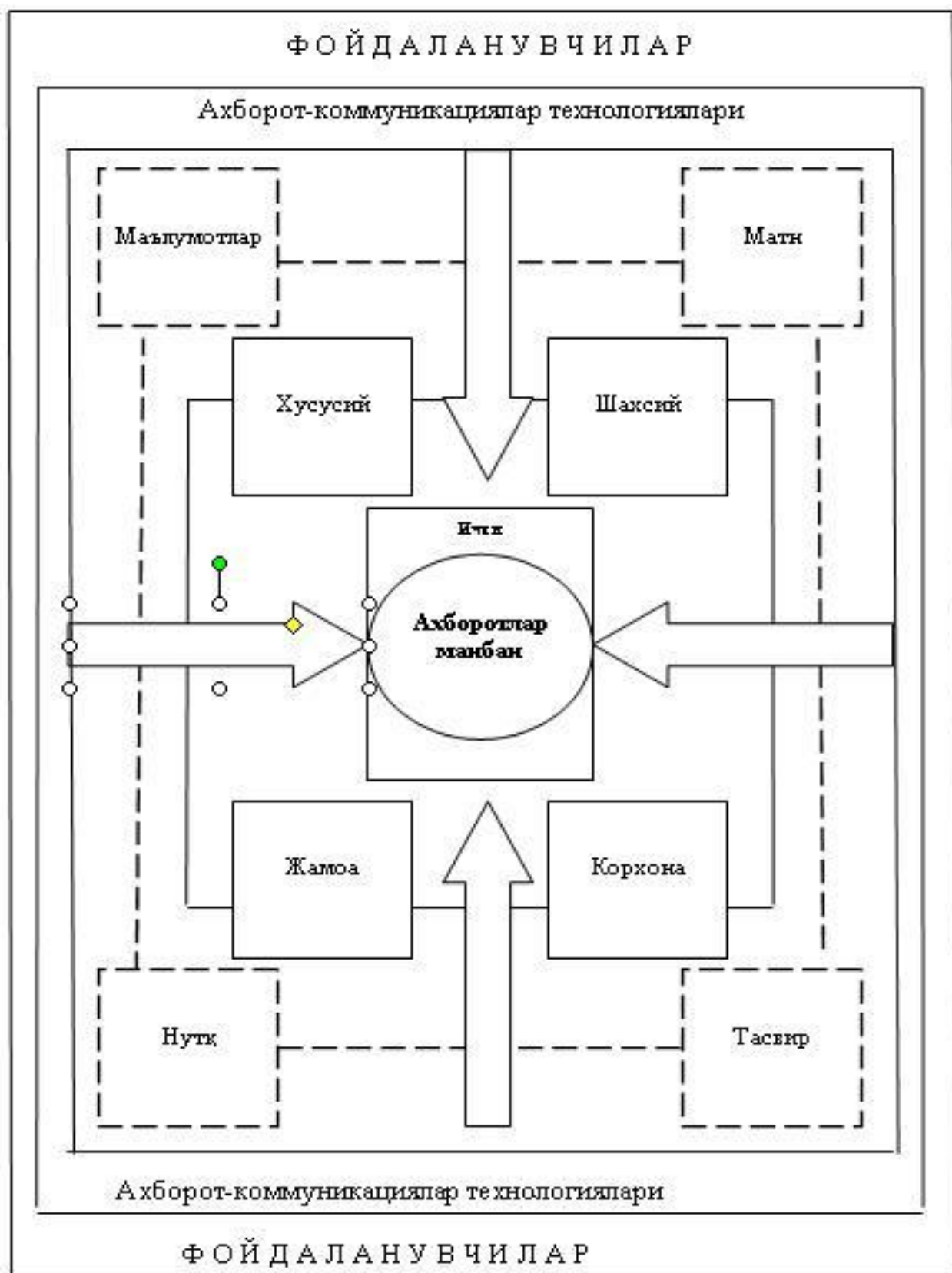
Фойдаланувчи керакли ахборотни олиш учун расмий (формал) ва норасмий ахборот тизимлари ёрдамида унинг манбаига мурожат қилиши лозим. Ташқи манбага расмий тизим орқали кўриб борилади. Бу тизим ахборотни рақам ва матнли маълумот (статистик ҳисоботлар, китоб, журнал, хабар ва ҳаказо) кўринишида тақдим этади. Ички манбага мурожат қилиш ахборот технологиялари компонентлари-компьютерлар, тизимли ва амалий дастурий таъминот ҳамда зарур ҳолларда коммуникация воситалари ёрдамида амалга оширилади. Ички манбалар норасмий тизим воситасида маълумотлар базасидан сўровга жавоб тариқасида фойдаланувчини ахборот билан таъминлайди. Фойдаланувчи расмий ва норасмий тизимга суяниб ижтимоий фаолият, корхона ва ташкилот ишини тавсифловчи ахборотни олади.

Анъанавий ахборот технологияси ривожланиши икки анъанавий сегмент маълумот ва матндан ташқари, яна кўшимча иккита сегмент-тасвир ва нутқни қайта ишлашни таъминлайди.

Ахборот муҳити ахборотни қайта ишлаш, қабул қилиш, ўтказиш ва қидириш қобилиятига кўра қисмларга бўлинади. Ўз навбатида, қайта ишлаш қобилияти инсоннинг ахборотни қабул қилиш имкониятига кўра аниқланади. Айрим ҳолларда ахборот шакл, ҳажм ва ҳаказо белгилар бўйича таркиблштиришни талаб қилади.

Қайд этиш лозимки, фойдаланувчи ахборот манбаига муҳтож бўлади.

Чунки у ахборотни уйғунлаштиришга қанча кўп вақт ва куч сарфласа, самарадорлик ҳам шунча кам бўлади. Фойдаланувчининг фаолият самарадорлигини ошириш учун ахборотни интеграллаш жараёнини турли йўллар билан амалга ошириш мумкин. Интеграллаш жараёнининг даражасини белгилашни янги ахборот технологиялари ШК, МББТлар таъминлайди. Асосий урғу турли хилдаги ахборотни қайта ишлаш имконини берадиган ва ўз ичига интеграллашган маълумотларни қайта



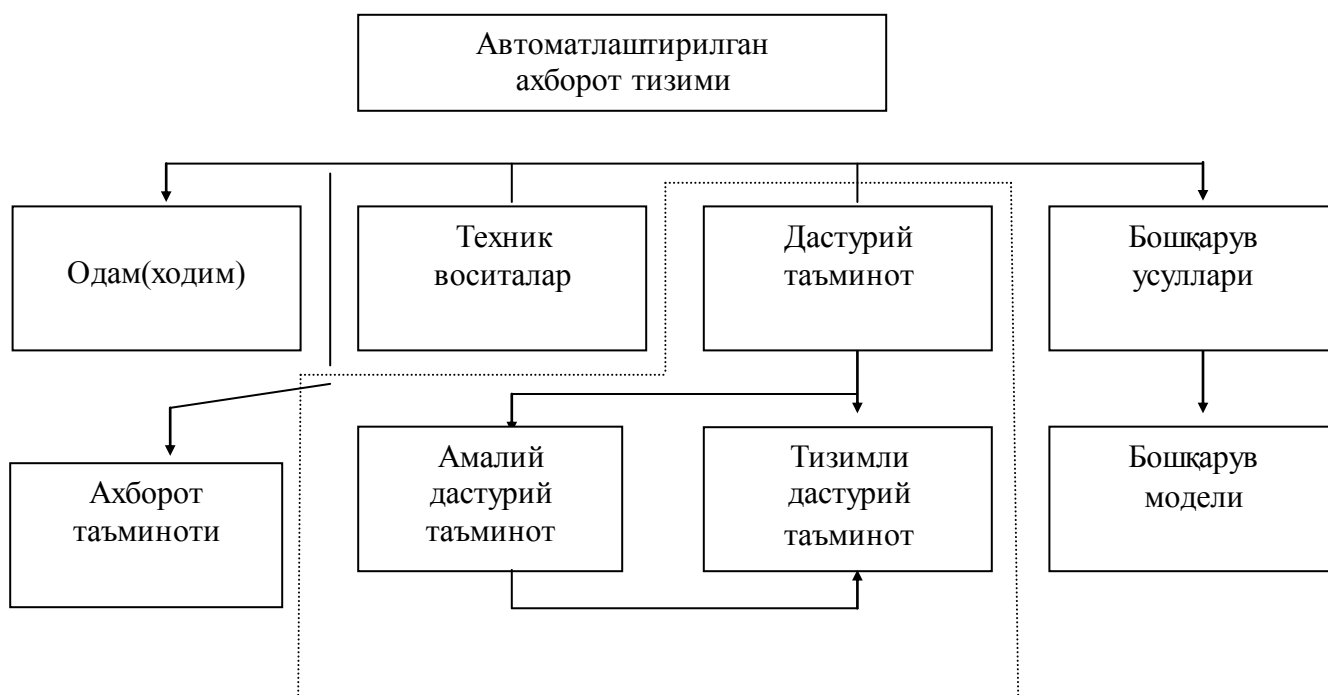
1.23-расм. Ахборот-коммуникациялар технологиялари

ишлаш воситалари, маълумотлар базаларини бошқариш тизими, алоқа воситалари ва матнли процессорларни оловчи амалий дастурий таъминотга қаратилади.



#### 4.1.5. Ахборот тизимининг намунавий таркиби

Автоматлаштирилган ахборот тизимига қуйидагилар киради: одам(ходим), техник воситалар ва дастурий таъминот. Улар биргаликда бошқарув усуллари учун маълумотларни қайта ишлайди(1.24 - расм).



1.24 - расм. Ахборот тизимининг намунавий таркиби.

#### 4.1.6. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМИ ТУЗИЛМАСИ

Автоматлаштирилган ахборот тизими таъминловчи ва функционал қисмларга эга(1.25 - расм).

Таъминловчи қисм ахборот, техник, математик, дастурий, ташкилий, ҳуқуқий ва лингвистик таъминотдан иборат бўлади.

Ахборот таъминоти – ташкилотда айланиб юрувчи ахборотларни ташкил этиш шакли, жойлаштирилиш ҳажми (ахборотни таснифлаш ва кодлаштириш, ҳужжатларни унифициялаштириш тизими, ахборот оқимларининг ягона тизими) бўйича лойиҳа қарорларининг шунингдек маълумотлар базаси тузилиш услубининг мажмуидир.

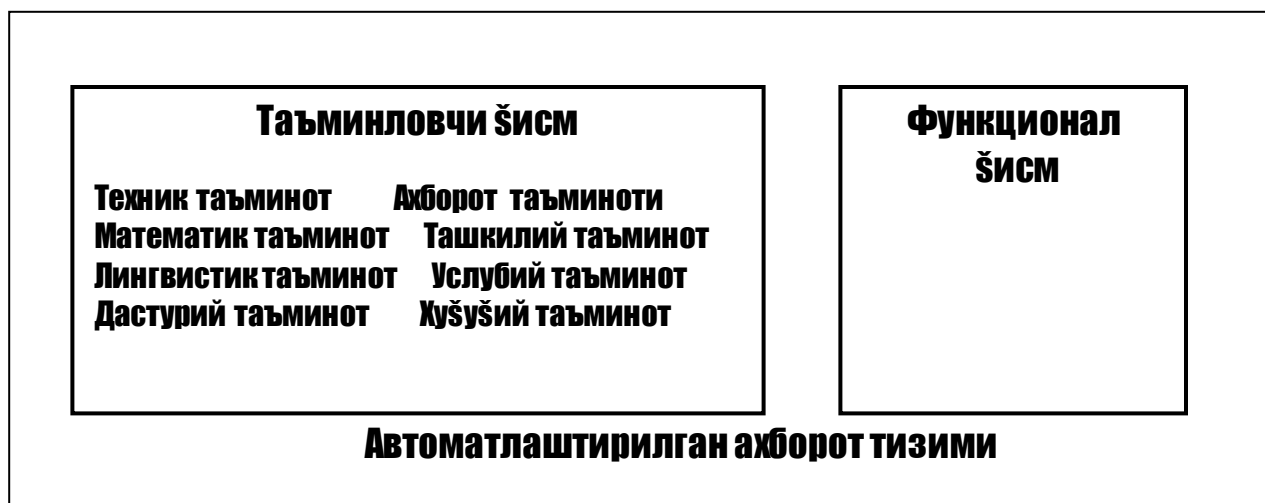
У кўрсаткичларни, маълумотномаларни ахборотни таснифловчи ҳужжатларнинг унификациялашган тизимини, ташувчи воситалардаги ахборотларни ўз ичига олади.

*Техник таъминот.* Техник таъминот – ахборот тизими иши учун мўлжалланган техник воситалар комплекси, шунингдек, ушбу воситалар ва технологик жараёнларга тегишли ҳужжатлардир.

*Математик таъминот.* Математик таъминот – ахборот тизимида

вазифаларни ҳал этишда фойдаланиладиган ахборотларни қайта ишлаш алгоритми, моделлари, математик услублари мажмуи.

*Дастурий таъминот* – бу ахборот тизимининг мақсад ва вазифаларини амалга ошириш учун дастурлар мажмуи, шунингдек техник воситалар комплексининг меъёрида ишлаб туриши демакдир.



1.25 - расм. Автоматлаштирилган ахборот тизими

Дастурий таълимот таркибига умумий тизими ва махсус дастурли маҳсулотлар, шунингдек техник ҳужжатлар, жумладан: операцион тизимлар, дастурлаш, тизими, дастурчининг асбоб-ускуна воситаси, тест ва ташҳис дастурлари, телекоммуникациянинг дастурий воситаси, ахборотни ҳимоялаш, функционал дастурий таъминот(автоматлаштирилган иш жойлари, маълумотлар базаларини бошқариш тизими ва ҳоказо).

*Умумий тизимли дастурий таъминот.* Уларга фойдаланувчига мўлжалланган ва ахборотни қайта ишлашнинг анъанавий вазифаларини ҳал этиш учун белгиланган дастурлар комплекси киради. Улар компьютерларнинг имко-ниятларини кенгайтириш, маълумотларни қайта ишлаш жараёнини бошқариш ва назорат қилишга хизмат қилади.

*Махсус дастурий таъминот.* Аниқ бир дастурий тизимни яратишда ишлаб чиқилган дастурлар мажмуини ифода қилади. Унинг таркибига турли даражада ўхшаш ишлаб чиқилган моделлар, маълум бир объектнинг ишлашини акс эттирувчи амалий дастурлар пакети киради.

*Услубий таъминот ва ташкилий таъминот* – ахборот тизимини ишга тушириш ва ишлатиш жараёнида ахборот тизими ходимларининг техник воситалар билан ва ўзаро таъсирини белгиловчи методлар, воситалар ва ҳужжатлар мажмуидир

*Эргономик таъминот*(шароит) – иш жойларига, ахборот моделларига, ходимнинг иш фаолиятига нисбатан турли эргономик талаблардан иборат ҳужжатлар, уларни амалга ошириш усуллари тўпламидир.

Мақсад – ходим ишининг юқори самарадорлигини таъминлаш.

*Хуқуқий таъминот.* – ахборот тизимининг хуқуқий мақоми ва уни ишга туширишни белгиловчи хуқуқий меъёрлар мажмуидир. Ахборотни олиш қайта ўзгартириш ва фойдаланиш тартиби белгилаб қўйилади. Хуқуқий таъминотнинг асосий мақсади қонунчиликни мустаҳкамлаш саналади. Хуқуқий таъминот таркибига қонунлар, фармойиш, ҳукумат органлари қарорлари, буйруқлари, йўриқномалари ва вазирликлар, идоралар, маҳаллий ҳукумат органларининг бошқа меъёрий ҳужжатлари киради.

*Лингвистик таъминот* – ахборот тизими ходимлари ва техник, дастурий ва ахборот таъминоти ходимларининг мулоқот тили мажмуи (тил воситаси), шунингдек, ахборот тизимида фойдаланиладиган атамалар мажмуи.

*Ахборот тизимининг функционал қисми* ахборот тизимининг вазифа ва топшириқлари бажарилишини таъминлайди. Амалда бу ерда ташкилотни бошқариш тизимининг модели сақланади. Мазкур тизим доирасида бошқарув мақсадларининг функцияларга функцияларнинг эса ахборот тизими кенжа тизимига ўзгариши рўй беради. Кенжа тизимлар вазифаларни амалга оширади. Улар тизимнинг бирор бир белгисига кўра ажратиб кўрсатилган қисмидир. Одатда ахборот тизимида функционал қисм функционал белгиларига кўра кенжа тизимларга бўлинади:

- бошқарув даражаси (олий, ўрта, қуйи);
- бошқариладиган ресурс тури (моддий, меҳнат, молиявий ва ҳаказо);
- қўлланиш соҳаси (банк, жамғарма бозори ва ҳаказо);
- бошқарув иши ва даври.

Шуни қайд этиш лозимки, автоматлаштирилган ахборот тизимининг функционал қисми таркиби ва мазмуни маълум бир объектга боғлиқ. Ахборот тизимининг таъминловчи қисми таркиби ва мазмуни турли объектлар учун бир хилда бўлади.

#### **4.1.7. Автоматлаштирилган ахборот тизимининг ҳаётий цикли**

Автоматлаштирилган ахборот тизимини яратиш, ривожлантириш моҳияти вақтга нисбатан «ҳаётий цикл» каби иқтисодий категорияни акс эттиради. Яъни, унинг яратилиши то ундан фойдаланишни тўхтатишгача бўлган ораликдаги ҳаёт циклини англатади. ААТ нинг ҳаёт циклида қуйидаги босқичлар ажралиб туради:

1. Лойиҳа олди босқичи(режалаштириш ва талаблар таҳлилий-тизимли таҳлил). Мавжуд бошқарув тизимини, биринчи галда ахборот тизимини тадқиқ ва таҳлил этиш, яратиладиган ААТ га нисбатан қўйиладиган талабларни белгилаш, техник-иқтисодий асос(ТИА) ва техник вазифаларни ААТ ишлаб чиқишда расмийлаштириш.

2. Техник лойиҳалаштириш(манتيқий лойиҳалаштириш). Таърифланган талабларга мувофиқ автоматлаштириладиган функциялар таркибини (функционал архитектура) ва таъминловчи кенжа тизим таркибини (тизимли архитектура) ишлаб чиқиш, ААТ нинг техник лойиҳасини расмийлаштириш.

3. Қўлланма лойиҳалаштириш(жисмоний лойиҳалаштириш). Дастурларни

ишлаб чиқиш ва тизим, маълумотларни қайта ишлашнинг технологик жараёнини ишлаб чиқиш, ходимлар учун қўлланма йўриқномаларни яратиш, қўлланма лойиҳани расмийлаштириш.

4. Тадбиқ этиш (тестлаш, тажриба эксплуатацияси). ААТ кенжа тизимларини комплекс тузатиш, ходимни ўқитиш, ААТ ни босқичма-босқич жорий этиш, эксплуатацияга топшириш.

5. Эксплуатация (кузатиб қўйиш, модернизациялаштириш). Кундалик эксплуатация, дастурий ва техник воситалар, шунингдек бутун лойиҳани кузатиб бориш, ААТ нинг иши тўғрисида статистик маълумотлар йиғиш, хато ва камчиликларни тўғрилаш, ААТни модернизациялашга нисбатан талабларни расмийлаштириш ва уни бажариш.

Ахборот тизимининг ҳаётий цикли интератив мазмун касб этади: ҳаётий циклининг амалга оширилган босқичлари вақти-вақти билан янги талаблар ва ташқи муҳитгача ўзгаришларга мувофиқ қайтарилиб турилади. Ҳаёт циклининг ҳар бир босқичи ва палласида навбатдаги қарорлар учун асос саналувчи техник қарорлар ва ҳужжатлар тўплами шаклланади.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Автоматлаштирилган ахборот тизимлари; концептуал модел; ахборот технологияларининг концептуал модели; бошқарувчи тизим; ижро тизими; функционал модел; ахборот муҳити; намунавий таркиб; техник таъминот; математик таъминот; дастурий таъминот; лингвистик таъминот; ААТ ҳаётий цикли.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ахборот тизимининг концептуал модели деганда нимани тушунасиз ?
2. Ахборот тизимининг функционал модели тушунтириб беринг.
3. Ахборот муҳити деганда нимани тушунасиз ?
4. Ахборот тизимининг намунавий таркибига нималар киради ?
5. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари таъминот қисмларини айтинг.
6. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари таъминловчи қисмларини санаб беринг.
7. Лингвистик таъминот нималар ташкил этади.
8. Эргонометрик таъминот нима?
9. Ҳуқуқмўй таъминотни ташкил этувчиларни миёрларни айтинг?
10. Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг ҳаётий циклини тушунтириб беринг.

## **4.2. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ**

## ТИЗИМЛАРИНИНГ ТАСНИФИ

### 4.2.1. Автоматлаштириш даражасига кўра таснифлаш

Ахборот тизими тушунчаси кўп қиррали, унинг мазмуни ва моҳияти ахборот технологияси қўлланилаётган объектнинг ўзига хос хусусиятлари, хоссалари билан белгиланади. Ахборот тизимини тўлиқ ва ҳар томонлама билиш учун унинг ўзига хос хусусиятлари тизимини аниқлаш аниқлаш керак бўлади. Шу мақсадда қуйида ахборот тизимини ҳар бир қатор белгиларига кўра таснифлаш вариантлари куриб чиқилади (1.8-жадвал):

- автоматлаштириш даражаси;
- бошқариш жараёнининг турлари бўйича;
- қўлланилиш соҳалари бўйича;
- бошқариш объектининг ишлаш соҳаси бўйича;
- қўлланилиш йўналиши бўйича;
- бошқарув тизимидаги даражаси бўйича ва ҳаказо.

Ахборот тизимининг тасниф белгилари ичида уларнинг қўлланиш соҳалари асосий ҳисобланади.

Автоматлаштириш даражасига кўра автоматлаштирилган, автоматик ва ноавтоматлаштирилган (анъанавий) бошқариш тизимлари ўзаро фарқланади. Автоматлаштирилган тизимлар кишилар бўғинини (операторлар, маъмурий аппарат) ўзининг органик таркибий қисмига киритади. Автоматик тизимлар эса йиғиш ва созлашдан сўнг инсон иштирокисиз (профлактик назорат ва таъмирлашни ҳисобга олмаса) принцип жиҳатдан ишлаши мумкин ва уларни кўпроқ технологияларни бошқаришда қўллашади, гарчи бу ўринда автоматлаштирилган тизимлар афзал кўрилса ҳам. Ташкилий бошқарув тизимларига келганда, улар бу спецификасида келиб чиқиб автоматик бўлолмайди.

Одамлар бу тизимларда қуйидаги асосий вазифаларни ҳал этади: биринчидан, бу бошқариш мақсадлари ва мезонларининг қўйилиши ва тузатиб борилишидир (улар шароит ўзгарганда ўзгартириб борилади), иккинчидан, қўйилган мақсадларга эришишнинг энг яхши йўллари излаб топишда ижодий элементларни киритиш (қўлланаётган технология ёки ташкилий ишни кескин ўзгартириш), учинчидан, ишлаб чиқиладиган қарорлар тизимини тугал танлаш ва уларга юридик куч бериш. Ниҳоят, туртинчи вазифа бўлиши мумкин, бу тизимни бошланғич ахборот билан таъминлаш, уни тўплашни тўлиқ автоматлаш мумкин эмас ёки нораціонал ҳисобланади (масалан, кадрларни ҳисобга олиш маълумотлари, иш жойининг ўзгариши аҳволи ва ҳоказолар).

1.8 - жадвал.

Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг таснифи

Тасниф вариантлари	Тасниф белгилари
Автоматлаштириш даражаси бўйича	Автоматлаштирилган
	Автоматик
	Анъанавий(автоматлаштирилмаган)
Бошқарув жараёни турлари бўйича	Техник(технологик) жараёнлар АБТ
	Ташкилий бошқарувнинг автоматлаштирилган тизимлари
Қўлланилиш соҳаси бўйича	Ишлаб чиқаришнинг ААТ
	Ижтимоий соҳа ААТ
	Бошқарувнинг ААТ
Фаолият кўрсатиш соҳаси бўйича	Саноат
	Қишлоқ хўжалиги
	Транспорт ва бошқалар
Қўлланилиш доираси бўйича	Илмий тадқиқотларнинг ААТ
	Лойиҳалаштиришнинг автоматлаштирилган тизимлари
	Ишлаб чиқаришни технологик тайёрлашнинг автоматлаштирилган тизимлари
	Автоматлаштирилган ўқитиш тизимлари
	Ташкилий-иқтисодий бошқарувнинг ахборот тизимлари
Бошқарув тизими даражаси бўйича	Умумдавлат бошқарувининг ахборот тизимлари
	Тармоқлараро бошқарувнинг ахборот тизимлари
	Худудий бошқарувнинг ахборот тизимлари
	Корхона, ташкилотларнинг ахборот тизимлари
Мужассамланиш даражаси бўйича	Масалалараро ахборот тизимлари
	Ўзаро бир-бири билан боғлиқ масалаларни автоматлаштириш(кенжа тизим)
	Ўзаро бир-бири билан боғлиқ кенжа тизимларни автоматлаштириш(блок-лар)
	Мужассамлашган тизимлар
	Комплекс тизимлар
Сифат даражаси бўйича	Ахборот-қидирув тизими
	Ахборот-маълумот берувчи тизим
	Маълумотларни қайта ишлаш тизими
	Ахборот-маслаҳат берувчи тизим
	Эксперт тизими
	Қарорлар қабул қилувчи тизим

#### 4.2.2. Бошқарув жараёни кўринишига кўра таснифлаш

Бошқарув жараёни кўринишига кўра техник (технологик) жараёнларни автоматик бошқариш тизимлари (ТЖАБТ) ва ташкилий (ёки маъмурий) бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимлари (ТБАТ) ўзаро фарқланади. Дастлабки технологик жараёнларни кенг маънода бошқаришга(ракета, станок ва ҳоказоларни бошқариш), иккинчиси-ижтимоий ва иқтисодий

хусусиятга эга объектларни бошқариш учун мўлжалланган. Уларнинг асосий фарқи бошқариш объектининг мазмунида. Биринчи ҳолда – бу турли хил машина, асбоб-ускуна, қурилмалар бўлса, иккинчисида – энг аввало одамлар, жамоа саналади. Бошқа бир фарқи – ахборот узатиш шаклида. Биринчи тизимларда ахборот узатишнинг асосий шакллари бўлиб турли хил сигналлар (электрик, оптик, механик ва ҳаказо) хизмат қилади. Иккинчи хил тизимларда асосий ахборот узатиш шакли – ҳужжатдир.

Сўнги пайтларда ТЖАБТ ва ТБАТнинг ягона интеграциялашган бошқариш тизимига қўшилиш тенденцияси кузатилади. Бундай қўшилишда тизимда айланувчи ахборотларни сигналлар ва махсус турдаги ҳужжатлар шаклида машина ташувчиларга узатилади. Бу билан ТЖАБТ ва ТБАТ ўртасидаги фарқлар маълум даражада йўқолади.

### **4.2.3. Қўлланиш соҳасига кўра таснифлаш**

Қўлланиш соҳаси бўйича ахборот тизимлари моддий ишлаб чиқариш, ижтимоий ва бошқарув соҳасига ажралади. Ишлаб чиқариш соҳасида қуйидаги йўналишлар бўйича ахборот тизимларини ажратиб кўрсатиш мумкин: машинасозлик мажмуи, ёқилғи-энергетика мажмуи, транспорт мажмуи, металлургия мажмуи, кимё-ўрмон мажмуи, транспорт мажмуи, металлургия мажмуи.

Ижтимоий соҳада ахборот тизимлари қуйидаги йўналишлар бўйича ажратилади: соғлиқни сақлаш, нафақа ва ижтимоий таъминот, таълим, маданият ва аҳоли дам олиши, ижтимоий ва социал ҳаёт, хизматлар ва аҳоли маиший ҳаёти, савдо ва умумий овқатланиш, коммунал хизмат, атроф-муҳит муҳофазаси.

Бошқарув соҳасида ахборот тизимлари қуйидаги йўналишлар бўйича ажратилади: депутатлар корпуси ва ижроия ҳокимияти, давлат бошқаруви ва статистика, ташқи иқтисодий фаолият, молия органлари, банк тизимлари, ҳуқуқни муҳофаза этиш органлари ва ҳоказоларга хизмат кўрсатиш.

Бошқариш объектининг ишлаши соҳаси бўйича ахборот тизимлари қуйи-даги йўналишларга ажратилади: саноат, транспорт, алоқа, қишлоқ хўжалиги ва ҳоказо.

Қўлланиш соҳаси бўйича асосий классификациявий(таснифий) белги ахборот тизимлари ва технологияларини қўллаш соҳаси билан аниқланади.

Мамлакат халқ хўжалиги ижтимоий маҳсулотни яратиш, истеъмол қилиш ёки тақсимлашда иштирок этувчи иқтисодий-ташкилий объектларни (корхоналар, бирлашмалар, концернлар, ва ҳаказолар) ўзида акс эттирадики, улар ҳам ўз навбатида ишлаб чиқариш ва иқтисодий-ташкилий ахборот тизимларига бўлинади.

Ишлаб чиқариш тизимларида маҳсулот яратиш, лойиҳани ишлаб чиқиш, илмий қоидаларни тайёрлаш амалга оширилади. Ишлаб чиқариш жараёнларининг меъёрида ишлашини бошқариш тизими таъминлайди, унда ишлаб чиқариш соҳасида бевосита иштирок этмайдиган мутахассислар банд.

Улар фаолиятининг соҳаси - ишлаб чиқариш жараёнларини ташкиллаштириш ва бошқариш, улар талаб этадиган захираларни таъминлашдан иборат.

Ишлаб чиқариш тизимлари синфни маҳсулотнинг турли ҳаётий цикли босқичларига мувофиқ ҳолда кичик синфларга бўлиш мумкин: илмий тадқиқот - лойиҳалаш - ишлаб чиқариш – синовдан ўтказиш.

Ишлаб чиқариш жараёнлари учун ахборот технологияларини қўллаш тегишлича меҳнат воситалари, технологик ва ишлаб чиқариш жараёнлари, илмий тадқиқотлар, лойиҳа ишлари ва ишлаб чиқаришни технологик тайёрлашнинг комплекс автоматлаштириш тизимларига олиб келади.

Технологик жараёнларни комплекс автоматлаштиришда ахборот технологияларини қўллаш технологик жараёнларни автоматлаштирилган бошқариш тизими(ТЖАБТ), мослашган ишлаб чиқариш тизимлари(АБТ МИТ), транспорт-омборхона тизимлари(ТОТ АБТ)нинг яратилишига олиб келади. Бундай тизимларни яратишдан мақсад - миллий иқтисод тармоқларини юқори ишончли меҳнат воситаларини тадбиқ этиш ҳисобига техник қайта жиҳозлашни таъминлаш, уларни автоматлашган участка ва технологик жараёнларга комплекслаш, ишлаб чиқаришга мослашувчанлик, иқтисодийлик бағиш-лашдир.

Ахборот технологияларини илмий-тадқиқот лойиҳаларида, конструкторлик ишларида, технологик тайёрлашда қўллаш ушбу соҳаларнинг автоматлаштирилган тизимлари яратилишига олиб келади.

Комплекс ИТАТ ва ЛАТ илмий-тадқиқот структурлари ва лойиҳа ташкилотларида фундаментал тадқиқотларни олиб бориш ва техника, технологияларнинг янги авлодларини яратишда фойдаланилади. Бундай тизимлар таркибига сунъий интеллект компонентлари (эксперт тизимлар, билимлар базаси, мультимедиа воситалари) ва ишчи станциялари локал тизимлари ва тадқиқотчи ҳамда конструкторларнинг автоматлаштирилган иш ўринлари(АИЎ) киради.

Ахборот технологияларини илмий-тадқиқотлар, лойиҳа-конструкторлик ишлари ва ишлаб чиқаришни технологик тайёрлашдан асосий мақсад «тадқиқот-лойиҳалаш-конструкторлаш-ишлаб чиқаришга тайёрлаш» ҳаётий циклининг барча босқичларида маҳсулот ишланмалари ва технологиясини ўтқа-зиш, сифати, фойдаланиш характеристикаси, технологияси, янги маҳсулот ил-мийлиги жиҳатини ошириш, номенклатурани кенгайтириш, тажрибавий иш-лаб чиқаришни қисқартиришдан иборат.

Бошқарувнинг ташкилий-иқтисодий тизимларида объект сифатида иқтисодиётни бошқаришнинг барча босқичларида амалга ошириладиган ишлаб чиқариш, ижтимоий-иқтисодий функционал жараёнлар хизмат қилади. Ахборот тизимлари бошқариш хизматлари ходимларининг ахборот хизмат кўрсатиш тизимлари бўлиб, ахборотни тўплаш, сақлаш, узатиш ва қайта ишлаш бўйича технологик вазифаларни бажаради. У конкрет иқтисодий объект учун қабул қилинган методлар ва тузилмавий бошқарув фаолияти томонидан белгиланган регламентда шаклланади ва ишлайди, унинг олдида турган мақсад ва вазифаларни бажаради.



Ташкилий – иқтисодий тизимлар халқ хўжалигида қабул қилган бошқариш органлари тузилмасига мувофиқ кичик синфларга бўлинмаслиги мумкин.

Ташкилий – иқтисодий тузилмаларда барпо этилган автоматлашган ахборот воситалари ахборотни қайта ишлаш ва бошқарув қарорларини қабул қилиш учун мўлжалланган ахборот, иқтисодий-математик методлар ва моделлар, техник, дастурий, технологик воситалар ва мутахассислар йиғиндисини ўзида акс эттиради.

Қўлланиш доираси бўйича ахборот тизимлари моддий ишлаб чиқариш, ижтимоий ва бошқарув соҳасига ажралади. Ишлаб чиқариш соҳасида қуйидаги йўналишлар бўйича ахборот тизимларини ажратиб кўрсатиш мумкин: машинасозлик мажмуи, ёқилғи-энергетика мажмуи, транспорт мажмуи, металлургия мажмуи, кимё-ўрмон мажмуи, транспорт мажмуи, металлургия мажмуи.

Ижтимоий соҳада ахборот тизимлари қуйидаги йўналишларга ажратилади: соғлиқни сақлаш, нафақа ва ижтимоий таъминот, таълим, маданият ва аҳоли дам олиши, аҳоли ижтимоий ҳаёти, хизматлар ва аҳоли маиший ҳаёти, савдо ва умумий овқатланиш, коммунал хизмат, атроф-муҳит муҳофазаси.

Бошқарув соҳасида ахборот тизимлари қуйидаги йўналишлар бўйича ажратилади: депутатлар корпуси ва ижроия хокимияти, давлат бошқаруви ва статистика, ташқи иқтисодий фаолият, молия органлари, банк тизимлари, ҳуқуқни муҳофаза этиш органлари ва ҳаказоларга хизмат кўрсатиш.

**Фаолият кўрсатиш соҳаси бўйича** ахборот тизимлари қуйидаги йўналишларга ажратилади: саноат, транспорт, алоқа, қишлоқ хўжалиги ва ҳоказолар.

Қўлланиш соҳаси бўйича асосий таснифий белги ахборот тизимлари ва технологияларини қўллаш соҳаси билан аниқланади.

Мамлакат миллий иқтисоди ижтимоий маҳсулотни яратиш, истеъмол қилиш ёки тақсимлашда иштирок этувчи иқтисодий-ташкилий объектларни (корхоналар, бирлашмалар, концернлар ва ҳоказолар) ўзида акс эттирадики, улар ҳам ўз навбатида ишлаб чиқариш ва иқтисодий-ташкилий ахборот тизимларига бўлинади.

Ишлаб чиқариш тизимларида маҳсулотни яратиш, лойиҳани ишлаб чиқиш, илмий қоидаларни тайёрлаш амалга оширилади. Ишлаб чиқариш жараёнларининг меъёрида ишлашини бошқариш тизими таъминланади, унда ишлаб чиқариш соҳасида бевосита иштирок этмайдиган мутахассислар банд. Улар фаолиятининг соҳаси - ишлаб чиқариш жараёнларини ташкил этиш ва бошқариш, улар талаб этадиган захираларни таъминлаш.

Ишлаб чиқариш тизимлари синфини маҳсулотнинг турли ҳаётий цикли босқичларига мувофиқ ҳолда кичик синфларга бўлиш мумкин: илмий тадқиқот - лойиҳалаш - ишлаб чиқариш – синовдан ўтказиш.

Ишлаб чиқариш жараёнлари учун ахборот технологияларини қўллаш тегишлича меҳнат воситалари, технологик ва ишлаб чиқариш жараёнлари,

илмий тадқиқотлар, лойиҳа ишлари ва ишлаб чиқаришни технологик тайёрлашнинг комплекс автоматлаштириш тизимларига олиб келади.

Технологик жараёнларни комплекс автоматлаштириш учун ахборот технологияларини қўллаш технологик жараёнларни автоматлаштирилган бошқариш тизими, мослашган ишлаб чиқариш тизимлари, транспорт-омборхона тизимларининг яратилишига олиб келади. Бундай тизимларни яратишдан мақсад - миллий иқтисод тармоқларини юқори ишончли меҳнат воситаларини тадбиқ этиш ҳисобига техник қайта жиҳозлашни таъминлаш, уларни автоматлашган участка ва технологик жараёнларга комплекслаш, ишлаб чиқаришга мослашувчанлик, иқтисодийлик бағишлашдир.

Ахборот технологияларини илмий тадқиқот лойиҳалари, конструкторлик ишлари, технологик тайёрлашда қўллаш илмий тадқиқотларнинг автоматлаштирилган тизими, лойиҳалаш автоматлаштирилган тизими, ишлаб чиқаришни технологик тайёрлаш автоматлаштирилган тизимининг яратилишига олиб келади.

Комплекс ИТАТ ва ЛАТ илмий-тадқиқот инструкторлари ва лойиҳа ташкилотларида фундаментал тадқиқотларни олиб бориш ва техника, технологияларнинг янги авлодларини яратиш учун ишлатилади. Бундай тизимлар таркибига сунъий интеллект компонентлари (эксперт тизимлар, билимлар базаси, мультимедиа воситалари) ва ишчи станциялари локал тизимлари ҳамда тадқиқотчи конструкторларнинг автоматлаштирилган ишчи ўринлари киради.

Ахборот технологияларини илмий-тадқиқотлар, лойиҳа-конструкторлик ишлари ва ишлаб чиқаришни технологик тайёрлашдан асосий мақсад «тадқиқот-лоyiҳалаш-конструкторлаш-ишлаб чиқаришга тайёрлаш» ҳаётий даврининг барча босқичларида маҳсулот ишланмалари ва технологиясини ўтказиш, сифати, фойдаланиш характеристикаси, технологияси, янги маҳсулот илмийлиги жиҳатини ошириш, номенклатурани кенгайтириш, тажрибавий ишлаб чиқаришни қисқартиришдан иборат.

Бошқарувнинг ташкилий-иқтисодий тизимларида объект сифатида иқтисодиётни бошқаришнинг барча босқичларида амалга ошириладиган ишлаб чиқариш, ижтимоий-иқтисодий функционал жараёнлар хизмат қилади. Ахборот тизимлари бошқариш хизматлари ходимларининг ахборот хизмат кўрсатиш тизимлари бўлиб, ахборотни тўплаш, сақлаш, узатиш ва қайта ишлаш бўйича технологик вазифаларни бажаради. У аниқ иқтисодий объект учун қабул қилинган усуллар ва тузилмавий бошқарув фаолияти томонидан белгиланган регламентда шаклланади ва ишлайди, унинг олдида турган мақсад ва вазифаларни бажаради.

Ташкилий-иқтисодий тизимлар миллий иқтисодда қабул қилинган бошқариш органлари тузилмасига мувофиқ кичик синфларга бўлинмаслиги мумкин.

Ташкилий-иқтисодий тузилмаларда барпо этилган автоматлашган ахборот воситалари ахборотни қайта ишлаш ва бошқарув қарорларини қабул қилиш учун мўлжалланган ахборот, иқтисодий-математик методлар ва

моделлар, тех- ник, дастурий, технологик воситалар ва мутахассислар йиғиндисини ўзида акс эттиради.

Автоматлаштирилган ўқитиш тизимлари. Ахборот технологияларини кадрларни тайёрлаш ва ўқитишда қўллаш узлуксиз таълим тизимининг барча бўғинларида ўқитиш жараёнларида фойдаланиладиган автоматлашган ўқитиш тизимларини(АУТ) яратишга олиб келади.

АУТ ўқувчиларни диалог режимида билиш фаолиятини бошқариш учун мўлжалланган ўқув-услугий, дастурий ва техник таъминот мажмуини ўзида намаён этадики, у ўқув курслари, ўқув диалоглари сценарийлари, ўқув шароитига мослашиш воситаларини тайёрлашнинг технологик чизмаларини шакллантиришга имкон беради.

#### **4.2.4. Бошқарув тизимининг даражаси бўйича таснифлаш**

Бошқарув тизимининг даражаси бўйича умумдавлат ва тармоқлараро бошқариш органлари, тармоқ ва ҳудудий бошқариш органлари, ташкилотларининг ахборот тизимларига ажралади.

Тегишли органнинг автоматлаштириш ва ишлаш мақсадларига боғлиқ ҳолда умумдавлат ва тармоқлараро ахборот тизимлари номланишда муайян фарқларга эга.

Давлат ва тармоқлараро бошқариш органларига ахборотни қайта ишлаш тизимлари, маълумотлар базаси ва банки, эксперт ва ахборот-излаш тизимлари киради, улар давлат ҳокимияти органлари ва бошқарув, тармоқлараро органлар ишини таъминлайди.

Тармоқлараро автоматлашган ахборот тизимлари миллий иқтисодни бошқариш органларининг(банк, молия, статистика, таъминот ва бошқалар) ихтисослашган тизимидир. Улар ўз таркибида қудратли ҳисоблаш комплекслари, тармоқлараро кўп даражали автоматлашган ахборот тизимларига эга бўлиб, иқтисодий ва хўжалик башоратларини, давлат бюджетини ишлаб чиқиш, хўжаликнинг барча бўғинлари фаолияти натижаларини назорат қилиш ва тартибга солишни амалга оширади.

Бошқарувнинг тармоқ тамойилини амалга оширувчи органлар учун ахборот тизимларини тузилмаларининг бўғинлигидан келиб чиқиб ажратиш мумкин: вазирлик (идора, концерн, ассоциация, холдинг) ахборот тизимлари-бирлашма - корхона.

Бошқарувни тармоқ тамойили бўйича амалга оширувчи органлар учун замонавий ахборот технологияларини қўллаш тармоқ ахборот тизимларини барпо этишга олиб келади, вазирликлар, банклар, идоралар, корпорация ва ҳоказоларни таъминловчи ахборот, маълумотлар банки ва базасини қайта ишлаш тизимини ўзида намоён этади. Бу тизимлар ШК локал ҳисоблаш тармоқлари базасида яратилади. Тармоқ ахборот тизимида ахборотни тўплаш, узатиш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш амалга оширилади. Бу бошқариш аппаратининг қарорларни қабул қилиш ва уларни идораларга қарашли корхона ва бирлашмаларгача етказишда мажбурий иштирокини кўзда тутади.

Корхона (ташкilot, муассаса) тизимида ахборот технологияларини тадбиқ этиш корхонанинг автоматлаштирилган бошқариш тизимини яратишга олиб келади, у автоном ҳолда ҳам, ишлаб чиқариш бирлашмаси ахборот тизими таркибида ҳам, тармоқ ахборот тизимида ҳам ишлашга мўлжалланган.

Агар корхонага ишлаб чиқариш, цех, бригада кабилар мажмуасини намоён этувчи тизим деб қаралса, бу даражаларнинг ҳар бирида ахборот технологияларидан фойдаланиш мумкин. Уларнинг ҳар бирида тегишлича ахборот тизимлари ҳам пайдо бўлади. Бу поғонада қуйи, асосий элемент асосий иш жойларида ахборот технологияларидан фойдаланишда намоён бўлади. Бу ҳолда «автоматлашган иш жойи» тушунчасидан фойдаланилади. Йирик корхоналар учун ахборот технологияларини қўллаш интеграциялашган ахборот тизимларини яратиш йўли билан, қуйидаги компонентлар таркибида амалга оширилади:

- корхонани бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизими;
- автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими;
- ишлаб чиқаришни технологик тайёрлашнинг автоматлаштирилган тизими;
- корхонанинг интеграциялашган ахборот тизими корхона ичида ҳам, ташқи муҳит билан ҳам(ахборот етказиб берувчилар, истеъмолчилар, банклар, биржалар ва бошқалар) кенг ахборот алмашувини таъминлайди.

Замонавий ахборот технологияларини кичик ва ўрта ташкilotлар, ҳудудий бошқариш органлари, транспорт, қурилиш, савдо ва бошқа ташкilotлар фаолиятини автоматлаштириш учун қўллаш «электрон конторалар»(офислар), яъни алоҳида автоматлаштирилган ишчи ўринларини бирлаштирувчи тақсимланган маълумотлар базаси ва локал ҳисоблаш тармоқлари негизида ахборот тизимларини амалга оширади.

Ахборот технологияларини ҳудудий-маъмурий бошқариш органларига тадбиқ этиш ҳудудий ахборот тизимларига (ХАТ) олиб келади. Улар маҳаллий давлат органлари ва бошқарувнинг таҳлил ва бошқариш функцияларини таъминлаш учун яратилади.

**Автоматлаштирилган ўқитиш тизимлари.** Ахборот технологияларини кадрларни тайёрлаш ва ўқитишда қўллаш узлуксиз таълим тизимининг барча бўғинларида ўқитиш жараёнларида фойдаланиладиган автоматлашган ўқитиш тизимларини(АЎТ) яратишга олиб келади.

АЎТ ўқувчиларнинг диалог режимида билиш фаолиятини бошқариш учун мўлжалланган ўқув-методик, дастурий ва техник таъминот мажмуини ўзида намоён этади. У ўқув курслари, ўқув диалоглари сценарийлари, ўқув шароитига мослашиш воситаларини тайёрлашнинг технологик чизмаларини шакллантириш имконини беради.

Бошқариш тизимининг даражаси бўйича умумдавлат ва тармоқлараро бошқариш органлари, тармоқ ва ҳудудий бошқариш органлари, ташкilotларининг ахборот тизимларига ажралади.

Тегишли органнинг автоматлаштириш ва ишлаш мақсадларига боғлиқ ҳолда умумдавлат ва тармоқлараро ахборот тизимлари номланишда муайян

фарқларга эга.

Давлат ва тармоқлараро бошқариш органларига ахборотни қайта ишлаш тизимлари, маълумотлар базаси ва банки, эксперт ҳамда ахборот-излаш ти-зимлари киради. Улар давлат ҳокимияти органлари ва бошқарув, тармоқлараро органлар ишини таъминлайди.

Тармоқлараро автоматлашган ахборот тизимлари миллий иқтисодиётни бошқариш органларининг(банк, молия, статистика, таъминот ва бошқалар) ихтисослашган тизимидир. Улар ўз таркибида қудратли ҳисоблаш комплекслари, тармоқлараро кўп даражали автоматлашган ахборот тизимларига эга бўлиб. Иқтисодий ва ҳўжалик прогнозларини, давлат бюджетини ишлаб чиқиш, ҳўжаликнинг барча бўғинлари фаолияти натижаларини назорат қилиш ва тартибга солишни амалга оширади.

Бошқарувнинг тармоқ тамойилини амалга оширувчи органлар учун ахборот тизимларини тузилмаларининг бўғинларидан келиб чиқиб белгилаш мумкин: вазирлик(идора, концерн, ассоциация, холдинг) ахборот тизимлари-бирлашма-корхона.

Бошқарувни тармоқ тамойили бўйича амалга оширувчи органлар учун замонавий ахборот технологияларини қўллаш тармоқ ахборот тизимларини барпо этишга олиб келади. Улар вазирликлар, банклар, идоралар, корпорация ва ҳоказоларни таъминловчи ахборот, маълумотлар банки ва базасини қайта ишлаш тизимини ўзида намоён этади. Бу тизимлар шахсий ЭҲМ локал ҳисоблаш тармоқлари базасида яратилади. Тармоқ ахборот тизимида ахборотни тўплаш, узатиш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш амалга оширилади, бу бошқариш аппаратининг қарорларни қабул қилиш ва уларни идораларга қарашли корхона ва бирлашмаларгача етказишда мажбурий иштирокини кўзда тутди.

Корхона(ташкилот, муассаса) тизимида ахборот технологияларини тадбиқ этиш корхонанинг автоматлаштирилган бошқариш тизимини яратишга олиб келади, у автоном ҳолда ҳам, ишлаб чиқариш бирлашмаси ахборот тизими таркибида ҳам, тармоқ ахборот тизимида ҳам ишлашга мўлжалланган.

Агар корхонага ишлаб чиқариш, цех, бригада кабилар йиғиндисини намоён этувчи тизим деб қаралса, бу даражаларнинг ҳар бирида ахборот технологияларидан фойдаланиш мумкин, тегишлича уларнинг ҳар бирида ахборот тизимлари пайдо бўлади. Бу поғонада қуйи, асосий элемент асосий иш жойларида ахборот технологияларидан фойдаланишда намоён бўлади. Бу ҳолда «автоматлашган иш жойи» (АИЖ) тушунчасидан фойдаланилади. Йирик корхоналар учун ахборот технологияларини қўллаш интеграциялашган ахборот тизимларини яратиш йўли билан, қуйидаги компонентлар таркида амалга оширилади:

- корхонани бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизими(КБААТ);
- автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими(АЛТ);
- ишлаб чиқаришни технологик тайёрлашнинг автоматлаштирилган тизими(ИИГТАТ);

Корхонанинг интеграциялашган ахборот тизими корхона ичида ҳам, ташқи муҳит билан ҳам, (ахборот етказиб берувчилар, истеъмолчилар, банклар, биржалар ва бошқалар) кенг ахборот алмашувини таъминлайди.

Худудий тизим фаолияти минтақада бошқарув ишини сифатли бажаришга, ҳисоботни шакллантиришга, давлат ва маҳаллий хўжалик органларига тезкор маълумотларни беришга қаратилган.

Бошқарувнинг тузилмавий-худудий органларига мувофиқ қуйидаги тизимлар ўзаро фарқланади:

- автоном республикалар, вилоятларнинг ахборот тизимлари;
- шаҳар хўжалигини бошқаришнинг ахборот тизими;
- маъмурий районнинг ахборот тизими.

#### 4.2.5. Интеграциялашув даражасига кўра таснифлаш

Интеграциялашув даражасига кўра барча ахборот тизимларини бешта синфга ажратиш мумкин:

**1-синф** – вазифали ахборот тизимларидан иборат бўлиб, унда бир-бири билан боғлиқ бўлмаган вазифалар автоматлаштирилади. Одатда бундай тизимлар ўзаро на иш, на ахборот жиҳатидан боғлиқ бўлади. Ҳар бир вазифа учун маълумотлар ташкил этилади ва йиғилади.

**2-синф** – ўзаро боғлиқ вазифаларни автоматлаштириш билан ажралиб туради. Улар айрим тамойилларга кўра ажратилиб кенжа тизимларда гуруҳланади. Кенжа тизимларнинг иш қобилиятини таъминлаш учун локал маълумотлар базаси ёки ўзаро боғланган локал файллар ташкил этилади.

**3-синф** – ягона маълумотлар банки асосида кенжа тизимлар ўртасида ўзаро алоқани амалга оширган тизимлардан иборат. Айни пайтда кенжа тизимлар янада йирикроқ конструкцияга (масалан, «ҳисобот», «таҳлил», «бошқариш», «режалаштириш» блоклари ва ҳаказо) бирлашади. Бирлашув номигагина амалга оширилмаган. Тизим ичидаги интеграциялашув функционал ва модел даражасида амалга оширилади. Айни пайтда ахборот мақсади, модели, мезон ва чекловлар, ахборотни ташкил этиш, ахборот технологияси ҳар бир даража, ҳар бир блок доирасида ўзаро боғлиқ бўлади.

**4-синф** – блокларни мана ахборот банки ва ягона ахборот технологияси билан ягона тизимга қўшиб юбориш орқали амалга ошириладиган ахборот тизимларидир.

**5-синф** – интеграллашган тизимлар. Уларга турли тип ва мақсадли ахборот тизимлари бирлашиб, ишлаб чиқариш ҳамда бошқарув комплекс тарзда автоматлаштирилади.

#### 4.2.6. Сифат даражасига кўра таснифлаш

Сифат даражасига кўра ахборот тизимлари қуйидаги синфларга

бўли-нади: ахборот қидирув тизими(АҚТ); Ахборот – маълумотнома тизими (ААТ); Матнларни қайта ишлаш ахборот тизими(МҚАТ); Маълумотларни қайта ишлаш тизими(МҚТ); Ахборот – кенгашув тизими(АКТ); қарорлар қабул қилиш тизими(ҚҚҚТ); Эксперт тизимлари(ЭТ).

**Ахборот – қидирув тизими.** ЭХМда ёки ундан ташқарида сақланиши мумкин бўлган ҳужжатлар, иккинчи даражали ҳужжатлар(масалан, рефератлар), ҳужжатлар номи ёки манзилларнинг тўлиқ матнини қидиришни амалга оширади. ЭХМда у ёки бу ҳолларда қидирув образи номини олган ва қисқача мазмуни баён қилинган ҳужжатларнинг формаллашган баёни сақланади. Ўзига керакли мавзудаги ҳужжатни топишни истаган ахборот истеъмолчилари тазимга сўров юборади. Қидирув натижасига кўра, тасвирланган ҳужжатларнинг тўлиқ матни ёки сўралган харажатларнинг тўғри-нотўғри, етишмаслиги, ишончлилиқ даражаси ҳақида маълумот берилади.

**Ахборот - маълумотнома тизими** кўп жиҳатдан фойдаланувчилар сўро-вига биноан иқтисодий, техник ёки технологик мазмундаги ахборотни бериш, йиғиш ва сақлашга мўлжалланган. Айтиш мумкинки, ахборот-маълумотнома тизими рақамли ёки матнли конкретлаштирилган маълумотлар билан ишлаш-га қаратилган. Сўровнинг турига ва шаклига кўра натижани қандай тақдим этишни белгилайди. Сўров натижалари стандарт маълумотнома шаклида берилиши мумкин ёки фойдаланувчининг хоҳишига кўра унинг сўровини қайта ишлаш давомида ихтиёрий кўринишда лойиҳалаштирилиши мумкин.

**Матнларни қайта ишлаш тизими(МҚТ)** бевосита фойдаланувчига матнларни(хат, мақола, реферат, буйруқ ва ҳаказо) таҳрир қилиш, сақлаш ва кў-пайтиришга мўлжалланган.

**Маълумотларни қайта ишлаш тизими(МҚИТ)** ЭХМдаги ҳисоб-китоб-ларнинг формаллашган алгоритмлари бўйича маълумотларни ҳисоблашга мўл-жалланган. Мазкур тизим ижодий жараёнларни эмас, эски жараёнларни (ҳисоб, ҳисобот, муҳандислик-техник ҳисоб-китоблари ва ҳоказо), автомат-лаштиришга йўналтирилган.

**Маслаҳат берувчи ахборот тизими(МБАТ)** автоматлаштирилган режимда ЭХМда маълум бир ҳолатларда ташкилий ёки техник мазмундаги қарорлар-нинг айрим вариантларини тузиб беради. Бу тавсиялар қарор қабул қилувчи шахс ихтиёрига берилади. Маслаҳат берувчи(кенгашувчи) ахборот тизими асосига реал ҳақиқатга, яъни объектдаги ёки бошқарув тизимидаги жараёнга ўхшаш турли хил математик моделлар жойлаштирилади.

**Қарорлар қабул қилиш тизими(ҚҚТ)** шуниси билан ажралиб турадики, ЭХМда ишлаб чиқилган қарор варианты бажариш учун қабул қилинади. Айни пайтда ишлаб чиқариш тизими (технологик жараёнларни бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими диспетчер бошқаруви тизими) ЭХМ қабул қилган қарорлар ижросини тегишли ижро механизмлари

орқали автоматик равишда амалга оширади.

**Эксперт тизимлари** - ЭТ(интеллектуал компонентли ахборот тизими) ЭХМда маълумотлар базасидан ташқари яна иккита – билимлар ва мақсадлар базаси мавжудлиги билан ажралиб туради. Маълумотлар базалари(МБ) бошқарув тизими ва объектининг миқдорий формал тавсифига эга; билимлар базаси(ББ) ташқи мухит ҳақидаги ноформал семантик тасаввурлар, объектларнинг айрим сифат тавсифини, улар орасидаги муносабатлар, мумкин бўлган ҳаракатлар, ҳолатлар, абстракциялар, стереотиплар баёини сақлайди. Мақсадлар базаси моделлаштирилган объектлар учун хос бўлган ўзаро боғлиқ мақсадлар, кенжа мақсадлар, уларга етишиш усулublари ва воситалари тўғрисидаги тасвурга эга. Бундай тизимлар ижодий, илмий-тадқиқот, лойиҳа-лаштириш, бошқариш жараёнларида жуда долзарб.

Эксперт тизимлари инсон фаолиятининг аниқ турлари бўйича мутахассислар тажрибаси ва билимини тўплаш, бойитиш, ривожлантириш имконини беради.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Автоматлаштирилган бошқариш тизимлари, автоматик бошқариш тизимлари; автоматлаштирилмаган(анъанавий) бошқариш тизимлари; техник (технологик) жараёнларни автоматик бошқариш тизимлари; ва ташкилий бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимлари; ахборот–қидирув тизими; ахборот-маълумотнома тизими; матнларни қайта ишлаш тизими; маълумотларни қайта ишлаш тизими; маслаҳат берувчи ахборот тизими; эксперт тизимлари.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари қандай таснифланади ?
2. Қандай турдаги бошқарув тизимларини биласиз ?
3. Ташкилий-иқтисодий тизимлар ҳақида сўзлаб беринг
4. Бошқарувни тармоқтамоёилини амалга оширувчи тузилма бўғинларини санаб беринг
5. Ҳудудий Ташкилий-иқтисодий тизимлар ҳақида сўзлаб беринг
6. Автоматлаштирилган лойиҳа тизими қайси тасниф гуруҳига киради?
7. Ташкилий-иқтисодий тизимлар ҳақида сўзлаб беринг
8. Ахборот-қидирув тизимлари қандай вазифаларни бажаради ?
9. Ахборот-маълумотнома тизимининг таърифини келтиринг.
10. Матнларни қайта ишлаш тизимлари қандай вазифаларни бажаради ?
11. Эксперт тизимлари қандай масалаларни ҳал қилади ?

## **4.3.АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ЭВОЛЮЦИЯСИ**



### 4.3.1. Ахборотлар қайта ишлаш воситалари ривожланиши ва ААТ эволюцияси

Ахборот тизимлари эволюцияси ахборотларни қайта ишлашнинг техник воситаси ривожланиши мазмунини ва ахборот тизимлари кадр-қиммати билан боғлиқ. 1.9-жадвалда ахборот тизимларидан фойдаланишга нисбатан ёндошув-нинг ўзгариши келтирилган.

1.9-жадвал.

#### Ахборот тизимларидан фойдаланишга нисбатан ёндошувнинг ўзгариши

Йиллар	Ахборотдан фойдаланиш концепцияси	Ахборот тизимлари турлари	Фойдаланишдан мақсад
1950-1960 йиллар	Ҳисоб-китоб ҳужжатларининг қоғоз тўплами	Ҳисоб-китоб ҳужжатларини электромеханик бухгалтерия машиналарида қайта ишлашнинг ахборот тизими	Ҳужжатларни қайта ишлаш тезлигининг ошиши. Ойликни ҳисоб-китоб қилиш жараёнининг соддалашуви
1960-1970 йиллар	Асосий мақсадни қўллаб-қувватлаш	Бошқарувнинг ахборот тизими	Ҳисоботни тайёрлаш жараёнининг тезлашуви
1970-1980 йиллар	Бошқарув назорати	Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими. Бошқарувнинг олий бўғини учун тизим	Нисбатан оқилона қарорни ишлаб чиқиш

1980-2000 йиллар	Рақобат афзаллигини таъминловчи ахборот-стратегик ресурс	Стратегик ахборот тизими. Автоматлаштирилган офислар	Ташкилотларнинг яшаб қолиш ва гуллаб-яшнашни таъминлаш
------------------	--	--	--

1-босқич(60-йиллар охиригача) аппарат воситаларининг имкониятлари чекланган шaroитда катта ҳажмдаги маълумотни қайта ишлаш муаммоси билан фарқланади.

2-босқич(70-йиллар охиригача) IBM/360 сериасидаги ЭХМнинг тарқалиши билан боғлиқ. Дастур таъминотининг аппарат воситалари ривожланиш даражасидан орқада қолиши – мазкур босқич муаммоси саналади.

1-ва 2-босқичлар ҳисоблаш марказлари ресурсларидан марказлашган ҳолда жамоа бўлиб фойдаланишга мўлжалланиб эски операцияларни бажаришда ахборотни самарали қайта ишлаши билан ажралиб туради. Тузиладиган ахборот тизимининг самарадорлигини баҳолашдаги асосий ўлчов – бу ишланмага сарфланган ва уни жорий этиш натижасида иқтисод қилинган маблағ ўртасидаги фарқ бўлган. Мазкур босқичдаги асосий муаммо – психологик сабаблар билан боғлиқ бўлиб, бу – фойдаланувчилар ва тизимни ишлаб чикувчи мутахассислар ўртасидаги ўзаро алоқанинг ёмонлигида эди. Бунинг натижасида катта имкониятларга эга тизимлар яратилсада, фойдаланувчилар ундан тўлиқ фойдалана билишмади.

3-босқич (80-йиллар бошларидан). Бу даврда компьютер профессионал фойдаланувчининг қуролига, ахборот тизими эса – унинг қарорларини қабул қилишни кўллаб-қувватлаш воситасига айланди. Асосий муаммо фойдаланувчининг талабларини максимал қондириш ва компьютер муҳитида шахсий интерфейс ишини яратиш эди. Шу билан бирга ахборот тизимини яратишга нисбатан ёндошув ўзгарди. Энди мўлжал якка тартибдаги фойдаланувчи томонга ўзгарди. Фойдаланувчи мазкур ишланмадан манфаатдор, у мутахассислар билан алоқани йўлга қўйди, мутахассисларнинг ҳар икки гуруҳи ўртасида ўзаро тушуниш юзага келди. Бу босқичда маълумотларни ҳам марказлаштирган ҳолда, ҳам аксинча ҳолатда ишлаш услубидан фойдаланила бошланди.

4-босқич (90-йиллар бошларидан) – ташкилотлараро алоқалар ва ахборот тизимининг замонавий технологиясини яратишдан иборат. Мазкур босқич бизнесдаги стратегик афзалликларни таҳлил қилиш тушунчаси билан боғлиқ ва телекоммуникация технологияси ютуқлари ҳамда ахборотни қайта тақсим-лашга асосланган эди. Ахборот тизимлари ўз олдига маълумотларни қайта ишлаш самарадорлигини оширишнигина эмас, бошқарувга ҳам ёрдам бериш-ни мақсад қилиб қўйганди. Тегишли ахборот технологиялари

рақобатчилик курашига дош беришни ташкил қилишга ва устунликка эришишга ёрдам бериши лозим. Бу босқичдаги муаммолар жуда кўп. Улардан асосийлари қуйидагилар:

- компьютер тармоғи учун протоколлар, стандартларни белгилаш ва келишувларни ишлаб чиқиш;
- стратегик ахборотга киришни ташкил этиш;
- ахборотни ҳимоя қилиш ва унинг ҳавфсизлигини ташкил қилиш.

#### **4.3.2. Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими**

Менежерларнинг фаолияти турли мураккабликдаги қарорларни қабул қилиш зарурияти билан боғлиқ (масалан, фирмани ривожлантириш йўналишини танлаш, компания фаолиятини автоматлаштириш вариантлари, офис учун бинони танлаш, филиалларни жойлаштириш вариантларини белгилаш, ишлаб чиқариладиган ёки сотиб олинладиган товарлар турлари, асбоб-ускуна турлари, кредитор, ишнинг ҳамижрочиси, вакант жойларга номзодлардан бирини тайинлаш). Бу биринчи галда ахборот қарорларини қабул қилиш учун талаб этиладиган йиғин зарурияти билан боғлиқ. Ахборотга эга бўлиш зарур, бироқ тўғри қарор қабул қилиш учун бу етарли эмас. Бунинг учун предмет соҳасини яхши билиш, қарор қабул қилиш кўникмасини ҳосил қилиш, бир қатор восита ва усулларга эга бўлиши лозим.

Шунинг учун анча мураккаб қарорларни қабул қилишда турли соҳалардаги эксперт-мутахассисларни жалб этиш керак бўлади. Бироқ, экспертлар билимидан самарали фойдаланиш учун, биринчидан, қандай экспертлар зарурлигини, иккинчидан, улар олдида қандай масалаларни қўйишни, ва ниҳоят, қарор қабул қилиш учун уларнинг билимидан қандай фойдаланишни билиш керак бўлади. Айти пайтда қарор қабул қилиш вазифаси барибир менежер зиммасида қолади.

Қарор қабул қилишдаги асосий вазифа – бу алтернатив (муқобил) вариантларни танлаш ёки уларнинг бир нечтасини мақсадга етишиш учун қанчалик аҳамиятлигига кўра қаторлаштириб чиқиш. Ахборотлаштириш вариантларини танлашда, аввало фирманинг асосий мақсади сифатида фирма рентабеллигини оширишни кўрсатиш мумкин. Вариантларни баҳолаш мезонлари сифатида эса ахборотлаштиришга кетган ҳаражатлар, бошқа фаолият турига мослашиш имконияти, ахборотни ҳимоялаш имконияти, сўровга жавоб бериш тезлиги, асбоб-ускуналарнинг ишончилиги ва ҳоказо омилларни қўллаш мумкин.

Қарорлар қабул қилиш босқичларида ва жараёнларида юзага келадиган муаммоларни ҳал этишнинг кўплаб усуллари мавжуд. Бу барча усуллар махсус ахборот тизимлари – қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими (ҚҚҚТ) орқали амалга оширилади. ҚҚҚТни лойҳалаш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқликка асосланган бўлиб вазифаларнинг мураккаблиги билан аниқ-ланади. Мазкур тизим-диалог кўринишидаги

автоматлаштирилган тизимдир. У бошқарувнинг ахборот тизимидаги муҳим даражалардан(категория) бири саналади. Сўнги пайтларда ҚҚҚТ кичик ва ўрта бизнес ҳам(масалан, савдо нуқталарини жойлаштириш вариантларини танлаш) қўлланила бошланди. Умуман олганда, улар алоҳида якка услубни қўллаб-қувватлаш ва менежернинг шахсий талабларига мос келиш имкониятига эга.

Катта тижорат ва давлат ташкилотларида мураккаб муаммоларни ҳал этиш учун яратилган тизимлар ҳам мавжуд.

**Авиакомпания тизими.** Авиаташиш тармоғида «Бошқарувнинг Таҳлилий Ахборот Тизими» деб номланган қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизимидан фойдаланилади. У American Airlines томонидан яратилган, аммо бошқа компаниялар, самолёт ишлаб чиқарувчилар ва ассоциациялар, таҳлил-чилар томонидан ҳам фойдаланилади. Бу тизим транспортдан фойдаланиш чоғида тўпланган маълумотларни таҳлил этиш, юк оқимини баҳолаш жадва-лини статистик таҳлил этиш орқали кўпинча қарорларни қўллаб-қувватлайди. Масалан, у компаниялар улуши, тушуми ва рентабеллик бўйича авиабозорлар учун башоратлаш (прогноз қилиш) имконини беради. Мазкур тизим шу тарзда авиакомпаниялар раҳбариятларига чипталар нархи, транспортга бўлган талаб ва ҳоказо масалалар юзасидан қарор қабул қилишга кўмаклашади.

**Географик тизим.** Географик ахборот тизими – бу қарорлар қабул қилишга кўмаклашувчи тизимнинг махсус категорияси бўлиб, компьютер графикасини географик маълумотлар базаси ҳамда тизимнинг бошқа вазифалари билан интеграллаш имконини ва одамларни географик жиҳатдан тақсимлашга оид қарорлар қабул қилишда кўмаклашувчи хариталар ва шунга ўхшаш объектларни тузиш ҳамда кўрсатиш имкониятини яратади. Мисол учун, у жинойтчиликка тегишли географик харитани тузиш ва полиция кучини тўғри тақсимлашга катта ёрдам беради. Шунингдек ундан урбанизация даражасини, ўрмончилик санъатини, темир йўл бизнесини ўрганишда фойдаланилади.

#### **4.3.3. Қарорлар қабул қилишга кўмаклашувчи тизимлар ва уларнинг даражалари**

ҚҚҚТни таснифлашда қуйидагилар ҳисобга олинади:

- ҳал этиладиган бошқарув вазифаларининг тузилиши;
- қарор қабул қилиниши керак бўлган ташкилот бошқарувининг иерархия даражаси;
- ҳал этиладиган вазифанинг у ёки бу соҳадаги бизнесга тегишлилиги;
- фойдаланиладиган ахборот технологияси тури.

Ҳал этиладиган вазифаларнинг мураккаблиги ва қўлланилиш соҳасига боғлиқ ҳолда ҚҚҚТнинг 3-та даражасини ажратиб кўрсатиш мумкин.

**Биринчи даражали ҚҚҚТ** кўплаб вазифаларни бажариш имкониятига эга. У юқори даражадаги давлат бошқаруви(президент, ҳукумат, вазирликлар

маъмурияти) органларида ва катта компанияларнинг бошқарув органлари (корпорациялар директорлар кенгаши)да фойдаланиш учун мўлжалланган. Мазкур даражали тизим турли сиёсий, ижтимоий ва иқтисодий тадбирларни дастурга киритишга оид қарорларни асослаш учун йирик комплексли дастурларни режалаштиришда катта ёрдам беради. У жамоа бўлиб фойдаланиш тизими саналиб маълумотлар базаси турли билим соҳасидаги кўплаб эксперт-мутахассислар томонидан ташкил қилинади.

**Иккинчи даражали ҚҚҚТ** якка тартибда фойдаланиш тизими ҳисобланади ва бунда маълумотлар базасини бевосита фойдаланувчиларнинг ўзи яратади. Улар ўрта рангдаги давлат хизматчилари, шунингдек, кичик ва ўрта фирмалар раҳбарлари томонидан бошқарувнинг тезкор вазифаларини ҳал этиш учун мўлжалланган.

**Учинчи даражали ҚҚҚТ** ҳам фойдаланувчининг тажрибасига мослаштириладиган, якка тартибда фойдаланиш тизими саналади. Улар тез-тез учраб турадиган тизимли таҳлил ва бошқарувнинг амалий вазифаларини(масалан, кредитлаш субъектини танлаш, иш ижрочисини танлаш, мансабга тайинлаш) ҳал этиш учун мўлжалланган. Бундай тизимлар илгари бирор масалани ҳал этишда амалда қўлланилган қарор натижаларидан келиб чиққан ҳолда, худди шунга ўхшаш янги вазифани ҳал қилиш имконини беради. Бундан ташқари мазкур даражадаги тизимдан ўз тажрибаси асосида харидорга товар танлаш имконини берувчи «интеллектуал реклама» воситаси сифатида узоқ вақт фойдаланиш мумкин бўлган қимматбаҳо товарлар билан савдо қилувчи садо корхоналарида фойдаланиш мумкин.

#### **4.3.4. ҚҚҚТ эволюцияси**

Қарорлар қабул қилишга кўмаклашувчи тизим ўз ривожланиши жараёнида қуйидаги йўлни босиб ўтди(1.26 - расм).

Биринчи тизимлар – транзакцияларни қайта ишлаш тизими (TDS) бўлиб илгаритдан берилган шаклда ахборотни рўйхатга олиш, тўплаш, сақлаш ва беришнинг эски операцияларни бажаришга мўлжалланган компьютер тизимидир. Бундай тизим доирасида қарор қабул қилиш фақат ахборот билан таъминланади.

Ахборот тизими ривожланишининг қуйидаги босқичи орқали бошқарувнинг автоматлаштирилган тизими концепцияси пайдо бўлди.

Ушбу концепция бизда бошқарувнинг автоматлаштирилган тизими (БАТ), ғарбда эса MIS(Management Information Sistem) деб ном олган.

MIS – бу компьютер тизими бўлиб, бошқарув қарорларини қабул қилиш учун зарур бўлган ахборот билан ўз вақтида таъминлаш учун кўплаб манбалардаги маълумотларни танлаш ҳамда интеграциялашга мўлжалланган. Мазкур концепциянинг асосий қоидалари:

**DDS - қарорларни  
шўллаб-шўватлаш  
тизими(1980й.)**

**ES – эксперт  
тизими(1980й.)**



1.26 - расм. Қарорларни қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими ва бошқарув ишини автоматлаштириш тизими концепциясининг эволюцияси.

- ахборотларни ягона ҳисоблаш марказида қайта ишлашни марказлаштириш;
- ходимлар сони ва қўшимча ҳаражатларни қисқартириш мақсадида маълумотларни қайта ишлашнинг аппарат ва дастурий воситасидан фойдаланиш;
- маълумотлар базаси, маълумотлар базасини бошқариш тизими тушинчаларининг пайдо бўлиши.

Мазкур концепция кейинги авлод тизимларида фойдаланила бошланди. Шунинг қайд этиш лозимки, барча авлод тизимлари ва уларнинг концепциясининг моҳияти ўша даврда мавжуд ахборотларни қайта ишлашнинг техник имкониятлари билан аниқланган.

Фаолиятни автоматлаштириш тизими тақсимланган маълумотлар базаларини амалга оширган. Ортиқча марказлаштириш бартараф этилди. Ўрта ЭҲМ базасида локал ҳисоблаш тармоқлари юзага келди. Қарорларни қўллаб-қувватлаш ахборот даражасида мақбул қарорлар қабул қилиш учун алоҳида услуб ва моделлар қўлланилади.

OAS – бу худди шундай бошқарув тизими фаолиятининг операциялар комплексини бажарадиган компьютер тизимидир.

Кейинги босқич – DDS тизими. DDS – бу диалог компьютер тизими ҳисобланиб, бошқарув қарорларини ишлаб чиқиш ва текшириш учун маълумотлар базаси ва менежернинг шахсий тажрибаси билан биргаликда бошқарув объектининг расмийлаштирилган қоидалари ва моделларидан фойдаланади. Кўриниб турибдики, бу хилдаги тизимлар нафақат қарор қабул

қилишнинг ахборот жараёнини таъминлайди, шунингдек, унда иштирок ҳам этади.

Ахборот тизими ривожланишининг чўққиси эксперт тизимлари(ES) саналади(1.10-жадвал).

1.10 - жадвал.

Эксперт тизими ва қарорларни қўллаб-қувватлаш тизими ўртасидаги фарқли хусусиятлар.

	DDS	ES
1	2	3
Мақсад	Қарор қабул қилишда инсонга ёрдам бериш (ЛПР)	Кишилар-экспертлар фаолиятини такрорлаш ва уларни алмаштириш
Ким тавсия (қарор қабул) қилади	ЛПР ва (ёки) тизим	Тизим
Асосий мўлжал йўналиши	Қарор қабул қилиш	Экспертизани узатиш (эксперт-компьютер-инсон), экспертизани нусха кўпайтириш
Ким кўпроқ савол беради	ЛПР	Компьютер
Қўллаб-қувватлаш объектлари	Шахс, гуруҳ, ташкилотлар	Шахс (кўпинча) ва гуруҳ
Кўпроқ қайси ахборот билан манипуляция қилади	Сонлар	Белгилар
Муаммоли соҳа тавсифи	Комплекс, кенг, мураккаб	Топ
Вазифа турлари	Тасодифий, ноёб, камдан-кам учрайдиган	Такрорланувчи
Маълумотлар базаларининг мазмуни	Хақиқий аҳамияти	Процедурага оид ва хақиқий аҳамияти
Мантикий мулоҳаза юритиш қобилияти	Йўқ	Ҳа, чекланган
Тушунтириш олиш имконияти	Чекланган	Ҳа, бор

Эксперт тизими – бу қарор қабул қилиш вазифасини ҳал этиш учун айрим расмий кўринишда тақдим этилган бир ёки бир неча экспертлар билимидан фойдаланувчи компьютер тизимидир.

1.10 - жадвалда эксперт тизими ва қарорларни қўллаб-қувватлаш тизими ўртасидаги фарқлар келтирилган.

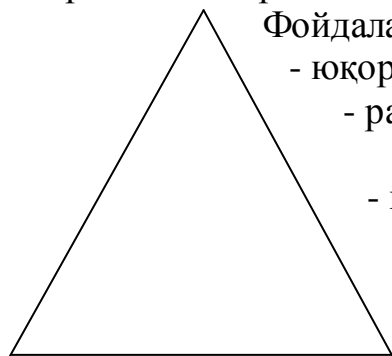
Қайд этилган концепциялардан ташқари турли хил тизимларнинг айрим хусусиятларини ўзида у ёки бу даражада мужассамлаштирган бошқа концепциялар ҳам бўлади. Масалан, ахборот ресурсларини бошқариш

концепцияси (IRM – Information Resource Management). У ташқи ёки ички ахборот маҳсулотлари асосида қарор қабул қилиш, ахборот маҳсулотини яратиш манбаи ва воситаларини бошқариш имкониятларини намоён қилади.

Тизимлар турлари:

- ESS;
- DSS;
- MIS.

Профессионал  
ишчи станциялари  
ва OAS TSP



Фойдаланувчилар гуруҳлари:

- юқори раҳбарият;
- раҳбарлар;
- мутахассислар ва клерклар;
- ижрочилар.

1.25 - расм. Ахборот тизимларининг турли хил фойдаланувчилари.

Барча типдаги тизимлар оқибат натижасида, вақт ўтиши билан бошқарув қарорларини ишлаб чиқиш жараёнини яхшилаш, осонлаштириш(ва арзонлаштириш)га имкон беради. Автоматлаштирилган ахборот тизими натижаси шунда кўринади. Бу тўғрисида 1.11-жадвал тасаввур беради. Ахборот 1.11 - жадвал

### Ахборот тизимларини бошқарувда қўллаш

Қарор қабул қилувчиларнинг турлари	Ташкилий даража		
	Операцияларни бошқариш	Менежмент	Стратегик режалаштириш
Таркиблаштирилган	Ҳисоб	Бюджет таҳлили	
Ярим таркиблаштирилган	Захираларни бошқариш	Қисқа муддатли башоратлаш (MIS)	Ишлаб чиқаришни жойлаштириш (DDS)
Таркиблаштирилмаган	Лойихани тақвимли режалаштириш	Бюджетни тайёрлаш (ESS) Сотув дастури	Янги маҳсулотлар чиқариш тўғрисида қарор. Етказиб берувчилар ва истеъмолчилар ўртасидаги муносабат

тизимлари эволюциясини уларнинг ташкилотга таъсири(ахборот тизимини ҳаракатдаги бизнес шаклга жойлаштириш) нуқтаи назаридан кўриб чиқиш мумкин. Буни 1.12, 1.13 - жадваллардан ҳам кўрса бўлади.

1.12 - жадвал

### Ахборот тизимларини корхона даражасида қўллаш

Ривожланиш фазаси	Функциялар баёни	Асбоб-ускуна, қурилмаларга мисоллар
-------------------	------------------	-------------------------------------



Бошланғич	Ҳисоблаш	Калькуляторлар, биринчи компьютер дастурлари, статистик моделлари, операцияни тадқиқ этишнинг содда моделлари
Оралик	Қарор қабул қилиш учун ахборотни қидириш, сақлаш ва акс эттириш	Маълумотлар базаларини бошқариш тизими, файллар тизимлари
Жорий	Танлаб олинган ахборотлар асосида қарор қабул қилиш учун ҳисоблаш, дўстона интерфейс билан сўров тизими, «нима, агарда...» мазмунидаги таҳлил	Молиявий моделлар, электрон жадваллар, операцияларни тадқиқ этиш модели, автоматик лойиҳалаш тизими, қарор қабул қилиш тизими
Ҳозир бошланувчи ва келажакда давом этувчи	Қарор қабул қилиш жараёнида интеллектуал қадамлар шаклланиши ва бажарилишини осонлаштириш учун қарор қабул қилувчи шахс билан ўзаро муносабатда бўлиш	Эксперт тизимлари

1.13 - жадвал

### Ахборот тизими интеграцияси

	Маҳсулдорлик	Самарадорлик	Ишга оид Интеграция
Ички фокус	Маълумотларни анъанавий қайта ишлаш(ҳисоб-китоб, тўлов ведомостлари)	Энг асосий операцион тизимлар (on-line, аниқ вақт, MIS)	Ички интеграция (end-to end алоқаси)
Ташқи фокус	Маълумотларни электрон усулда алмаштириш (тўғридан- тўғри кодлаш)	Жараёнларни рационализациялаш. Ахборотларни бўлиш	Ташқи интеграция (таклиф мақсадини оптимизациялаш)
	Жорий бизнес шаклини қабул қилади		Бизнес шаклини ўзгартиради.

### Таянч сўз ва иборалар:

Автоматлаштирилган ахборот тизимлари эволюцияси; қарорлар қабул қилиш; қўллаб-қувватлаш тизими; авиакомпания тизими; географик тизим; ахборот тизими интеграцияси; ААТ фойдаланувчилари.

### Такрорлаш учун саволлар

1. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари эволюцияси қайси даврларни ўз ичига қамраб олади ?
2. Ахборот тизимларининг қайси турларини қарорлар қабул қилишда қўллаш мумкин ?
3. Авиакомпания тизимининг фаолият кўрсатиш механизмини тушунтириб беринг.
4. Қарорлар қабул қилишга кўмаклашувчи тизим даражаларини санаб беринг.
5. Қарорлар қабул қилиш эволюциясини қайси йўллари босиб ўтди.
6. TPS ва MIS қисқартмалари нимани англатади? Тушунтириб беринг.
7. Ахборот тизимларини қандай фойдаланувчилар ишлатиши мумкин ?
8. Ахборот тизимининг интеграцияси деганда нимани тушунаси ?

## **4.4. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ САМАРАДОРЛИГИ**

### **4.4.1. ААТнинг ўзига хос афзалликлари**

Қайта автоматлаштирилмаган (қоғозли) ва автоматлаштирилган иккита тизим таққосланади. Бу ҳар икки ахборот тизими ўз афзалликлари ва камчиликларига эга.

**Автоматлаштирилмаган(қоғоз асосида) тизимнинг афзаллиги** қуйидаги-лардан иборат:

- ўрнатишнинг осонлиги, мавжуд операциялар асосининг имкониятлари;
- тушуниш осон ва уларни ўзлаштиришга кам вақт кетади;
- техник малака талаб қилинмайди;
- одатда улар мослашувчан ва тегишли иш талабларига ўрганувчан бўлади.

**Автоматлаштирилган тизимнинг ўзига хос афзалликлари** мавжуд. Аввало, ташкилотда юз бераётган барча нарсани ахборот майдонида акс эттириш имконияти мавжуд. Барча иқтисодий омиллар ва ресурслар ягона ахборот шаклида, маълумотлар кўринишида иштирок этади. Бу ҳол қарор қабул қилиш жараёнини ахборот технологияси сифатида кўриб чиқиш имконини беради. Турли технологияларга эга тизимлар 1.14 - жадвалда келтирилган.

Шундай қилиб автоматлаштирилган ахборот тизими бутун ташкилот жамоа фаолиятининг мақсадга йўналтирилган ахборот муҳити, корпоратив ахборот тизими ҳам бўлиши мумкин. Ҳозирда замонавий кўринишдаги бундай тизим ташкилотларда мураккаб вазибаларни ҳал қила оладиган, ягона ахборот тизимига интеграллашган, универсал ва ихтисослашган турли мутахассислар, турли аппарат-дастурий платформа мажмуини ўз ичига олади.

Корпоратив ахборот тизими айрим масалалар ва уларни амалга

оширишнинг таркибий қисмларини кўриб чиқади. Улар қаторида қуйидаги масалалар бўлиши мумкин:

- ҳар-хил ва бир-бири билан боғланмаган дастурлар ҳамда амалий тизимлар томонидан тузилган ягона маълумотлар базаси;
- турли фирмалар ва технологиялар бўйича(молия, моддий-тех-ник ҳисоб, ҳужжат айланиши, таҳлил ва ҳоказо) яратилган кўплаб амалий тизимлар.

1.14-жадвал.

Анъанавий (қоғоз) тизим	Ахборот технологияларига асосланган тизим
Шикоятлар қоғоз файлларда сақланади	Шикоятлар компьютернинг маълумотлар базасида
Жадвалларни тузиш ва таҳлил қилиш кўлда бажарилади	Жадвалларни тузиш ва таҳлил этиш РСдаги матн муҳаррири орқали амалга оширилади
Ҳар ойлик натижа тегишти персоналга жўнатилади	Ҳар ойда персонал E-mail бўйича натижаларни қабул қилади
Жавоблар қоғоздаги маълумотларни излаш чоғида қидириб топилади	Жавоблар компьютер маълумотлар базаларидан мослашувчан қидирув чоғида излаб топилади
Архивларда узоқ вақт сақлаш	Компьютер дискида узоқ вақт сақлаш

Корпоратив ахборот тизими қуйидагича бўлиши лозим:

- маълум бир тажриба ва билимни тўплаш ҳолида уларни қоидалаштирилган тартиб ва қарорлар алгоритмлари кўринишида бойитиш;
- доимий равишда ривожланиш ва такомиллаш;
- ташқи муҳитнинг ўзгараётган шарт-шароитларига ва ташкилотнинг янги талабларига тезда мослашиш;
- инсоннинг энг зарур талабларига, унинг тажрибаси, билими ва психологиясига мос келиш.

#### 4.4.2. ААТни татбиқ этиш истиқболлари

**Автоматлаштирилган ахборот тизимини татбиқ этишдан нималар кутиш мумкин?** Мазкур тизим иқтисодни кўтара оладими? Бу саволга бирданга жавоб бериб бўлмайди. У автоматлаштирилган ахборот технологияси қўлланилган ҳар бир ҳолат учун ўзига хос аҳамият касб этади.

Автоматлаштирилган ахборот технологияларини татбиқ этиш инсон билими ҳаракатга айланадиган жойга ахборот технологияларини етказиб беришни аниқлатади. ААТ ахборот маҳсулотларига кириб бориш вақтини

тежайди. Ахборот технологиялари бир қатор ижобий хусусиятларга эга:

- дастлабки маълумотларни қайта ишлаш ва ҳисоб-китобларни олиб бориш юқори ихтисослиги эга ва амалий малакаси бўлмаган ходимларга топширилмайди. Юқори малакали мутахассислар ҳисоб-китоблар вариантани танлайди, таҳлил қилади, бошқарув қарорларини ишлаб чиқади.

- ШК билан ишлаш барча ижрочиларнинг малакаси ошишига, уларнинг касбий тайёргарлиги юқори даражада бўлишига олиб келади.

- ҳисоб-китобларни қайта ишлаш ва ҳужжатларни расмийлаштириш натижасида тежалган вақт ҳисобига бир неча вариантларда ҳисоб-китоб қилинади, шарт-шароитларнинг муқобил баҳолари олинади. Бу асосланган қарорлар қабул қилиш ва таҳлил этиш учун жуда зарур.

Компьютер технологияси ҳисобига тежалган вақт мутахассислар сонининг қисқаришига олиб келади, деб хулоса чиқариш тўғри эмас. Чунки ҳи-соб-китобни ўтказиш асосий вазифа, яъни зарур қарорни қабул қилишнинг бир қисми саналади, холос. Ҳисоб-китобларни амалга ошириш вақти қисқарганда таҳлил ва қарор қабул қилиш вақти узаяди.

Шу тариқа автоматлаштирилган ахборот тизимини ва технологияларини яратиш мутахассислар сонининг қисқаришига олиб келмайди, балки уларнинг меҳнاتини сифат жиҳатидан ўзгартириш имконини беради.

#### 4.4.3. ААТ ва ахборот технологияларини қўллаш самаралари

Ахборот технологияларини қўллаш имкониятининг самараси 1.15-жадвалда келтирилган.

1.15 - жадвал.

Автоматлаштирилган ахборот технологияларини қўллашнинг имконият самараси.

Таъсир соҳаси	Натижа
Бошқарув	<ul style="list-style-type: none"> <li>• бошқарув даражаси миқдори қисқариши;</li> <li>• маъмурий ҳаражатларнинг камайиши;</li> <li>• ўрта бошқарув бўғини ходимларининг ишдан озод бўлиши;</li> <li>• автоматлаштириш ҳисобига ходимларни қўл меҳнатидан озод қилиш, интеллектуал фаолият учун вақт қолиши;</li> <li>• математик услублар ва интеллектуал тизимларни татбиқ этиш ҳисобига бошқарув вазифаларини ҳал қилишнинг оқилона вариантларига эга бўлиш;</li> <li>• замонавий ташкилий тузилма яратилади;</li> </ul>

1.15-жадвални давоми

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• автоматлаштирилган технология ташкилий жиҳатдан мослашувчанликни юзага келтиради;</li> <li>• иш унумдорлигининг ошиши;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вақтни иқтисод қилиш;</li> <li>• бошқарувчилар малакаси ва касбий билимининг ошиши;</li> <li>• рақобатчилик авзаллиги, кучаяди;</li> <li>• тушум, даромад кўпаяди, ортиқча харажат камаяди</li> </ul>
Ахборот тизими	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ахборот оқими тузилмасини такомиллаштириш;</li> <li>• электрон почта ёрдамида самарали мувофиқлаштириш;</li> <li>• ишончли ахборот билан таъминлаш;</li> <li>• маълумотларни қоғозда ташувчиларни оптикмагнитли ташувчиларга алмаштириш ахборотларини компьютерда қайта ишлашни оқилона ташкил этишга ва қоғоздаги ҳажмининг камайишига олиб келади;</li> <li>• ахборот маҳсулотига тўғридан-тўғри кириб бориш.</li> </ul>
Ишлаб чиқариш	<ul style="list-style-type: none"> <li>• лойиҳалаштириш ва ишлаб чиқариш вақтининг қисқариши;</li> <li>• маҳсулот нисбатан кўпроқ қайта ишланиши натижасида янада ишончли бўлади, бузилиб қолганда кўп туриб қолмайди, яъни осон таъмирланади;</li> <li>• маҳсулотнинг фойдали хусусияти ва ундан фойдаланиш имконияти кенгаяди;</li> <li>• иш ҳажми ва буюртмаларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва бошқариш харажатлари қисқариши;</li> <li>• истеъмолчиларга намунавий хизмат кўрсатиш;</li> <li>• иш унумдорлигининг ошиши;</li> <li>• товар ва хизмат сифатининг ошиши;</li> <li>• моддий-техник таъминотни рационалзациялаш (оқилона ташкил этиш);</li> <li>• заҳира даражасининг камайиши.</li> </ul>
Маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• маҳсулотни тарқатишга кам вақт кетиши;</li> <li>• янги бозорларни излаб топиш;</li> <li>• маҳсулот истеъмолчиларини идентификациялаш имконияти;</li> <li>• ахборот олиш ва тарқатишнинг янги имкониятларини яратиш;</li> <li>• савдони қўллаб-қувватлаш;</li> <li>• буюртмачилар билан нисбатан самарали ўзаро ҳамкорлик қилиш;</li> <li>• талабга нисбатан мослашувчанлик билан жавоб бериш қобилия-тининг ошиши ва истеъмолчилар янги истакларининг қондири-лиши.</li> </ul>

#### **4.4.4.ААТини яратиш ва ривожлантиришнинг замонавий тенденциялари**

Иқтисодиётнинг бозор шароитида фаолият кўрсатишига ўтиши, ахборот технологиялари соҳасидаги ютуқлар автоматлаштирилган ахборот тизимларини яратиш ва ривожлантириш амалиётига таъсир кўрсатади.

1. Ишлаб чиқариш персонал ЭҲМ(ШК) ва ҳисоблаш – коммуникация тармоқлари кўринишидаги самарали ҳамда нисбатан арзон ҳисоблаш воситалари ҳам оммабоп, қулай бўлиб қолди. Жаҳон ҳамжамияти қўллаб-қувват-лайдиган глобал ахборот структурасига кириш имкони юзага келди.

Бозорга турли хил ишга мўлжалланган техник воситалар ва дастурий таъ-минот етказиб берилмоқда. Улар кенг фойдаланувчилар доирасининг

таъми-нотини анча самарали таъминлаши мумкин.

Шуни такидлаш жоизки, ШКлар имкониятлари куйидаги фойдаланувчилар талабларига кўпроқ мос келади: раҳбарлар(турли даражадаги менежерлар), мутахассислар, техник ходимлар.

2. ЭХМ паркини шахсий компьютерлар ва улар базасида яратиладиган компьютер тармоқлари ҳамда тизимлари фойдасига ривожланиши ва ўзгариши янги ахборот технологияларини қўллашда бир қатор куйидаги асосий тенденцияларни ажратиб кўрсатиш имконини беради:

- фойдаланувчиларнинг ШКда ишлаши уларга ахборотни автоматик равишда қайта ишлаш тизимида фаол иштирок этиш ва бошқарув қарорларини қабул қилиш имконини беради. Энг охиридаги фойдаланувчига мўлжаллан-ган ШК ўз-ўзини ўргатиш(ўқитиш) воситалари, хатолардан ҳимояланишнинг мослашувчан воситалари, айниқса аппарат-дастурий воситалари ривожланади;

- ахборотни сақлаш ва кидириш процедурасининг, турли фойдаланувчилар, тизимлар ва бошқарув даражалари ўртасида ахборот алмашиш самарадорлигига бўлган талаб ортади. Бу эса маълумотлар банки ва ЭХМ тармоғидан фойдаланиш шароитида ахборотни қайта ишлашнинг комплекс технологиясини ишлаб чиқаришни талаб қилади: иқтисодий-математик моделлаштириш, эксперт тизимларнинг замонавий аппаратидан фойдаланувчиларнинг иқтисо-дий-математик таъминоти сифатида фойдаланиш.

3. Ахборот тизимлари фаолиятининг мақсадли йўналиши юзага келди, ўзгарди ва расмийлаштириб қўйилди. Ташкилот ишлаб чиқариш фаолиятининг даромадлигини кучайтиришга кўмаклашиш даражаси уларнинг фойдалилиги мезони бўлиб қолди.

4. Татбиқ этилаётган ахборот тизимларини тегишли техник вазифалар ва фойдаланишнинг аниқ шарт-шароитларига мос равишда синаб кўришга нисбатан қатъий шартлар ва талаблар юзага келди. Бундай синовлар давомида ахборот тизимларининг буюртмачи ходими нисбатан кўп ва малакали манфат кўради.

5. Бошқарув фаолиятини автоматлаштиришнинг предмет соҳаси кескин кенгаяди, бошқарув фаолиятини амалга ошириш даражаси, натижаларнинг аниқлиги, уларни олиш тезкорлигига бўлган талаб ортади. Ташкилот ичидаги турли ахборот тизимларининг интергралашув тенденцияси ва турли ташкилотлар ахборот тизимларининг ўзаро фойдали коммуникация алоқаси барқарорлашди.

6. Кўпгина фаолият юритувчи ташкилотларда янги иловаларга (вазифаларга) бўлган эҳтиёж кучаймоқда. Янги иловаларга бўлган талаб ва уларни амалга ошириш ўртасидаги дисбаланс тўхтовсиз ўсиб бормоқда. Шунинг оқибатида тугалланмаган иловалар ҳажми кўпайиб бораяпти. Мавжуд тизимларни янги шароитларга мослаш ёки техник воситалар, операцион тизимлар билан ишлаш учун модификациялаш ҳаражатларининг ўсиб бориши туфайли иловалар сонини ошириш оқсапти. Бундай ҳолатдан чиқиб кетиш

учун охиридаги фойдаланувчиларни шахсий тизим ва уларнинг иловаларини яратишга жалб этиш, уларга кучли асбоб-ускуна воситаларини етказиб бериш лозим.

7. Автоматлаштирилган ахборот тизимидаги асосий бўғин бари-бир инсон бўлиб қолаверади. Шунини қайд этиш лозимки, ҳозирги янги ахборот технологиялари фаолиятида тизимнинг охиридаги фойдаланувчи билан лойиҳаловчи, оператор, дастурчи, хизмат кўрсатув ходим ўртасида аниқ тафоввут йўқ. Бугунги кунда интерпретация услуги орқали ўз дастурий – мўлжалланган маҳсулотни – амалий дастурлар пакетини тезда ишлаб чиқиш имконини берувчи тайёр дастур воситалари мавжуд.

8. Техник қарорларнинг бутун аҳамиятига қарамасдан, ААТнинг аҳамияти ва қимматини лойиҳалаштириш иштирокчилари ишлаб чиқадиган ноёб маҳсулотлар белгилайди. Аини пайтда ААТнинг узоқ вақт ва мустақам ишлаши учун ундан фойдаланиш бўйича батафсил баён этилган йўриқноманинг бўлиши ҳал этувчи аҳамиятга эга бўлади.

9. ААТ яратишнинг асосий шартлари қуйидагилар саналади: ҳаражатларни қоплашни таъминловчи самара манбаининг мавжудлиги; бошқарув жараёнлари ва объектларини автоматлаштиришнинг талаб даражасини таъминлаш; объектнинг белгиланган талабларга мос ҳолда ААТни яратишга тайёрлиги; ААТни яратиш талабига мос ҳолда ташкилий, ишлаб чиқариш, технологик тизимларни қайта куриш ва модернизациялаш, ААТнинг техник ҳужжатларга мос ҳолда техник ва дастурий воситалар билан жамланиш кафолати, ААТни талаб даражасидаги малакали ходим билан таъминлаш, ААТдан фойдаланувчиларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш.

#### **4.4.5. ААТни яратиш, ишлаши ва ривожланиши натижаларини белгиловчи асосий омиллар**

ААТни яратиш, ишлаш ва ривожланиш натижаларини белгиловчи асосий омиллар қуйидагича:

Ходимнинг ахборотни қайта ишлашни автоматлаштириш тизимида ва бошқарув қарорини қабул қилишда фаол иштирок этиши;

Ахборот фаолиятининг ахборот бизнеси сифатида талқин қилиниши;

Аниқ бир объектда амалга ошириладиган дастурий-техник, технологик платформанинг мавжудлиги;

Ахборот тизими ва технологияси соҳасида фойдаланувчилар талабларига мувофиқ илмий ҳамда амалий ишланмаларни яратиш ва татбиқ этиш;

Ташкилий-функционал ўзаро ҳаракат шартларининг шаклланиши ва унинг математик, модел, тизим ва дастурий таъминоти;

Берилган самарадорлик мезонларини ҳисобга олган ҳолда бошқарув соҳасида аниқ амалий вазифаларни қўйиш ва ҳал этиш.

#### **Таянч сўз ва иборалар:**

ААТ яратиш; тенденциялар; шахсий компьютерлар; ШК имкониятлари; ААТ ривожланиш омиллари, Автоматлаштирилмаган тизим; автоматлаштирилган тизим афзаллиги; корпоратив ахборот тизими; самарадорлик.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Автоматлаштирилмаган ахборот тизимининг қандай афзалликлари мавжуд ?
2. Автоматлаштирилган ахборот тизимининг афзалликларини келтиринг.
3. Корпоратив ахборот тизими қандай масалаларни ечади ?
4. Автоматлаштирилган ахборот тизимини татбиқ этишдан нималарни кутиш мумкин ?
5. Ахборот технологияларининг қандай хусусиятлари мавжуд ?
6. Автоматлаштирилган ахборот технологияларини қўллаш самарадорлиги айтиб беринг.
7. Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг ривожланиб бориш тенденцияларини келтиринг.
8. Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг асосий бўғини бўлиб нима ҳисобланади ?
9. Автоматлаштирилган ахборот тизимларини яратиш, ишлаш ва ривожланиш натижаларини белгиловчи асосий омилларни келтиринг.

5-БОБ

---

---

## **БОШҚАРУВДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА ТИЗИМЛАРИ**

---

---



## **5.1. БОШҚАРУВ ФАОЛИЯТИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ**

### **5.1.1. Бозор иқтисодиёти шароитида ахборот тизимлари ва технологияларидан фойдаланиш**

Сўнги йилларда ахборот оқими тўхтовсиз кўпайиб бормоқда. Муассасалар, бошқарув аппарати ходимларининг иш унумдорлиги энг паст бўлган шароит юзага келди. Бундай ҳолатни кутиш мумкин эди. Чунки ишлаб чиқаришга доимий равишда анчагина сармоя кўйилади, вақти-вақти билан техник қуроллар билан таъминланади. Ишлаб чиқаришни бошқариш соҳасида ахборот оқими тобора кучайиб бормоқда.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, раҳбар интеллектуал иш учун ўз иш вақтининг 29%ни сарфлар экан, қолган қисмидан эса (71%) самарасиз фойдаланади. Бошқарув қарорини қабул қилиш учун катта ҳажмдаги маълумотларни (фактографик, статистик, иқтисодий, илмий, сиёсий ва ҳоказо) қайта ишлаш натижаси бўлган ахборот зарур. Ўсиб келаётган ахборот оқими туфайли ва мураккаб бошқарув механизмининг элементи сифатида муассаса ходимининг стратегик қарорларни тайёрлаш ва қабул қилишга вақти қолмайди.

Инсон ўз фазилатларини намоён қилишга ва ижодий фаолиятга интилишга мойил. Шунинг учун бошқарув жараёнида унинг эски операцияларни бажариши кам самарали бўлади, қарор кўпинча интуитив даражада тугал ахборотдан фойдаланмасдан қабул қилинади.

Бозор иқтисодиёти шароитида, мураккаб ва тез ўзгарувчан шароитда бошқарув ходимлари қулай самарали ахборот тизимлари ҳамда технологияларидан фойдаланишга зарурият сезади. Чунки айнан шу нарса ишни осонлаштиради, вақти яхшироқ режалаштиришга имкон беради.

Шуни қайд этиш лозимки, бошқарув мақсади учун ахборот технологияларидан фойдаланиш анча илгари бошланган ва мустаҳкам соҳага айланган. Шахсий (персонал) компьютернинг пайдо бўлиши автоматлаштирилган бошқарув жараёни тўғрисидаги тасаввурни ўзгартиргани йўқ, аксинча автоматлаштириладиган вазифа ва жараёнлар соҳасини кенгайтди.

70-йиллар ўрталарида автоматлаштирилган тизим қиёфаси шаклланган вақтда (корхоналар, тармоқлар учун АБТлар каби) ташкилий бошқарув учун хос бўлган ахборотни биринчи марта қайта ишлаш билан маълумотларни йиғиш вазифасини автоматлаштириш қабул қилинган. Одатда кичик маъмурий ходимга юклатиладиган регламентлаштирилган оммавий эски операциялар автоматлаштирилган. Махсус билим талаб этиладиган ўрта ва катта бошқарув ходимининг иши эса автоматлаштирилмай қолди.

Бу шу билан боғлиқ эдики, қарор қабул қилиш иши нисбатан мослашувчан ва кучли дастурий таъминот ва катъий вақтинчалик чеклашларни талаб қилади. Янги ахборот технологиялари, жумладан кучли ҳисоблаш ресурсларига эга персонал компьютерлар маълум маънода мавжуд

шароитни ўзгартиради.

Маъмурий бошқарув соҳасига нафақат қарорлар қабул қилиш киради, шу билан бирга янги ҳужжатларни расмийлаштириш, бошқарув объектининг ҳозирги ҳолати бўйича ҳисоботлар, маълумотномалар билан боғлиқ идора фаолияти (идора деганда ҳар қандай ташкилот, унинг бўлимлари, муассаса, институт, вазирлик ва ҳоказо назарда тутилмоқда) ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Мазкур фаолиятни автоматлаштириш янги ахборот технологиялари асосида маълумотларни қайта ишлаш, сақлаш ва қидирувни амалга оширадиган «электрон офис» концепциясининг пайдо бўлишига олиб келди.

### **5.1.2. Электрон офис концепцияси ва асосий таркибий қисмлари**

Идоранинг(офиснинг) асосий фаолияти қарор қабул қилиш мақсадида ахборотни қайта ишлашдир. Турли даражадаги идораларда ташкилот сиёсати шаклланади ва шу ердан раҳбарият кундалик операцияларни амалга оширади. Идорада бўлинмалардан, ташқи оламдан ахборот йиғилади, йиғилишлар, учрашувлар ўтказилади, қарорлар қабул қилинади. Чунки идора бошқарув ишини ташкил этиш шакли бўлиб, унинг ишини такомиллаштириш бошқарув аппарати ишининг самарадорлигини ошириш шартларидан биридир.

«Электрон офис» концепциясининг хаддан ташқари самарали эканлиги маълум бўлди. Чунки у бошқарув штатини қисқартириш, муассаса бўлин-малари орасидаги коммуникацияни яхшилаш, бошқарув тезлигини ошириш имконини беради.

«Электрон офис» идора фаолиятида ахборот технологиясининг турли воситаларини қўллаш жойи саналади. Замонавий ахборот технологиялари идораларга ахборотни сақлаш, узатиш ва қайта ишлашнинг янги тамойилларига асосланган куйидаги воситаларини таклиф этади: зарур дастурий таъминотли шахсий компьютер; юқори сифатли чоп этадиган принтер; нусха кўпайти-рувчи техника; хотирали телефон; телеконференция ўтказиш учун аппаратура, маълумотларнинг ташқи базаси.

Электрон офис бошқарув меҳнатини автоматлаштириш ва бошқарувчиларни ахборот билан яхшироқ таъминлаш имконини беради.

Электрон(автоматлаштирилган) офис фақат ходимлар ўртасида ички ало-қага кўмаклашгани учунгина эмас, ташқи муҳит билан коммуникация воситаларини тақдим этгани учун ҳам эътиборга лойиқ.

Автоматлаштирилган офиснинг ахборот технологияси – компьютер тармоқлари базасида ташқи муҳит ва ташкилот ичида коммуникация жараёнларини ташкил этиш ҳамда қўллаб-қувватлашдир.

Автоматлаштирилган офис технологияларидан бошқарувчилар, мутахассислар, техник ходимлар фойдаланади, у айниқса муаммоларни гуруҳ бўлиб ҳал этиш учун қулай.

Электрон офиснинг асосий таркибий қисмлари 1.27 - расмда келтирилган.



1.27 - расм. Офисни автоматлаштиришнинг асосий таркибий қисмлари

### 5.1.3. Маълумотлар базаси

Автоматлаштирилган офисдаги маълумотлар базалари ташкилотнинг ишлаб чиқариш тизими, шунингдек ташқи муҳит хақидаги маълумотларни жамлайди.

Маълумотлар базаларидан ахборот матнли процессор, жадвал процессори, электрон почта, компьютер конференцияси каби компьютер иловаларининг киришига келиб тушади. Ҳар қандай автоматлаштирилган офиснинг компьютер иловаси ташкилот ходимларининг бир-бири билан алоқасини таъминлайди.

Маълумотлар базаларидан ахборот олишда узатиш, нусхалаш, сақлаш учун нокомпьютер техник воситалардан фойдаланиш мумкин.

Бошқарув кадрларининг асосий иш фаолияти матнларни қайта ишлаш, сақлаш ва ҳужжатларни беришдан иборат. Электрон офиснинг асосий таркибий қисмини матн муҳаррирлари электрон жадваллар, маълумотлар базаларининг бошқариш тизимлари каби дастурий воситалар ташкил этади.

Электрон офисда деярли ҳар қандай турдаги – гистограмма, диаграмма, схема, жадвал ва ҳоказо тасвирни олиш имконини берувчи машина графикасидан фойдаланилади. Электрон офис амалиётида шунингдек, муассаса фаолиятини назорат қилувчи ва мувофиқлаштирувчи воситалардан ҳам фойдаланилади. Улар ёрдамида барча бошқарув фаолияти бажариладиган ишнинг хусусиятларини тавсифловчи жараёнлар мажмуи сифатида акс этади. Айти пайтда ҳар қандай алоҳида ходимнинг фаолиятигина эмас, бошқа ходимлар билан ахборот ва субординация алоқалари кўриб чиқилади. Шаклланган схемага мувофиқ кўрсатилган муддатларда бевосита ижрочилар учун керакли вазифалар автоматик равишда яратилади. Дастурлар пакетларининг қуйидаги функционал гуруҳларидан фойдаланилади:

- матнларни қайта ишлаш;
- жадвалларни яратиш ва қайта ишлаш;
- маълумотлар базаларини бошқариш;
- график ахборотни қайта ишлаш;
- электрон ёзув дафтари.

Дастурларнинг бундай пакетлари кўпинча ихтисослаштирилган деб юритилади, чунки улар санаб ўтилган функциялардан бирини бажариш учун мўлжалланган. Ихтисослаштирилган дастур пакетларидан биридан (масалан, OFFICE 95) тез-тез фойдаланишнинг қулайлиги дастурнинг интеграллашган дастур пакетларини ишлаб чиқишнинг мақсадга мувофиқлигини шарт қилиб қўйди. Шунини ҳисобга олиш лозимки, битта жой бўлган ҳолларда, фаолиятнинг қатъий белгиланган тури (масалан, матнларни қайта ишлаш) кўпроқ унинг учун мўлжалланган бўлади. Шундай қилиб фойдаланувчининг вазифаси фақат дастур пакетини аниқ бир ҳолатлар учун тўғри танлаш саналади.

Кўпгина шахсий компьютерлар учун интеграллаштирилган ва ихтисослаштирилган дастур пакетлари турли функцияларга «меню» (имкониятлар рўйхатлари ва танлаш параметрлари) орқали киришни таъминлайди. Бу инсон ва компьютер ўртасидаги мулоқатни енгиллаштирувчи энг кенг тарқалган усул. Меню янги, янада аниқроқ функциялар ва ўлчамларга кириш имконини берувчи икки ёки ундан ортиқ даражаларга эга иерархик ҳолда тузилади. Фойдаланувчи ҳар қандай ҳолатда пакетнинг барча функциясига мурожаат қилиши мумкин. Бу ягона тилда, саволлар ва жавоблардан иборат тизим ёрдамида амалга оширилади. Мулоқат хабарни экранга чиқариш ва клавиатурадаги тегишли клавишни босиб бир ёки иккита рамзни киритиш орқали бажарилади. Шундай қилиб дастурлаштириш ва компьютер техникаси соҳасида мутахассис бўлмаган фойдаланувчи ШКга кириш имконига эга бўлади.

Муассаса фаолиятида у ёки бу ҳужжатларнинг шаклланишигина эмас, ташкилот ичи маълумотлар оқимининг тақсимланиши ҳам катта аҳамиятга

эга. Муассаса меҳнاتини автоматлаштириш тизимининг ривожланиши электрон почта, телеконференция, видеотека каби турли электрон алоқа воситаларининг пайдо бўлишига олиб келди.

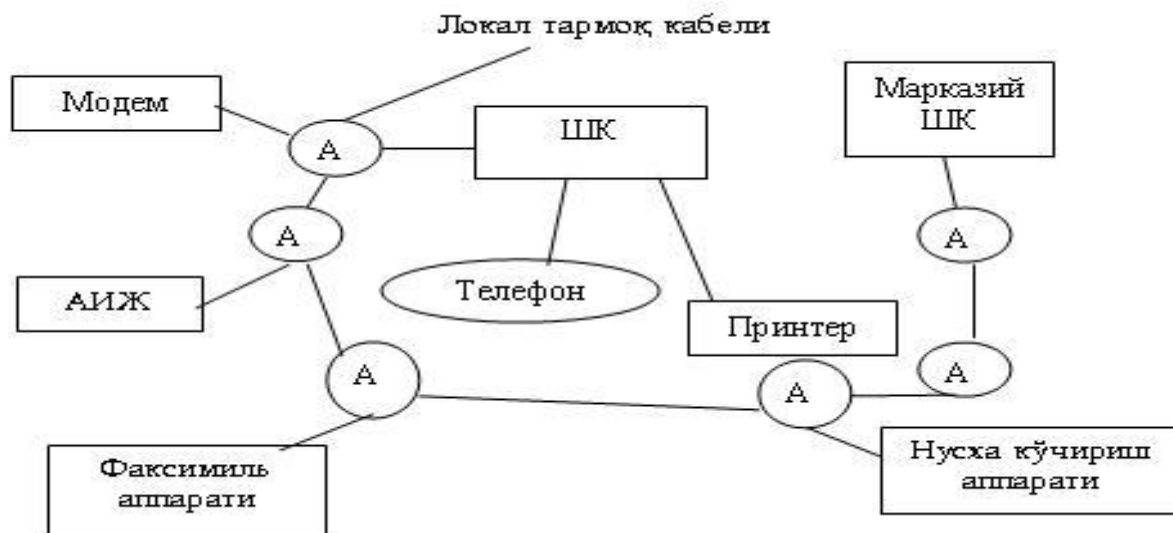
#### **5.1.4. Телекоммуникация тизимлари ва локал тармоқдан фойдаланиш**

Телекоммуникация тизимлари алоқа йўллари билан туташган ва одамлар гуруҳи ичида бир пайтда ахборот алмашиш учун мўлжалланган техник воситаларни намоён этади. Телеконференцияларнинг икки алоҳида тури – компьютерлашган телеконференциялар ва видеоконференцияларга ажралади. Видеоконференциялар жисмоний жихатдан турли жойларда бўлган иштирокчиларга бир-бирини кўриш ва эшитиш имконини берадики, бу ҳол худди бир жойда мавжуд бўлиш тасаввурини уйғотади. Алоқа учун мўлжалланган умумий телефон линиялари ёки тўлақонли телевизион тасвирни таъминловчи коаксиль, оптик толали линиялардан фойдаланилиши мумкин.

Шахсий компьютерлардан кенг фойдаланиш компьютерлашган телеконференцияларнинг ўтказишга олиб келди.

Локал тармоқ ҳамкасбларнинг терминалларига, муассасалардаги ихтисослашган маълумотлар базасига ва марказлашган хизматларга (асосий компьютерлар, ахборот файлларга) кириш имконини беради. Локал тармоқ идора коммуникациясини таъминлайди ва катта ахборот оқимларини узатишга қобил. Хужжатлар асосан электрон шаклда тарқатилади ва сақланади. Бироқ, қоғоздаги хужжат ахборотни намоён этишнинг энг оммавий шакли бўлиб қолмоқда, шу электрон хужжатлар охириги фойдаланувчига етиб боргунча қоғоз шаклига киради.

Замонавий, маълум маънода, идеал идора бошқарув мутахассислари ва идоранинг бошқа ходимлари меҳнатини комплекс автоматлаштиришни таъминлашлари лозим(1.28-расм).



1.28 - расм. Замонавий идора жихозлари

Раҳбарлар ва мутахассисларнинг зарур ахборотни олиш учун компьютер ва бошқа асбоб-ускуналарга тўғридан-тўғри кириш имконияти пайдо бўлмоқда. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, кўп ҳолларда идора ишини автоматлаштириш анча самарали натижалар бермоқда. АҚШ бошқарув органларида бундай офисларда иш ҳажмининг 37% бажарилади ва унга сарфланаётган вақтни эса 24% га камайтирди.

«Электрон офис» концепциясини амалий жиҳатдан рўёбга чиқариш секин-аста бошқариш усул ва методларини ўзгартиришга, бир қатор ходимлар вазифаларини қайта кўриб чиқишга, меҳнат самарадорлигини оширишга олиб келмоқда. Шу билан бир қаторда қоғоз-ҳужжатлар билан ишловчи ходимларга эҳтиёж камаймоқда, иш вақтидан фойдаланишни, бир-биридан узоқ хоналарда жойлашган ходимларни назорат қилиш имконияти ошмоқда.

Малакали ходимларга бўлган талаблар ҳам ўзгариб бораёпти. Бир томондан юқори малакага эга бўлмаган ходимларнинг бир қисмидан ҳам фойдаланиш имконияти туғилмоқда. Бошқа бир томондан, раҳбарлик лавозимларида тор соҳа-даги мутахассислардан фойдаланишдан кенг дунёқарашга эга ва замонавий ахборот технологияларини эгаллаган ходимлардан фойдаланилаёпти. Соф ишлаб чиқариш ва ишлаб чиқариш характеридаги ахборот ўртасидаги чегаралар йўқолиб бориб, ахборотни қайта ишлаш ва сақлаш учун умумий ахборот массивлари ва процедураларидан фойдаланилмоқда.

### Таянч сўз ва иборалар:

Бошқарув; ахборот технологиялари; электрон офис; ААТ таркиби; маълумотлар базаси; замонавий идора жихозлари; телекоммуникация тизимлари; локал тармоқ.

## Такрорлаш учун саволлар.

1. Бошқарув фаолиятида ахборот технологиялари қандай ўринни тутуди?
2. Электрон офиснинг фаолият кўрсатиш концепциясини айтиб беринг.
3. Офисни автоматлаштиришнинг асосий таркибий қисмларини келтиринг.
4. Маълумотлар базаси нима учун хизмат қилади ?
5. Замонавий идора жиҳозлари қандай компонентлардан иборат?
6. Локал тармоқлар фаолият кўрсатиш механизмини айтиб беринг.
7. Телекоммуникацион тизимлар қандай ташкил этилади ва намоён бўлади?

## 5.2. ТАДҚИҚОТ ВА ЛОЙИХАЛАШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

### 5.2.1. Илмий тадқиқотлар ва лойиҳа-конструкторлик ишлари ва автоматлаштириш

Илмий тадқиқотлар ва лойиҳа-конструкторлик ишларининг самарадорлиги кўп жиҳатдан автоматлаштиришнинг умумий даражаси билан боғлиқ. Бу икки йўналишдаги автоматлаштирилган ҳал қилувчи роль янги ахборот технологияларига тегишлидир. Илмий фаолиятда асбоб-ускуналар дастлабки ўринлардан бирини ишғол этади. Шу боис илмий тадқиқотлар самарадорлигини ошириш учун уларни автоматлаштириш муҳим аҳамиятга эга. Чунки бу ҳол экспериментни нафақат автоматлаштиришга, балки ўрганилаётган объектлар, ҳодиса ва жараёнларни моделлаштиришни амалга оширишга ҳам имкон берадики, уларни анъанавий воситалар билан ўрганиш жуда қийин ёки имкони йўқ. Бу вазифани ҳал этишга илмий тадқиқотларнинг автоматлашган тизимлари(ИТАТ) хизмат қилади.

Лойиҳалаштирувчи муҳандислар ҳам ўз асбоб-ускуналарига эга. Бироқ бу классик воситалар эскирган. Техник воситаларни ишлаб чиқишда қуйидаги муҳим тенденциялар аниқ кўзга ташланади: ишлаб чиқилаётган маҳсулотлар сони ҳар ўн беш йилда икки баробар кўпаймоқда, маҳсулотлар мураккаблиги эса ҳар ўн йилда ва янги намуналарни яратишда таҳлил қилинадиган илмий-техник ахборот ҳажми ҳар саккиз йилда икки баробарга ошмоқда. Айни пайтда лойиҳалашда сўнги пайтларгача лойиҳачилар сонининг экстенсив ўсиш тенденцияси устиворлик қилмоқда. Чунки меҳнат самарадорлиги жуда секин ошяпти. Шунини айтиш кифояки, саноат ишлаб чиқариш соҳасида самарадорлик 1900 йилдан буён ўртача 1000% га, лойиҳалашда эса бор-йўғи 20% га ошган. Янги ахборот технологияларини барча жойларда фойдаланиш бу салбий тенденцияни автоматик лойиҳалаш тузимини(ААТ) яратиш йўли билан енгиб ўтишга имкон беради.

Бу, ИТАТ ва АЛТ тизимларидан ҳар бири, албатта, ўзига хосликка эга ва олдига қўйилган мақсад, методларга эришиши жиҳатидан фарқланишади. Бироқ кўпинча бу турдаги тизимлар ўртасида ўзаро яқин алоқани кузатиш мумкин, уларни ЭХМ базасида амалга ошириладиган жараёнида у ёки бу тадқиқотни бажариш талаб этилиши мумкин ва аксинча, илмий тадқиқот

давомида янги асбобни конструкторалаш, лойихалашда эса илмий экспериментни амалга ошириш эҳтиёжи юзага келиши мумкин. Бундан ўзаро боғлиқлик шунга олиб келадики, аслида «соф» ИТАТ ва АЛТ бўлмайди, уларнинг ҳар биридан умумий элементларни топиш мумкин. Бундан ташқи, ИТАТ ва АЛТ бир-бирига конвергенциялашади, бу ҳол энг аввало улар интеллектуаллигининг ошиши билан боғлиқ. Охир-оқибатда униси ҳам, буниси ҳам аниқ предмет соҳа вазифаларини ҳал этишга йўналтилган эксперт тузилмани ўзида намоён этади.

### **5.2.2. Илмий тадқиқотларни автоматлаштирилган тизимлари (ИТАТ)**

ИТАТда ахборот технологиялари қуйидаги вазифаларнинг бажарилиши учун фойдаланиши мумкин:

- жараёнларни бошқариш ва асл, табиий (натурал) экспериментларни ўтказиш натижаларини қайта ишлаш;
- мураккаб жараёнларни моделлаш;
- экспертиза ўтказиш ва уни қайта ишлаш;
- ҳисобот ва ҳужжатларни идора кичик тизимида қурилган компонентлар сифатида тайёрлаш;
- экспериментал маълумотлар базасини қўллаб-қувватлаш;
- ахборот-излаш, библиографик ва эксперт тизимларини барпо этишда техник восита сифатида чиқиш.

Кўрсатилган компонентлар нисбати конкрет иловаларга боғлиқ ҳолда турлича бўлиши мумкин.

Илмий тадқиқотларни автоматизациялашда ахборот технологияларини қўллаш самарадорлиги қуйидагиларда намоён бўлади.

Биринчидан, экспериментни тайёрлаш ва ўтказишни тезлаштириш, реал вақт миқёсида ўтка-зиладиган экспресс-таҳлил натижаларидан тезкор фойдаланиш, маълумот-ларни қайта ишлаш ва тизимлаштириш вақтини қисқартириш, ўлчаш ва қайта ишлашда хатолар сонини камайтириш ҳисобига тадқиқотлар (экспериментлар қилиш) цикли қисқаради.

Иккинчидан, натижалар аниқлиги ва уларнинг ишончлиги ошади, чунки ИТАТда оралик натижаларни ҳисоблашда яхлитлашда йиғиладиган хатолар таъсирини камайтирувчи методлардан фойдаланиш мумкин.

Учинчидан, назорат қилинадиган параметрлар(компьютерсиз тадқиқотлар билан қиёслаганда сонини ошириш ва маълумотларни яхшилаб қайта ишлаш ҳисобига экспериментнинг сифати ва ахборотга бойлиги ошади.

Тўртинчидан, ИТАТ билан интерактив ўзаро таъсир давомида эксперимент жараёнини назорат қилиш ва уни оптималлаш имконияти кучаяди.

Бешинчидан, эксперимент иштирокчилари шатати қисқаради, тадқиқот самарадорлиги ошади.

Ниҳоят, шу нарса муҳимки, эксперимент натижалари структуралашади ва



энг қулай шакл-график ёки рамзий шаклга тезкор равишда киради. Масалан, маълумотларнинг узундан-узоқ жадвалларини кўриб чиқиш ўрнига, уларни график объектлар кўринишда ихчам шакллантириш мумкин. Жумладан, икки аргумент боғлиқлигини «тоғ массивлари» кўринишидаги 3 ўлчамли графика воситасида тасвирлаш жуда қулай, уларга кўплаб ўлчамларни жойлаш мумкинки, буни одатдаги жадвал шаклида бериб бўлмайди.

Замонавий шахсий компьютерлар юқори техник хусусиятларга эга бўлган ҳолда улардан ўлчов асбоблари, турли хил осциллографлар сифатида оддий дастурлаш ва тегишли қўшимча қурилмаларини улаш ҳисобига фойдаланиш имконини беради. График дисплей экранида экспериментал объектнинг у ёки бу параметрларни қайд этувчи асбоблар шакллари тизими (вольтметр, амперметр, аиметр, фотометр ва кўплаб ўлчов асбоблари) шакллантириш имконияти бор.

Шундай қилиб график шаклда ахборот алмашинуви мураккаб тузилмали объектларни тасаввур этиш учун мутлақо самарали воситадир. Ахборотни график шаклда тақдим этиш самараси юқори бўлади. Бу ҳол инсон психологик хусусиятлари билан изоҳланади. Яъни, график ахборотни кўриш анализатори орқали қайта ишлаш тезлиги матн маълумотларини қайта ишлаш тезлигидан ўнлаб, ҳатто юзлаб марта юқори.

Юқори сифатли график тасвирларни олиш учун юқори техник имкониятларга эга бўлган қурилмалар зарур. Бу талаб биринчи навбатда хотиранинг самарадорлиги ва сиғимига тегишли.

Илмий тадқиқотларни автоматлаштиришда юзага келадиган мураккаб муаммолардан бири кўп ўлчовли маълумотларни чиқариш муаммосидир. Агар ўзаро боғлиқ маълумотлар миқдори 3 дан ошмаса, у ҳолда жиддий қийинчиликлар юзага келмайди. Чунки 2 ёки 3 ўлчовли машина графикасидан, масалан юқорида айтиб ўтилган «тоғ массивлари»дан фойдаланиш мумкин. Экранда юқори ўлчамлар боғлиқлигини тасвирлашга уринганда бошқача вазият юзага келади. Бу ўринда кўплаб аниқ ёндошувлар тавсия этилган. Бироқ, энг диққатга сазовори кўп ўлчовли маълумотларни одам осон қабул қиладиган 2 ёки 3 ўлчовли рангли шаклларга ўзгартиришдир.

### **5.2.3. Автоматлашган лойиҳалаш тизими**

Бундан 60 йил муқаддам пайдо бўлган автоматлашган лойиҳалаш тизими (АЛТ) ўз мазмунини ўзгартириб, узлуксиз тадрижий ривожланди. Дастлаб у тугал автоматлар методининг структурали таҳлили билан боғланди. Кейинчалик асосий эътибор автоматлашган лойиҳалашга қаратилди.

Лойиҳа – конструкторлик ишининг асосий турлари қуйидагича: бевосита лойиҳалаш, чизиб-ёзиш, экспериментлаш, тузатишлар киритиш ва ҳоказо. Бунда ишлаб чиқишга кетадиган вақтнинг яримини ҳужжатларни тайёрлаш, схема, чизмаларни чизиш ва тайёрлаш, уларни таҳрир этиш ва тўғрилашга кетади.

Лойиҳалаш жараёнида жуда улкан график ахборотни қайта ишлашга

тўғри келади. Уни яратиш ва қайта ишлаш икки таркибий қисм: бир томондан системали ва мантиқий лойиҳалаш ва иккинчи томондан конструкторлик лойиҳалашни ҳамда чизмачиликдан ташкил топади. Бу иккала босқич жуда майда ишларни ўз ичига оладики, улар автоматлаштирилиши мумкин. Айниқса иккинчи, босқичда майда ишлар ҳажми анча кўп.

Лойиҳалаш жараёни нафақат ишлаб чиқарувчи томонидан айрим янги ахборотни яратишни, балки лойиҳалаш мақсадларини ўрганишни ўз ичига олувчи муаммони таҳлил этиш, танқидий параметрларни аниқлаш ва мавжуд омилларни ҳисобга олиш, кўзда тутилган мақсадлар, лойиҳалашни танлаш, боғлиқ жойлар ва компонентларни ҳисоб-китоб қилиш, алоҳида жараёнларни моделлаш, натижаларни у ёки бу шаклда намоёниш этишни ҳам ўз ичига олади. Бу барча босқичлар автоматлашган лойиҳалаш мазмунини ташкил этади.

Автоматлашган лойиҳалашни ЭҲМни дастурий ва техник таъминлаш соҳасидаги зарур илмий ва техник билимларни ўз ичига олувчи соҳа сифатида ҳам, ЭҲМдан фойдаланилган ҳолда техник тизимларни лойиҳалаш, ривожлантириш ва амалга ошириш методологияси деб ҳам айтиш мумкин.

АЛТ юқори малакали катта меҳнатни талаб этувчи мураккаб дастурий – техник комплексларни ўзида намоён этади. Кўпгина саноат АЛТларининг қиймати миллионлаб доллар туриши бежиз эмас. Хатто шахсий компьютердан фойдаланилган ҳолда шахсий ҳисоблашга йўналтирилган АЛТ ҳам анча қиммат туради. Масалан, АЛТнинг Avto Disk фирмаси ишлаб чиққан Avto CAD пакети версия нархи 4000 доллар туради.

Белгиланган мақсадлар ва чекланишларни қондирувчи янги маҳсулот яратиш вазифаси қўйилган ҳар бир жойда шундан фойдаланиш мумкин. Ҳозирги пайтда АЛТ машинасозлик ва радиоэлектроника каби соҳаларда энг кўп тарқалган. Бироқ АЛТдан янги намунадаги технологиялар яратиладиган бошқа кўплаб саноат тармоқларида фойдаланиш мумкин. Шу боис АЛТ қурилишда ҳам, ўйинчоқлар ишлаб чиқаришда ҳам, нозик автоматлашган тизимлар архитектурасини лойиҳалашда ҳам бир хил муваффақият билан қўлланилади.

Халқ хўжалигининг турли тармоқлари учун АЛТни лойиҳалаш жараёнлари жуда кўплаб умумий хусусиятларга эга. Автоматлашган лойиҳалашга бундай қараш ягона тамойиллар тизимини ишлаб чиқиш учун асос яратади.

Бундан ташқари, турли соҳаларнинг ўзаро бир-бирини бойитиши жуда фойдали. Бир соҳада тўпланган лойиҳалашнинг оқилона қоида ва усуллари бошқаларида муваффақият билан фойдаланиши мумкин. Шу муносабат билан лойиҳалаш учун зарур бўлган муҳандислик билимларининг маълумотлар банкини яратиш ва ривожлантириш долзарб бўлиб қолмоқда. Бундай банкни яратиш сунъий интеллект ва эксперт тизимлар муаммолари билан яқиндан боғлиқ. АЛТнинг келажаги шахсий компьютерлар ривожланиши билан алоқадор. Албатта, ўта мураккаб бўлган объектларни, масалан, атом электростанциялари, космик кемалар кабиларни лойиҳалаш вазифаси доимо мавжуд бўлади ва улар СуперЭҲМларни лойиҳалашни талаб этади. Бироқ,

жуда кўплаб бошқа вазифалар ҳам борки, уларни шахсий компьютерлар ҳам ҳал қила олади. Бундан ташқари зарурият туғилганда шахсий компьютерлар лойиҳалаш вазифалари ишланмачилар жамоаси мувофиқлашувини талаб этса, локал тармоқларга боғланиши мумкин.

Ҳозирги пайтда автоматлашган лойиҳалаш тизимлари турли соҳалардаги лойиҳалаш ишларини амалга ошириш учун кенг истеъмолчилар оммасига мўлжаллаб ишлаб чиқилмоқда. АЛТ пакетларининг ривожланиши туфайли ярим экранли меню асосидаги интерфейс, икки ва уч ўлчовли графикдан фойдаланилмоқда, синтезлашган объектларни моделлаш ва тестлаш воситалари билан таъминланган.

АЛТнинг ўзига хос томони - бу турдаги тизимлар компонентлари таркибига махсус талаблардир. АЛТ лойиҳалаш бўйича мутахассислар фойдаланиши учун белгиланган экан, улар лойиҳачининг ЭҲМ билан мулоқотида махсус ривожланган воситаларга эга бўлиши лозим.

АЛТнинг техник воситалари таркиби иктисослашган ва лойиҳалаш жараёнида талаб этиладиган барча қурилмаларни(график ахборотни ҳисоблаш қурилмалари, график ва алифболи-рақамли дисплейлар) қамраб олади. АЛТдан қурилма воситаси сифатида фойдаланиш махсус лойиҳалаш мутахассисларини тайёрлашни талаб этади.

АЛТни қўллашнинг энг кўп тарқалган соҳалари қўйидагилардир:

- лойиҳалаш жараёнида илмий тадқиқотларни автоматлаштириш;
- маҳсулотларни синтез қилиш вазифалари;
- шаклларни лойиҳалаш, жамлаш, белгилаш;
- фойдаланишда объектларни моделлаш;
- муҳандислик-техник ва техник-иктисодий ҳисоб-китоблар;
- лойиҳали ҳужжатларни тайёрлаб чиқариш;
- сметалар ҳисоб-китобини автоматлаштириш;
- технологик ҳужжатларни (маршрутлар, хариталар, қайта ишлаш режимлари) тайёрлаб чиқариш;
- рақамли дастурий бошқарув (АЛТ)га эга станоклар учун дастурларни шакллантириш.

Бугунги лойиҳалаш амалий дастурлар пакетлари (АДП) жуда самаралидир, чунки улар конкрет лойиҳа талабларига мувофиқ турли компонентларни ўрнатиш, бошқа жойга кўчириш ва қайта тақсимлаш имкониятини таъминлайди. Улар лойиҳа ишлаб чиқувчига кенг кўламда ҳаракатлар эркинлигини беради ва оптимал вариантни олиш вақтини анча қисқартиради. Масалан, Math Soft фирмасининг Math CAD пакети интерактив режимда дисплей экранида қулай вазифаларни амалга ошириш, таҳрир қилиш ва акс эттириш, шунингдек таҳлилий ёки график шаклда берилган тенгламаларни ечишга имкон яратади. Яратилган графикларга исталган тушунтирувчи матн киритилиши мумкин, графикларнинг ўзи эса маълумотлар базасида сақланади ва исталган матнли ҳужжатда кейинчалик ҳам мавжуд бўлади. Math CAD тизими тригонометрик функцияларга эга бўлиб, масалан,

Си халқаро тизимдан фойдаланиш имконини беради. Бундан ташқари қурилган синтаксик анализатори киритилаётган формулаларнинг синтаксик жиҳатдан тўғрилигини текширади.

#### **5.2.4. ИТАТда моделлаштириш ва компьютер техникасидан фойдаланиш**

Шахсий компьютерлардан фойдаланишнинг яна бир йўналиши тадқиқотчиларнинг амалий фаолиятида учровчи моделлаш вазифаларни ҳал этиш. Бу ўринда тадқиқот фаолиятида анъанвий равишда фойдаланувчи бирор бир жараён ёки ходисани нафақат моделлаш, балки визуал - табиий моделлашга ҳам йўл қўйилади, у мазкур жараёнлар ва ҳодисаларни машина графикаси воситада (одатдаги жадвал маълумот ва графиклар эмас) вертуал тасвирлаш ҳисобига таъминланади, яъни тадқиқотчига реал вақт миқёсида олинган ўзига хос «компьютер мультфильми» намоиши этилади. Моделлашнинг кўргаз-малилиги бу ҳолатда анча юқори бўлади.

Шахсий компьютердан ахборотни қайта ишлашнинг универсал воситаси сифатида фойдаланувчи экспериментатор реал ўрганилувчи объект ёки тизимнинг вертуал компонентларини барпо этиш учун мантиқий «тиқин» яратиш мумкин. Масалан, дастурий равишда қимматбаҳо ва улкан қурилмаларни иммитация қилиш мумкин. Бундан ташқари иммитациявий моделлашни бутун ўрганиладиган объектга тарқатиш мумкин. Турли иммитациявий вариантларни кўриб чиқиш тадқиқотчига энг мос, ишончли методни танлаш имконини беради.

Ахборот - изланиш ва эксперт тизимлари ИТАТ пиллапоясининг юқори даражасида жойлашган. Кўрсатилган тизимлардан биринчиси экспериментал ва бошқа маълумотлар базасини кўриш учун мўлжалланган. Эксперт тизимини эса, назария ва амалиёт ўртасидаги кўприк дейиш мумкин. Бу ўринда қизиқ бир боғлиқ мавжуд. Жумладан, математик статистикада ўз ибтидосини олган маълумотлар таҳлилий методлари борган сари мураккаблашмоқда ва ахборотни умумлаштиришни анча юқори даражасини таъминловчи мантиқий тузилмаларни ўз ичига олади. Бу ҳол эксперт тизимларига юкланадиган функцияларга яқинлашиш имконини беради.

Тадқиқотлар амалиётида эксперт тизимларидан фойдаланиш бир қатор афзалликларга эга. Биринчидан, вазифаларни ҳал этиш ва мураккаб саволарга жавоб олиш учун кўп меҳнат талаб қиладиган дастурлашга ҳожат йўқ. Агар эксперт тизими жавобларни синтез қилиш учун етарли билимларга эга бўлса, унда жавоб берилади. Бу ҳолат эксперт тизимларини тайёргарлиги бўлмаган, дастурлаш соҳасидаги непрофессионалларга мос ҳолга келтиради. Бундан ташқари, эксперт тизимларининг «интеллектуаллиги» улар билан ишлаш кўникмаларини ўзлаштиришни енгиллаштиради. Иккинчидан, эксперт тизими одатда ҳар бир одамга у ёки бу натижага қандай етиб келганлигини тушинтириб беришга қобил. Учиндан, билимлар базаси бир гуруҳ мутахассислар билимлари йиғиндиси асосига қурилган эксперт тизими ҳар

бир алоҳида мутахассисдан кўра, катта интеллукуал қобилиятларни ўзига жо қилади. Тўртинчидан, эксперт тизими ўтишга – билимлар базасини янги билимлар билан тўлдиришга қобил. Келажақда эксперт тизимлари ўз-ўзини ўқитишга қобил бўлади ва бу ҳол уларнинг имкониятларини янада оширади.

ИТАТ ҳозирги пайтда ҳам ихтисослашган микрокомпьютер тизимлари, ҳам кенг мақсадларга мўлжалланган амалий пакетлар шаклида чиқарилмоқда. Бу олдинда турган мақсадлар, шунингдек, иқтисодий тасаввурлар билан белгиланмоқда.

ИТАТни яратишда икки йўналиш кузатилади. Улардан бири тор доирадаги вазифаларни ҳал этиш учун мўлжалланган ихтисослашган тизимларни (ишчи станцияларни) ишлаб чиқиш билан боғлиқ. Жуда оммавийлиги билан фарқланувчи иккинчи йўналиш кенг вазифали универсал пакетларни ишлаб чиқишга алоқадо. Бунда икки йўналиш оралиғида муайян қонуният мавжуд. Шахсий компьютер такомиллаша боргани сари кўпгина ихтисослашган функциялар оммавий хусусият касб этади.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Тадқиқот ва лойиҳалаштириш; ахборот технологиялари; автоматлаштирилган илмий тадқиқотлар тизимлари; эксперт тизимлари; автоматлашган лойиҳалаш тизимлари; ААТ қўлланилиш соҳалари.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Тадқиқот ва лойиҳалашда ахборот технологияларини қўллаш йўлларини айтиб беринг.
2. Автоматлаштирилган илмий тадқиқотлар тизими қандай вазифаларни бажаради?
3. Автоматлашган лойиҳалаш тизимининг ривожланиб бориш тенденцияларини келтиринг.
4. Тадқиқотчилар учун шахсий компьютернинг роли нимада?
5. Тадқиқотлар амалиётида эксперт тизимлари қандай ишлатилади?
6. АЛТининг энг кўп ишлатиладиган соҳалари қайсилар?

## **5.3. ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИ(ТЖАБТ)**

### **5.3.1. ТЖАБТ узлуксиз характерли ишлаб чиқариш корхоналарида**

Технологик жараёнларни автоматлашган бошқариш тизимлари (ТЖАБТ) характери ишлаб чиқариш жараёнларнинг(узлуксиз ёки дискрет) характерига боғлиқ.

Узлуксиз ишлаб чиқаришнинг ўзи (кимё, нефтни қайта ишлаш, энергетика) ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг чекланган

номенклатураси, хом ашёнинг муайян турлари, юқори ихтисослашган қурилмалар ўртасида моддий оқимлар бўйича кескин алоқалар билан изоҳланади. Бунда технологик жараён юзлаб ва минглаб назорат қилувчи параметрлар билан характерланади. Жараённинг ҳолати ҳақидаги ахборот жисмоний(электрик, оптик, механик ва бошқа сигналлар) характер касб этади. Сигналлар технологик жараёнга киритилган махсус датчикларда қайд этилади. ЭҲМ ахборот йиғади, маълумотларни қайта ишлайди ва реал жараёнга мос келувчи махсус математик моделлар тизими бўйича бошқарилувчи параметрлар аҳамиятини ишлаб чиқади. Бу аҳамиятлар талаб қилинадиган тасавурларга айланади ва ижрочи механизмлар орқали жараён параметрларига таъсир кўрсатади. Жараёни бошқариш аниқлиги математик моделлар сифати билан белгиланади, улар одатта имитациявий, кўп параметрли бўлади. Шуниси ҳам муҳимки, ЭҲМдан бошқариш жараёнининг ўзи кетаётган суръатда, яъни реал вақт режимида амалга оширилиши лозим. Бунда датчиклар, ўзгарувчилар, ижрочи механизмларнинг аппаратура сифатидаги юқори ишончлилиги таъминланиши лозим. ТЖАБТлар қўлланилиш самараси юқори бўлган тизимлардир. Зеро, иш режимларини оптимизациялаш талаб қилинаётган сифатли маҳсулот олиш имконини беради. Бунда меҳнат, моддий ва энергетик сарфиётлар камайган ҳолда айни пайтда қурилмалар самарадорлиги ошиб боради.

### **5.3.2. ТЖАБТ дискрет характерли ишлаб чиқариш корхоналарида**

Дискрет характерли ишлаб чиқариш корхоналари хом ашёнинг катта номенклатураси, қурилмаларнинг турли-туман ҳолда жойлаштирилиши маҳсулот ишлаб чиқаришнинг кўп операциявийлиги билан ажралиб туради. Бунда маҳсулот ишлашга сарфланадиган вақт ишлаб чиқариш циклининг 5-10% ни ташкил этади. Қолган вақтни ташиш, қайта созлаш, ишга тайёргарлик кўриш, чиқиндиларни олиб чиқиш ва ҳоказолар банд этади.

Дискрет ишлаб чиқариш учун ҳисоблаш техникасидан фойдаланишнинг қуйидаги вариантлари мавжуд. Дастлабки, энг оддий вариантда фақат рақамли дастурий бошқаруви(РДБ) бўлган станокларда маҳсулотларга ишлов бериш жараёнигина автоматлаштирилади. Бунда асбобни алмаштириш, деталларни ечиб олиш каби жараёнлар автоматлаштирилмаган.

Дискрет ишлаб чиқаришда саноат стационар ёки кўчма ишлардан(КИ) кенг фойдаланилади. КИ бир қанча эркин даражали ижрочи қурилма(манипулятор) ва дастурий бошқаришнинг қайта дастурлаштирилган қурилмасига эга. ТЖАБТ турли операцияларни(пайвандлаш, бўйлаш, юк ортиш, юк тушириш, ташиш ва ҳоказолар) автоматлаштириш учун қўлланилади.

Эркин номенклатура маҳсулотларини ишлаб чиқаришни таъминлаш учун улар характеристикаси аҳамиятининг белгиланган доираларида автоном ишлайдиган, ЭҲМ орқали бошқариладиган технологик қурилмалардан фойдаланилади. Уни мослашувчан ишлаб чиқариш модели(МИМ) деб

аталади.

МИМ саноат ишлари билан жамул-жамликда автоном ишлайдиган ва ЭХМ томонидан комплекс бошқариладиган робот-техник комплекси(РТК) ҳосил қилади.

ЭХМ мажмуидан муайян изчилликдаги технологик операцияларни бажарувчи мослашган автоматлашган линия(МАЛ), шунингдек технологик қурилмалар изчиллиги ўзгариши бўйича турли имкониятларга эга бўлган мослашган автоматлашган участка (МАУ) йиғилиши мумкин.

Дискрет ишлаб чиқаришни автоматлашнинг олий даражаси мослашган ишлаб чиқариш тизими (МИТ) – РДБ, РТК, МИМ билан қурилмалар мажмуи ва уларни таъминлаш тизими бўлиб автоматлашган транспорт – омборхона тизими, асбоб жиҳатдан таъминлаш автоматлашган тизимни, автоматлашган назорат ва чиқиндиларни бартараф этиш тизимини ўз ичига олади.

Ҳисоблаш техникасини синовлар ўтказиш жараёнларига тадбиқ этиш синовлар ўтказишнинг автоматлашган тизимини (СЎАТ) яратишга олиб келади, уларнинг вазифаси матнли дастурлар ва сигналларни бериш, синовлар вақтида объектнинг ҳолати ҳақида ахборот йиғиш, синовлар натижаларини таҳлил этиш ва қайта ишлаш ҳамда якуний хулоса чиқаришдан иборатдир.

### **5.3.3. Технологик бошқарувда шахсий компьютерлар**

Бу соҳада шахсий компьютерлардан фойдаланишнинг асосий муаммоси – қурилма микропроцессорлар ва ШКдан фойдаланиш соҳаларининг бўлинишидир. Тадқиқотлар ва реал амалиёт шуни кўрсатадики, амалга оширилаётган вазифаларда ўзгаришга эҳтиёж мавжуд бўлса, ШКни қўллаш ҳам техник ҳам иқтисодий жиҳатдан анча самаралидир. Микропроцессорлар ШК ва ШК тармоқлари базасида амалга оширилган технологик бошқаришнинг архитектура тизими тўлалигича бошқариш объектининг ўзига хос хусусиятлари билан белгиланади ва стандартлаштирилиши мумкин эмас.

ШКни технологик бошқаришда қўлланишини кўриб чиқишда ўлчовлар ва тасвирлар билан боғлиқ қўлланмаларнинг бутун бир гуруҳини ажратиш кўрсатиш мумкин. ШК – ишлаб чиқаришнинг принципиал янги воситалари: мослашган тизимлар ва ўлчов комплексларининг ахборот ўзагига айланди.

Шахсий компьютер асосида назорат-ўлчов аппаратининг яратилиши корхоналарда ШКни қўллашнинг янги бир соҳаси саналади. Унинг ёрдамида тўғридан-тўғри ишлаб чиқариш линиясида маҳсулотни текшириб кўриш мумкин. Ривожланган мамлакатларда ШКни юқори сифатли ўлчаш ва синаш тизимига айлантириш имконини берувчи дастурий таъминот ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Бундай жиҳозланган ШК асосий функциясидан(ахборотни қайта ишлаш ва тақдим этиш) ташқари эслаб қоладиган рақамли осциллограф, вақтинчалик сигнал кетма-кетлиги генераторлари, маълумотларни тўплаш қурилмаси, кўп мақсадли ўлчов қурилмалари сифатида фойдаланилиши мумкин. ШК бозорида саноатнинг турли тармоқларида фойдаланишга

мўлжалланган дастурий таъминот ва ихтисослаштирилган платанинг кўплаб турлари мавжуд.

ШКни назорат-ўлчов асбоби сифатида қўллаш ҳисоблаш блокларига эга мураккаб қурилмалар ишлаб чиқаришдан кўра фойдалироқдир.

Бошқарув вазифаларини тўртта категорияга ажратиш мумкин:

- механизмларни бошқариш;
- технологик режимларни бошқариш;
- тактик бошқариш(режаларини танлаш);
- вазиятни бошқариш.

Амалга ошираладиган функцияларда динамика бўлганда ШКни қўллаш ўзини оқлайди. Қуйи даражада (механизмларни бошқариш) ШКни қўллаш камдан-кам ҳолларда ўзини оқлайди. Режимни бошқариш даражаси нисбатан кўпроқ ўзгариб туради, ва шу боис бу ўринда ШКни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Технологик жараёнларни бошқаришнинг аниқ тизимлари кўп процессорли ШКдан иборат бўлган локал ҳисоблаш тармоқлари асосида ташкил этилади. ШКнинг кўп процессорлиги авария ҳолатларидан иш қобилиятини сақлай олишни таъминлайди.

#### **Таянч сўз ва иборалар:**

Техник жараён; ахборот технологиялари; автоматлаштирилган бошқариш тизимлари; ишлаб чиқариш корхоналари; технологик бошқарувда ШК; бошқарув вазифалари.

#### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Технологик жараёнларни автоматлашган бошқариш тизимлари деганда нимани тушунасиз?
2. ТЖАБТини узлуксиз ишлаб чиқаришдаги роли?
3. ТЖАБТини дистрет характердаги ишлаб чиқариш корхоналаридаги ўрни.
4. Технологик бошқарувда шахсий компьютерлар қандай қўлланилади?
5. Бошқарув вазифаларини нечта категорияга ажратиш мумкин?

## **5.4. ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАРИ ВА СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ**

### **5.4.1. Эксперт тизимларининг авзалликлари**

Замонавий жамиятда тобора ўсиб бораётган ахборот оқими, ахборот технологияларининг турли-туманлиги, компьютерда ечиладиган масалаларнинг мураккаблашуви ушбу технологиялардан фойдаланувчининг олдига бир қатор вазифаларни қўйди. Керакли вариантларни танлаш ва қарор қабул қилиш ишларини инсондан ЭҲМга ўтказиш масаласи юзага келади. Бу



вазифани ечиш йўллардан бири – бу эксперт тизимларини яратиш ва фойдаланиш саналади. Эксперт ўзидан келиб чиқиб шароитни таҳлил этади ва нисбатан фойдали ахборотни аниқлаб олади, чорасиз йўллардан воз кечган ҳолда қарор қабул қилишнинг энг мақбул йўлларини вужудга келтиради.

Эксперт тизимида маълум бир предмет соҳасини ифодалайди билимлар базасидан фойдаланилади.

**Эксперт тизими** – бу айрим мавзу соҳаларида билимларни тўплаш ва қўллаш, уюштириш усуллари ҳамда воситалари мажмуидир. Эксперт тизими мутахассисларнинг юқори сифатли тажрибасига суянган ҳолда қарорни танлаш чоғида муқобил вариантлар кўплиги учун янада юқори самарага эришади. Стратегияни тузиш пайтида янги омилларни баҳолаб, уларнинг таъсирини таҳлил этади.

Эксперт тизимлари сунъий интеллектдан фойдаланишга асосланган.

**Сунъий интеллект** ақлий ҳатти-ҳаракатларга нисбатан компьютер тизимининг қобилияти тушунилади. Кўпинча бунда инсон фикрлаши билан боғлиқ қобилият англанади.

Эксперт тизимларини ахборот тизимлари синфи сифатида кўриб чиқиш мумкин. У фойдаланувчининг розилигидан қатъий назар маълумотларни таҳлил ва таҳрир эта олувчи, қарорни таҳлил этиб қабул қиладиган, таҳлилий-таснифий вазифаларни бажара оладиган маълумотлар ва билимлар базасига эга. Жумладан, эксперт тизимлари келадиган ахборотларни гуруҳларга бўлиб ташлай олади, хулоса чиқаради, идентификациялайди, ташхис қўяди, башоратлашга ўргатади, шарҳлаб беради ва ҳоказо.

Эксперт тизимининг бошқа ахборот тизимларидан афзалликлари куйидагича:

- яқин даврларгача ЭХМда ечиш қийин ёки умуман ечиб бўлмайдиган деб саналувчи мураккаб масалаларнинг янги синфини ечиш, оптималлаштириш ва (ёки) баҳосини олиш имконияти;

- дастурчи бўлмаган фойдаланувчига(энг охиридаги фойдаланувчилар) ўз тилида суҳбат юритиш ва компьютердан самарали фойдаланиш учун ахборотни визуализациялаш усуллари кўллаш имкониятини таъминлаш;

- янада ишончли ва малакали хулоса чиқариш ёки қарор қабул қилиш учун эксперт тизимини мустақил ўрганиш, билимлардан фойдаланиш қоидалари, маълумотлар, билимларнинг тўпланиши;

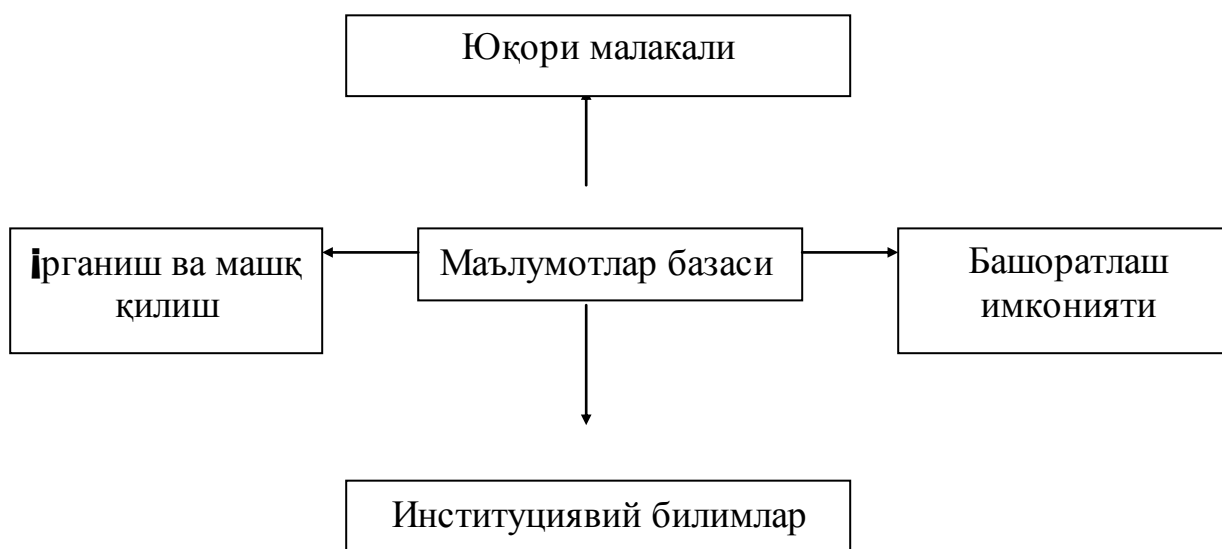
- фойдаланувчи ахборот йўқлиги туфайли ёки ахборотнинг ҳаддан зиёд ранг-баранглиги, ёки хатто компьютер ёрдамида ҳам одатдаги қарорни қабул қилишнинг чўзилиб кетилиши туфайли еча олмайдиган саволлар ёки муаммоларни ҳал этиш;

- такомиллашган асбоблар ва ушбу тизимдаги фойдаланувчи мутахассиснинг шахсий тажрибасидан фойдаланиш ҳисобига яқка тартибдаги ихтисослашган эксперт тизимларини яратиш имконияти;

- эксперт тизимининг асоси қарор қабул қилиш жараёнини шакллантириш мақсадида тузилган билимлар мажмуи (билимлар базаси) саналади.

### 5.4.2. Билимлар базаси. Билим ва қоидаларнинг турли аспекти

**Билимлар базаси** - бу айрим предмет соҳалари мураккаб вазифалар ечимини топиш учун таҳлил ва хулосаларни юзага келтирувчи модел, қоида, омиллар (маълумотлар) мажмуидир(1.28-расм).



1.28 - расм. Билим базасининг асосий хусусиятлари

Ахборот таъминотининг алоҳида яхлит структураси кўринишида яққол кўзга ташланган ва ташкил этилган предмет соҳаси ҳақидаги билим бошқа билим турларидан, масалан, умумий билимдан ажралиб туради. Билимлар базаси асосий эксперт тизими саналади. Билимлар фикрлаш ва вазифаларни ҳал этиш усулига имкон берувчи аниқ кўринишда ифодаланади ва қарор қабул қилишни соддалаштиришга кўмаклашади. Эксперт тизимининг асослигини таъминловчи билимлар базаси ташкилотнинг бўлинмаларидаги мутахассислар билимини, тажрибасини ўзида мужассамлаштиради ва институционал билимларни (ихтисослашганлар мажмуини, янгиланаётган стратегиялар, қарорлар услублари) ифодалайди.

Билим ва қоидаларни турли аспектида кўриб чиқиш мумкин:

- чуқур ва юзаки;
- сифат ва миқдорий;
- тахминий(ноаниқ) ва аниқ;
- муайян ва умумий;
- тавсифий ва кўрсатма (йўл-йўриқ) берувчи.

Фойдаланувчилар билим базасини самарали бошқарув қарорларини

олиш учун қўллашлари мумкин.

Маълумотлар базаларининг фаолияти ва структураси. 1.29 - расмда маълумотлар базаси структураси ва унинг фаолияти тасвирланган.



1.29 - расм. Маълумотлар базаларидан фойдаланиш технологияси

**Эксперт** – бу муайян предмет соҳасида самарали ечим топа олувчи мутахассис. **Билимларни ўзлаштириш блоки** маълумотлар базасининг тўпланишини, билим ва маълумотлар модификацияси босқичини акс эттиради. Билимлар базасининг фикрлаш даражасидаги юқори сифатли тажрибадан фойдаланиш имкониятини акс эттиради. **Мантиқий хулосалар блоки** қоидаларни фактлар билан қиёслаган ҳолда хулосалар мантиқини юзага келтиради. Унчалик ишончли бўлмаган маълумотлар билан ишлаш чоғида ноаниқ мантиқ, заиф ишонч юзага келади. **Тушунтириш (изоҳлаш) блоки** фойдаланувчининг технологияда билимлар базасидан фойдаланиш кетма-кетлигини акс эттиради ва «нима учун?» деган саволга жавоб берувчи хулосага келади.

**Тушунтириш (изоҳлаш) блоки** фойдаланувчининг технологияда билимлар базасидан фойдаланиш кетма-кетлигини акс эттиради ва «нима учун?» деган саволга жавоб берувчи хулосага келади.

Ҳозирги вақтда билимлар базасининг жорий этилиши касбий билимларнинг тўпланиш суръати билан белгиланади.

Касбий фаолиятнинг шакллантирувчи, яъни ЭҲМ базасида автоматлаштирадиган қисми - бу инсон томонидан тўпланган билимларнинг унча катта бўлмаган қисмидир. Тўпланган билимларнинг каттагина қатламини яқка тартибда йиғиладиган билимлар ташкил этади.

Билимларни структуралаштириш ёки расмийлаштириш билимларни тақдим этишнинг турли усуллари асосланган. Замоновий ахборот тизимларида энг кўп фактлар ва қоидалар усулидан фойдаланилади. Улар айрим предмет соҳаларидаги жараёнларни баён этишнинг табиий усулини баён этади.

Қоидалар одатда тавсия, кўрсатма, стратегияларни тақдим этишнинг формал(расмиятчилик) усулини таъминлайди. Улар агар предмет билимлари бирор соҳадаги масалани ечиш бўйича тўпланган амалий тасаввурлардан пайдо бўлгандагина тўғри келади. Қоидалар кўпинча «Агар бу...» хилидаги

тасдиқ кўринишда ифодаланади. Билимлар базасида предмет соҳасини баён этиш маълумотларни ташкил этиш ва тақдим этиш, вазифаларни шакллантириш, қайта шакллантириш ва ечиш усуллари ишлаб чиқишни назарда тутлади. Предмет соҳаси тушунчаси(объектлари) рамзлар ёрдамида тасаввур қилинади. Масалан, бу рамз банк тизими учун мижоз, жамғарма воситаси, операция, вазифа ва шу кабилар бўлиши мумкин. Тушунчаларни манипуляция қилиш учун муносабатлар аниқланади, турли стратегиялар (мантқиқий ёки тажриба натижасида олинган) қўлланилади. Билимларни тақдим этиш, уларни таркиблаштириш тушунчаларни, мураккаб, оддий бўлмаган вазифаларни назарда тутлади. Шунинг учун қоидалар ҳам билимлар базасида мураккаб ёки кўп миқдорда ва ҳажмда бўлади.

Эксперт тизимлари шундай ишлаб чиқиладики, бунда ечим танлаш мантиқини асослаш ва ўргатиш ҳисобга олинади. Кўпгина эксперт тизимларида тушунтириш (изоҳлаш) механизми бўлади. Мазкур механизм қандай қилиб тизим ушбу қарорга келганини тушунтириш учун зарур бўлган билимлардан фойдаланади. Бунда эксперт тизимини қўллаш, ундан фойдаланиш ва ҳаракат чегарасини аниқлаш жуда муҳимдир.

### **5.4.3. Ахборот технологиясининг эксперт тизимида фойдаланиладиган асосий компонентлари**

Ахборот технологиясининг эксперт тизимида фойдаланиладиган асосий компонентлари (таркибий қисмлари) қуйидагилар: фойдаланувчининг интерфейси, билимлар базаси, интерпретатор, тизимни яратиш модули (1.30 -расм).

**Фойдаланувчининг интерфейси.** Фойдаланувчи эксперт тизимига буйруқ ва ахборот киритиш ҳамда унинг буйруғи орқали чиқадиган ахборотни олиш учун фойдаланилади. Команда (буйруқ)лар ўз ичига билимларни қайта ишлаш жараёни бошқармайдиган параметрларини олади. Ахборот одатда маълум бир танаффуслар билан бериладиган қиймат, аҳамият шаклида берилади.

Фойдаланувчи ахборотни киритишнинг тўртта услубидан фойдаланиши мумкин: меню, буйруқ (команда), табиий тил, шахсий интерфейс.

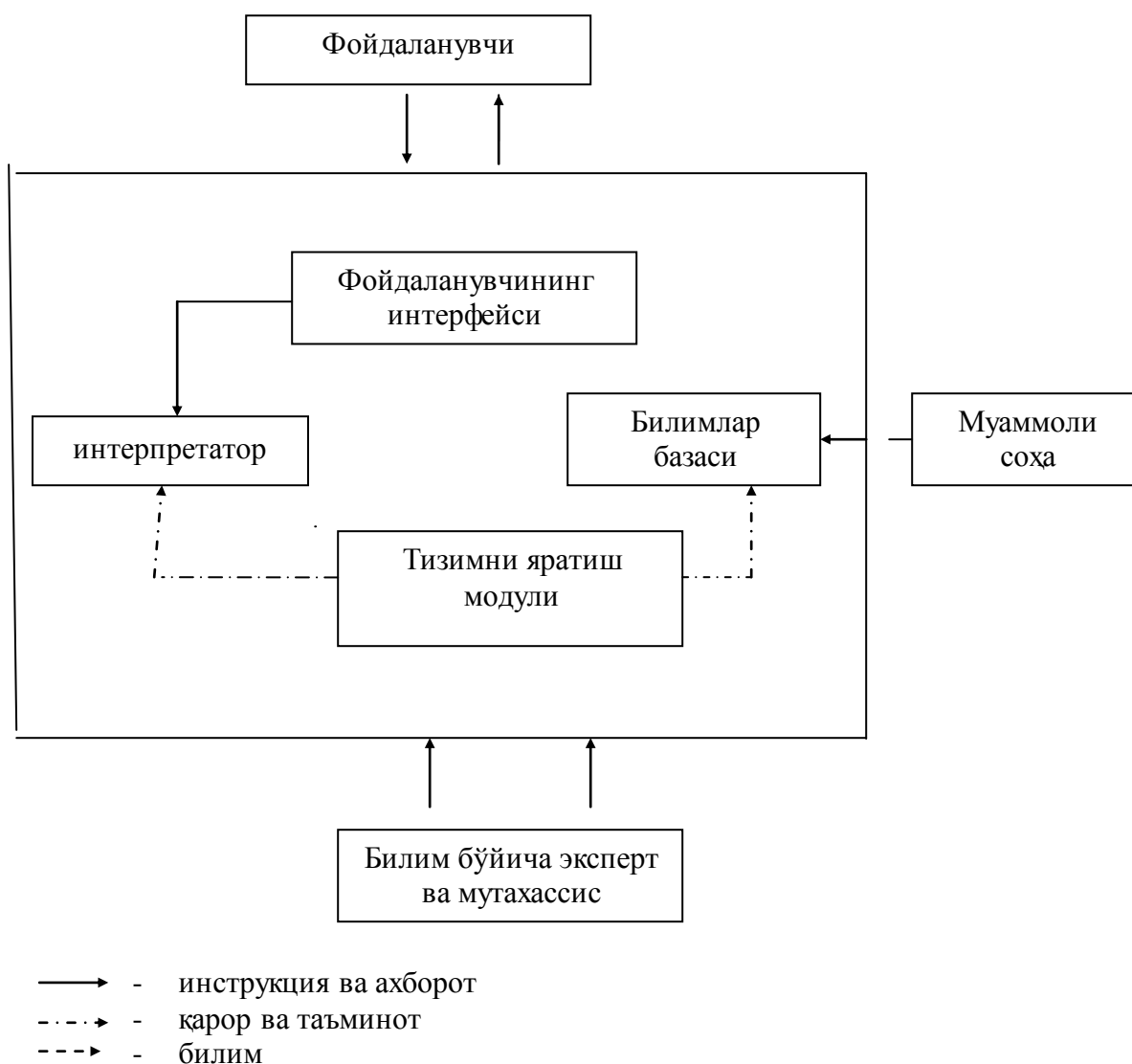
Эксперт тизимининг технологияси чиқадиган ахборот сифатида нафақат қарорни, шунингдек зарур тушунтиришни олиш имкониятини ҳам кўриб чиқади.

Одатда икки хил тушунтириш фарқлаб кўрсатилади. Яъни:

- сўров бўйича бериладиган тушунтириш. Бунда фойдаланувчи ҳар қандай пайтда эксперт тизимдан ўз ҳатти-ҳаракатларини изоҳлашни талаб этиши мумкин;

- муаммоларни ҳал этишдан олган тушунтириш. Фойдаланувчи ечимни олгандан сўнг, у қандай олингани тўғрисида изоҳ талаб қилиши мумкин.

Тизим эса масалани ечишдаги ҳар бир қадамни тушунтириб бериши керак.



1.30 - расм. Эксперт тизимларининг ахборот технологиялари асосий компонентлари

Тўғри, эксперт тизими билан ишлаш технологияси оддий эмас. Мазкур тизимларнинг фойдаланиш интерфейси дўстона муносабатда бўлади. Яъни у сиз билан «суҳбатлашиш» чоғида қийинчиликлар туғдирмайди.

**Билимлар базалари.** Улар муаммоли соҳаларни, шунингдек, фактлар оралиғидаги мантикий боғлиқни баён этади. Базада марказий ўринни қоидалар эгаллаган. Қоида муайян бир шароитда нима қилиш кераклигини белгилайди ва у икки қисмдан иборат бўлади:

Биринчиси, бажарилиши мумкин бўлган ёки бўлмаган шарт-шароит. Иккинчиси, агар шароит бажариладиган бўлса, амалга оширилиш керак бўлган хатти-ҳаракат.

Эксперт тизимида фойдаланиладиган барча қоидалар тизимини ташкил этади. Бу тизим оддий тизимга қиёслаганда ҳам бир неча минглаб қоидаларни

ўз ичига олади.

Барча билим турлари, предмет соҳаси хусусияти ва лойиҳанинг (билим бўйича мутахассиснинг) малакасига боғлиқ ҳолда у ёки бу даражада ўхшашлик билан бир ёки бир неча семантик моделлар ёрдамида ифодаланиши мумкин.

**Интерпретатор.** Бу эксперт тизимининг бир қисми бўлиб, базадаги билимларни маълум бир тартибда қайта ишлайди. Интерпретаторнинг иш технологияси қоидалар мажмуининг кетма-кетлигини кўриб чиқишга олиб боради. Агар қоидадаги шартларга риоя этилса, маълум хатти-ҳаракатлар бажарилса фойдаланувчига ҳам унинг муаммоларини ечиш вариантлари тақдим этилади.

Бундан ташқари кўпгина эксперт тизимларида қуйидаги қўшимча блоклар киритилади: маълумотлар базалари, ҳисоб-китоб блоки, маълумотларни киритиш ва тузатиш блоки.

Ҳисоб-китоб блоки бошқарув қарорларини қабул қилиш билан боғлиқ ҳолатларда зарур бўлади. Айти пайтда режа, жисмоний, ҳисоб-китоб, ҳисобот ва бошқа доимий ҳамда тезкор кўрсаткичларни ўз ичига олган маълумотлар базалари муҳим рол ўйнайди. Маълумотларни киритиш ва тузатиш блокидан маълумотлар базасидаги жорий ўзгаришларни тезкор ва ўз вақтида акс эттириш учун фойдаланилади.

**Тизимни яратиш модули.** У қоидалар тўпламини яратиш учун хизмат қилади.

Тизимни яратиш модулининг асоси бўлган иккита ёндошув мавжуд: дастурлаштиришнинг алгоритмик тилидан фойдаланиш ва эксперт тизими қобиғидан фойдаланиш.

Билимлар базасини тасвур этиш учун махсус *лист* ва *пролог* тиллари ишлаб чиқилган, гарчи бундан бошқа ҳар қандай маълум алгоритмик тилдан фойдаланиш мумкин бўлса ҳам.

**Эксперт тизими қобиғи.** Тегишли билимлар базасини яратиш орқали маълум бир муаммони ҳал этишга мослашган тайёр дастурий муҳитни ифодалайди. Кўпгина ҳолларда қобиқдан фойдаланиш дастурлашдан кўра тезкор ва осонроқ тарзда эксперт тизимини яратиш имконини беради.

**Эксперт тизимининг афзалликларини** тажрибали мутахассисларга қиёслаб шундай баён этиш мумкин:

- эришилган пухта билим, асос йўқолмайди, у хужжатлаштириши, узатилиши, ижро этилиши ва кўпайиши мумкин;
- нисбатан мустаҳкам натижаларга эришилади, инсондаги ҳиссий ва шу каби бошқа ишончсиз омиллар бўлмайди;
- тизимнинг ишлаб чиқиш қиймати юқори, лекин эксплуатация қиймати паст. Умуман қиёслаганда эса у юқори малакали мутахассислардан кўра арзонроқ тушади.

Янги қоида ва концепцияларга, ижодкорлик ва ихтирочиликка унчалик мослашмаганлиги ҳозирги эксперт тизимининг камчилигидир. Кўп ҳолларда бу тизим юқори малакали мутахассислар ўрнини боса олади, аммо

баъзан паст малакали экспертга мухтожли жойлар ҳам бўлиб туради. Эксперт тизими энг охиридаги фойдланувчининг касб имкониятларини кенгайтириш ва кўпайтириш воситаси бўлиб хизмат қилади.

Очиғи, бу тизим муайян бир предмет соҳасида мутахассис-экспертлар даражасидаги билимни намойиш этмоғи керак. Тизим яхши ечимларни керакли даражада топа олмайди, лекин предметни кенг англайди.

#### **5.4.4. Режалаштирувчи, башоратловчи, ташхисловчи, ўргатувчи эксперт тизимлари**

**Режалаштирувчи эксперт тизимлари** маълум бир мақсадларга эришиш учун зарур бўлган дастурларни ишлаб чиқишга мўлжалланган.

**Башоратловчи эксперт тизимлари** ўтмиш ва бугуннинг воқеаларига асосланиб келажак сценарийсини олдиндан айтиб бермоғи, яъни берилган вазиятдан ишончли натижалар чиқариши керак. Бунинг учун башоратловчи эксперт тизимларида динамик параметрик моделлар қўлланилади.

**Ташхисловчи эксперт тизимлари** кузатиладиган ҳодисаларнинг нормал эмаслиги сабабларини топиш хусусиятига эга. Маълумотлар тўплами таҳлил учун асос бўлиб хизмат қилади. Улар ёрдамида эталон хатти-ҳаракатдан четланиш аниқланади ва ташҳис қўйилади.

**Ўргатувчи эксперт тизимлари** фойдаланувчиларга берилган соҳада ташҳис қўйиш ва таҳлил этиш имкониятини бериши лозим. Бундай тизимдан билим ва хатти-ҳаракат тўғрисидаги фаразни яратиш, тегишли таълим услубини ва ҳаракат усуллари аниқлаш талаб этилади. Эксперт тизимини яратишда камида учта муаммо юзага келади:

- хотирага киритиладиган ахборотнинг етарли даражада тўлиқ бўлишини таъминлаш. Бу энг асосий билимларини ажратиш ва маълумотлар тузилмасида уларнинг ўзаро алоқасини ўрнатиш, шунингдек, кодлаштиришнинг бундай тизимини яратиш ва фойдаланишни талаб этади;

- эксперт тизими фаолияти сифатининг самарали баҳосини олиш ва тегишли мезонларни ишлаб чиқиш. Қийинчилик шундаки, мутахассислар билими – бу шунчаки маълумот ва фактлар йиғиндиси эмас. Айрим элементлар муносабатини тасаввур этиш учун алоқалар қонуниятларини ҳисобга олишга формал уриниш тизимни ўта даражада «кескин» қилиб қўяди ва у янги элементларни қўшиш учун «ёпик» бўлиб қолади;

- ечиладиган масала тузилмасининг эҳтимоллик хусусияти ва билимларнинг уйғунлашуви туфайли ишончсиз натижалар олиш мумкинлиги.

#### **5.4.5. Эксперт тизимларини яратиш талаблари ва босқичлари**

**Эксперт тизимини яратиш** қуйидаги талаблар мавжуд ҳолатда мақсадга мувофиқдир:

- тизимга ўз билimini беришни истаган экспертлар мавжудлиги;

- экспертлар вазифани ҳал этишнинг ўз услубларини баён этиши мумкин бўлган муаммоли соҳанинг мавжудлиги;
- кўпчилик экспертларнинг мазкур муаммоли соҳада ечимлар ўхшашлигининг бўлиши;
- муаммоли соҳадаги вазифанинг аҳамияти, яъни улар ёки мураккаб бўлишлари, ёки мутахассис бўлмаган фойдаланувчи ҳал эта олмаслиги ёки ҳал этиш учун анча вақт талаб қилиши;
- масалани ечиш учун катта ҳажмдаги маълумот ва билимнинг бўлиши;
- предмет соҳасида ахборотнинг тўлиқ бўлмаслиги ва ўзгарувчанлиги туфайли эвристик услубларни қўллаш.

Юқорида қайд этилган учта муаммони ҳал этиш ва санаб ўтилган талабларни бажариш эксперт тизимини қўллашнинг зарур ҳамда етарли шарти саналади.

**Эксперт тизимини яратиш босқичлари.** Эксперт тизимини яратишнинг нисбатан муҳим босқичларига қуйидагиларни киритиш мумкин: концептуализация, реализация, тестдан ўтказиш, жорий этиш, кузатиб бориш, модернизациялаш.

Концептуализация босқичида эксперт тизимини ишлаб чиқиш бўйича мутахассис эксперт билан ҳамкорликда танланган предмет соҳасидаги муаммони ечишнинг услубларини баён этиш учун қандай тушунча, муносабат ва процедуралар зарурлигини ҳал этади. Босқичдаги асосий вазифа масалани ечиш жараёнида юзага келувчи вазифа стратегияси ва чекловларни танлашдан иборат. Концептуализация муаммони тўлиқ таҳлил этишни талаб этади.

Идентификация босқичида вазифа тури, тавсифи, ўлчами, ишланма жараёнидаги иштирокчилар таркиби аниқланади. Моделнинг яроқлилиги кўриб чиқилади, талаб этиладиган вақт - машина ресурслари баҳоланади, эксперт тизимини яратиш мақсади белгиланади.

Формаллаштириш босқичида асосий тушунчалар ва муносабатлар билимларни ифодалашнинг ўзига хос расмий тилига ўтказилади. Бу ерда кўриб чиқи-лаётган вазифа учун моделлар ёки маълумотларни тақдим этишнинг ўхшаш усуллари танланади.

Амалга ошириш босқичида юклатилган вазифаларни бажаришга қодир бўлган эксперт тизимининг жисмоний «қобиғи», юзаси яратилади.

Эксперт тизими фаолиятининг тўғрилигини тестдан ўтказиш босқичида текшириш мумкин.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Эксперт тизимлари; сунъий интеллект; билимлар базаси; хусусият; маълумотлар базаси; фойдаланиш технологияси; эксперт; фойдаланувчининг интерфейси; интерпретатор; тизимни яратиш модули; эксперт тизими қобиғи; афзалликлар; эксперт тизимини яратиш босқичлари.

### **Такрорлаш учун саволлар.**



1. Эксперт тизимлари деганда нимани тушунасиз ?
2. Эксперт тизимининг бошқа ахборот тизимларидан афзалликлари нимада ?
3. Билимлар базаси деганда нимани тушунасиз ?
4. Маълумотлар базасидан фойдаланиш технологиясини тушунтириб беринг.
5. Қайси турдаги эксперт тизимларини биласиз ?
6. Эксперт тизимларини яратиш мос келувчи талабларини айтиб беринг?
7. Эксперт тизимларини яратиш босқичларини айтиб беринг.
8. Интерпретатор нима?
9. Эксперт тизими қобиғи нима?
10. Ўргатувчи эксперт тизимлар ниям?
11. Ташхисловчи, башоратловчи эксперт тизимлари-чи?

## **5.5. АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР(АКТ) ИНДУСТРИЯСИ ВА МИЛЛИЙ ИҚТИСОД**

### **5.5.1. Ахборот-коммуникацион технологиялар(АКТ) индустрияси**

Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан кенг фойдаланиш ва улар асосида иш жойларини юқори сифат даражасида ташкил қилиш долзарб муаммолардан ҳисобланади. Ҳозирги кунда, меҳнат таркиби ва характериға, уни ташкил қилиш жараёни, бандлик таркиби, меҳнат сифати, ишдан қониқиш ва бошқа омилларға ахборотлаштириш жиддий таъсир кўрсатмоқда.

Ахборот-коммуникациялар технологиялари индустриясининг миллий иқ-тисодда мустақил тармоқ бўлиб шаклланиши ва ривожланиши аввало, иш жойларида ЭҲМ ва ахборотларни қайта ишлашнинг замонавий воситаларига ўтиш билан боғлиқ. Шунинг учун ҳам асосий меҳнат предмети – ахборотдир, меҳнат воситаси эса ушбу индустриянинг техник воситалари ҳисобланади. Шу билан бир қаторда ахборот-коммуникациялар технологиялари индустриясининг айрим бўлимларида турли аудио, видео ва бошқа шаклдаги ахборот маҳсулотлари меҳнат предмети бўлиши мумкин. Ҳалқаро миқёсда ахборот фаолиятининг меҳнат предмети миллий ва жаҳон ахборот ресурслари ҳисобланади. Шунингдек, унга ахборот индустриясининг юқорида келтирилган меҳнат воситаларидан ташқари бошқа полиграфик ва репрографик воситалари ҳам қиради.

Меҳнат унумдорлигини орттиришнинг истиқболли йўллари маҳсулот сифатини юксалтиришнинг асосий йўналишларидан саналади. У ишлаб чиқаришнинг барча жараёнларини замонавий ахборот-коммуникациялар бизнеси товарлари асосида комплекс ва оқилона ахборотлаштиришдан иборат.

Ахборот-коммуникациялар бизнесига икки нуктаи-назардан қаралади: яъ-ни интерактив хизматлар ва фойдаланувчилар томонидан. Фойдаланувчилар томонидан ахборот-коммуникациялар бизнесини амалга

ошириш жараёнлари 1.31 - расмда келтирилган, чунончи:

- ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини сотиб олиш муаммолари;
- ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан фойдаланиш масала-лари;
- ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан фойдаланиш натижала-рини баҳолаш.

### **5.5.2. АКТ индустриясининг маҳсулотларини гуруҳлаш**

Ахборот-коммуникациялар технологиялари индустриясининг маҳсулотларини ҳалқ хўжалик соҳаларида иштирок этиш шакли бўйича икки гуруҳга ажратиш мумкин.

Биринчи гуруҳга жамият ва унинг аъзолари томонидан бевосита истеъмол қилинадиган маҳсулотларни киради. Бундай маҳсулотларга санъат дурдоналари, адабиётлар, илмий ишлар, маълумотномалар, дарсликлар, оммавий ахборот, ташвиқот ва реклама кабилар киради. Ахборот маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш ҳам бозорнинг бошқа товарларига хос бўлган қонунларига бўйсинади.

Иккинчи гуруҳга эса ишлаб чиқарувчилар ўзига қандайдир зарар келишидан чўчиб жамиятдан яширишга ҳаракат қилган ахборот маҳсулотлари киради. Ушбу ахборот маҳсулотлари таркиби ишлаб чиқаришнинг технологик хусусиятлари, сотув ҳажмини ва даромад даражасини таъминловчи омиллар, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг салбий тамонлари ҳақидаги маълумотлардан иборат. Композицион ёндашиш асосида истеъмолчиларнинг ахборот маҳсулотларига бўлган муносабати даражасини аниқлашнинг асосини мультиатрибутив моделлар ташкил қилади. Унинг қуйидаги ўзига хос томонлари мавжуд:

- истеъмолчилар ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини атрибут ва хусусиятлар йиғиндиси кўринишида қабул қилади;
- ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларининг атрибут ва хусусиятларига турли истеъмолчилар турлича даражада аҳамият бериши мумкин;
- истеъмолчилар ҳар бир атрибут ёки хусусиятларнинг фойдалилик функциясини шакллантиради;
- истеъмолчиларнинг муносабати таркиблаштирилган, яъни муносабат уларнинг хотирасидаги ахборотлар асосида шаклланади.

**Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини сотиб олиш муаммолари**

Фирманинг ахборот менежменти	Композицион ёндошиш асосида истеъмолчилар-нинг ахборот маҳсулот-ларига бўлган муноса-бати даражасини аниқлаш	Фойдаланувчилар томонидан маркетинг тадқиқотларини олиб бориш
Рақобатдош интерактив хизматлар товарларининг хусусияти ва параметрларини баҳолаш	Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини танлаб олиш моделлари	Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини сотиб олиш бўйича шартномалар тузиш

**Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан фойдаланиш масалалари**

Ишлаб чиқариш	Молиявий-иқтисодий фаолиятни бошқариш	Бухгалтерия ҳисоби ва аудит
Ходимларни бошқариш	ИТТҚИ	Товарларни рақобатдош фирмалар товарлари билан қиёслаш масалалари

**Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан фойдаланиш натижаларини баҳолаш**

Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан фойдаланишнинг технологик жараёни тавсифи ва таркиб-лаш-тириш тизимини ишлаб чиқиш	Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини ишлатиш натижа-сида эришиладиган маҳсулот сифатини башорат қилишнинг кўп омиллик модели	Фойдаланувчиларнинг маркетинг фаолияти
---	---	--

1.31 - расм. Ахборот-коммуникациялар бизнесининг фойдаланувчилар томонидан йўлга қўйилиши

Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан комплекс фойдаланишнинг технологик жараёни тизими ахборот ресурсларини йиғиш, узатиш, қайта ишлаш ва тақдим этишдан( $P$ ), ушбу бизнес товарларидан фойдаланиш жараёни( $S$ ) ва фойдаланувчининг ўз иш жойида фаолият кўрсатиш жараёнидан( $I$ ) иборат. Юқорида келтирилган жараёнлар технологик жараёнлар тизими ҳолатини белгиловчи ўзаро алоқалар асосида бир-бирига таъсир кўрсатади: аниқ бир даврсиз узилишли(--), белгиланган даврда вақти-вақти билан(~) ва узлуксиз( $\div$ ).

### 5.5.3. АКТ технологик жараёнининг таркибий модели

Технологик жараёнлар элементлари фаолият кўрсатиши билан биргаликда ушбу ўзаро алоқалар ахборотлашган жамиятда иш ўрнининг таркибий моделини ташкил қилади. Келтирилган белгилардан келиб чиққан ҳолда  $i$ -иш жойи технологик жараёни тизими фаолият кўрсатиш белгиларининг мажмуи бўйича таркибий тизимлаштиришни амалга оширамиз:

$$RM_i = \{ P, S, I, --, \sim, \div \} \quad (12)$$

Ушбу тўпламга асосланган ҳолда иш жойи технологик жараёнларининг таркибий тизимлаштирилиши 2-жадвалда келтирилган. Жадвалдан кўриниб турибдики, мослашиш, аъзо бўлишлик, бирга бўлиш ва яралиш тамойилларидан фойдаланиб ҳамда улар ўртасидаги ўзаро алоқаларни уйғунлаштирган ҳолда ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан иш жойларида кенг фойдаланиш жараёнининг технологик таркибини таснифловчи 24 та таркибий формула юзага келди.

Юқорида келтирилган тамойиллардан фойдаланган ҳолда таркибий элементлар орасидаги алоқаларни комбинациялаш натижасида иш жойидаги жараёнларнинг таркибий формулаларини еттига гуруҳга ажратиш имкони мавжуд. Ҳар бир кейинги формула гуруҳи ахборот-коммуникациялар бизнеси товарлари асосида янада мукамалроқ бўлган иш жойларини таркибий жиҳатдан тавсифлаб беради.

Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарлари асосида технологик жараёнларни автоматлаштириш қуйидаги тенденциялар билан ифодаланади:

- илмий-техникавий ресурсларни давлат миқёсига олиб чиқувчи CD-ROM технологияларнинг тезкор ривожланиши;
- ахборот ресурсларининг локал ва глобал телекоммуникация технологиялари ҳисобига янада шаклланиши;
- корхона, ҳудуд ва ҳудудлараро миқёсда ахборотларни қайта ишлашни автоматлаштиришнинг комплекслиги;
- ахборот ресурсларини қайта ишлаш ва сақлашнинг янги воситалари пайдо бўлиши, мавжудларининг таснифларини янада мукамаллаштириш;
- ахборотларни қайта ишлашнинг автоматлаштирилган жараёнларида иштирок этаётган фойдаланувчилар сафининг кенгайиши.

Ахборот ресурсларининг ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган фаолият турларини ва ушбу фаолиятни меҳнат воситаси ва предметлари билан таъминлашни ахборотлар индустрияси таркибига киритиш керак. Чунки, ахборот маҳсулотларини қайта ишлаш воситаларининг ривожланиб бориш жараёни меҳнат унумдорлигини бир неча баробар оширади ҳамда ахборотлар соҳасида банд бўлган меҳнат ресурсларининг ўсиши даражасини барқарорлаштиради.

Элементларнинг ўзаро алоқаси ва муносабатини ифодаловчи тизим таркибини тадқиқ қилиш таклиф қилинган тизим элементларини синтез қилишнинг объектив асоси ҳисобланади. Тизимни тадқиқ этишнинг асосий вазифаси тизимга таъсир қилаётган элементларнинг ўзаро алоқадорлигини

кўрсатиб беришдир. Ҳар бир иш жойининг элементлари аниқ сон билан ифодаланиши мумкин. Иш жойи элементлари турли хил хусусиятларга эга бўлганлиги учун, ҳамда уларнинг тизимга кўрсатаётган таъсир даражасини аниқлаш мақсадида уларни бир хил шароитда кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ бўлур эди. Бунинг учун *P, S, I* кўрсаткичлар бир хил ўлчамда ёки умуман ўлчамсиз бўлиши керак. Бир хил шартларга бўйсиниш уларга битта ягона тизим сифатида ёндошишга асос бўлади.

Тизимлаштириш асосида барча иш жойларидаги жараёнлар тўртта турга ажратилган: бир босқичли, нодаврий, даврий, узлуксиз. Ахборотлашган жамиятдаги энг мукамал иш жойида ишлаб чиқариш таркибий элементлари фаолият кўрсатишнинг энг мувофиқлашган даражасига эга бўлади.

#### **5.5.4. АКТ бизнеси товарларининг маҳсулот сифати омиллари**

Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларининг маҳсулот сифати даражасига таъсирини қуйидаги омиллар билан аниқлаш мумкин:

##### **а) иқтисодий-техник омиллар:**

- ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан фойдаланиш даражаси улардан фойдаланилган ҳолда ишлаб чиқилган маҳсулот ҳажмининг умумий ишлаб чиқилган маҳсулот ҳажмига нисбати билан аниқланади(% ҳисобида);

- ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларининг солиштирма оғирлиги, ушбу товарлар умумий нархининг бошқариш объектидаги ускуналар умумий нархига нисбати билан аниқланади(% ҳисобида);

- келажакда такомиллашиб борадиган технологик жараёнларнинг солиштирма оғирлиги, ушбу технологиялар асосида ишлаб чиқилган маҳсулот ҳажмининг умумий ишлаб чиқилган маҳсулот ҳажмига нисбати билан аниқланади(% ҳисобида);

- фондларнинг янгиланиш коэффиценти, ушбу даврда киритилган асосий фондлар нархининг умумий нархга нисбати орқали ифодланади( % ҳисобида);

##### **б) иқтисодий омиллар:**

- юқори сифатли маҳсулотлар ҳажмини кўпайтириш мақсадида ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини сотиб олиш учун ажратилган молиявий ҳаражатлар, сўм ҳисобида;

- юқори сифатли бўлганлиги учун даромадларнинг олдинги даврга нисбатан кўпайиш миқдори(сўм ҳисобида);

- ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини жалб этиш натижасида олинган иқтисодий самарадорлик даражаси(сўм ҳисобида);

##### **в) ижтимоий-иқтисодий омиллар:**

- ишчиларнинг малакаси ошганлиги даражаси. Яъни – ахборот-коммуникациялар технологияларини мукамал эгаллаш йўлида ўз малакасини

оширган ишчилар сонининг умумий ишчилар сонига нисбати(% ҳисобида);  
- ишчининг ўртача ойлик ҳақи(сўм ҳисобида);  
- маҳсулот сифатини ошириш натижасида олинадиган мукофотлар миқдори (сўм ҳисобида).

Таклиф этилган мазкур ёндашишдан Ўзбекистон Республикаси вилоятлари миқёсида кенг фойдаланилса қуйидаги имкониятларга эришиш мумкин:

- вилоят бошқаруви миқёсида замонавий ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан комплекс фойдаланишни таъминлайди. Бу эса ундаги барча бошқариш даражаларининг меҳнат унумдорлигини юксалтиришга катта имкон беради;

- корпоратив ахборот тизимларини яратиш, қўллаш ва ривожлантириш йўлида ҳамда автоматлаштирилаётган жараёнларнинг ахборот ва функционал моделлари дастурий-техник асосини ташкил топтиришда катта ёрдам беради;

- вилоят бошқаруви корпоратив ахборот тармоғининг жаҳон ахборот ре-сурсларига кириб боришига имкон беради;

- ахборот-коммуникациялар бизнеси товарлари асосида вилоятнинг барча бошқарув даражаларида бошқарув масалаларини тўғри ва оқилона йўлга қўйишда кенг шарт-шароит яратади.

Шундай қилиб, биз таклиф қилаётган ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларидан фойдаланишнинг технологик жараёни таснифи ва таркиблаштириш тизимидан нафақат вилоят миқёсида, балки бошқарув субъектларининг барча поғоналарида ҳам илмий асосланган ҳолда фойдаланиш мумкин.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Ахборот-коммуникациялар технологиялари; истеъмолчилар; фойдаланувчилар; меҳнат предмети; меҳнат воситаси; ишни бажарувчи; иқтисодий-техник омиллар; иқтисодий омиллар; ижтимоий-иқтисодий омиллар.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарлари таркибига нималар киради ?

2. Ахборот маҳсулотларини йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатиш нима учун меҳнат предмети сифатида қабул қилинган ?

3. Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларини қўллашнинг технологик жараёни тавсифи ва таркиблаштириш тизимининг мазмунини тушунтириб беринг.

4. Ахборот-коммуникациялар бизнеси товарларининг маҳсулот сифати даражасига қандай иқтисодий, техник ва ижтимоий омиллар таъсир кўрсатади ?

## 5.6. АКТ БОЗОРИДА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИКНИ ҲИСОБЛАШ УСУЛЛАРИ.

### 5.6.1. АКТ бозорининг асосий кўрсаткичлари

Ахборот-коммуникациялар бозори товарларидан фойдаланиш ва ахборот фаолиятининг мажмуавий самарадорлиги энг асосий кўрсаткичлардан бири бўлиб ҳисобланади:

$$\mathcal{E}_u = \mathcal{E}_{u\bar{o}} + \mathcal{E}_{u\bar{o}} \quad (13)$$

$\mathcal{E}_u$  – ахборот самарадорлиги;  $\mathcal{E}_{u\bar{o}}$  – ахборот-коммуникациялар бозори товарларидан фойдаланиш самарадорлиги;  $\mathcal{E}_{u\bar{o}}$  – ахборот фаолияти самарадорлиги.

Ахборот-коммуникациялар бозори товарларидан фойдаланиш бир неча соҳалар бўйича амалга ошириладиган бўлса, у ҳолда асосий вариант ҳар бир соҳа бўйича ҳисобланади. Ушбу бозор товарларидан  $t$  – йилда фойдаланишнинг ҳаражатларини тежашни башоратлаш қуйидаги формула асосида амалга оширилади:

$$\mathcal{E}_t = ZT_{\bar{o}} + \sum_{i=1}^n Z_{\bar{o}i} + \sum_{j=1}^l Z_{nj} - \sum_{k=1}^m Z_{ok} - Z_n \quad (14)$$

бу ерда:  $ZT_{\bar{o}}$  –  $t$ -йилда асосий технологиялардан фойдаланиш ҳаражатлари миқдори;  $Z_{\bar{o}i}$  – ахборот маҳсулотларини қайта ишлашнинг асосий технологияларидан фойдаланган ҳолда қўшимча тадбирларни амалга ошириш учун сарфланган ҳаражатлар миқдори;  $Z_{nj}$  – келтирилган норматив ҳаражатлар, янги технологиялар ишламай қолган ҳолда  $t$ -йилда  $j$ -турдаги ижтимоий-иқтисодий натижалар билан таъминланиб янги технологияларни қўллаш натижасида олинган қўшимча натижалар билан солиштириш;  $Z_{ok}$  – келтирилган норматив ҳаражатлар асосида ҳисобланиб, ушбу технологияларни қўллаш натижасида вужудга келадиган  $k$ -турдаги ижтимоий ва иқтисодий салбий натижаларни қоплашни таъминлайди;  $Z_n$  –  $t$ -йилда ахборот маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича янги технологияларини қўллаш натижасида келтирилган ҳаражатлар.

Ахборот-коммуникациялар бозори товарларидан фойдаланиш орқали келтирилган ҳаражатлар қуйидагича аниқланади:

$$Z_t = C_t + E_{nt} * K_t \quad (15)$$

бу ерда:  $Z_t$  –  $t$ -йилда келтирилган ҳаражатлар миқдори;  $C_t$  –  $t$ -йилдаги жорий ҳаражатлар миқдори;  $K_t$  –  $t$ -йилда фойдаланадиган ресурслар;  $E_{nt}$  –  $t$ -йилда ахборот-коммуникациялар бозори товарларидан фойдаланиш самарадорлигининг меъёрий коэффициенти. Ушбу техника ва технологияларининг маънавий эскириш муддати 3-5 йилни ташкил қилади.

Юқорида келтирилган формула асосида йиллик ҳаражатларни тежашни  $t$ -йил бўйича ҳисоблаш, ахборот-коммуникациялар бозори товарларини қўллаш ҳар бир соҳа бўйича алоҳида ҳисоблаб чиқилади. Соҳалар бўйича ахборот-

коммуникациялар бозори товарлардан фойдаланиш йиллик тежамкорлик йиғиндисини( $\mathcal{E}_t$ ) қуйидаги формула асосида аниқлаш керак:

$$\mathcal{E}_t = \sum_{k=1}^l \mathcal{E}_k \quad (16)$$

бу ерда:  $\mathcal{E}_k$  – ахборот-коммуникациялар технологияларини  $t$ -йил  $k$ -соҳада қўллашнинг йиллик самарадорлиги миқдори. Ахборот-коммуникациялар бозори товарларидан фойдаланишнинг ҳар бир соҳа ва барча йиллар бўйича олинган самарадорлик йиғиндиси қуйидагича:

$$\mathcal{E}_\Sigma = \sum_{t=1}^T \mathcal{E}_t / (1 + E_n)^t \quad (17)$$

бу ерда:  $T$  – ҳисобланадиган давр катталиги шундай қилиб олиниши керакки, унда башоратланаётган барча давр учун меъёрий ижтимоий-иқтисодий натижа олиниши керак;  $\mathcal{E}_t$  –  $t$ -йил учун ахборот-коммуникациялар бозори товарларини қўллаш натижасида олинадиган йиллик самарадорлик;  $E_n$  – ахборот-коммуникациялар бозори товарларидан фойдаланишнинг самарадорлик меъёрий коэффициентини.

### 5.6.2. Тежамкорлик вариантларини танлаш

Ахборот-коммуникациялар технологияларидан фойдаланиш харажатларининг йиллик ўртача тежамкорлиги асосида энг тежамкорлик вариантини танлаб олишни қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$\mathcal{E}_\phi = (H_t + E_n) * \mathcal{E}_\Sigma \quad (18)$$

бу ерда:  $H_t$  – катталик қуйидаги тенглама орқали топилади:

$$H_t = E_n / (1 + E_n)^T - 1 \quad (19)$$

бу ерда:  $T$  – башорат қилинаётган давр миқдори;

Ахборот-коммуникациялар бозори ТВ ва ДМни ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш натижасида олинадиган иқтисодий самарадорлик уларни қўллашгача ва қўллаш жараёнидан кейинги меҳнатталаблик даражаларини ўзаро солиштириш натижасида аниқланади.

1. Қўлда бажарилаётган ишнинг умумий меҳнатталаблилиги(QV):

$$QV = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n QV_{ij} \quad (20)$$

бу ерда:  $j$  -  $i$ -иш жойида бажарилаётган операциялар сони;

$QV_{ij}$  –  $i$ -иш жойида бажарилаётган  $j$ -операциянинг меҳнатталаблилиги.

Ахборот-коммуникациялар технологияларини тадбиқ қилиш натижасида бажарилаётган ишнинг умумий меҳнатталаблилиги(QW):



$$QW = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n QW_{ij} \quad (21)$$

бу ерда:  $QW_{ij}$  – ахборот-коммуникациялар технологияларини қўллаш натижасида  $i$ -иш жойида бажарилаётган  $j$ -операциянинг меҳнатталаблилиги.

2. Жалб қилиниши керак бўлган ишчиларнинг ўрта рўйхатдаги сони бир йилга нисбатан қуйидагича аниқланади:

а) ахборот-коммуникациялар технологияларини қўллашгача:

$$N_1 = QV / 260 \quad (22)$$

б) ахборот-коммуникациялар технологияларини қўллагандан кейин:

$$N_2 = QW / 260 \quad (23)$$

бу ерда: 260 – бир йилдаги ўртача иш кунининг миқдори.

3. Ишчиларга тўлаш керак бўлган ойлик иш ҳақи қуйидагича:

а) ахборот-коммуникациялар технологияларини қўллашгача:

$$ZP_1 = N_1 * OY * 12 \quad (24)$$

б) ахборот-коммуникациялар технологияларини қўллагандан кейин:

$$ZP_2 = N_2 * OY * 12 \quad (25)$$

бу ерда:  $OY$ – ишчининг ўртача ойлик иш ҳақи; 12 – бир йилдаги ойлар сони.

4. Иш ҳақи фондининг тежалиш миқдори:

$$TJ = ZP_1 - ZP_2 \quad (26)$$

Ишлаб чиқаришнинг накладной ҳаражатларини тежаш(моддий, машина ва бошқа ҳаражатларнинг пасайиши) миқдори( $NH$ ) қуйидагича:

$$NH = TJ * PH \quad (27)$$

бу ерда:  $PH$  – тежамкорлик даражаси(%-ҳисобида).

5. Ахборот-коммуникациялар бозори технологияларини қўллаш натижасида ишлаб чиқариш ҳаражатлари миқдорининг умумий тежамкорлиги:

$$UM = TJ + NH \quad (28)$$

6. Корхонанинг бўлимларини автоматлаштириш даражасини тавсифловчи техник воситалар паркиннинг автоматлаштирилганлик коэффициенти:

$$q_a = N_a / \Sigma N \quad (29)$$

бу ерда:  $N_a$ -автоматлаштириш учун қўлланилаётган техник воситалар сони, дона;  $\Sigma N$ —ушбу бўлим, участкадаги техник воситаларнинг умумий сони, дона.

7. Бажарилаётган ишларнинг автоматлаштирилганлик коэффициенти( $q_p$ ) куйидагича аниқланади:

$$q_p = T_m / (T_m + T_p) \quad (30)$$

бу ерда:  $T_m$  - автоматлаштирилган ишнинг меҳнатталаблиги;  $T_p$  – қўлда бажарилаётган ишларнинг(операцияларнинг) меҳнатталаблиги, киши/соат.

### **5.6.3. Меҳнатни автоматлаштирилганлик коэффициенти, меҳнат унумдорлигини ўсиши ва бошқа параметрлашни аниқлаш**

8. Меҳнатнинг автоматлаштирилганлик коэффициенти( $K_m$ ):

$$K_m = P_m / (P_m + P_p) \quad (31)$$

бу ерда: $P_m$ -ишларнинг автоматлаштириш билан машғул бўлган ишчилар сони;  $P_p$  – қўлда бажарилаётган ишларни бажараётган ишчилар сони, киши.

9. Ахборот-коммуникациялар технологияларини тадбиқ қилиш натижасида меҳнат унумдорлигининг ўсиши:

$$\mathcal{E}_p = (P_2 * Y / 100) * N \quad (32)$$

бу ерда:  $P_2$  - янги техника ва технологияларнинг битта донасига хизмат кўрсатиш билан машғул бўлган ишчилар сони, киши;

$Y$  – янги техника ва технологияларни тадбиқ қилиш натижасида меҳнат унумдорлигининг ўсиши, %;

$N$  – бир йил мобайнида тадбиқ қилинган янги техник воситаларнинг миқдори, дона.

10. Истеъмолчининг янги техника ва технологияларни қўллаш натижасида оладиган самарадорлиги( $\mathcal{E}_s$ ). Йиллик умумий иқтисодий самарадорликни ҳисоблашда янги техника ва технологияларни қўллаш натижасида ишлаб чиқарилаётган маҳсулот таннархининг пасайиши катта аҳамият касб этади:

$$\mathcal{E}_s = (C_1 - C_2) P_2 * N \quad (33)$$

бу ерда:  $C_1$  ва  $C_2$  – янги техника ва технологияларни қўллашгача ҳамда қўллашдан кейинги бўлган маҳсулотнинг таннархи(1 соат фойдаланиш ҳаражатлари, сўм);

$P_2$  – янги техника ва технологиялар ёрдамида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг йиллик ҳажми(ёки янги техника ва технологияларнинг йил мобайнида ишлаш соатлари);

$N$  – йил мобайнида тадбиқ қилинаётган янги техника ва технологияларнинг сони.

11. Ахборот маҳсулотлари фондидан рационал фойдаланиш даражасини ифодаловчи ахборот маҳсулотлари айланиши коэффиценти( $K_{um}$ ):

$$K_{um} = E_n / E_{oc} \quad (34)$$

бу ерда:  $E_n$  – кўрилаётган даврдаги(ой, квартал, йил) фойдаланаётган ахборот маҳсулотлари ҳажми(хужжатлар сони, жадвал);

$E_{oc}$  – ушбу даврдаги автоматлаштирилган ахборот тизимларида йиғилган ушбу турдаги ахборот маҳсулотларининг ўртача ҳажми.

12. Ахборот маҳсулотларини тайёрлаш, сақлаш, қидириш ва қайта иш-лашнинг умумий меҳнатталаблиги( $T_{он}$ ):

$$T_{он} = \sum T_{ум i} * E_i \quad (35)$$

бу ерда:  $T_{ум i}$  –  $i$ -ахборот маҳсулотларини тайёрлаш, сақлаш, қидириш ва қайта ишлашнинг умумий меҳнатталаблиги;

$E_i$  –  $i$ -ишчининг меҳнат унумдорлиги.

13. Корхона бўлимидаги вазифаларни автоматлаштиришнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш бир нечта алоҳида бўлган таҳлил ва ҳисоблаш босқичларидан иборатдир:

а) биринчи босқич – бошқарув объектидаги масалалар билан яқиндан танишиб чиқиш. Масала таркибида айланаётган барча хужжатлар таркиби ва миқдорини аниқлаш, уларни қайта ишлаш учун кетадиган вақтни ҳисоблаш.

Ҳар бир хужжат бўйича мумкин бўлган автоматлаштириш даражасини аниқлаш ва янги техника ҳамда технологияларни қўллаш натижасида ахборотларни қайта ишлаш меҳнатталаблиги пасайишининг умумий йиллик ҳажми ( $\mathcal{E}_u$ ) катта аҳамият касб этади. Умумий меҳнат ҳаражатларини қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$\mathcal{E}_u = [ \sum_{i=1}^k t_{mg} * n_{mg} * \Pi : 100 ] * 12 \quad (36)$$

бу ерда:  $k$  – хужжат тури;  $n$  - ушбу турдаги хужжатлар сони;  $t_{mg}$  –  $i$ -турдаги хужжатни қайта ишлаш учун сарфланган бир ой мобайнидаги вақт;  $n_{mg}$  – бир ойдаги хужжатлар миқдори;  $12$  – бир йилдаги ойлар сони;  $\Pi$  – янги техника ва технологияларни қўллаш натижасида  $i$ -турдаги хужжатларни қайта ишлаш меҳнатталаблигининг пасайиши мумкин бўлган фоизи, %.

б) иккинчи босқичда бухгалтерия ҳисоботи асосида корхона персоналнинг бир соатдаги ўртача иш ҳақи( $\mathcal{Z}_{cu}$ ) ва асосий ҳамда қўшимча иш ҳақининг йиллик тежалиши( $\mathcal{E}_{3n}$ ) аниқланади:

$$\mathcal{E}_{3n} = \mathcal{E}_u * \mathcal{Z}_{cu} \quad (37)$$

в) учинчи босқичда билвоста ҳаражатларнинг( $\mathcal{E}_{кз}$ ) тежалиши аниқланади:

$$\mathcal{E}_{кз} = \mathcal{E}_{3n} * (\Pi_{3c} + \Pi_{3n} + \Pi_{nn} + \Pi_{3u} + \Pi_{3з} + \Pi_u) / 100 \quad (38)$$

бу ерда:  $\Pi_{3c}$ - ижтимоий суғурта учун чегирма фоизи;  $\Pi_{3n}$ - нафақа фонди учун чегирма фоизи;  $\Pi_{nn}$ - даромад солиғи фоизи;  $\Pi_{3u}$ - умумцех ҳаражатлари фоизи;

$P_{33}$ - давр ҳаражатлари фоизи;  $P_u$  – илмий изланишларга чегирма фоизи.

г) тўртинчи босқичда ишчилар ўрнининг қисқариши натижасида столлар( $Z_c$ ), стуллар( $Z_m$ ), фойдаланилаётган майдон( $Z_n$ ), оргтехникалар( $Z_o$ ) учун сарфланадиган ҳаражатларнинг миқдори камайиши( $\mathcal{E}_u$ ) аниқланади:

$$\mathcal{E}_u = Z_c + Z_m + Z_n + Z_o \quad (39)$$

Янги техника ва технологияларни қўллаш натижасида йиллик умумий тежамкорлик ҳажми( $\mathcal{E}_{об}$ ):

$$\mathcal{E}_{об} = \mathcal{E}_{эн} + \mathcal{E}_{кз} + \mathcal{E}_u \quad (40)$$

д) олтинчи босқичда фойдаланиш ҳаражатларининг қўшимча йиллик ҳажми ҳисобланади:

$$Z_{экс.д} = C_k * (P_a / 100) + Z_{эн} + Z_{об} \quad (41)$$

бу ерда:  $C_k$ - техника ва технологияларнинг таннархи;  $P_a$  – амортизация фоизи;  $Z_{эн}$  – ушбу техника ва технологиялар сарфлаётган қўшимча электроэнергия учун сарфланаётган ҳаражатлар, сўмда.  $Z_{об}$ – дастурий таъминот нархи, сўмда.

е) еттинчи босқичда соф иқтисодий самарадорликнинг умумий ҳажми аниқланади( $\mathcal{E}_{2ч}$ ):

$$\mathcal{E}_{2ч} = (\mathcal{E}_{об} - Z_{экс.д}) * (1 - K_{нн}) \quad (42)$$

бу ерда:  $K_{нн}$  – фойдадан олинандиган солиқ миқдорини ифодаловчи умумий коэффициент.

ж) саккизинчи босқичда капитал ҳаражатлар миқдори аниқланади( $K_3$ ):

$$K_3 = C_k + Z_{кн} \quad (43)$$

бу ерда:  $Z_{кн}$  – дастурий маҳсулотлар комплексни ишлаб чиқиш ва тадбиқ этишнинг нархи, сўмда.

з) тўққизинчи босқичда иқтисодий самарадорлик коэффициенти( $E_p$ ) ҳисобланади:

$$E_p = \mathcal{E}_{2ч} / K_3 \quad (44)$$

Ахборот-коммуникациялар технологияларини тадбиқ қилиш учун самарадорликнинг норматив коэффициенти  $E_n=0,33$  тенг.

и) ўнинчи босқичда капитал ҳаражатларнинг ўзини қоплаш муддати( $T_p$ ) аниқланади:

$$T_p = K_3 / \mathcal{E}_{2ч} \quad (45)$$

Ҳозирги кунда ахборот-коммуникациялар технологияларининг ўзини қоплашининг норматив муддати 3 йилга тенг. Шундай қилиб, агар самарадорлик коэффициенти  $E_p = 0,33$  ёки ундан катта бўлса, ҳамда капитал ҳаражатларнинг ўзини қоплаши муддати( $T_p$ ) учдан кичик ёки унга тенг бўлса, у ҳолда ушбу масала самарали ҳисобланиб уни амалиётда кенг тадбиқ қилса бўлади.

### Таянч сўз ва иборалар:

Ахборот-коммуникациялар технологиялари бозори; иқтисодий

самарадорлик; капитал ҳаражатлар; меҳнатталаблилик; билвосита ҳаражатлар; автоматлаштирилганлик коэффициенти; меҳнат унумдорлиги.

### **Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ахборот-коммуникациялар бозори товарларидан фойдаланиш ва ахборот фаолиятининг мажмуавий самарадорлиги қандай қилиб ҳисобланади ?

2. Қўлда бажарилаётган ишнинг умумий меҳнатталаблилиги қандай ҳисоб-ланади ?

3. Иқтисодий самара коэффициенти қандай ҳисобланади ?

4. Йиллик умумий ҳаражатлар қандай ҳисобланади?

5. Ахборот маҳсулотларини айланиш коэффициенти қандай ҳисобланади?

6. Меҳнатнинг автоматлаштирилганлик коэффициенти деганда нимани тушунаси ?

## **АХБОРОТ ТИЗИМИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЯРАТИШ**

### **6.1. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ТАРКИБИЙ ВА ВАЗИФАВИЙ ТАШКИЛ ҚИЛИШ**

#### **6.1.1. ААТ ва ААТехни вазифасига кўра тузилиши**

Ишлаб чиқариш ва хўжалик корхоналари, фирмалар корпорациялар, банклар, ҳудудий бошқарув идоралари ўзида мураккаб тизимларни намоён этади. Улар ишлаб чиқариш ва бошқарув вазифаларини амалга оширувчи кўп сонли элементлардан иборат. Бундай иқтисодий элементлар кўп босқичли тузилишга ҳамда жуда кенг ташқи ва ички ахборот алоқаларига эга. Турли-туман моддий, ишлаб чиқариш ресурслари ва кўп кишилик жамоалар ўзаро ҳамкорлик қиладиган мураккаб тизимларнинг меъёрида фаолият юритишини таъминлаш учун ҳам алоҳида элементларнинг, ҳам умуман тизимларнинг бошқаруви амалга оширилади.

Бошқарув, энг муҳим вазифа сифатида ҳар бир тизим оддида турган мақсадларга эришишга, уларни ба-жарилиши учун шароитлар яратилишига мўлжалланган. Бу, белгиланган тузилманинг барқарорлигини, унинг самарали фаолият юритишини таъминлаш, фаолиятнинг белгиланган тартибига риоя қилиш, тизимда у ёки бу синфий хусусиятларни сақлаб қолиниши ёки шаклланиши, ишнинг берилган дастурларини бажарилиши бўлиши мумкин.

Бошқарув мақсад сари йўналтирилган ҳаракатларнинг мажмуи сифатида иқтисодий объектнинг фаолият юритиши мақсадида аниқ вазиятларда қабул қилинган қарорлар тамойилларига мувофиқ равишда амалга оширилади. Аммо аслида ижтимоий-иқтисодий тизимларнинг хулқи, қоидага кўра бир эмас, балки бир неча мақсадлар билан белгиланади, улар бу мақсадларнинг муҳимлиги бўйича тартибга солинади ва берилган устиворликка мувофиқ ҳолда ҳисобга олинади.

Бошқарув таъсирлари бошқарув тизимида жамланган ва фаолият юритувчи ҳамда ташқи муҳитдан тўғридан-тўғри ва тескари алоқа каналлари бўйича келиб тушувчи ахборотлар асосида шаклланади. Шундай қилиб, бошқарув ҳар бир тизимнинг энг муҳим вазифаси — ахборотларни олиш, берилган алгоритмлар ва дастурлар ёрдамида уларни ишлаб чиқиш бўйича тадбирларни бажариш, олинган маълумотлар асосида тизимнинг бундан кейинги хулқини белгиловчи бошқарув қарорларини шакллантиришдир.

Ахборотлар моддий манбаларда қайд қилиниши ва узатилиши боис ахборотларни қабул қилиш, йиғиш, ёзиш, узатиш, ўзгартириш, ишлаб чиқиш, сақлаш, қидириш ва бериш бўйича кишилар ва техник воситаларнинг ҳаракати зарур. Бу ҳаракатлар ахборот жараёнлари меёрига ўтишини таъминлайди ва бошқарув технологиясига киради. Улар маълумотларни қайта ишлашнинг технологик жараёнлари томонидан электрон ҳисоблаш машиналари ва бошқа

техник воситалардан фойдаланилган ҳолда амалга оширилади.

Объект фаолияти устидан кузатишни олиб бориш-да ахборотларни олиш, маълумотларни йиғиш, уларни рўйхатга олиш, алоқа каналлари бўйича узатиш учун техник воситаларни қўллаш ахборот жараёнларини янада чуқурроқ ўрганишни тақозо этади. Инфборматика автоматлаштирилган тизимларнинг фаолият юритиши шароитларида ахборотларнинг ўзгариши қонунларини белгилайди, уни алгоритмлаштириш, инсон ва ЭХМ мулоқотининг тил воситаларини шакллантириш усулларини ишлаб чиқади.

Мураккаб иқтисодий тизимларда самарали бошқарув таъсирини ишлаб чиқиш учун бошқарувнинг тегишли алгоритмларини яратиш билан бир каторда, турли-туман ахборотларнинг катта ҳажмларини қайта ишлаб чиқиш ҳам талаб қилинади. Иқтисодиётда бошқарув ААТини ишлаб чиқиш зарурияти худди шундан келиб чиққан.

Умумий кўринишдаги автоматлаштирилган техник, ташкилий ва иқтисодий характердаги ҳаракатлар ва тадбирлар мажмуасини ўзида намоён этади, шунингдек, ишлаб чиқариш, бошқарув жараёнининг у ёки бу вазифаларини амалга оширишда киши иштирокининг даражасини лойиҳалаштиришга ёки бевосита иштирокини тўлиқлигича йўқ қилишга имкон беради. Шундай қилиб, ААТнинг мутахассисга ахборот хизмат кўрсатиши ва инсон фаолиятининг турли соҳаларида бошқарув жараёнини мувофиқлаштириш учун зарур натижавий ахборотларни олишнинг автоматлаштирилган технологияси билан «киши-машина» тизими-сифатида кўриб чиқилади.

ААТ ёрдамида ҳисоблашнинг кўп вариантлилиги таъминланади, оқилона бошқарув қарорлари, шу жумладан ҳақиқий вақт режимида қабул қилинади, комплекс ҳисоб ва иқтисодий таҳлил ташкил қилинади, бошқарувда олинадиган ва фойдаланиладиган ахборотларнинг ишончлилиги ва тезкорлигига эришилади.

Бунга барча жойларда идора ишларини автоматлаштириш, бошқарувни ўзининг автоматлаштирилган тизимларини ташкил қилиш кўмаклашади. Бошқарувда компьютер техникасидан фойдаланиш иқтисодий объект ташкилий элементларининг ажралмас қисми бўлади.

### **6.1.2. ААТ ва ААТехларни бирор объектга нисбатан тузилиши**

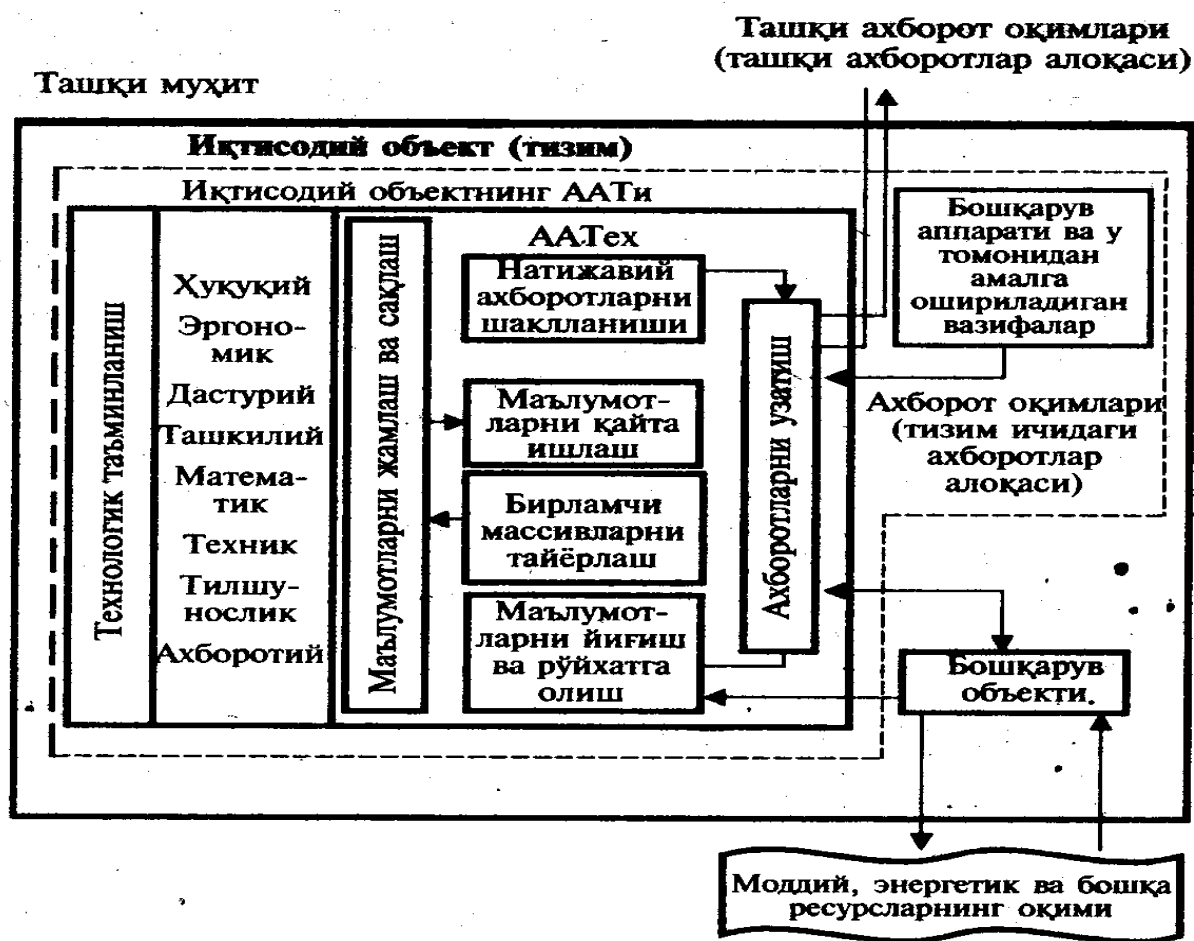
ААТнинг технологик ва вазифавий нуктаи назардан кўриб чиқилишини бир неча ташкил қилувчи элементларга бўлиш мумкин (1.32-расмда келтирилган). Технологик нуктаи назардан кўриб чиқилганда ААТда бошқарув аппарати ҳамда техник-иқтисодий ахборотлар, уларнинг технологик ишлаб чиқиш усуллари ва воситалари ўзаро фарқланади. Қолган элементлар технологик ўзаро боғланган, иқтисодий-математик усуллар ва бошқарувнинг техник воситаларидан ягона тазимли фойдаланиш шароитида маълумотларнинг ААТехни ташкил қилади.

Ахборотли модел доирасида амалга ошириладиган, янги технологиялар шароитида маълумотларни ишлаб чиқиш жараёнлари шаклландиган «киши-

машина» тизими бўлган, ААТех ўзи орқали бошқарув объекти (БО) ва бошқарув аппарати (БА) ўртасидаги тўғридан-тўғри ва тескари ахборотли алоқаларни туташтиради ҳамда ташқи ахборот алоқалари оқимларини тизимга киритади ва ундан чиқаради.

ААТехнинг вазифаси унинг тузилишини белгилаб беради, у қуйидаги тадбирларни ўз ичига олади; маълумотларни йиғиш ва рўйхатга олиш; ахборот массивларини тайёрлаш; маълумотларни ишлаб чиқиш, жамлаш ва сақлаш; натижали ахборотларни шакллантириш; маълумотларни вужудга келиш манбаларидан ишлаб чиқиш жойларига, натижаларни эса бошқарув қарорларини қабул қилиш учун истеъмолчиларга узатиш.

Қоидага кўра, иқтисодий ахборотлар ўзгартиришнинг барча тадбирларига дучор бўлади, аммо бир қатор ҳолларда баъзи бир тадбирлар йўқ бўлиши мумкин. Уларни бажарилишининг изчиллиғи ҳам турлича кечади, бунда баъзи бир тадбирлар қайтарилади. Ўзгартириш тадбирларининг таркиби



1.32 1-расм. ААТ ва ААТехнинг тузилиши.



**ва улар бажарилишининг хусусиятлари кўпроқ ахборотларнинг** автоматлаштирилган ишлаб чиқарилиши олиб борувчи иқтисодий объектга боғлиқ. Ахборотлар ўзгартирилишининг асосий тадбирлари бажарилиши хусусиятларини кўриб чиқамиз.

### **6.1.3. Ахборотларни йиғиш, сақлаш, узатиш, қайта ишлаш**

Ахборотларни йиғиш ва рўйхатга олиш турли хилдаги иқтисодий ахборотларда турлича кечади. Бу тадбир саноат корхоналари, фирмаларнинг автоматлаштирилган бошқарув жараёнларида энг мураккаб кечади, бу ўринда объектнинг ишлаб чиқариш, хўжалик фаолиятини акс этгарувчи бирламчи ҳисоб ахборотларини йиғиш ва рўйхатга олиниши бажарилади. Молия идораларида ҳам бу тадбирлар анчагана мураккабдир, бунда пул ресурслари ҳаракатини расмийлаштириш амалга оширилади.

Бунда бирламчи ахборотларнинг ишончилиги, тўлиқлиги ва ўз вақтидалигига асосий аҳамият берилади. Корхоналарда ахборотларни йиғиш ва рўйхатга олиш турли хилдаги хўжалик операциялари (тайёр маҳсулотларни қабул қилиш, материалларни олиш ва чиқариш)ни бажаришда, банкларда юридик ва жисмоний шахслар билан молия-кредит операцияларини бажаришда амалга оширилади. Ҳисоб маълумотлари ишлаб чиқилган детаялар, йиғилган қисмлар, буюмларнинг нуқсони сонини ҳисоблаш натижасида белгиланади. Далилий материалларни йиғиш жараёнида моддий объектларни ўлчаш, ҳисоблаш, ўлчаш, пул "купюраларини ҳисоблаш, айрим бажарувчйлар ишининг вақгли ва миқзорий тарифларини олиш бажарилади. Ахборотларни йиғиш, қоидага кўра, уни рўйхатга олиб, яъни ахборотларни моддий манбаалар (ҳужжатда, машина манбаасида) қайд этилиши билан бирга олиб борилади. Бирламчи ҳужжатларга ёзиш асосан қўлда амалга оширилади, шу боис йиғиш ёки рўйхатга олиш тадбири ҳозирча энг кўп меҳнатни талаб қилади, ҳужжатлар айламасининг автоматлаштирилган жараёни ҳали ҳам фаол бўлиб қолмоқца. Корхона бошқарувини автоматлаштириш шароитларида асо-сий эътибор ахборотларни миқзорий ўлчаш, рўйхатга олиш, жамлаш ва алоқа каналларй бўйича узатиш, керакли ҳужжатларни шакллантириш ёки тазимда олин-ган маълумотларни жамлаш учун бевосита ЭҲМга киритиш операциялари билан бирга олиб бориладиган ахборотларни йиғиш ва рўйхатга олишда техник воситалардан фойдаланишга берилади.

Ахборотларни узатиш турли хил усуллар: чопар (куръер)лар ёрдамида, почта бўйргаа жўнатиш, транспорт воситалари билан етказиб бериш, коммуникацияларнинг бошқа воситалари ёрдамида алоқа канали бўйи-ча масофадан узатиш орқали амалга оширилади. Алоқа каналлари бўйича масофадан узатиш маълумотларни узатиш вақгини қисқартиради, аммо уни амалга ошириш учун махсус техник воситалар зарур, бу узатиш жараёнини қимматлаштиради. Йиғиш ва рўйхатга олишнинг техник воситаларидан фойдаланиш афзалроқ, у иш жойларида ўрнатилган датчиклар ёрдамида ахборотларни автоматик равишда йиғиб, уларни бундан кейинги ишлаб чиқиш

учун ЭХМга узатади, бу унинг ишончилигини оширади, меҳнат сарфини

пасайтиради. Бирламчи ахборотлар масофадан ҳам, улар вужудга келадиган жой ва натижавий тескари йўналишда ҳам узатилади. Бу ҳолда натижали ахборот турли хилдаги қурилмалар: дисплей, табло, босиб чиқарувчи қурил-малар билан қайд қилинади. Ахборотларнинг алоқа каналлари бўйича ишлаб чиқиш марказига келиб тушиши асосан икки усулда амалга оширилади: машина манбаси ёки бевосита ЭХМ махсус дастурли ва аппаратли воситалари ёрдамида киритилади.

Замонавий телекоммуникацион воситалар ёрдамида ахборотларни масофадан узатиш доимо ривожланиб, такомиллашиб бормоқда. Ахборотларни узатишнинг бу усули кўп босқичли соҳалараро тизимларда алоҳида аҳамиятга эга, бунда масофадан узатиш ахборотларни бошқаришнинг бир босқичдан бошқасига ўтишини тезлаштиради ва маълумотларни ишлаб чиқишнинг умумий вақтини қисқартиради.

Машинада кодлаш — ахборотларни машина манба-ларидаги ШКда қабул қилинган кодларда машинавий тақдим этиш (ёзиш) тадбиридир. Ахборотларни бундай кодлаш бирламчи ҳужжатлар маълумотларини магнитли дискларга кўчириш йўли билан амалга оширилади, сўнгра ахборотлар ШКга ишлаб чиқиш учун киритилади.

Ахборотларни машина манбаларига ёзиш ШКда мустақил тадбир сифатида ҳам, ишлаб чиқиш натижаси сифатида ҳам амалга оширилади.

Иқтисодий ахборотларни сақлаш ва жамлаш улардан кам марта фойдаланиш, ахборотларнинг шартли-доимий, маълумотномавий ва бошқа турларини кўллаш бирламчи маълумотлари уларни ишлаб чиқишга қадар бутлаш заруриятидан келиб чиққан. Ахборотларни сақлаш ва жамлаш ахборот массивлари кўринишида ахборот базаларида, машина манбаларида амалга оширилади, бунда маълумотлар лойиҳалаштириш жараёнида белгиланган тартиб бўйича жойлаштирилади.

Сақлаш ва жамлаш билан бевосита маълумотларни қидириш, яъни керакли маълумотларни сақланаётган ахборотлардан танлаб олиш, шу жумладан тузатиш ёки алмаштириш, керак бўлган ахборотларни қидириш ҳам боғланган. Ахборотларни қидириш тадбири автоматик равишда фойдаланувчи ёки ШК томонидан тузилган керакли ахборотларга сўров асосида бажарилади.

Иқтисодий ахборотларни ишлаб чиқиш ШКда, қоидага кўра, марказлаштирилган ҳолда, бирламчи ахборотлар вужудга келган жойларда амалга оширилади, бунда у ёки бу бошқарув хизмати (моддий-техник таъминот ва сотиш бўлими, бош технолог бўлими, конструкторлик бўлими, ҳисобхона, режа бўлими ва ҳ. к.)нинг мутахассислар иш жойлари ташкил қилинади. Аммо ишлаб чиқиш нафақат автоном ҳолда, балки ҳисоблаш тармоқларида хизмат вазифаларини ҳал қилиш учун дастурий, ШК, дастурий воситалар ва ахборот массивлари мажмуасидан фойдаланиш орқали ҳам бажарилиши мумкин.

### Таянч иборалар:

Иқтисодий ахборот, ахборотли модел, машинада кодлаш, ахборотлрани йиғиш ва рўйхатга олиш.

### Текширишга саволлар:

1. ААТи тузилишини технологик технологик нуқтаи назардан айтиб беринг.
2. ААТитузилишини вазифавий нуқтаи назардан кўриб чиқинг.
3. Ахборотли модел асосини нима ташкил этади?
4. Корхоналарда ахборотларни йиғиш ва рўйхатга олиш шартлари.
5. Ахборотларни узатиш усуллари.
6. Замонавий телекоммуникацион воситалар ёрдамида ахборот узатишни айтиб беринг?
7. Ахборотни сақлаш ва жамлаш деганда нимани тушунасиш.

## 6.2. АВТОМАТЛАШТИРИЛАЁТГАН МАСАЛАНИНГ ҚЎЙИЛИШИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

### 6.2.1. Масаланинг ташкилий-иқтисодий моҳияти

Фойдаланувчи томонидан автоматлаштирилаётган вазифанинг қўйилиши ундан операциялар мажмуасини, уларнинг ўзаро алоқалари мантиқи билан белгиланувчи изчилликда бажарилишини талаб қилади, бу ушбу жараённинг технологиясини ўзида акс эттиради. Мисол сифатида «Супермаркетда товарлар бўйича фойда ва зарарларнинг тезкор таҳлиши» вазифаси қўйилишини кўриб чиқамиз:

**1-мажмуа.** «Вазифанинг ташкилий-иқтисодий моҳияти». Ушбу мажмуада вазифанинг белгиланиши, унинг мақсадлари, даврийлиги ва бажарилиш муддатларини аниқлаш бўйича операциялар амалга оширилади. Бу мажмуада объект бўлинмаларининг ахборотли ўзаро боғлиқлиги акс этирилади ва бунда вазифа ҳал қилинадиган бўлинмаларнинг ташқи ва ички алоқаларига алоҳида аҳамият берилади. Сўнгра кирувчи ва чикувчи ахборотларнинг ахборотли ўзаро алоқалари очиб берилади.

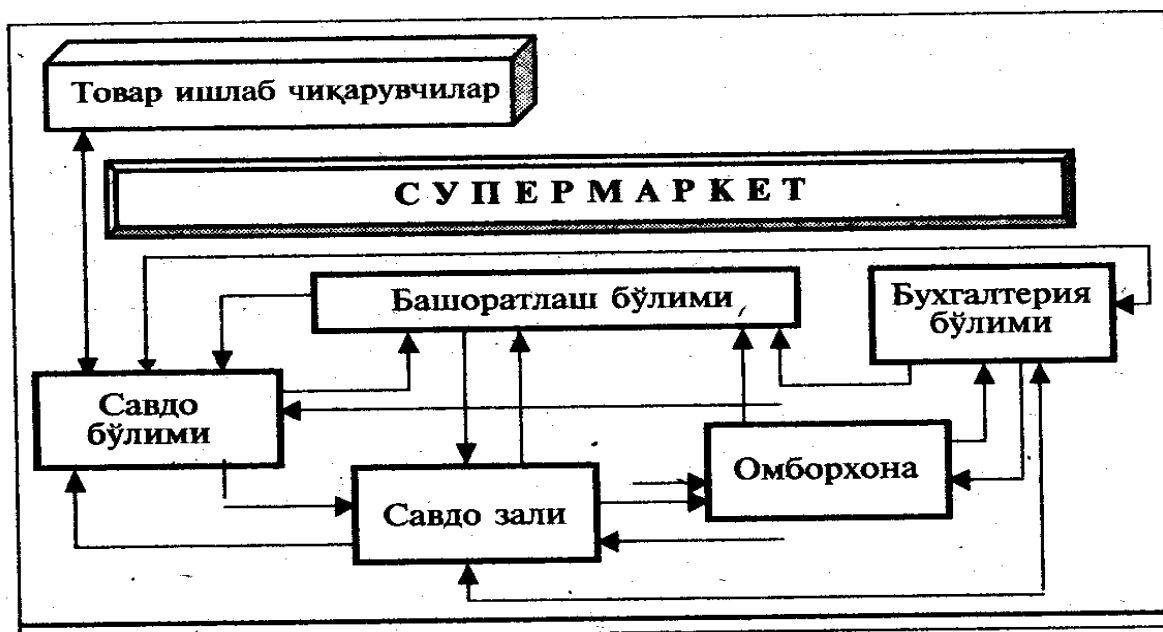
**Вазифанинг белгиланиши** уни қўллаш соҳасини аниқлаб берадики, бу ахборот жарёнларини автоматлаштирилишини амалга оширувчи объектни аниқлаб беришни ўзида акс эттиради. Кўриб чиқиладиган мисолда вазифа супермаркет туридаги савдо корхонаси учун мўлжалланган.

**Мақсад** вазифа қўйилиши ва унинг техник, дастурий воситалар ёрдамида кейинчалик амалга ошириш натижасида олиниши кутилаётган натижаларнинг аниқ, бироқ етарлича умумий баён қилинишини ифодалайди. Кўриб чиқиладиган вазифанинг мақсади — самарали савдо қилиш ва товарларнинг янги партиясини харид қилишга нисбатан қарорлар қабул қилиш учун ахборотларни ўз вақтида олишдан иборат.

Вазифанинг **даврийлиги ва ҳал қилиш муддатлари** бошқарув ходимининг ахборотларга эҳтиёжини тез-тез қайтарилишини аниқлаб беради (масалан, йилига, ҳар ойда бир марта — заруриятта кўра). Бунда сана (кун, ой, йил) ва

кун вақти (масалан, ҳар куни — соат нечалиги) келишиб олинади. Ушбу вазифа аниқ вақтда ҳал қилинади, унда маълумотлар базасига керак бўлганда кириш таъминланади.

Ушбу иқтисодий объект **бўлинмаларининг ахборотли ўзаро алоқалари** объектни, ўзаро боғланган бўлинмалар таркибини ва ушбу вазифанинг ҳал қилиниши, фаолият юритиши учун зарур бўладиган бўлинма ўрнини аниқлашга имкон беради. Супермаркет бўлинмаларининг ахборотли ўзаро алоқаларининг акс эттирилиши (хусусан, савдо бўлими) мисоли 1.33-расмда келтирилган.



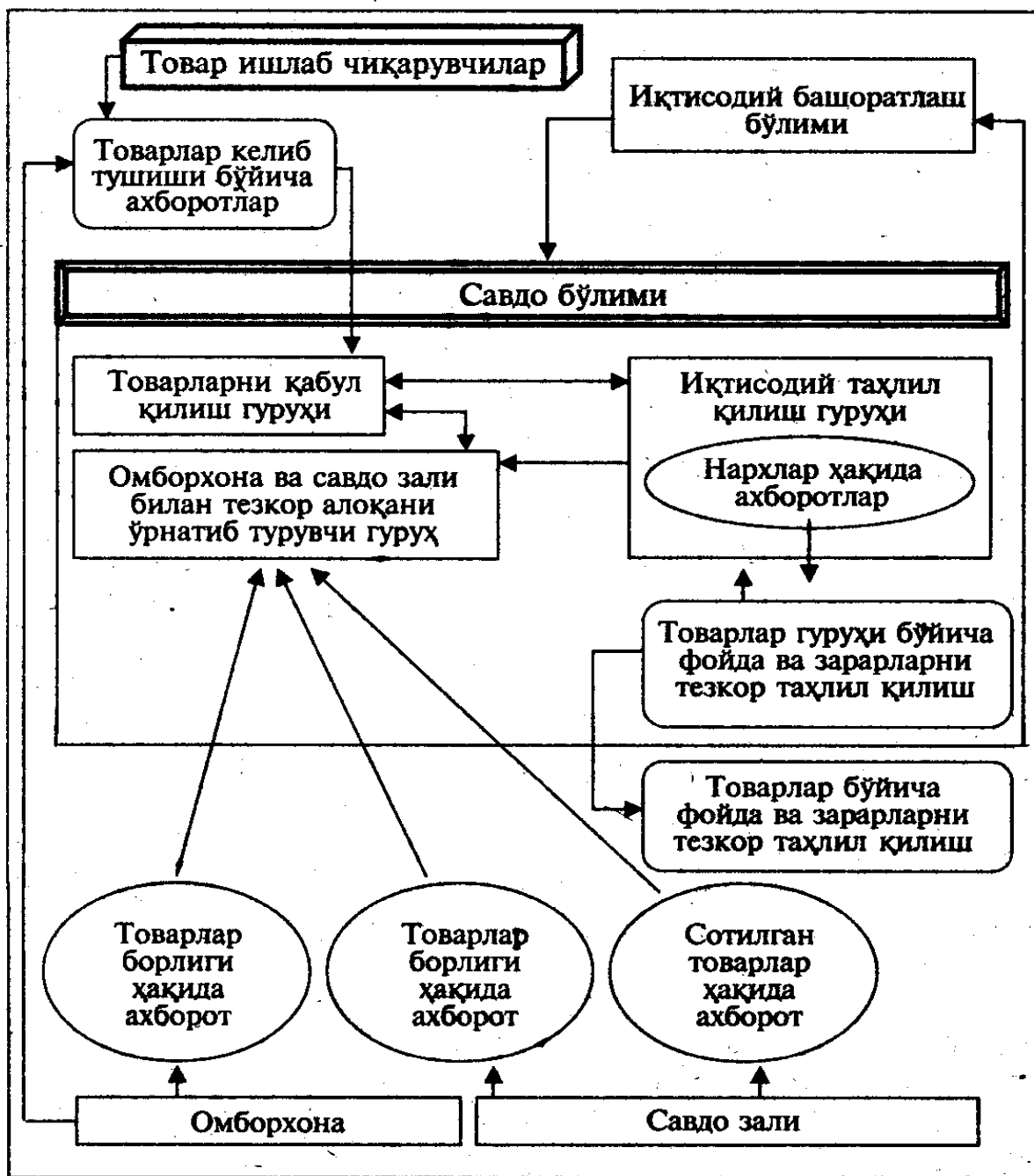
1.33-расм. Супермаркет бўлимларининг ахборот алоқалари.

Бўлинманинг ички ва ташқи ахборотли алоқаларини ўрганишда унинг тузилиши очиб берилади, ушбу бўлинманинг кириши ва чиқишида келиб чиқувчи аниқ ахборот кўрсатилади. Бўлинма ташқи ва ички ахборотли алоқалари акс эттирилишининг мисоли 1.34-расмда берилган.

Бу мажмуадаги яқунловчи операция кирувчи ва чиқувчи ахборотларнинг ахборотли ўзаро алоқаларини акс эттиради. Операция ахборотларини деталлаштириш ва умумлаштириш даражасига эътиборни қаратиш зарур. Ахборотлар ўзаро алоқаларининг мисоли 1.35-расмда келтирилган.

## 6.2.2. Чиқариладиган ахборотни баён қилиш

**2.мажмуа..** Ушбу мажмуада чиқувчи ахборот реквизитларининг таркибини белгилаш, чиқувчи ахборот реквизитларининг назорат мисолини акс эттириш орқали жойлаштириш, чиқувчи ҳужжатнинг майдонларини (реквизитлари) баён қилиш бўйича операциялар амалга оширилади.

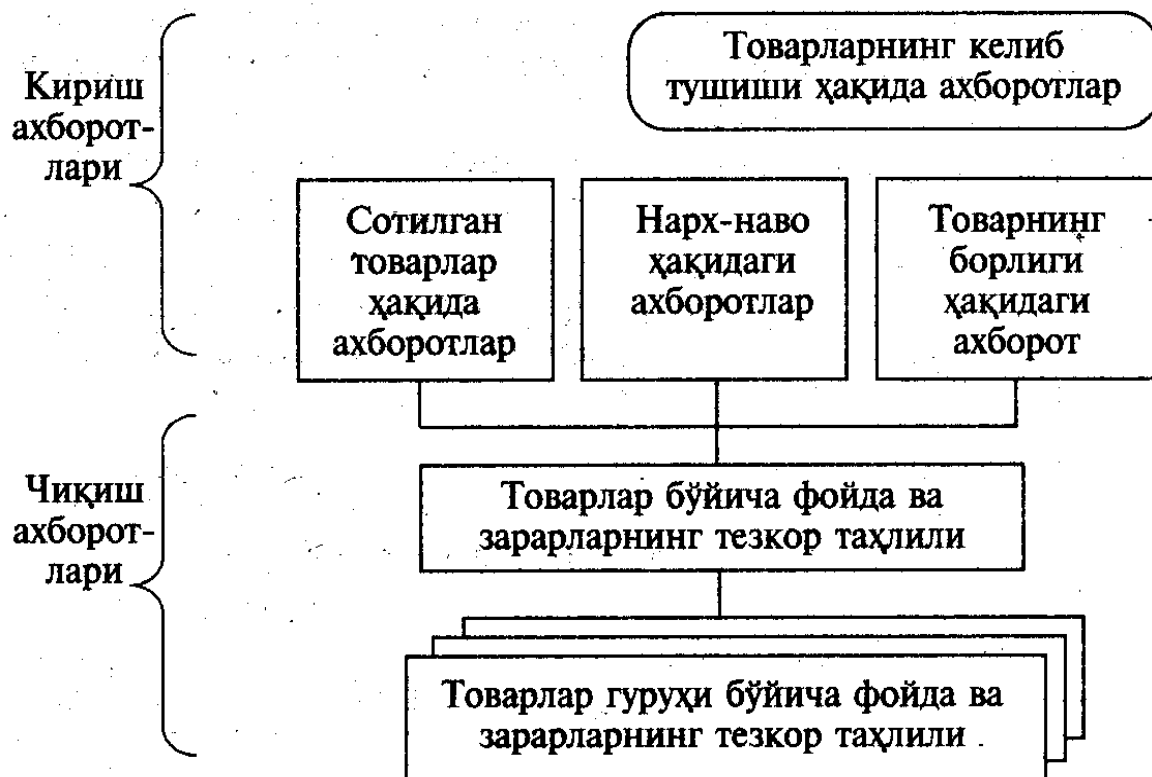


1.34- расм. Сотиш бўлимининг ички ва ташқи ахборотли алоқалари.

Чиқувчи ахборот реквизитлари таркибини аниқлаш вазифанинг олдида қўйилган мақсадга боғлиқ; реквизитларнинг таркиби бўлинма мутахассиси ишини таш-кил қилиш учун зарурий ва етарли бўлиши керак.

Реквизитлар жойлашишининг изчиллиги реквизит-ларни ҳужжатнинг қисмлари (сарлавҳали, мазмуний, безакли) ва айрим жойлари бўйича тақсимлаш қоида-лари билан белгиланади. Жойлар ичида ҳам реквизитлар белгиланган қоидалар бўйича жойлаштирилади (фойдаланувчини ишлаши учун қулайлик, яқунларни акс эттиришнинг ўзига хослиги, эътиборни айрим рек-визитларга қаратиш ва ҳ.к.)- Бу операция натижасида назорат мисолини акс этувчи ҳужжатларнинг эскизи яратидади. Назорат мисолида ҳисоблашнинг мантиқи берилади, бунда қўлда осонлик билан ҳисобланадиган сонлардан

фойдаланилади, чиқувчи ҳужжат бўлган «Товарлар бўйича фойда ва зарарларнинг тезкор таҳлили» 1.16-жадвалда берилган.



1.35- расм. Кириш ва чиқиш ахборотларининг ўзаро ахборотли алоқалари.

1.16- ж а д в а л .

Товарлар бўйича фойда ва зарарларни тезкор таҳлил қилиш  
2000 йил 5 март

Товарнинг гуруҳдаги коди	Товар коди	Сотилган товарлар сони, дона	Сотиб олиниш нархи, сўм	Сотилиш нархи, сўм	Сотилиш ҳажми		Омбордаги сони		Фойда ёки зарар, сўм
					Сотиб олиниш нархи бўйича, сўм	Сотилиш нархи бўйича, сўм	Сони, дона	Сотиб олиниш нархи, сўм	
I	j	$K_j^p$	$C_j^z$	$C_j^p$	$S_j^z$	$S_j^p$	$K_j^c$	$S_j^c$	$P_j, P_i$
1	1	3	2	3	6	9	4	8	-5
1	2	4	2	4	8	16	2	4	4
1	3	4	3	5	12	20	1	3	5
Товарлар гуруҳи бўйича якуний натижа									4

Бу мажмуанинг якунловчи операцияси чиқувчи хужжатнинг майдонларинг (реквизитлари) таърифлаш, ёки, бошқачасига айтганда — чиқувчи хужжатнинг тузилишини тақдим этишдан иборатдир <кўриб чиқиладиган вазифа бўйича чиқувчи хужжатнинг тузилиши 1.17-жадвалда берилган)

1.17-жадвал.

**Чиқувчи хужжатларнинг таркибий тузилиши**

№	Майдоннинг (реквизитнинг) номи	Белгиси	Маълумотлар тури	Разрядлар сони
1	Товарлар гуруҳи коди	GRUH	Сонли	2
2	Товар коди	TOVKOD	Сонли	6
3	Сотилган товарлар сони, дона	SOTSONI	Сонли	3
4	Сотиб олинган нархи, сўм	SOTOLIN	Сонли	3
5	Сотилиш нархи, сўм	SOTNARH	Сонли	3
6	Сотиб олинган нархи бўйича сотилиш ҳажми, сўм	SOTOLNAR	Сонли	4
7	Сотилиш нархи бўйича сотилиш ҳажми, сўм	SOTNHAI	Сонли	4
8	Омбордаги ҳажми — сони, дона	OMBHAI	Сонли	3
9	Сотиб олинган нархи бўйича омбордаги ҳажми, сўм	SOTOLHAI	Сонли	4
7	Фойда ёки зарар, сўм	FOYDAZAR	Сонли	4

Жадвалда идентификациялаш майдонларининг қисқа, осон эсда қолувчи номлари лотин алифбосида акс этгарилган. Маълумотларнинг тури уларнинг матнли ёки рақамли асосини таъкидлайди. Ушбу мисолда маълумотларнинг фақат рақамли тури тақдим этилган. Ҳар бир реквизит бўйича разрядлик энг катга қилиб кўрсатилган.

2-мажмуада чиқувчи хужжатни лойихалаштиришда яна дастурий ва техник воситалар (экраннынг ахборотли сифими, босиб чиқарувчи кўрилманинг кенглиги, бир неча нусхаларнинг олиш имконияти ва ҳ.к.)нинг таъсири ҳам ҳисобга олинади. Ушбу мажмуада чиқувчи хужжатнинг ўзига хослиги умумлаштирилади: ахборот иетёмолчиларининг таркиби, узатиш усуллари, ҳажми ва вақти таърифлари, маълумотлар назоратининг хусусиятлари кўриб чиқилади.

Ушбу мажмуа «вазифанинг қўйилиши ва уни шахсий компьютерда амалга оширилиши натижасида нимани олиш талаб қилинади?» деган

саволни аниқлаб беради, яъни вазифани ҳал қилишнинг дастлабки қўйилган мақсадини аниқлайди.

### **6.2.3. Киритиладиган ахборотни баён қилиш**

*3-мажмуа. «Кирувчи ахборот баён қилиш»* чиқувчи ахборот қайси ахборотлар асосида олиниши мумкинлиги ҳақидаги саволга жавоб беради. Кирувчи ахборот деганца вазифани ҳал қилиш учун зарур бўлган ва турли хилдаги манбаларда: бирламчи ҳужжатлар, машина манбалари, шахсий компьютерлар хотираларида жойлашган барча ахборотлар тушунилади. Ушбу мақсадда кирувчи ахборотларнинг рўйхати ва кирувчи ахборотнинг ҳар бир тури реквизитларининг таркиби, кирувчи ахборот реквизитларининг жойлашиши, кирувчи ҳужжатлар майдонлари (реквизитлари)нинг баёни тузилади.

*Кирувчи ахборотларнинг рўйхатини* аниқлашда ахборотларнинг тури (жорий, ўзгарувчан, меъёрий-маълумотномавий), ахборот манбалари, йиғишнинг ўзига хослиги, ахборотларни сақланиши, келиб тушиш, усуллари ҳамда ҳажмий-вақтий таърифлари ва назорат усуллари таърифланади.

*Кирувчи ахборотлар реквизитларининг таркиби* кирувчи ахборотларнинг хусусиятларига боғлиқ. У бундан кейинги ишлаб чиқаришни ташкил қилиш учун зарурий ва етарли бўлиши керак. Реквизитларни жойлаштариш уни лойиҳалаштиришнинг мавжуд қоидаларига кўра амалга оширилади. Майдонлар (реквизитлар)ни баён қилиш кирувчи ахборотларнинг барча турларига нисбатан бажарилади ва чиқувчи ахборотлар учун худди шундай операцияларга ўхшаб амалга оширилади (1.17-жадвалга қаранг).

Ушбу мажмуага кирувчи ахборотларнинг хусусиятлари умумлаштирилади, ахборотларнинг турлари (жорий, меъёрий-маълумотномавий), ахборотларнинг вужудга келиш манбалари, уларни йиғишнинг ўзига хослиги, келиб тушиш усуллари, ҳажмий-вақтий таърифлари, маълумотлар назоратининг хусусиятлари аниқлаб берилади.

### **6.2.4. Масалани ечиш алгоритми**

*4-мажмуа. «Вазифанинг ҳал қилиниши алгоритми»* қандай қилиб, яъни ҳисоблашнинг қандай алгоритмлари асосида кирувчи ахборотлар чиқувчи ахборотларга айлантдирилади? деган саволга жавоб беради. Вазифани ҳал қилиш алгоритмларини ишлаб чиқиш бир шаклга келтирилмаган ва бир шаклга келтирилган моделлашгаришни бажариш билан боғлиқ.

Бир шаклга келтирилмаган моделлашувда ҳисоблаш алгоритмлари баён қилиш кўринишида берилади. Масалан, «Супермаркетда товарлар бўйича фойда ва зарарларнинг тезкор таҳлили» вазифасида қуйидаги алгоритмлардан фойдаланилади:

1. Харид нархлари бўйича сотиш ҳажмини олиш учун сотилган товарлар сонини харид нархига кўпайтириш.



2. Сотув нархлари бўйича сотиш ҳажмини олиш учун товарлар сонини сотиш нархига кўпайтириш.

3. Омборда қиймат жиҳатдан товарлар ҳажмини олиш учун омбордаги товарлар сонини харид нархига кўпайтириш.

4. Товарнинг коди бўйича товар гуруҳи кодиди кўрсатиш билан фойдалар (ёки зарарлар)ни олиш учун сотув нархлари бўйича сотиш ҳажмидан харид нархлари бўйича сотиш ҳажми ва омбордаги қиймати акс эттирилган товарлар мавжудлигини олиш.

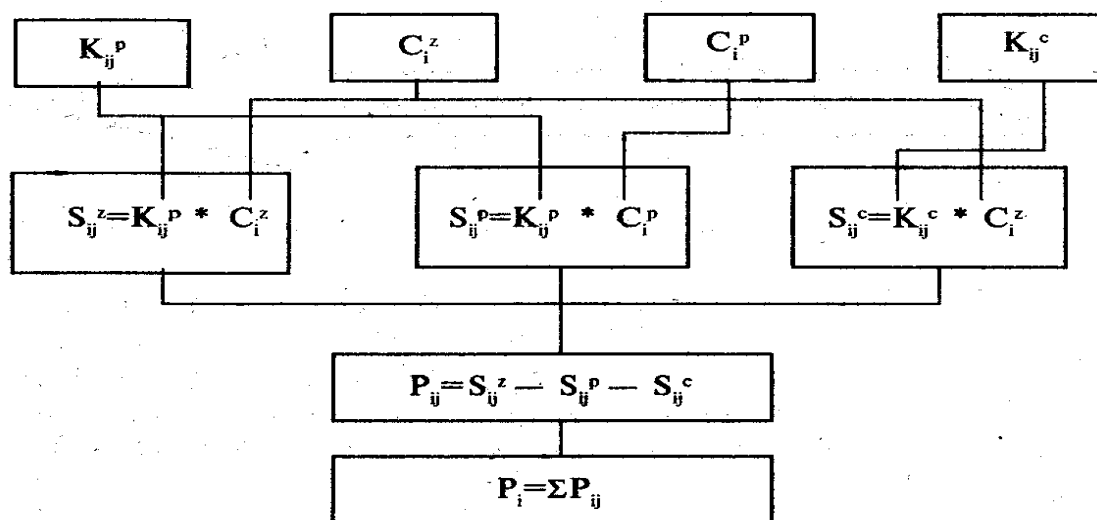
5. Товарлар гуруҳлари, коди бўйича фойдалар (зарарлар)ни олиш мақсадида товарлар коди бўйича фойдалар ва зарарларни товар гуруҳи коди ичига жамлаш.

Баён қилинган алгоритмлар бўйича кўрсаткичларнинг ўзаро боғлиқлиги натижасини модел кўринишида акс эттириш мақсадга мувофиқдир, у ҳар хил кўрсаткичларнинг, уларнинг номлари ёки идентификаторлари бўйича ўзаро ҳамкорликларининг чизмаси сифатида берилиши керак.

Бир шаклга келтирилган моделлаштириш белгиланган қоидалар бўйича амалга оширилади. Қоидага кўра бир иқтисодий кўрсаткич бўйича реквизит-аломатлар ва реквизит-асослар аниқланади. Уларга шартли белгилар берилади: реквизит-асосларга бош ҳарфлар, реквизит\* аломатларга кичик (қаторли) ҳарфлар. Иқтисодий кўрсаткич белгиларнинг йиғиндиси кўринишида акс эттирилади. Кўрсаткичларнинг ўзаро алоқаси формулалар шаклида тақсим этилади. Формулаларнинг йиғиндиси вазифани ҳал қилишнинг инфологик моделини акс эттиради.

### 6.2.5. Масалани инфологик модели

«Супермаркетдаги товарлар бўйича фойда ва зарарларнинг тезкор таҳлили» вазифасининг инфологик модели 1.36-расмда берилган.



1.36- расм. «Супермаркетдаги товарлар бўйича фойда ва зарарларнинг тезкор таҳлили» вазифасининг инфологик модели.

Инфологик модел нафақат ҳисоблаш мантиқини аниқ акс этгиришга имкон беради, балки моделларнинг бошқа турлари: матрицали, вазилавий боғлиқлик, график чизмани амалга ошириш учун асос бўлиб хизмат қилади. Бу маълумотлар базасини вазилавлар, вазилавлар мажмуалари, вазилавий тизимчалар ва умуман тизим бўйича лойиҳалаштиришга имкон беради. Инфологик моделни яратиш билан вазилавни қўйиш технологияси тугалланади. Вазилавни қўйиш технологияси уни шахсий компьютерда амалга ошириш технологиясида ўз давомини топади ва у фойдаланилаётган дастурий ҳамда техник воситаларга тўлиқ боғлиқ бўлади.

### ***Таянч сўзлар:***

ААТ ва ААТехларнинг таркибий вазилавий қисмлари; «киши-машина» тизими; ААТ ва АТТехларнинг тузилиши; ахборотни узатиш усуллари; машинада код-лаш; ААТни лойиҳалаштириш; ААТларни яратиш тамойиллари; ААТни лойиҳалаштириш хусусиятлари; лойиҳадан олдинги паллада бажариладиган усуллар; вазилавнинг белгиланиши; ахборот алоқалари; кирувчи ва чиқувчи ахборотлар.

### **Такрорлаш учун саволлар:**

1. ААТларнинг таркибий қисмлари нималардан иборат?
2. «Инсон-машина» тамойилининг мазмунини тушунтиринг.
3. ААТехларнинг вазилавлари нималардан иборат?
4. Ахборотлар қандай усуллар асосида узатилади?
5. ААТларни яратишнинг тамойилларини айтинг.
6. ААТларнинг ҳаётий даврининг қандай моделларини биласиз?
7. Лойиҳалаштириш хусусиятларини айтиб беринг.
8. Иқтисодий объект ва технологиянинг ҳақиқий ҳолатини ўрганиш ва таҳлил қилишнинг қандай усуллари биласиз?
9. САЭЕ технологиялари нима мақсадда қўлланилади?
10. Автоматлаштирилаётган вазилавнинг ташкилий-иқтисодий моҳияти нимадан иборат?

---

---

## АХБОРОТ ТИЗИМИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ АХБОРОТ ТАЪМИНОТИ

---

---

### 7.1. АХБОРОТ ТАЪМИНОТИНИНГ ТАРКИБИ ВА МАЗМУНИ

#### 7.1.1. Ахборот таъминоти-автоматлаштирилган ахборот тизимининг энг муҳим элементи

Ахборот таъминоти — автоматлаштирилган ахборот тизимларининг энг муҳим элементи сифатида бошқарилаётган объектнинг ҳолатини таърифловчи ва бошқарув қарорини қабул қилиш учун асос бўлувчи ахборотларни акс эттириш учун мўлжалланган.

Иқтисодий ахборотларни ишлаб чиқишнинг автоматлаштирилган тизими назариясига кўра АТ қуйидагиларга бўлиш қабул қилинган: ушбу параметрли соҳа кўрсаткичлари (масалан, бухгалтерия ҳисоби, молия-кредит фаолияти, таҳлил ва бошқаларнинг кўрсаткичлари)нинг тизимлари; таснифлаш ва кодлаштириш тизимлари; ҳужжатлар; ахборотлар оқимлари — ҳужжатлар айланмасини ташкил қилишнинг вариантлари; машина ва машина манбаларида сақланаётган ва ташкил қилишнинг турли даражасига эга бўлган ҳар хил ахборотли массивдарга эга.

Тартибга солинган вазифаларни ечиш, маълумотномалар бериш ва ҳар хил фойдаланувчилар ўртасида ахборотларни алмаштириш учун массивларни ўз ичига олувчи маълумотларнинг автоматлаштирилган банки мураккаб ташкилий жиҳатларга эга.

Фойдаланувчи иқтисодчилар билан ҳамкорликда бажариладиган АТни лойиҳалаштиришнинг боришида қуйидаги ишларни амалга оширади:

— иқтисодий вазифаларни ҳал этиш учун зарур бўлган кўрсаткичларнинг таркиби, уларнинг ҳажмий вақтий таърифлари ва ахборотли алоқалари аниқланади;

— ҳар хил классификатор ва кодлар тизими ишлаб чиқилади, умумдавлат классификаторларидан фойдаланувчи имкониятлар ўрганилади;

— кўрсаткичларни акс этгариш учун ҳужжатларнинг бир шаклга келтирилган тазимини қўллаш имкониятлари аниқланади, машинада ишлаб чиқиш талаб-лариغا мослаштирилган янги бирламчи ҳужжатларнинг шакллари лойиҳалаштирилади;

— ахборот фонди ташкил қилинади; маълумотлар базаси ва уни ташкил қилиш белгиланади; ишлаб чиқиш натижаларини чиқариш шакллари лойиҳалаштирилади.

Ахборот таъминоти яратиш автоматлаштирилган ишлаб чиқиш технологияси ва дастурий таъминланиш билан яқин алоқада амалга оширилади.

Шахсий машиналардан фойдаланишни кўзда тутувчи, якуний фойдаланувчига мўлжалланган АТТ лойиҳалаштиришда вужудга келган ёндошишларни бир оз ўзгартиради. ШКлар ахборотларни ишлаб чиқиш ва инсон фаолиятининг ҳар қандай соҳасида содир бўладиган жараёнларнинг стереотипларини қайта кўриб чиқишга мажбур қилади. Компьютерларни қўллаш фойдаланувчининг вазифани машинада ечиш жараёнида иштирок эташини кўзда тутаяди, бунда ахборот ишлари доираси анча кенгайди. Иқтисодий хизматлар ходимларнинг ўз касбий мажбуриятларини бажаришларидаги ахборотли эҳтиёжлари ҳам анча кенгайди. Қуйидаги имкониятлар пайдо бўлади: машина ёрдамида турли-туман тўпламлар, маърузаларни шакллантириш; машинага маълумотлар календарларини киритиш; ишлаб чиқиш натижаларини расмийлаштириш ва нусха кўчириш; матнли материални, шу жумладан, машинада ёзиш ишларини тайёрлаш; жадваллар кўринишидаги ҳужжатларни тайёрлаш; катта ҳажмдаги ахборотларни машина хотирасида етарли ихчам шаклда сақлаш. Ҳисоблаш тармоқларининг яратилиши фойдаланувчилар ўртасида ахборотларни кенг алмашувини амалга оширишга, электрон почтани ташкил қилишга, фойдаланувчини ҳар хил ахборот ресурсларига киришга имкон беради. Ахборат технологияларини ташкил қилинишига хўжаликни бошқариш тизимидаги ўзгаришлар, бозор иқтисодиётининг тадбиқ этилиши ҳам катта таъсир кўрсатади. Энг аввало, бу ҳол маълумотлар банкларини ташкил қилишда акс эттирилади. Худудлараро алоқаларни жадаллашуви билан боғлиқ ахборотлар оқдмининг ўзгариши ахборотларни алмаштиришни ташкил қилишга катта таъсир кўрсатади.

Турли хил худудлар, корхона ва ташкилотлар иқтисодий алоқаларининг жадал ўсиши иқтисодий ахборотларнинг ишончли ва муҳим классификаторларини ўсиб боровчи эҳтиёжга олиб келади; янги классификаторлар ташкил қилинади.

Фаолиятнинг ягона маълумотлар банки ва ишлаб чиқишнинг турли даражалари ўртасидаги ахборотли алмашув асосида ҳал қилинадиган хилма-хилдаги хизматларини, вазифаларнинг битга яхлит тизимига бирлашишини кўзда тутувчи ахборотларни ишлаб чиқишни мужассамлантириш (интеграциялаш) тамойили янада ривожланади. Таъкидлаш керакки, компьютерли ахборот тизимларининг АТни лойиҳалаштиришга фақат автоматлаштарилган иш жойларини куриш ва фойдаланувчиларнинг вазифаларини белгилашга ёндошиш ишлаб чиқилгандан кейингина киришиш мумкин. ШК ва АИЖга тақсимланган, марказий ЭҲМга уланган, сервер ва ишчи станция иш режимидаги кўп босқичли маҳаллий ҳисоблаш тармоқлари ташкил қилинган тақдирда ахборот таъминоти энг мураккаб бўлади. Ушбу ҳолда АТ ташкил қилиниши ишлаб чиқишнинг ҳар бир босқичи учун амалга оширилиши керак. Ҳар бир иш жойида ҳал қилинадиган иқтисодий вазифалар доирасини, улар ўртасида ахборотларни алмашғариш шаклларини, ҳужжатлар айланмаси шаклларини белгилаш ҳамда маълумотларнинг тақсимланган банкни ташкил қилиш масалаларини ҳал қилиш керак. АТнинг ташкил қилиниши дастурий таъминланиш ва якуний фойдаланувчига мўлжалланган ахборот технологияси билан параллел равишда олиб борилади.

Автоматлаштирилган ахборот тармоқларининг АТни яратишда қуйидаги ишлар бажарилади:

- ишлаб чиқишнинг ҳар бир босқичи (шахсий АИЖ, маҳаллий ҳисоблаш тармоқлари, тақсимланган тармоқлар) учун иқтисодий вазифаларнинг таркиби ва кўрсаткичлари тизими аниқланади;

- ишлаб чиқаришнинг турли босқичлари ўртасидаги ахборотлар таркиби ва алмаштириш усуллари белгиланади;

- ахборот фондининг ташкил қилиниши ва уни ишлаб чиқишнинг босқичлари ўртасида тақсимланиш олиб борилади;

- ахборотларни ЭҲМга маълумотларнинг кўп босқичли ишлаб чиқишлигини ҳисобга олган ҳолда киритишнинг турли шакллари яратилади;

- классификаторларнинг ҳар хил турларидан фойдаланиш масалалари кўриб чиқилади ва иқтисодий ахборотларнинг маҳаллий классификаторларини тузиш таъминланади;

- ахборотларни киритишнинг турли шакллари (маърузалар, таҳлилий ёзма хабарлар, бюллетенлар, маълумотномаларни тузиш учун жадвалли-матнли материалларни тайёрлаш) билан яратилади;

- фойдаланувчиларга ахборотли-маълумотномавий хизмат кўрсатиш, сўровларнинг намунавий шакллари қуриш масалалари ишлаб чиқилади;

- фойдаланувчининг ШК билан бевосита алоқасини таъминловчи автоматлаштирилган ахборот технологиялари (инсонни машина билан мулоқотининг сценариясини ишлаб чиқиш, диалогнинг тузилиши, меню, машинада ёрдам тарзида ташкил қилиш асосида йўриқнома материалларидан фойдаланиш) яратилади;

- ШКда бошқарув фаолиятининг иш юритилиши, ҳужжатларнинг бажарилиши устидан назоратини ташкил қилиш масалалари ишлаб чиқилади;

- электрон почтани ташкил қилиш асосида ташқи муҳит билан ахборотли ўзаро ҳамкорлик яратилади.

АТнинг яратилиши технологик ишчи лойиҳа тузиш давомида амалга оширилади ва фойдаланувчи томонидан АТнинг асосий қоидаларини иқтисодий вазифаларни ШКда ишлаб чиқиш билан боғлиқ ҳолда уларнинг амалий фаолиятида қўллаш бўйича йўриқномаларни тузишни кўзда тутди. Булар қуйидагилардир:

- ҳужжатларни машинада ишлаб чиқиш ва уларни кодлашга тайёрлаш бўйича йўриқномалар;

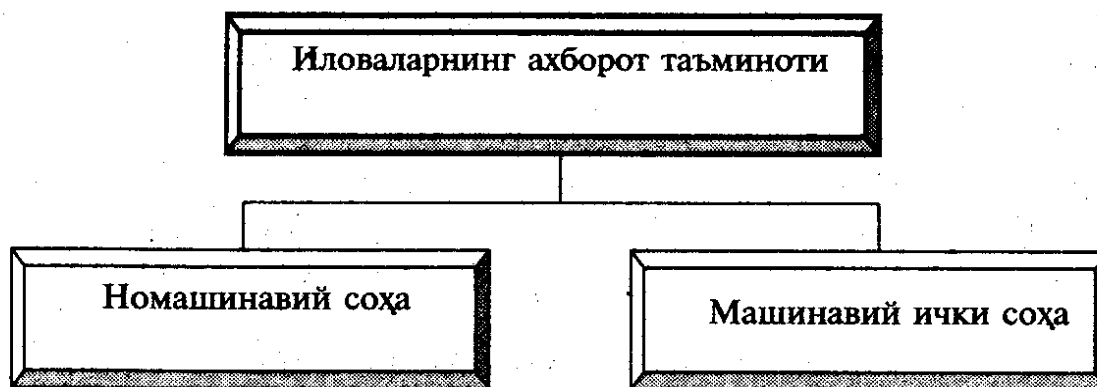
- иқтисодий вазифаларни ШКда ишлаб чиқиш, дастурни киритиш, ахборот массивларини тузиш, дастлабки маълумотларни киритиш, ахборотларга тузатиш киритиш, маълумотларни базага киритиш, сўровларни ташкил қилиш, чиқувчи маълумотларни олиш, бошқа бўлинмалар билан ахборотлар алмашувини ташкил қилиш бўйича йўриқномалар.

## 7.1.2. Машинадан ҳоли ахборот таъминоти

### Машинадан четдаги ахборотлар таъминоти

Компьютерларда фойдаланувчининг айрим муаммо соҳаларидаги амалий иловасини ишлаб чиқишда ахборотлар таъминоти муҳим роль ўйнайди. Иқтисодий ахборотлар хусусияти ахборот долзарблигига, ишончлигига, киришнинг оддийлигига ва ахборотни излаш тезлигига нисбатан юқори талабларни қўйиш билан ажралиб туради. Ахборотлар таъминотининг асосий вазифаси фойдаланувчи вазифасини ҳал этиш учун зарур маълумотларнинг бутун тўпламини машинавий ташувчиларда ишончли сақлаш ва ушбу маълумотларга қулай кира олишдир.

Фойдаланувчининг вазифасини ҳал қилиш жараёнида ахборотлар таъминоти масаласига ишланманинг нисбатан мустақилия ва муҳим қисми сифатида қаралади. Зарур ахборотлар таркиби ва ташкил этилиши бўйича номашинавий ва машинавий ички соҳаларида қарор қабул қилинади (1.37-расм).

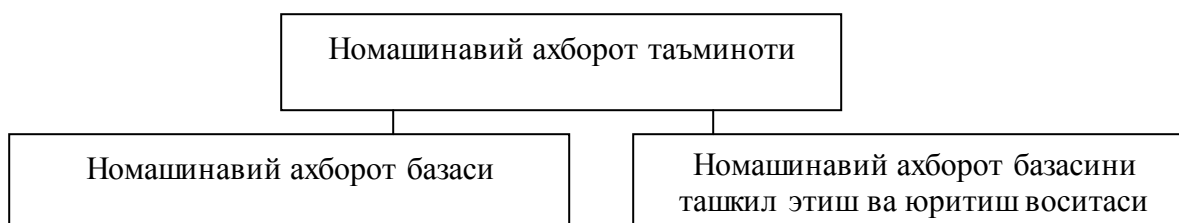


1.37- расм. Ахборот таъминоти соҳалари.

Бу шу нарса билан изоҳланадики, илк ахборотлар машинадан ташқари муҳитда, бошқарувчи шахснинг қарор қабул қилиш жараёнида ҳосил бўлади. Одатда илк ахборотлар номашинавий соҳа ҳужжатларида қайд этилади.

Компьютерда фойдаланувчининг амалий иловасини яратиш ва у билан ишлаш учун номашинавий соҳа мулоқатлари машинавий соҳага ўтказилиши керак. У ерда машина ички ахборотлар базасини ташкил этади.

Номашинавий ахборотлар таъминоти (1.38-расм) машинадан ташқари ахборотлар базасини (АБ) ва уни юритиш воситасини ўз ичига олади.



1.38-расм. Номашинавий ахборот таъминоти

Ахборотлар базаси ахборотни номашинавий муҳитни соҳа билан боғлайди, уни ташкил этиш ва юритиш воситаси эса ишлашни таъминлаш учун мўлжалланган. Номашинавий ахборотлар базаси ҳужжатларда турадиган маълумотларни яратади.

### **Номашинавий ахборотлар базаси**

Номашинавий ахборотлар базаси ўз ичига меъёрий-маълумотнома, режали (яъни шартли-доимий) ахборотларни ва айрим муаммо соҳасининг тезкор (ҳисобли) ахборотни олади. Бир ёки бошқа турдаги ахборотнинг типик таркибига мисол 1.39-расмда кўрсатилган.

Ахборотлар базаси бўйича масала фойдаланувчи вазифасини ечиш учун зарур бўлган ахборотлар таркибини аниқлашга мўлжалланган. Бундан ташқари ахборотларнинг мантиқий таркиби аниқланиши лозим.

### **Номашинавий соҳа ҳужжатлари**

Ҳужжатлар номашинавий соҳада асосий ахборот ташувчилар саналади. Ҳужжатлар бошқарув функцияла-рига мувофиқ норматив, маълумотномали, режали ва вақтга нисбатан кам ўзгарадиган, шартли-доимий бошқа ахборот ҳужжатлари, у ёки бу жараёнлар оқимини қайд этувчи тезкор бошланғич ҳисоб ахборотлар ҳужжатлари бўлиши мумкин. 1.39-расмда у ёки бу гуруҳга оид ҳужжатлар тури кўрсатилган.

**Шартли-доимий ахборот ҳужжатлари.** Маълумотномалар маълум турдаги объектлар рўйхатини (бўлинмалар, жиҳоз, лавозим, касб ва ҳоказо) ўз ичига олади. Маълумотномада объектнинг номи, коди ва бошқа ҳужжатлари кўрсатилган жадвал мавжуд. Номенклатура — баҳо кўрсаткичларда худди маълумотномалар шаклида, ўлчов бирлиги кўрсатилган ҳодда объектлар номенклатураси ифодаланган.

Ишлаб чиқариш меъёрлари конструктив-технологик ҳужжатларда кўрсатилади. Масалан, материални харжлаш меъёри маршрутли харитада сақланади. Унда деталларни тайёрлашнинг технологик жараёни акс эттирилади. Тақвим-режа меъёрлари детал ёки маҳсулотга нисбатан кунлик цех меъёрларини акс эттиради.

Етказиб берувчининг буюртмачи билан шартномаси етказиб бериш режасини, етказиб бериш партияси ҳажмини акс этиради. Режа ҳужжатлари эса тайёр маҳсулотлар, деталлар чиқариш бўйича санокли режа кўрсаткичларини ифодалайди. Ташкилий-бошқарув ҳужжатлари низом, қоида, актлар, протоколлар, қарорлар, буйруқлар ва ҳоказоларни ўз ичига олади.

**Ҳисобот ахборотларига оид ҳужжатлар.** Кирим-чиқим ҳужжатлари товар ва материалларни ортиш ва тўхтатиш, шунингдек, буюмлар келиб тушиши бўйича ҳисобот маълумотларини ўз ичига олади. Булар — накладнойлар, кириш-чиқиш ордери, омборхона кириш-чиқиш карточкаси, инвентарлаш ведомостлари ва бошқа ҳужжатлар. Режа кўрсаткичлари бажарилиши бора-сидаги маълумотлар режа-графикларда, ҳисоботларда, статистик маълумотларда кўрсатилади.

Кўрсаткичлар тизими режалаш тизими билан белгиланади. Режани бажариш кўрсаткичлари (бўлим даражасида) фақат ҳисобот учунгина эмас, балки бошқариш ва тартибга солиш мақсадлари учун ҳам хизмат қилади. Тўлов топшириқлари буюртмачининг келтирилган маҳсулотга тўлов фактларини акс эттиради.



1.39-расм. Номашинавий ахборот базасининг таркиби

**Ҳужжатларнинг умумий таърифи.** Барча ҳужжатлар ҳужжат мазмунини ифодаловчи номи, ҳужжат структурасини белгиловчи шакли билан фарқланади. Юзага келиш хусусиятига кўра ҳужжатлар илк маълумотларни сақловчи бошланғич ҳужжатларга ва бошқа ҳужжатларнинг ахборотларини қайта ишлаш натижаларини кўрсатувчи ҳосила (нативавий) ҳужжатларга бўлинади. Маълумотларни қайта ишлашнинг, умумий технологиясидаги ролига кўра ҳужжатлар қуйидаги турларга бўлинади:

а) машина ички ахборотлар базасини ишга тушириш учун фойдаланиладиган ҳужжатлар (барча меъерий маълумотнома ва бошқа шартли-доимий ахборотлар);

б) тезкор (ҳисоботга оид) ахборотларни киритиш учун ҳужжатлар;

в) илгари киритилган ахборотларга ўзгартиришлар киритиш ва машина ичидаги ахборотлар базасини долзарб ҳолатда ушлаб туриши учун даврий равишда келувчи ўзгартиришлар ҳақдаги ҳужжатлар;



г) маълумотларни кицириш шартларини сақловчи сўров ҳужжатлари.

**Ҳужжат шакли.** Ҳужжатлар белгиланган тартибда рас-ийлаштирилади ва тўлдирилади. Ҳар бир ҳужжат шакл-(макет) билан аниқланадиган доимий қисмга эга. Ҳужжат шакли ҳужжатда сақланадиган ахборот таркибини акс эттиради ва ҳужжат таркибига кирувчи реквизитлар таркибини, номини ва жойланишни белгилайди. Ахборот таркибини аниқлаш иккита — сарлавҳа ва мазмуний қисмлари ўта муҳим. Сарлавҳада одатда шакл коди, ҳужжат номи ва номери, тўлдирилган вақти, барча ҳужжатлар учун умумий маълумотлар кўрсатилади. Мазмуний қисм реквизитлар номини ва улар аҳамияти учун ажратилган жойни ўз ичига олади. Мазмуний қисм оддий бўлиши мумкин. Ҳужжат кўпинча комбинацияланган шаклга эга бўлади. Жадвал қисмли ҳужжатларга турли маълумотлар, номенклатура — баҳо кўрсаткичлари, режа ҳужжатлари, кирим-чиқим ҳужжатларини мисол тариқасида келтириш мумкин. Жадвалга эга ҳужжатларнинг шакллари 1.18, 1.19, 1.20 - жадвалларда кўрсатилган.

1.18-жадвал

Товарларнинг омбор ҳисоби карточкаси

Номланиши	Код	Ягона ўлчов	Баҳоси	Захира меъёри

1.19-жадвал

Шакл намунаси

Ҳужжат	Кимдан олинган	Кимга жўнатилган	Кирим	Чиқим	Қолдиқ	Имзо

1.20-жадвал

Ҳужжат шакли(формаси)

Варақа \_\_\_\_\_

Санаси \_\_\_\_\_

Жўнатувчи \_\_\_\_\_ Олувчи \_\_\_\_\_

Маҳсулот коди	Маҳсулот номи	Ягона ўлчов	Жўнатилган	Олинган

Маъсул шахс лавозими \_\_\_\_\_ (Ф.И.Ш, имзо)

### 7.1.3. Иқтисодий ахборотларнинг мантиқий таркиби

Иқтисодий ахборотлар дискрет мазмунга эга, яъни ахборотларнинг алоҳида структура бирлига жамламаси сифатида таркиблашган ва тақдим

этилган бўлиши мумкин. Ахборотларнинг таркибий бирлигининг муҳим турлари қуйидагилар:

- реквизит — ахборотнинг оддий таркибий бирлиги бўлиб, маъно даражасида бўлинмайди, муаммо соҳасининг сон ёки мазмуний таърифни акс эттиради;

- ахборотларнинг таркибий бирлиги (АТБ) — реквизитларнинг мантиқий ўзаро боғланган жамламаси (бутунлиги);

- кўрсаткич — ахборотлиликни сақловчи минимал АТБ;

- хужжат — қоғозда акс этирилган ва мустақилаҳамиятга эга АТБ.

Реквизит-белги кўпчилик турли объектлар ичидан битта объектаи ажраташ имконини берувчи моҳият-нинг сифатли таърифни акс эттиради.

Реквизит-асос объект ҳолатини бедгилловчи объектнинг миқдорий тавсифини ўз ичига олади. Реквизит-асослар қоида бўйича сонли қийматга, реквизит-белгилар эса расмий кўринишга (харф-рақамли) эга бўлади.

Битта муаммо соҳасининг объектларини таърифловчи реквизит белгилар ва асослар мантиқан ўзаро боғланган ва ахборотнинг таркибий бирлигини ташкил қилади.

### **Номашинавий ахборотлар базаси**

Номашинавий ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритиш воситаларига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- муаммо соҳаси хужжатларида сақланувчи техник-иқтисодий ахборотларни кодлаш ва таснифлаш тизими;

- фойдаланиш учун тавсия қилинган хужжатларнинг типик шаклини акс эттирувчи хужжатларнинг мувофиқлаштирилган тизими;

- хужжатлаштиришни ташкил этиш ва юритиш тизими.

Номашинавий ахборот базасини ташкил этиш ва юритиш воситасининг тузилмаси 1.40 -расмда кўрсатилган.



1.40-расм. Номашинавий ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритиш воситаларининг таркиби

### **Номашинавий ахборотлар таъминотини тайёрлаш технологияси**

Номашинавий ахборотлар базаси машинавий ички ахборотлар базасини шакллантириш манбаи бўлиб хизмат қилади. Қуйидагилар муаммо соҳасининг номашинавий ахборот таъминотини тайёрлашнинг муҳим масалаларидир:

- фойдаланувчи иловаси вазифаларини ҳал этиш учун зарур ахборотларни сакловчи ҳужжатлар таркибини аниқлаш;
- ҳужжатлар шаклини ва ахборотлар тузилмасини белгилаш;
- фойдаланувчи вазифаларида ишланадиган ахборотларни таснифлаш ва кодлаш;
- ҳужжатларни юритиш бўйича йўриқнома ва услубий материалларни ишлаб чиқиш ва қайта ишлаш учун ахборотларни тайёрлаш.

**Ҳужжатларни тайёрлаш.** Ҳужжатларни тайёрлаш жараёнида ҳужжатлар ва уларнинг реквизитлари шакли баёнини тузиб чиқиш керак. Бу реквизитлар одатда, ҳужжат шаклида қалин чизик билан айлантриб чиқилади. Реквизит ҳужжатлар баёнини жадвал кўринишида тақдим этиш қулайроқ. Ҳар бир реквизит учун қисқартма белги — реквизит номи белгиланган бўлиши мумкин. Масалан, «Тайёр маҳсулотлар номенклатура — нарх кўрсаткичи» ҳужжати (1.20 - жадвал) учун реквизитлар баёни 1.21 - жадвалда кўрсатилган. Ҳар бир реквизит учун кўпгина белгилар тайинланиши мумкин.

1.20- жадвал

Тайёр маҳсулот номенклатура-нарх кўрсаткичи

Маҳсулот коди	Маҳсулот номи	Ўлчов бирлиги	Баҳоси

1.21- жадвал

Реквизит тасвири(баёни)

Ҳужжат шаклининг номи	Реквизит номи	Реквизитлар белгиси	Реквизитлар хусусиятлари		
			тури	узунлик	аниқлик
Номенклатура-нарх кўрсаткичи	Маҳсулот коди	KODT	рамз	3	
	Номи	NAME	рамз	15	
	Ўлчов бирлиги	COUNT	рамз	3	
	Бир дона нархи	NARN	сонли	5	3

### **7.1.4. Машинанинг ички ахборотлар таъминоти.**

Машина ичидага ахборотлар таъминоти машина ташувчидаги ахборотлар базасини ва уни юритиш воситасини ўз ичига олади.

Машина ичидаги ахборотлар базаси (МИАБ), маълумотлар базасининг тузилмасини, аниқ фан соҳасининг мантиқан боғланган маълумотлар моделини, шунингдек, машина ташувчиларда сақланадиган алоҳида, ўзаро боғланмаган келувчи, чиқадиган ва оралиқ маълумотларни акс эттиради. МББТ воситалари билан қўллаб қувватланадиган маълумотлар базасида меъёрий-маълумотномали, режали, яъни шартли-доимий, ахборот ва оператив, ҳисобот ахборотлари сақланади (1.41 -расм).

Машина ичидаги ахборотлар базасини ишлаб чиқишнинг муҳим вазифаси машина ташувчида сақланадиган маълумотларни унумли ташкил этиш саналади.

Машина ичидаги ахборотлар базаси номашинавий соҳадан режа ва тезкор ҳужжатларидан келадиган маълумотларни ўз ичига олади. Машина ичидаги ахборотлар базасининг бир қисми вазифани ҳал этиш жараёнида юзага келиши ёки бошқа тизимлар алоқа каналлари бўйича келиб тушиши мумкин.

Машина ичидаги ахборотлар базаси массивлар таркиби билан ташкил этиш усули ва машина ташувчидаги маълумотларга кириш усули билан



1.41 -расм. Машина ичидаги ахборотлар таъминоти.

ажралиб туради. Ахборот массивлари алоҳида мустақил файллар кўринишида ташкил этиш ёки ўзаро боғланган жамламаси ҳисобланувчи маълумотлар базаси таркибида бўлиши мумкин.

### 7.1.5. Мустақил ахборотлар тўплами

Файлли ташкил этилган мустақил ахборотлар тўплами база олдида қайта ишлаш босқичида бевосита ҳужжатлардан шаклланадиган дастлабки тўпламлар бўлиши мумкин. Бундай тўпламлар аниқлига текширилгач ва хатолар тузатилгач маълумотлар базасига юкланиши мумкин.

Фойдаланувчининг алгоритмик тилда ёзилган амалий дастурида ташкил этувчи файллар машина ичида маълумотларни ташкил этишнинг ушбу турига киради. Бунда файлларнинг мантиқий тузилмаси ва машина ташувчиларда уларнинг жойлашиш параметри ушбу файлларни ишлаб чиқувчи ҳар бир дастурда сақланади. Ушбу дастурда уларни яратишга ўзгартириш киритиш

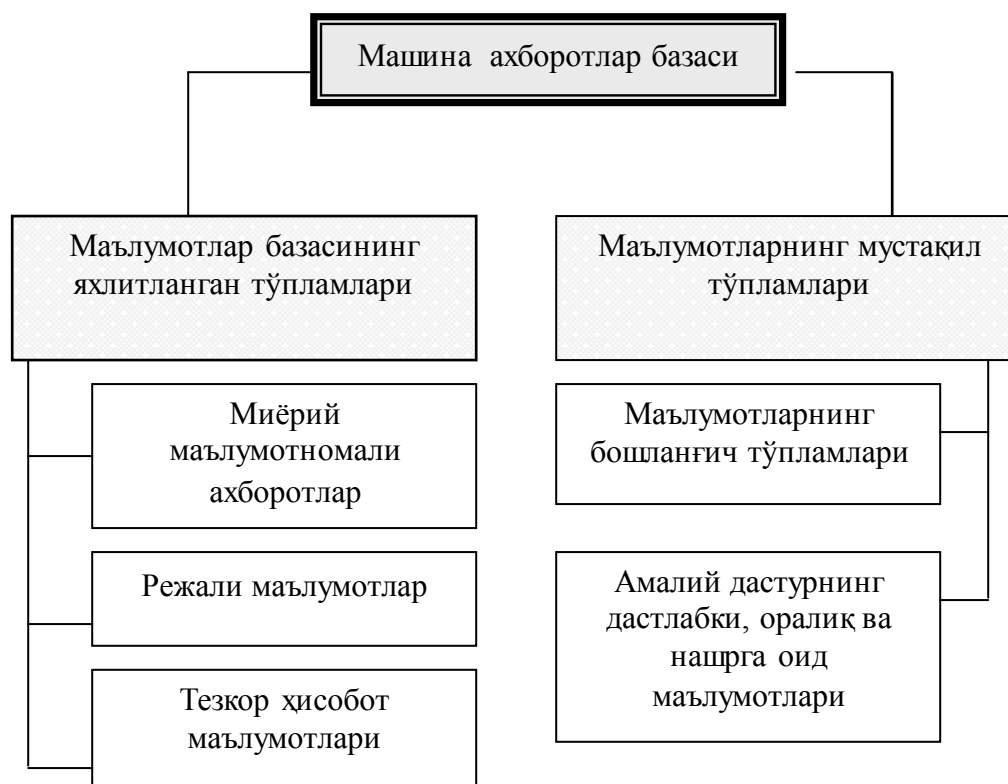
назарда тутилган. Тўпламларни файлли ташкил этишда маълумотларнинг долзарб ҳолатини, улар ҳаққонийлигини таъминлаш қийин.

Оралик ва нашрга оид маълумотлар — булар вақтинчалик тўпламлар саналади. Улар қайта ишлаш жараёнида юзага келади, лекин узоқ вақт сақланмайди. Шунини таъкидлаб ўтамизки, маълумотлар базасини бошқариш тизимидан фойдаланишда бундай тўпламлар маълумотлар базасининг бир қисми саналади.

### Маълумотлар базаси

Маълумотлар базасини нисбатан самарали ташкил этиш бу — маълумотлар базасида мантиқан ўзаро боғланган тўпламларни ташкил этишдир (1.42-расм).

Маълумотлар базасини бошқариш учун уни ташкил этиш ва юритишда соҳалаштирилган самарали дастурий восита — маълумотлар базасини бошқариш тизимидан фойдаланилади (1.43-расм).



1.42-расм. Машина ичидаги ахборотлар базасининг мазмуни

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 базаси тузилмаси муаммо соҳаси маълумотларининг ахборот-мантиқий моделини акс этириши лозим. Маълумотлар базасидаги мантиқий ўзаро боғлиқлик маълумотлар модели турига мувофиқ ташкил этилади.



1.43 -расм. Фойдаланувчи вазифаларида маълумотлар базаси тўпламини ишлаб чиқиш чизмаси.

Меърий-маълумотномали ва бошқа маълумотлар қоида бўйича алоҳида тўпламларда жойлаштирилади. Бу тўпламларни юзага келтириш ва юритиш технологияси ўз хусусиятига эга. Мазкур тўпламлар 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.

### Бир киши ва кўп киши фойдаланиладиган маълумотлар базаси

Маълумотлар базаси фойдаланувчидан битга ШК монополия ихтиёрида бўлиши мумкин. Бундай ҳолатда у фақат мазкур ШК хотира дискасига жойлаштирилади ва ахборот базасига бир вақтда бир неча фойдаланувчининг кириши таъминланади.

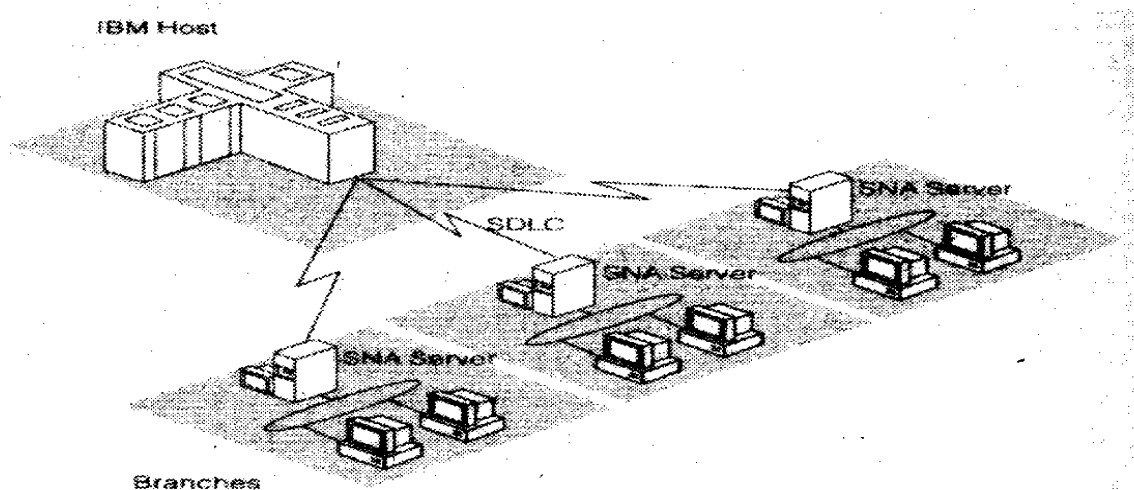
ШК тармоғи мавжуд бўлган ҳолда кўп фойдаланиладиган режимда, «машина-сервер»да жойлашадиган марказлашган маълумотлар базасини сақлаш ва фойдаланиш имконияти туғилади. Бундай ҳолатда ҳар бир фойдаланувчи ўз ШК орқали барча фойдаланувчилар учун умумий бўлган марказлашган ахборот базасига киришга рухсат олади. Худди шу асосда ташкил қилинган марказнинг концептуал чизмаси 1.44-расмда келтирилган.

Тармоқ технологиясида ҳар бир фойдаланувчи ўз ШКда локал маълумотлар базасини ташкил этиши мумкин. Бу маълумотлар базаси фақат мазкур автоматлаштирилган иш жойида зарур бўлган ахборотни сақлайди. ШК тармоғида маълумотлар базасини ташкил этиш ва фойдаланиш банклари, биржа, инвестиция жамғармалари ва бошқа бозор иқтисоди инфраструктураларининг ахборот тизимлари самарадорлигини тезда оширади.

Фойдаланиладиган техник ва дастурий воситалар конфигурациясига боғлиқ ҳолда турли иш технологияси амалга оширилиши мумкин.

Маълумотларни тармоқли ишлаб чиқишнинг турли концепциялари мавжуд: «файл-сервер» ва «мижоз-сервер».

«Файл-сервер» тамойили тармоқ операцион тизими ядроси ҳамда марказлашган ҳолда сақланувчи файллар жойлашган ва «файл-сервер» учун ажратилган компьютерга мўлжалланган.



1.44 расм. Бир фойдаланувчи ўз ШК орқали барча фойдаланувчилар н умумий бўлган марказлашган ахборот базасидан фойдаланиш технологияси.

Бундай архитектура учун «файл-сервер»даги маълумотларнинг умумий базасига жамоа ҳолда кириш хос хусусият. Фойдаланувчилардан бири томонидан файл янгиланган тақдирда бошқа фойдаланувчиларнинг киришига қарши ҳимояланади. Сўралган маълумотлар «файл-сервер»дан ишчи станцияга ўтказилади ва улар маълумотлар базасини бошқариш тизими воситалари билан қайта ишланади.

«Мижоз-сервер» тамойили. 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 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 хил умумий маълумотлар билан ишлаш имконини беради.

## 7.2. КЛАССИФИКАТОРЛАР, КОДЛАШТИРИШ ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

### 7.2.1. Классификаторлар. Умумдават классификаторлари

Иқтисодий вазифаларни ишлаб чиқиш ЭХМда турли хил маълумотлар, жадваллар, кайдномаларни тузиш билан тугайди, уларда ахборотлар рекузитлар бўйича гуруҳларга ажратилади. Ахборотларни гуруҳларга

ажратиш техник-иқтисодий ахборотларни ҳисоблаш техникаси ёрдамида маълумотларни киритиш ва ишлаб чиқазиш учун қулай шаклда тақдим этишга имкон берувчи таснифлаш ва кодлаштириш тизимлари асосида амалга оширилади. Иқтисодий ахборотлар ҳужжатларда рақамлар ва ҳарфлар кўринишида қайд этилади.

Кўрсаткичларнинг миқдорий-натижавий асослар рақамли, аломатлари эса, ҳарfli-рақамли акс этирилишга эгадир. Бундай аломатларга, масалан, муассаса (бўлинма)нинг номи, ишловчининг фамилияси доимо ҳам автоматлаштирилган ишлаб чиқаришга қўлай бўлмаган операциялар турини киритиш мумкин. Бу операциянинг инсон ва машина томонидан қабул қилинишини қулай қилиш учун иқтисодий ахборотларни бир шаклга келтирилган таърифининг махсус воситаларини яратишга тўғри келган. Бу воситалар таснифлаш ва кодлаштиришнинг ягона тизимига кирувчи бир қатор ишлаб чиқилган классификаторларни ўз ичига олади.

Иқтисодий ахборотларни тизимлаштириш энг турли-туман классификаторларни қўллаш зарурлигини келтириб чиқаради:

- марказлаштирилган тартибда ишлаб чиқарилувчи ва бутун мамлакат учун ягона бўлган умумдавлат;

- фаолиятнинг бирор-бир соҳаси учун ягона бўлган соҳавий. Қоидага кўра, соҳавий классификаторлар автоматлаштирилган ишлаб чиқаришнинг намунавий лойиҳаларида тайёрланади. Масалан, бухгалтерия ҳисоби учун ҳисоб режалари, тўловлар ва иш ҳақидан ушлаб қолишлар турлари, моддий бойликлар ҳаракати, операциялар турлари ва бошқаларнинг кодлари тузилган;

- маҳаллий; улар ушбу корхона, ташкилот, банк учун хос бўлган рўйхатларда тузилади (табел рақамлари, бўлинмалар, мижозлар ва бошқаларнинг кодлари). Маҳаллий кодларни ишлаб чиқиш жойларида олиб борилади.

Умумдавлаг классификаторлари (УК) шартли равишда тўрт гуруҳга бўлинади:

1. Мехнат ва табиий ресурсларнинг кяассификаторлари, масалан, ишчилар-нинг касблари, хизматчиларнинг лавозимлари ва тариф разрядларининг УК.

2. Соҳалар тартибининг (халқ хўжалиги соҳаларининг), бошқарув идораларининг (давлат бошқаруви идораларининг белгиланган тизими), маъмурий-ҳудудий бўлинишнинг, корхона, ва ташкилотларнинг, мулк шакллариининг классификаторлари.

3. Маҳсулотларнинг классификаторлари (саноат ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг, қурилиш маҳсулотларининг УК).

4. Техник-иқтисодий кўрсаткичлар, бошқарув ҳужжатлари, ўлчов бирликларининг белгиланиш тизимлари ва бошқаларнинг классификаторлари.

Корхоналар ва ташкилотларнинг УК давлат статистика идоралари томонидан мулкчиликнинг ҳар хил туридаги корхоналар, ташкилотлар, фирмаларга берилади. Учта блокдан иборат бўлади:

1. Қайд қилиниш рақами; 2. Ташкилотнинг номи; 3. Корхона, ташкилот, фирманинг — муассасавий, ҳудудий ва соҳавий қарамлиги. Қайд қилиниш



раками корхоналар ва ташкилотлар томонидан молиявий ҳисобот формалари қўйилади. Бошқа икки блокдан давлат статистика идоралари корхона ва ташкилотларнинг УКни ЭҲМларда автоматлаштирилган ҳолда олиб бориш учун фойдаланади. Қайд қилиниш раками 7 белгидан иборат, у комбинациялаштирилган тизим бўйича қурилган, биринчи икки белги — соҳавий қарамликни, охиригилари — корхоналар, ташкилотларнинг тартиб рақамини билдиради.

### 7.2.2. Классификаторларни тузиш босқичлари ва кўринишлари

Классификаторларни тузишга кириша туриб, даставвал ушбу вазифаларни ҳал қилишда қандай умумдавлат ва соҳавий классификаторлардан фойдаланиш мумкинлигини аниқлаш, фақат шундан кейингина маҳаллий кодларни тузишга киришиш керак. Классификаторлар АИЖни яратишни кўзда тутувчи компьютерли ахборот тизимларида алоҳида аҳамият касб этади. Ҳужжатларда гуруҳларга ажратилиши машинада бажарилиши керак бўлган аломатларнигина кодлаштиради. Кодларни ишлаб чиқиш техноишчи лойиҳани тузишда амалга оширилади. Бу жараёнда машинада ишлаб чиқиш бўйича мутахассислар билан бир қаторда икгисодчи фойдаланувчилар катта рол ўйнайди.

Классификаторларни тузиш икки босқичда бажарилади, биринчи босқич ахборотларни таснифлаш, иккинчиси — кодлаштиришдир.

Таснифлаш қуйидаги изчилликда амалга оширилади. Аввал кодлаштирилиши керак бўлган номенклатуралар аниқланади. Уларга гуруҳлашни тузиш учун фойдаланиладиган реквизитлар, аломатлар киради. Кейин, ҳар бир номенклатура бўйича кодлаштириш керак бўлган барча позицияларнинг тўлиқ рўйхати тузилади. Бунда кўриб чиқиладиган номенклатурадаги ҳар хил аломат-ларнинг мантиқий боғлиқлигига риоя қилинади. Масалан, ҳудудларни кодлашда туманлар вилоятлар бўйича жойлаштирилади. Бундай тартибга солинган рўйхатлар, яъни айрим қаторлар — позициялардан ташкил топувчи бир турли номларнинг тўлиқ рўйхати — **номенклатура** деб аталади. Ҳар бир номенклатурада янги объектлар учун бир неча захиравий позициялар кўзда тутилади. Шундай қилиб, таъкидлаш мумкинки, таснифлаш кўпликнинг элементларини аломатлар ва боғлиқликлар асосида кўплик остиларга тақсимлашдан иборат бўлади.

Тасниф тузилгандан сўнг ундан кейинги босқич — кодлаш номенклатуранинг турли хилдаги позицияларига шартли белгиланишни бериш жараёни бажарилади. Код — объектни кодлаш тизими томонидан белгиланган айрим қодалар бўйича белгилар ёки белгилар гуруҳи билан шартли белгиланишидир. Кодлар рақамли, ҳарфли, ҳарфли-рақамли ва бир ёки бир неча белгилардан иборат бўлиши мумкин. Машинада ишлаб чиқишда автоматлаштирилган гуруҳлаш учун энг қулай бўлган рақамли шаклда кодлаштирилган ахборотларга афзаллик берилади.

Кодлар берилгандан кейин классификатор — бир турдаги номларни тизимлаштирилган киритилиши ва уларни кодли белгиланиши тузилади.

Классификатор икки хилдаги кўринишга эга. Биринчиси — ҳужжатларда кодларни қўлда қўйиш. Бу ҳолда классификаторлар маълумотномалар кўринишида расмийлаштирилади ва иқтисодчилар томонидан бирламчи ва йиғма ҳужжатларни машинада ишлаб чиқишга тайёрлаш учун фойдаланилади.

Агар машинада ишлаб чиқишда корхоналарда маълумотларни бирламчи ҳужжатларда киритиш амалга оширилса, унда ҳужжатлар олдиндан кодлаштирилади, кодлар ҳужжатнинг махсус ажратилган жойига, ҳужжатнинг доимий ва ўзгарувчан аломатлари зонасига йўриқномага мувофиқ қўлда қўйилади. Кодларни қўйилишини нотўғрилигининг назорати назорат суммасини қўйиш ёки қўшимча ҳимоя кодини киритиш усули билан амалга оширилади.

Кодларни қўллашнинг иккинчи ҳолида барча классификаторларни машинанинг хотирасида, маълумотлар банкининг машина манбаларида луғат жамғармаси ёки шартли-доимий ахборот сифатида сақланиши кўзда тутилади. Бир қатор муассасаларда, масалан, Ўзбекистон Республикаси Макроиқтисодиёт ва статистика вазирлигида баъзи бир умумдавлат классификаторларини ЭХМга автоматлаштирилган киритилиши таъминланган.

Классификаторларнинг ЭХМда сақланиши керакли матнли ахборотни чиқувчи маълумотларини автоматик шакллантиришга имкон беради. Масалан, машинада ишловчилар ҳақидаги маълумотнома доимий сақланади, у ерда фамилияси, исми, отасининг исми, табел рақами, касби реквизитлари мавжуд. Иш ҳақини ЭХМда ҳисоблашда ҳисоблаб устига қўшиш ва ушлаб қолиш бўйича бирламчи ҳужжатлардан машинага фақат ишловчининг табел рақами (фамилиясиз) ва иш ҳақи тўғрисидаги маълумотномалар киритилади.

Ишлаб чиқиш жараёнида маълумотномадан олинган фамилияси, исми, отасининг исми ҳар бир табел рақамига шакллантирилади. Натижада ҳисоблаш — тўлов ҳужжатларида барча ишловчиларнинг фамилиялари босиб чиқарилади.

Кодларнинг олдига бир қатор талаблар қўйилади: улар кодлаштирилиши керак бўлган барча номенклатураларни қамраб олишлари; битта иқтисодий объектнинг ичидаги турли хил (масалан, материаллар, бўлинмаларнинг кодлари бухгалтерия ҳисоби ва моддий-техник таъминот) вазифалари учун ягона бўлиши; эркин рақамлар захирасига эга бўлиши (аммо ортиқча эмас, чунки бу коднинг белгиланиши - ошиб кетишига олиб келиши мумкин); кодли белгиланишнинг узунлигини энг кичик лойихалаштириш керак. Ушбу номенклатура кодларининг белгиланиши барча жиҳатлар (позициялар) учун бир хил бўлади. Баъзида асосий кодга тире орқали назорат разряди қўшилади, у иқтисодчи томонидан кодда қандайдир рақам хато қўйилганда ёки рақамларнинг ўринлари алмаштириб қўйилганда машина томонидан хатонинг автоматик топилишини таъминлайди. Амалиётда кўринадикки, бу кодлаштиришда энг кўп йўл қўйиладиган хатолардандир. Шунинг учун, масалан, банк ахборотини ишлаб чиқишда назорат разряди мижоз шахсий ҳисобнинг рақамига ва банк филиал рақамига эга бўлади.

Кодларни белгилаш ахборотларни машинада гуруҳларга ажратилишини таъминлаш, барча гуруҳловчи аломатлар бўйича якунларни чиқариш ва уларни йиғма жадвалларда босиб чиқаришдан иборат бўлади. Улар ишлаб чиқишнинг ахборотларни қидириш, сақлаш, танлаб олиш каби тадбирларни бажаришда кенг қўлланилади, уларни алоқа каналлари бўйича узатишда вақтни анча қисқартиради.

### 7.2.3. Кодлаштириш.Кодлаштиришга қўйиладиган талаблар

Ахборотларни кодлаштириш белгиланган тизим — кодларни қуришнинг белгиловчи қоидалар мажмуаси бўйича ўтказилади. Ҳозирги вақтда иқтисодий ахборот-ларни кодлаштиришнинг бир неча тизимлари қўлланилади, улар орасида қуйидагилар кенг тарқалган: тартибли, серияли, позицияли ва комбинациялаштирилган. Кодлаштириш тизимини танлаш бир қатор омилларга боғлиқ, улар орасида номенклатурадаги ажратилган аломатларнинг миқдори, ҳар бир аломатдаги позицияларнинг сони, номенклатуранинг барқарорлик даражаси асосийлардан бўлади.

**Тартибли тизимни** қуришда номенклатуранинг барча позициялари кичик аломат бўйича катга аломатларни ҳисобга олмасдан кодлаштирилади. Барча позицияларга тартиб рақамлар ўтказиб юборилмасдан берилади. Бу код кам белгили, қурилиши бўйича содда, аммо унда фақат кичик аломат ҳисобга олиган, бу катта аломат бўйича натижаларни автоматик олишни қийинлаштиради. Ушбу тизимнинг бошқа камчилиги номенклатурада захирали позицияларнинг йўқлигидир. Шу боис тартибли тизим чекланган қўлланишга эга ва барқарор бир аломатли номенклатураларни кодлаштиришда фойдаланилади.

**Серияли тизим** тартибли тизимни эслатади, аммо у билан икки ёки ундан ортиқ аломатни, яъни икки ва ундан ортиқ номенклатурани кодлаштириш мумкин. Номенклатураларнинг катта аломатларига эга ҳар бир гуруҳига рақамлар серияси берилади. Серияли тизим номенклатуранинг катта аломатлари учун захирали рақамни кўзда тутди. Агар бу тизим машинанинг хотирасида катта аломатларни таърифловчи рақамлар сериясининг рақамли миқдори бўлса, ЭХМда ишлаб чиқиш учун қулайдир. ЭХМ барча катта аломатларнинг кодланишини ва гуруҳловчи аломатлар бўйича йиғма натижаларнинг олинишини таъминлайди.

Серияли тизим қуйидаги изчилликда бажарилади:

- гуруҳловчи аломатларнинг сони аниқланади;
- ҳар бир гуруҳловчи аломатдаги позицияларнинг сони белгиланади;
- катта аломатларга захирани ҳисобга олиш билан рақамлар серияси берилади;
- катта аломатлар рақамлари сериялари доирасида захирани ҳисобга олиш билан тартибли кодлаштириш ўтказилади;
- классификатор тузилади.

Кодлаштиришнинг позицион тизимида ҳар бир аломат аниқ ажратилади ва унга белгиллигига мувофиқ битга ёки бир неча разрядлар ажратилади. Кейин ҳар бир аломат 1, 01, 001 ва ҳ.к.дан бошлаб аломатнинг белгиллигига кўра алоҳида кодлаштирилади. Бу код ЭҲМда барча керакли натижаларнинг ажратилган аломатларига кўра автоматик шаклланишини таъминлайди.

Комбинациялаштирилган тизим позицион сингари номенклатуранинг барча аломатларини аниқ ажратишни кўзда тутлади. Аммо бунда ҳар бир аломат исталган тизим: тартибли, серияли, ёки позицион бўйича кодлаштирилиши мумкин. Комбинациялаштирилган тизим мослашувчан ва иқтисодий вазифаларни ҳал қилишда кенг қўлланилади, чунки барча керакли натижаларни ажратилган аломатларга мувофиқ автоматик олинишини таъминлайди.

Кодлаштиришнинг позицион ва комбинациялаштирилган ишлаб чиқиш изчиллиги қуйидагича:

- гуруҳловчи аломатларнинг сони ва уларни биргаликда тобе бўлиши аникланади;
- ҳар бир гуруҳловчи аломатдаги позицияларнинг сони белгиланади;
- аввал катта аломатларни, кейин катта аломатлар ичидаги аломатлар тартиб рақамларини, унинг катта аломати доирасидага кичик аломат микдорига мувофиқ, ҳар гал 1, 01, 001дан бошлаб кодлаштириш ўтказилади;
- классификатор тузилади.

Кодлаштиришнинг айтиб ўтилган тизимларидан ташқари, яна қайтарйлиш ва чекланган қўлланишга эга шахмат тизимидан ҳам фойдаланилади. Қайтарилиш коди сифатида бирор-бир номенклатураларнинг рақами, масалан, автомобилларнинг тираж рақами, омборнинг рақами ва бошқалар ишлатилади. Шахматли тизим барқарор алоқага эга икки аломатли номенклатурани кодлаштириш учун қўлланилади. У жадвал кўринишида тузилади ва позицион тизимни эслатади.

#### **7.2.4. Рақамли кодлаштириш. Штрихли кодлаштириш**

Ҳисоб ва банк ахборотларини ишлаб чиқишда қўлланиладиган баъзи бир кодларни куришнинг амалий мисолларини кўриб чиқамиз.

Бухгалтерия ҳисоби рақамларининг кодлари ҳам қўлда ва ҳам компьютерлаштирилган шароитларда ишлаб чиқишда кенг қўлланилади. Ҳисобнинг мавжуд тизимида бухгалтерия ҳисоб рақамларининг коди тўрт белгидан ташкил топади: дастлабки иккитаси — баланс рақамлари, кейинги иккитаси — корхоналар, ташкилотларда белгиланган субрақамлар. Халқаро ҳисобларда фойдаланиладиган баланс рақамларининг тизими субрақамлар учун тўрт разрядни ажратишни кўзда тутлади. Бухгалтерия ҳисобини компьютерда ишлаб чиқиш лойиҳаларида таҳлилий ҳисобнинг кодини куришга турлича ёндошишлар учрайди. Қоидага кўра, коднинг тузилиши таҳлилийлик ва микдорийликнинг турли хилдаги даражаси билан фарқланади. Дастурлар аниқ корхоналар, ташкилотларда белгиланган таҳлилийликнинг турлича

вариантлари, даражалари (турлича аломатлари) бўйича ҳисобни олиб боришга имкон беради.

Бухгалтерия ҳисоб рақамлари кодларини қуриш ҳисобнинг айрим участкаларини маҳаллий ишлаб чиқилиши кўзда тутилмайдиган, бутун ҳисоб хўжалик операциялари қайд дафтарини олиб бориш асосида бажариладиган дастурларда катта аҳамиятга эга, бу кичик корхоналар учун хосдир. Кодни қуришнинг эластик тизими бунда тахлилий ишлаб чиқишларни деталлаштиришининг ҳар хил даражаларида бажаришга имкон беради. Тахлилийликнинг даражалари — бу маълумотларни гуруҳлаштириладиган аломатлардир: Масалан, 70-«Ишлар ва хизматлар» рақами учун икки даражани ажратиш мумкин: биринчиси — бўлинма учун, иккинчиси — табел рақами учун. Ушбу ҳолда тахлилий маълумотлар бўлинмалар ва табел рақамлари кесмасида тuzилади. 10-«Материаллар» рақами учун, масалан, тахлилийликнинг учта даражасини ажратиш мумкин: биринчиси — моддий бойликларнинг тури (1 белги); иккинчиси — омбор (1 белги); учинчиси — материалларнинг рўйхатли рақами (2 белги). Фараз қиламизки, корхонада материаллар тўрт хил ва уларнинг 99 рақами мавжуд, улар учта омборда жойлашишлари мумкин.

Бу рақамларни кодлашпирамиз:

<b>Аломат</b>	<b>Кодли белгиланиш</b>
<i>а) материалларнинг</i>	
хом-ашё ва материаллар;	<b>1</b>
ниммаҳсулотлар;	<b>2</b>
ёнилғи;	<b>3</b>
эҳтиёт қисмлар;	<b>4</b>
бошқа материаллар;	<b>5</b>
идишлар;	<b>6</b>
қурилиш материаллари.	<b>7</b>
<i>б) омборлар:</i>	
хом-ашё ва материаллар;	<b>1</b>
ёнилғи;	<b>2</b>
қурилиш материаллари.	<b>3</b>
<i>в) материаллар:</i>	
мойли бўёқ;	<b>01</b>
рухли оқ бўёқ;	<b>02</b>
темир михлар.	<b>03</b>

Барча бажарилган аломатларга боғлиқликни ҳисобга олиш билан мойли бўёқнинг кодини куриш мисолини келтирамиз:

Баланс рақами	10
Қурилиш материаллари	7
Қурилиш материалларининг омбори	3
Рўйхатли рақами	
Мойли бўёқ	01
Коднинг умумий кўриниши	107301

Код тўрт аломатни ажратиш билан кўп белгили, позицион тизим бўйича қурилган.

Материалларни рўйхатга олиш ва чиқаришда бирламчи ҳужжатларда бу барча кодлар қўйилиши керак. Бу ҳолда компьютерли ишлаб чиқишда синтетик ва таҳлилий ҳисобнинг баланс рақамлари, омборлар, материалларнинг рўйхатли рақамлари ва уларнинг турли кесмадаги хилма-хил маълумотлари олиниши таъминланади.

ШКдан фойдаланишнинг ҳозирги шароитларида кодларни қўллаш технологияси энг аввало машиналардан фойдаланиш имкониятлари ҳамда машинада турли хил ўзаро боғлиқ ахборот массивлари — маълумотлар банкининг яратилишини таъминловчи дастурлаш усуллари билан белгиланилади. ШКларда фойдаланиладиган замонавий ахборот технологияси, қоидага кўра қоғозсиз технологияда қурилади, у ерда бирламчи ҳужжатни шаклланиши қўлда эмас, автоматик содир бўлади. Маълумки, ҳужжат ҳар хил реквизитлар-аломатлар ва асослардан иборат бўлади. Технологик жараён бунда реквизит-аломатларни ҳужжатга автоматик киритилишини кўзда туттади. Ушбу мақсадда машина дастурида менюнинг махсус блоки мавжуд: ушбу вазифада фойдаланиладиган номенклатураларнинг белгиланган рўйхатига эга. Фаолиятнинг ушбу тури (бухгалтерия ҳисоби, банк операциялари) учун доимий бўлган баъзи бир номенклатуралар дастурда бўлади, бошқалари жойида тузилади. Номенклатураларнинг биринчи турига соҳавий классификаторлар киради. Маълумотнинг таркиби қуйидаги кўринишга эга:

код	номи

Бундай маълумотномалар учун олдиндан фаолиятнинг белгиланган тури учун ягона бўлган соҳавий классификаторлар ишлаб чиқилган. Масалан, бухгалтерия ҳисоби учун — бу синтетик рақамларнинг рельси. Бундай классификаторларга эга маълумотлар базаларини шартли равишда дастурий деб аташ мумкин. Классификаторларнинг иккинчи турига жойларда ишлаб чиқилладиган маҳаллий классификатор киради.

Иқтисодий вазифаларни компьютерли ишлаб чиқишда кодларни қўллаш технологиясини қуйидаги босқичларга ажратиш мумкин:

- дастурий маълумотларни кўриб чиқиш ва тузатиш киритиш;
- маҳаллий кодларни тузатиш;

- маҳаллий кодларни машинага киритиш;
- бирламчи ҳужжатларни тўлдириш учун тузилган маълумотномалардан фойдаланиш;

- йиғма жадвалларни тузиш учун кодларни қўллаш.

Бу босқичларнинг бажарилиши техникасини кўриб чиқамиз.

Дастурий маълумотномаларни кўриб чиқиш ва тузатиш киритиш маълумотномада керакли номенклатураларни топиш, уни кўриб чиқиш ва ушбу корхона (ташкilot, фирма) фаолиятининг ўзига хослигини акс эттирувчи янги позицияларни қўшишдан иборат бўлади. Масалан, бухгалтерия рақамлари режасини кўриб чиқа туриб, янги рақамни киритиш мумкин.

Маҳаллий кодларни тузиш қўлда бажарилади, уларни ишлаб чиқиш техникаси юқорида келтирилган. Аввал таъкидланганидек, бу ишда фойдаланувчи катта роль ўйнайди.

Таснифлаш ва кодлаштириш босқичлари изчиллик билан бажарилади, бунда кодлаштиришнинг ҳар хил тизимларидан фойдаланиш мумкин. Дастурларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, тартибли, рационал ва комбинациялаштирилган кодлаштириш тизими энг кўп қўлланилади. Рақамли кодлардан ташқари ҳарфли ва ҳарфли-рақамли кодлар кенг тарқалган, улар номенклатура позициясини шартли белгиланишидан иборат бўлади ва мнemoкод деб аталади. Дастур билан, қоидага кўра, мнemoкод белгиларининг энг кўп сони белгиланади. Мнemoкод билан бирламчи ҳужжатларнинг номларини кодлаштириш мисолини келтирамиз (1.21-жадвал).

Мнemoкодлар билан, шунингдек ташкilotлар, ишловчиларнинг фамилиялари ҳам кодлаштирилиши мумкин.

Рақамли кодлар мураккаб, кўп аломатли номенклатураларни кодлаштиришда кенг тарқалган, масалан, моддий бойликлар, тайёр маҳсулотлар, асосий воситаларни кодлаштиришда. Мисол учун, моддий бойликларнинг коди уч гуруҳловчи аломатларга эга бўлиши мумкин. 1.22-жадвалда гуруҳ, гуруҳча, номенклатуранинг позицияси кўрсатилган.

1.21 - жадвал

**Бирламчи ҳужжатларнинг кодлаштириш модели**

Ҳужжатининг тўлиқ номи	Мнemoкод
Тўлов топшириқномаси	ТА
Кирим касса ордери	ККО
Чиқим касса ордери	ЧКО
Варақа (накладной)	ВВ
Шартнома	ШАРТ

**Кодни куриш мисоли**

Гуруҳи	Гуруҳчаси	Ўрни (позицияси)	Код
Қора металллар	Чугун-1	Олий сифатли	111
		Ўрта сифатли	112
		Паст сифатли	113
	Темир-1	Ўрта сифатли	121
		Юқори сифатли	122
Рангли металллар	2.....1	.....	211

Маҳаллий кодларни куриш энг турли-туман номенклатуралар бўйича, масалан, йшловчилар, материаллар, тайёр маҳсулотлар, ташкшотлар, мижозлар, филиаллар, бўлинмалар ва бошқалар билан олиб борилади.

Кодларни қўллаш технологиясининг кейинги босқичи маҳаллий классификаторларни машинага киритишдир. Ҳар бир номенклатурани дастурга жойлаштириш учун махсус жой кўзда тутилган, у маълумотли ахборотнинг файллари тузилишни таъминловчи «маълумотномалар (луғатлар)» меню блоки томонидан белгиланади. Ишлаб чиқиш жараёнида улар массивларнинг бошқа базалари билан бирлаштирилади ва маълумотлар тузилишини таъминлайди. Ҳар бир маълумотнома тўлдирилиши якка тартибда содир бўлади. Ҳар бир позицияни ёзиш махсус дарча орқали амалга оширила-ди, унга у ёки бу аломатни таърифловчи реквизитлар киритилади. Масалан, ташкилот ҳақидаги маълумотларни киритишда қуйидагилар киритилади: тўлиқ номи, мнемокод ёки код, манзилгоҳи, ҳисоб-китоб рақами ва бошқалар.

Материаллар ҳақидаги маълумотларнинг ёзуви, номи, гуруҳ ёки гуруҳчага қарамлиги, коди, нархи, омборга эга бўлади. Тузилган маълумотномалар доимо машинада сақланади, уларга янги позициялар қўшилиши, кераксизлари чиқариб ташланиши мумкин.

Маълумотноманинг белгиланиши — бирламчи ҳужжатларнинг машинада тўлдирилишини енгиллаштиришдир. Бирламчи ҳужжатлар маълумотнома-ларини ЭХМга киритиш икки усул билан бажарилади: экранда ҳужжатнинг шакли вужудга келади ёки бир хил шаклга келтирилган киритиш дарчаси пайдо бўлади, унга ҳар хил ҳужжатларни тўлдириш учун маълумотлар кирити-лади. Бунда ҳужжатнинг қандай шакли (ТА, ККО, ЧКО, ВВ, ШАРТ) тўлдириляётганлига кўрсатилади. Агар ҳужжат майдонида мавжуд бўлган реквизит маълумотномада бор бўлса, унда махсус тугмача билан унга муро-жаат қилиш, керакли позицияни қидириш ва уни ҳужжатга автоматик киритиш содир бўлади.



Замонавий дастурларнинг шубҳасиз ютуқларига маълумотномага янги позицияларни бирор-бир операцияни бажариш вақтида қўшиш имконияти киради. Масалан, навбатдаги тўлов варақасини кирита туриб, фойдаланувчи янги ташкилот пайдо бўлганини пайқайди. Ҳужжатларни тузиш режимидан чиқмасдан туриб, фойдаланувчи ташкилот маълумотномасига мурожаат қилади ва унга янги ташкилотнинг барча реквизитларини киритади. Бу реквизитлар бир вақтнинг ўзида тузилаётган ҳужжатга жойлаштиради.

Мнемокодлар, кодларда йиғма жадвалларни бутун мавжуд бўлган позициялар бўйича ёки танлаб турли хилдаги деталлаштириш билан тузиш учуи фойдаланилади. Ушбу мақсадда дастур кўрсатиб ўтилган маълумотларни тузишдан олдин натижаларни ҳисоблаш ва уни тузиш олиб бориладиган гуруҳловчи аломатлар ҳақида тасдиқ беришни сўрайди.

### 7.2.5. Штрихли кодлар ва ягона бозор

Штрихли кодлаштириш ахборотларни оптик санаш усулидан фойдаланувчи автоматик тенглаштиришнинг турларидан бири бўлади. У санашнинг иккиламчи тизими тамойилига асосланади: ахборот 0 ва 1нинг изчиллиги сифатида эслаб қолинади. Кенг чизиқлар ва кенг оралиқларга мантиқий миқдор 1, торларига 0 берилади. Шу муносабат билан штрихли кодлаштириш кенг ва тор, қора ва ёруғ йўллари навбатма-навбат келиши ёрдамида кодни қуриш усулидир.

Штрихли кодларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

UPC — универсал товар коди; АҚШда ишлаб чиқилган ва Америка китъаси мамлакатларида қўлланилади.

EAN — товар коди; Европада UPC асосида қурилган. Ҳозирги вақтда халқаро ташкилотлар (EAN International) мақомини олган товар рақамларининг Европа ассоциацияси номига тўғри келади.

UCC/EAN— ягона стандартлаштирилган штрихли коди; АҚШ ва Канада (Uniform Code Council) ва EAN International ташкилотаарининг биргаликдаги ҳаракатлари билан ташкил этилган.

**EAN ва UCC/EAN** жаҳоннинг кўпгина мамлакатларида қўлланилади.

Турларига кўра қуйидаги штрихли кодлар фарқланади: UPC-12, EAN-13, EAN-14, EAN-87 UCC/EAN-128.

UPC-12 ўн икки разрядли коддир. Коднинг тузилиши: коднинг биринчи рақами — рақамлаштириш тизимининг белгиси; бешта рақам — ишлаб чиқарувчининг рақами; кейинги бештаси — маҳсулотнинг коди; охиригиси рақам назорати бўлади.

Келтирилган мисолда: 3-АҚШдаги дори-дармонларнинг коди, 00025 — ишлаб чиқарувчининг коди, 00234— маҳсулотнинг коди, 9-назорат рақами.

Ахборотларни штрихли кодлаштиришдан мақсад, товарни истеъмолчи томон ҳаракатланиши ортидан кузатишнинг ҳақиқий имкониятини таъминловчи, унинг ахборотли хусусиятларини акс этгиришдан иборат

бўлади, у ишлаб чиқаришни бошқариш самарадорлигини ошириш билан боғлиқ.

Штрихли кодларни тадбиқ этишнинг зарурияти етказиб беришнинг фоятда катта ҳажмларидан, яъни товарларнинг жуда катта сонидан келиб чиққан, бу ўзи ортидан ахборотларнинг амалда бошқарилмайдиган оқимини, ўзаро боғлиқ корхоналар ва ташкилотларнинг худудий тарқоклигани, идишлар ва илова ҳужжатларида товарнинг хусусиятлари ҳақидаги ахборотларни етишмаслигини, маҳсулотни етказиб берувчиларда товарни харидорга келиб тушганлиги ҳақида ишончли ва ўз вақтидаги ахборотларни мавжуд бўлмаслигига олиб келади.

Штрихли кодлардан фойдаланиш ягона товар бозорида ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларнинг ўзаро боғлиқ шерикларнинг бутун занжири бўйича ягона коддан фойдаланиш йўли билан харидорларни виждонсиз ишлаб чиқарувчилар ва сотувчилардан ҳимоялаш, ахборот оқимларини сўров бўйича ва ҳар қандай объектни тенглаштириш асосида вақтни ҳақиқий қўллашда бошқариш ҳамда ахборотларни, электрон алмаштириш усуллари ва воситалари ёрдамида ҳам ташкилот ичида ва ҳам ташкилотлар орасида алмаштириш фаолиятини таъминлайди.

Ахборотларни штрихли кодлаштариш тизими штрихли кодлар турларининг мажмуаси ва ахборотни манбаларга кўчиришнинг техник воситаларидан, босиб чиқариш сифатининг верификациялари, манбалардан, ўқишдан ҳамда маълумотларни олдиндан ишлаб чиқишдан иборат бўлади.

Штрихли кодларни ахборот манбалари (қоғоз, ўзи елимланадиган плёнка, металл, сопол, тўқима мато, пластмасса, резина ва бошқалар)га кўчиришнинг асосий техник воситалари (штрихли кодларнинг андозалари) ишлаб чиқиш учун ускуналар, турли хилда ҳаракат қилувчи комплект босиб чиқарувчи ускуналардан иборат бўлади.

Штрихли кодларни босиб чиқаришнинг сифатини сертификациялаш ёки назорат қилиш тегишли дастурий воситалар билан жиҳозланган ихтисослаштирилган ускуналар билан амалга оширилиши мумкин.

Штрихли кодни ахборот манбаларидан ўқиш учун ҳар хил турдаги сканерловчи қурилмалардан: контактли қаламлар ва сканерлар; лазерли сканерлар ва ахборотларни масофадан туриб ўқувчи мобил терминаллардан фойдаланилади. Мобил терминал ахборотлар маълумотларни олдиндан ишлаб чиқиш манбаларини ўқишдан ташқари, уларни бундан кейинги умумлаштириш ва таҳлил қилиш учун компьютерга узатилишини ҳам таъминлайди.

**Товарларнинг дўкон омборига келиб тушиши.** Дўкон омборига келиб тушувчи товарлар миқдори ва сифатига мослигини назорат қилишга йўналтирилади. Операция натижасида товарни қабул қилиш ёки уни қабул қилишдан бош тортиш мумкин бўлади.

Товар дўкон омборига одатда йирик партия кўришида контейнерлар, ёғоч, картон ва бирор бир бошқа идишларда келиб тушади, уларга илова этикеткаси ёпиштирилади. Бунда этикеткаларни расмийлаштиришнинг икки

хили ажратилади: EAN-14 штрихли коднинг мавжудлиги ёки йўқлиги. Товар келиб тушишига яна юк хати билан ҳам илова қилинади.

Қабул қилинган товар товаршунос томонидан расмийлаштирилади, у ахборотни юк хатидан компьютерга кўчиради. Этикеткасига штрихли код туширилган товарнинг келиб тушишида код сканер билан ўқилади ва этикеткадаги ахборотлар юк хатидаги ахборотларга қўшимча равишда компьютерга узатилади. Компьютерда штрихли кодни EAN-14 андозаларида берилган талабларга мослигини солиштириш ҳамда маълумотларни дастлабки ишлаб чиқилиши бажарилади. Бу операция орқали товарнинг дўкон омборига келиб тушганлиги тасдиқланади.

Агар этикеткада штрихли код бўлмаса, товаршунос ихтисослаштирилган дастур ёрдамида товарларни кодлаштиради ва штрихли кодларга эга этикеткаларни босиб чиқаради. Бунинг учун товаршуноснинг иш жойи товарларни маркировкаш, техник қурилмалар билан этикеткаларни босиб чиқиш, ШК билан уланган термотрансферли принтер орқали этикеткаларни товарнинг идишига ёпиштириш учун этикетка тўппонча билан жиҳозланади.

**Товарни омборларга жойлаштириш ва сақлаш.** Омборчи сотишга қабул қилинган товарни уни сотиш учун омборга жойлаштиради. Этикеткали товарлар тахланадиган стеллотлар ҳам штрихли кодларга эга тегишли биркалар билан жиҳозланган. Бу, товар жойлашган ерни автоматик топишга имкон беради. Сақлаш жойларида товарнинг штрихли кодлари сканер билан товарни тўғри ерга жойлаштирилгаошги ҳақидага тасдиқни олиш учун ўқилади ва бу ҳақда ахборот компьютерга узатилади.

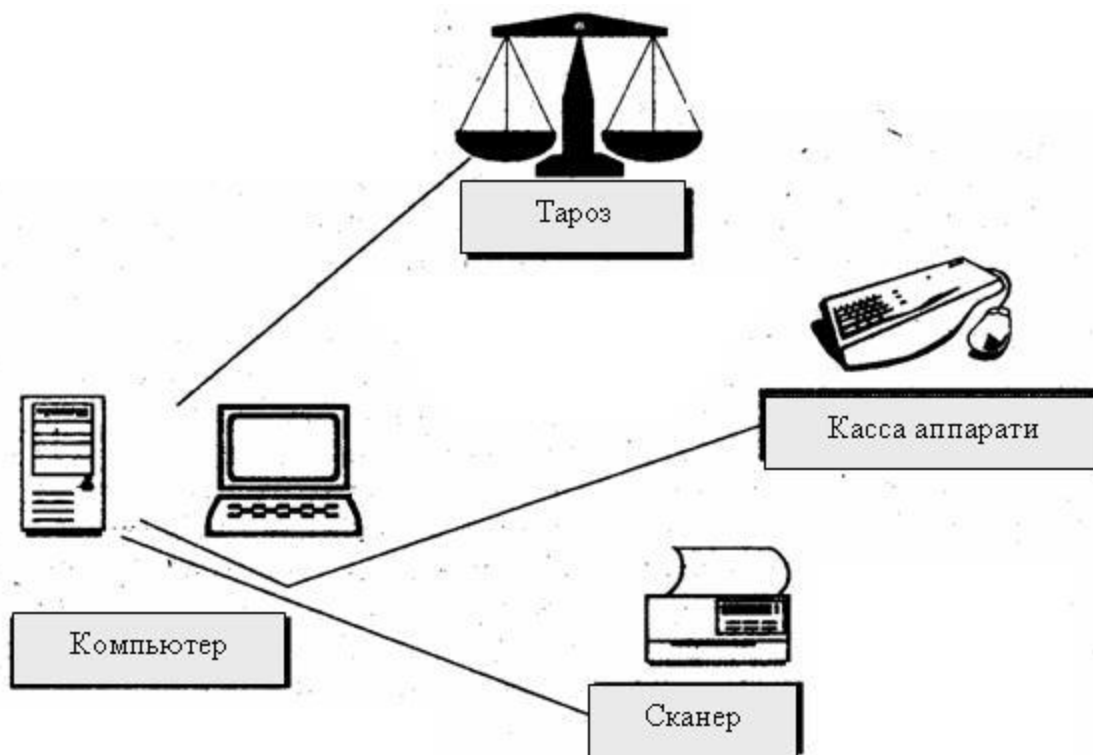
**Товарни сотишга тайёрлаш.** Сотишга тайёрлаш жараёнида шундай вазиятлар вужудга келиши мумкинки, унда товар контейнер ёки идишнинг ичида ягона ўрамга эга бўлиши ёки сочма бўлиши мумкин. Агар товар ягона идишга эга бўлса, бу ҳолда унга штрихли код EAN-13 туширилган бўлиши шарт эмас. Керак бўлганда омборчи техник қурилма ёрдамида товарларни маркировкашни амалга оширади.

Товар сочма ҳолда келиб тушганда у кичик партияларда идишларга жойлаштирилади, ўлчанади ва идишларга EAN-13 код туширилади. Шундай тартибда тайёрланган товар савдо залига узатилади.

**Савдо зали.** Савдо залида харидор керакли маҳсулотларни аравачага йиғади ва ҳақ тўлаш учун кассир-назоратчининг олдига боради. Кассир-назоратчининг иш жойи штрихли кодларни ўқиш учун касса аппаратида уланган сканер билан жиҳозланган. Касса аппарати, ўз навбатида, компьютер билан уланган, унинг хотирасига барча мавжуд товарларнинг штрихли кодлари ва уларнинг дўкон томонидан белгиланган тегашли нархлари киритилган. Кассир касса аппаратида сканерли қурилмадан фойдаланган ҳолда хариднинг қийматини текширади. Кассир-назоратчининг иш жойи 1.45-расмда берилган.

**Товарларнинг савдо зали ва омборда мавжудлигининг тезкор назорати.** Маҳсулотга буюртмалар келиб тушганда компьютер етказиб беришнинг предмети ва у жойлашган ерни идентификациялайди. Штрихли кодлар

Ўқилади ва ҳар бир буюртма билан солиштирилади. Камёб товарлар ва фарқ қилишлар аниқланади, кейин тегишли буюртмага автоматик равишда товарни омбордан савдо залига ҳаракатланиши учун юк хати берилади. Тезкор



1.45-расм. Кассир назоратчининг иш жойи

назорат сотувнинг ҳажми, омбордаги товар захиралари ва уларнинг савдо залида мавжудлиги, сотиш нархларининг бозордаги вазиятларга кўра ўзгариши ҳақидаги ахборотларни олишга имкон беради. Товаршунослар, омборчилар, кассир-назоратчилар, дўконнинг раҳбар ходимлари (директор, ҳисобчи, менежер)нинг иш жойлари ягона ҳисоблаш тармоғига уланади.

Супермаркетда штрихли кодлаштиришни қўллаш маҳсулотларни қидириш, сақлаш, етказиб бериш, рўйхатга олишга меҳнатни сарфланиши, харажатлар камайиши ва кўпгина мутахассислар фаолиятини мувофиқлаштириш ҳисобига катта самара беради; ҳужжатларни тайёрлаш ва расмийлаштириш билан банд бўлган бошқарув ходимлари қисқаришига олиб келади; маҳсулотлар ҳаракатланишининг барча операцияларидан товарнинг ўгаш вақтга қисқариши асосида маҳсулотларни сотиш ва товар айланиши ҳажми кўпайишига қўмаклашади.

Супермаркетдан ташқари, штрихли кодлардан кутубхоналарда китобхонлик билетлари ва китобларни идентификациялаш, тиббиётда қон қуйиш бекатларида, донорлар ва қоннинг таърифларини идентификациялаш учун фойдаланилмоқда. Истикболда штрихли кодларни қўллаш халқаро даражага яқинлашади.

Халқаро даражада штрихли кодлар нафақат савдо соҳасига тадбиқ этилган. БМТнинг расмий электрон маълумотномасида штрихли кодлаштиришдан фойдаланишнинг қуйидаги соҳалари белгиланган: ҳисоб, бож-хона назорати, нафақа билан таъминлаш, соғлиқни сақлаш, ижтимоий суғурта, суд амалиёти, ишга жойлаштириш, статистика, қурилиш, молия, саноат ти-зими, савдо битимлари ва бошқалар. Ҳозирги вақтда штрихли кодлар қишлоқ хўжалиги ва балиқчилик саноати (Нидерландия), атроф-муҳитни сақлаш (Сингапур), тангалар ва қоғоз пуллар ўрамларини идентификациялашда (Дания), телефон счётларини ҳақ тўлаш учун тақдим этиш (Коста-Рика), юк ташишда темир йўллар бўйича юклар ҳаракатини кузатишда (Янги Зеландия) қўлланилмоқда.

Штрихли кодлаштириш тизимини режалаштириш имкониятлари ҳали бутунлай тугагани йўқ:

— маълумотларни тезкор йиғиш тизими ҳам маълумотларни йиғиш нуқталари сонини ошиши йўли бўйича, ҳам штрихли кодларни ўқитишнинг такомиллаштирилган тизимларидан фокцаланиш йўналиши бўйича режалаштириши мумкин. Масалан, ҳаракат доираси 12—15 метрлар бўлган кичик радио узаткичлар ўрнатилган лазерли сканерлардан фойдаланиш мумкин;

— келажакда маълумотларни электрон усулда алмаштириш учун темир йўлнинг турларга ажратувчи бекатларида, транспортнинг автомобиль, ҳаво, денгиз ва дарё турларига назоратли ахборот бекатларини ўрнатиш билан алоқанинг йўлдошли каналларидан фойдаланиш кўзда тутилмоқда.

### **Таянч иборалар:**

Классификаторлар, умумдавлат классификатори, тартибли тизим, серияли тизим, рақамли кодлар, маҳаллий кодлар, штрихли кодлар, савдо зали, супермаркет.

### **Такрорлаш учун саволлар:**

1. Кодлаштириш ва таснифлаш тизимларини асосий вазифалари нимада?
2. Турли-туман классификаторларни қўллаш зарурлиги?
3. Умумдавлат классификаторлари ва улар турлари?
4. Классификаторларни тузишнинг икки босқичи?
5. Классификаторларнинг икки хил кўриниши ҳақида сўзлаб беринг?
6. Кодларга қўйиладиган талаблар қайси?
7. Иқтисодий ахборотни кодлаштириш тизимлари қайси?
8. Серияли тизим бажарилиши ҳақида айтинг?
9. Рақамли кодлаштириш нима?
10. Штрихли кодлаштиришни тушунтириб беринг?
11. Бухгалтерия ҳисоб рақамлари кодларини қуришни сўзлаб беринг?
12. Штрихли кодлаштириш технологиясини айтиб беринг?
13. Штрихли кодлаштириш қўлланиладиган соҳаларни келтиринг?

## **7.3. МАЪЛУМОТЛАР БАЗАЛАРИ ВА БАНКЛАРИ**

### **7.3.1. Замонавий ахборот технологияларига талаблар**

Ташкилий бошқарувнинг замонавий ахборот тизимлари қарор қабул қилувчи мутахассислар, раҳбарларга ўз вақтида, ишончли ахборотларни керакли миқдорда олишга, автоматлаштирилган офисларни ташкил қилиш, компьютерлар ва алоқа воситаларини қўллаш билан товушли ва расмли тасвирларга эга тезкор йиғилишларни ўтказиш учун шароитлар яраташда ёрдам кўрсатишга мўлжалланган. Бунга замонавий ахборот технологияларига ўтиш орқали эришилади. Замонавий ахборот технологиялари — бу, қуйидагиларга асосланган технологиялардир:

- ЭҲМ ва ташкилий техникани ҳамма жойда қўллаш;
- фойдаланувчиларни (ҳисоблаш техникаси ва дастурли соҳада касб эгаси бўлмаганларни) ахборот жараёнида фаол иштирок этишида;
- дўстона фойдаланувчи интерфейснинг юқори даражасига;
- умумий ва муаммоли белгиланишдаги амалий дастурлар пакети (АДП)дан кенг фойдаланишга;
- фойдаланувчи учун маълумотлар базалари ва дастурларга, шу жумладан, ЭҲМнинг маҳаллий ва глобал тармоқлари туфайли узокдагиларга ҳам кириш имкониятларига;
- мутахассисларнинг автоматлаштирилган иш жойи ёрдамида бошқарув қарорларини ишлаб чиқиш ва қабул қилишда вазиятларни таҳлил қилишга;
- сунъий бўлим тизимларини қўллашга;
- эксперт тизимларни тадбиқ этишга;
- телекоммуникациялар воситаларидан фойдаланишга;
- геоахборотли тизимлар ва бошқа технологияларни яратишга.

### **7.3.2. Маълумотларни автоматлаштирилган банклари**

Ҳозирги вақтда мамлакатимизда бошқарувнинг автоматлаштирилган тизимларини ишлаб чиқишнинг катта тажрибаси тўпланган. Бу тажриба АБТ ва ҳар қандай бошқа ахборот тизимларини ишлаб чиқишнинг марказий техник масаласи, маълумотларни ташкил қилиш, сақлаш ва комплекс фойдаланишдан иборат эканлигини таъкидлайди. Якуний натижада бу маълумотларни бршқаришнинг ривожланган тизимларини яратилишига олиб келди, улар ҳисоблаш техникаси воситаларидан фойдаланиш асосида қурилган ҳар қандай ахборот тизимининг асоси бўлади.

Маълумотлар банклари тамойили асосида лойиҳалаштирилган бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимлари бир қатор ўзига хос хусусиятларга эгаки, улар асослари белгиланган вазибалар мажмуини ҳал қилишга мўлжалланган, маълумотлар массивларининг тизими бўлган олдинги ишланмалардан алоҳида фарқланади. Маълумотларнинг автоматлаштирилган банкларидан фойдаланиши ўзаро боғланган маълумотлар мажмуига кўп жиҳатдан киришни, амалий дастурларнинг

маълумотларни жисмоний ва мантиқий ташкил қилиш ўзгаришларидан, мустақиллигининг анча юқори даражасини, маълумотларни бошқаришнинг интеграциялашиши ва марказлашишини, ортиқча маълумотларни бартараф қилишни, пакетларни бирга бўлишлик имкониятини ва маълумотларни телепроцессорли ишлаб чиқишни таъминлайди.

Шу боис қўлланишнинг ҳар қандай соҳаси учун АБТни ишлаб чиқиш энг аввало маълумотларнинг автоматлаштирилган банкни ташкил қилиш билан боғлиқдир.

Объектнинг ҳолати ҳақидаги ахборот ҳар қандай бошқарувнинг асоси бўлгани учун, худди автоматлаштирилган тизимлардаги маълумотлар, уларнинг ташкил қилиниши, мукамал олиб борилиши, сақланиши, фойдаланилиши тизимнинг маркази бўлади. Техник, дастурий воситалар вақт ўтиши билан ўзгаради, аммо маълумотлар қолади, улар билан ишлаш анча қимматли иш бўлади ва худди шу боис уларни ташкил қилишнинг, маълумотлар банкни яратишнинг асосида тизимли тамойиллар ётади.

Маълумотларнинг автоматлаштирилган банки деганда фойдаланувчилар маълумотларининг базалари, бу базаларни шакллантириш, олиб боришнинг техник ва дастурий воситалари, тизимнинг фаолият юритишини таъминловчи мутахассислар жамоаси мажмуидан иборат бўлган ташкилий-техник тизим тушунилади.

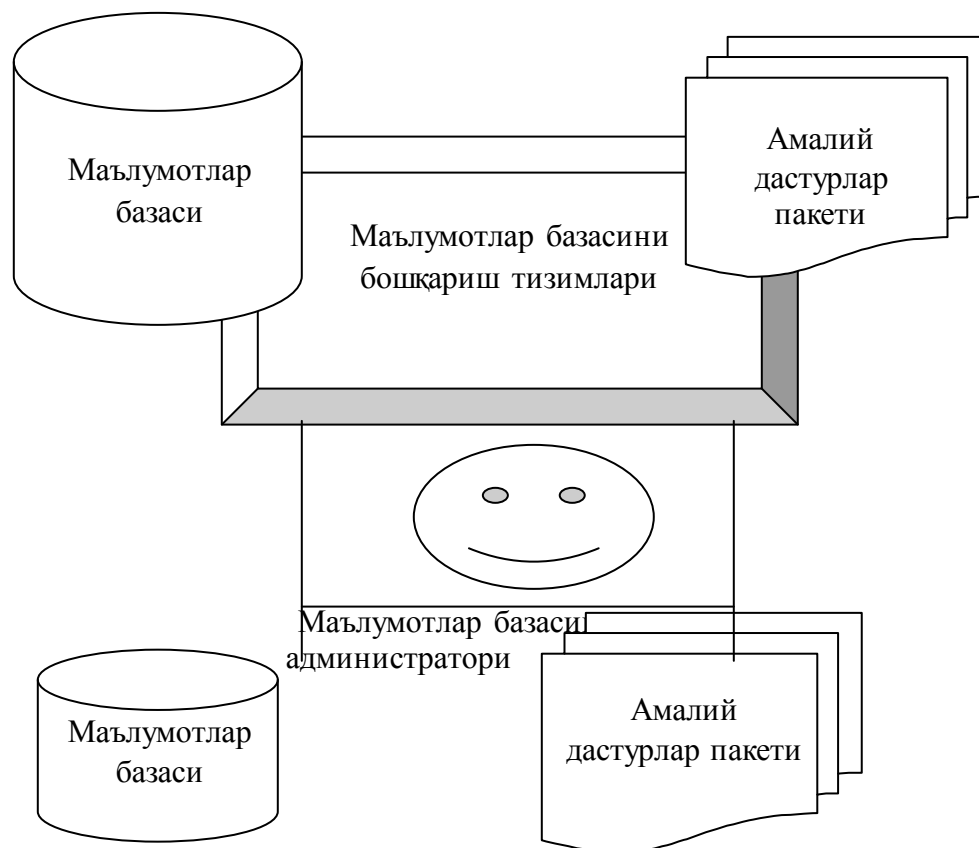
### **7.3.3. МБТни таркибий қисмлари ва уларни мантиқий ташкил қилиш**

Энг умумий кўринишда маълумотлар банкнинг асосий вазифаларини қуйидагача шакллантириш мумкин: муаммо соҳанинг худди ўхшаш ахборотли акс эттирилиши, фойдаланувчиларга керакли маълумотлар сақланиши янгиланиши ва берилишини таъминлаш. Ҳар қандай маълумотлар банкнинг таркибий қисмлари маълумотлар базаси бошқариш тизими (МББТ), маълумотлар базасининг маъмурията, амалий дастурий таъминланишдан иборат бўлади. Бу тасдиқ 1.46-расмда келтирилган.

Маълумотлар базасини бошқариш тизимининг фаолият юритиши маълумотлар базасини ташкил қилишни икки жисмоний ва мантиқий даражаларда олиб боришга асосланган. Бу икки даража маълумотларни ташкил қилишнинг иккита жиҳатига мос келади: маълумотларни ЭҲМ хотирасида сақлаш нуқтаи назаридан жисмонийга ва маълумотларда амалий дастурлардан фойдаланиш нуқтаи назаридан мантиқий бўлинади.

Маълумотлар базасини мантиқий ташкил қилиш фойдаланувчиларнинг тизимдаги маълумотларни ташкил қилишига қарашини белгилайди, улар баъзи бир муаммо соҳанинг ҳолатини акс этгаради. Шунини таъкидлаш керакки, умумий ҳолатда маълумотларни жисмоний ва мантиқий ташкил қилишнинг тузилишлари мос келмаслиги мумкин. Маълумотларни мантиқий ташкил қилишнинг расмий таърифланишини баъзида маълумотларнинг модели ёки чизмаси деб аталади.

Жисмоний ташкил қилиш ҳақида гап кетганда, шунини таъкидлаш керакки, эслаб қолувчи муҳимда маълумотларни ташкил қилишнинг кўпгина турли хилдаги усуллари мавжуд, улар ёрдамида баъзи бир моделларнинг мослигини таъминлаш мумкин.



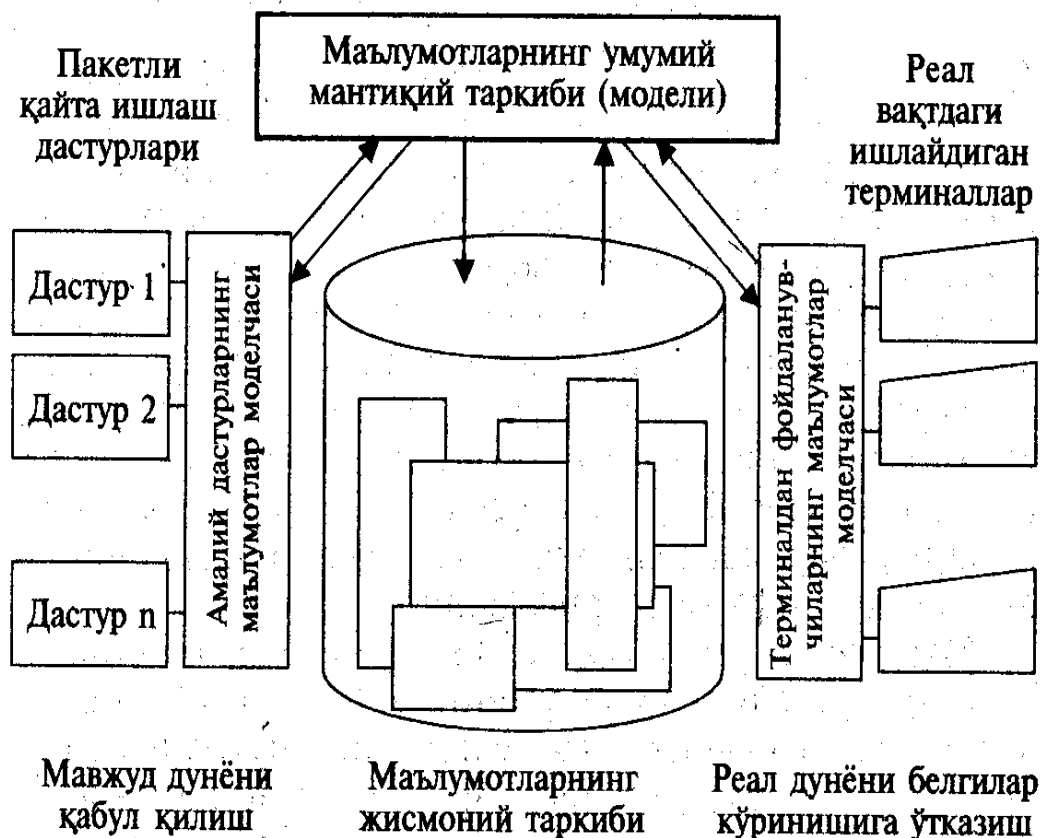
1.46-расм. Маълумотлар базасининг таркибий қисмлари

Маълумотлар базаси ҳақидаги энг умумий тасаввур куйидагилардан иборат: маълумотлар базаси (data base) — бу, ЭҲМнинг ташқи хотирасида сақланадиган маълумотларнинг катта ҳажмининг мажмуасидир; маълумотлар базаси «интеграциялашган» бўлади, яъни турли хилдаги фойдаланувчиларнинг ахборотли заруриятларини таъминлаш учун мўлжалланган ўзаро боғлиқ маълумотлар мажмуасидан иборат бўлади, фойдаланувчилардан ҳар бири маълумотларнинг алоҳида, эҳтимолли хамкорликда фойдаланиладиган қисмига муносабатга эга бўлади. Маълумотлар базаси билан ишлаш ёки пакетли тартибда, ёки реал вақт тартибида терминалдан узоқлашиши билан амалга ошади. Маълумотлар базаси тизимининг тузилиши 1.47 -расмда берилган.

Шундай қилиб, маълумотлар базаси — бу, ЭҲМ хотирасида сақланадиган ва муаммо соҳа ҳолатини акс эттирувчи, махсус тартибда ташкил қилинган ўзаро боғланган маълумотларнинг мажмуидир. Маълумотлар базаси яна айрим фойдаланувчиларнинг ахборотли заруриятларини таъминлаш учун ҳам мўлжалланган.



Муаммо соҳа ҳақидаги маълумотларнинг ягона базасини яратиш қийин ва ҳозирга вақтда замонавий ЭХМ хотираси ҳажмининг етарлича бўлмаслиги сабабли амалда бажариш мумкин эмас. Унга нафақат ушбу фактор тўсқинлик қолади. Амалда кўпгана маълумотлар базалари ишлатишларнинг чекланган сони учун лойиҳалаштирилади. Битта ЭХМда, қоидага кўра, бир неча хилдаги маълумотлар базаси яратилади. Вақт ўтиши билан турдош вазифаларни бажариш учун мўлжалланган баъзи бир маълумот базалари, агар бу бутун ҳисоблаш мажмуасининг иш унумдорлигани оширишга кўмаклашса, бирлаштирилиши мумкин.



1.47 -расм. Маълумотлар базаси.

Маълумотлар базасини яратилиши маълумотларни интеграциялашуви ва маълумотларни марказлашган ҳолда бошқариш имкониятини таъминлайди.

### 7.3.4. Объектлар ва уларнинг муносабатлари

Ҳар қандай ахборот тизими бизни ўраб турган ҳақиқий дунёнинг у ёки бу томонини, ёки бўлмаса, баъзида таъкидланганидек, муаммо соҳасини акс эттириши керак. Биз объектлардан ташкил топган, бизни ўраб турган дунёни идрок этамиз, уларни инсон, айрим етарлича барқарор хусусиятларининг йиғиндиси бўйича объектларнинг мажмуалари (синфларига) гуруҳлайди, уларга ном беради. Масалан, реал дунёда аниқ

икгисодий тизимлар бор, аммо «умуман» иқтисодий тизимлар йўқ. «Иқгисодий тизимлар» тушунчаси бирор-бир маънода бир турли реал объектларнинг бутун бир синфини таърифлайди.

Муаммоли муҳит вақг бўйича ўзгаради, бу объектларнинг хусусиятларини ўзгартиришда, янги объектларни пайдо бўлиши ва эскиларини йўқолишида ўз аксини топади. Бу ўзгаришлар ходисалар натижасида содир бўлади. Ходисаларнинг вақгли изчиллиги жараёни ташкил қилади.

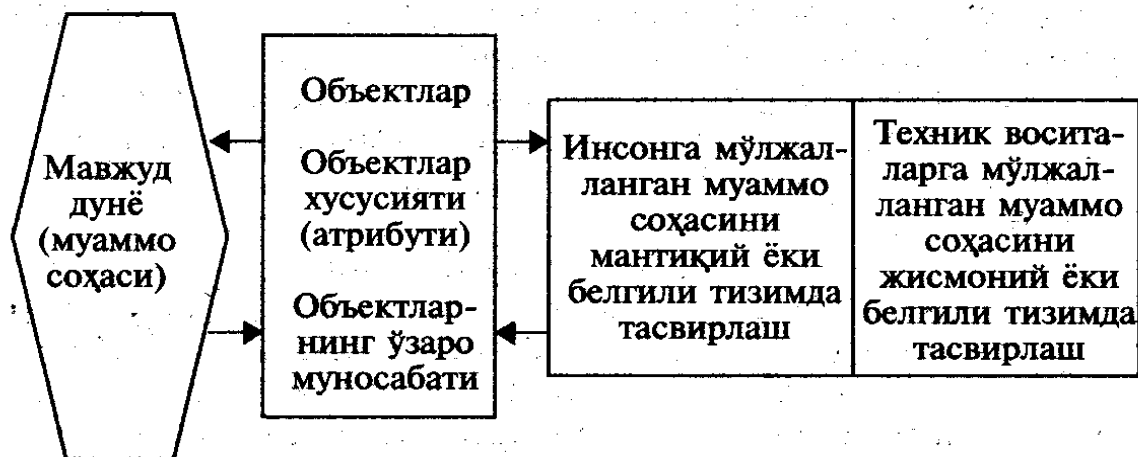
Ҳар қандай ахборот тизими ҳақиқий моҳият сифатида объектнинг ўзи билан эмас, балки уларни белгили акс эттирилиши — идентификатори билан ишлайди. Белгили идентификаторнинг асосий вазифаси — объектни бир хил турдаги объектлар гуруҳидан ажратиб олишдир; Объектнинг идентификатори, умуман айтганда, объектнинг хусусиятлари ёки худди шу сингари у ёки бу синфга тегишлилиги ҳақидаги- ҳеч қандай ахборотга эга бўлмаслиги мумкин.

Масалан, 11591 — «хизматчининг табели рақами» — рақамли идентификатор бўлиши мумкин. Бу идентификатор хусусиятларни баён қилмайди, уларни қўшимча беришга тўғри келади.

Объект объект ҳақидаги ёзувни тўлиқроқ баён қилади, у, одатда, бир объектни бир турдаги объектлар орасида бошқасидан фарқлашга имкон берувчи объект — белганинг идентификатори ва хусусиятлар (атрибутилар) идентификаторлари (миқдори)дан иборат бўлади. Масалан, баъзи бир ташкилотлар хизматчиси ҳақидаги ёзув идентификатор сифатида хизматчининг табел рақамига ва маълумотларнинг хизмати хусусиятларининг идентификатори (миқдори) сифатида кўриб чиқиладиган лавозими, иш ҳақи, имтиёзлар каби элементларидан иборат бўлади.

Таъкидлаш керакки, объект ва хусусиятлар тушунчаси нисбийдир. Агар гап хизматчи ҳақида кетаётган бўлса, унда лавозимни хизматчининг хусусияти сифатида тушуниш табиийдир. Аммо агар гап лавозим ҳақида, масалан, лавозимий йўриқномалар ҳақида кетаётган бўлса, унда лавозимнинг ўзи хусусиятларга эга бўлган объект сифатида бўлади. Хусусан, айрим матнларда хизматчининг табел рақами лавозим сифатида кўриниши мумкин.

Шу боис муаммо муҳитларини ахборотли акс эттиришда (5. 13-расм) объект ва уларнинг хусусиятлари эмас, балки объектнинг муносабатлари ҳақида гапириш мумкин (баъзида зарур), чунки ушбу ҳолда ёзувдаги барча идентификаторларни махсус ажрагилган объектга мўлжаллаб эмас, балки симметрик кўриб чиқиш мумкин. Кейинроқ кўрганимизда бу, маълумотлар базасига реляцион нукгаи назардан мос келади.



1.48- расм. Маълумотлар банкларида муаммо муҳитларнинг акс эттирилиши.

Реал дунёда ахборотни акс эттиришда объектнинг муносабатлари қандай миқдорий нисбатларда амалга оширилиши мумкинлиги ҳолатда муҳимдир. Объектларнинг муносабатлари қандай категорияга киришини аниқ хис этиш тегишли маълумотлар ўртадаги алоқани эҳтимол бўлган харақтери ҳақда хулоса қилишга имкон беради. Муаммо соҳани ахборотли акс эттиришда бу томонни қайд этиш маълумотлар моделларининг томонларидан бирини белгилаб беради. Биргина объектлар муносабатларининг харақтери қотиб қолган бир нарса эмаслигини таъкидлаш муҳимдир. У ўзгариши мумкин ва бу ҳолда маълумотлар элементлари ўртасидаги алоқаларнинг харақтери ҳам ўзгаради, у маълумотлар банкининг ҳам жисмоний, ҳам мантиқий тuzилишига муҳим таъсир кўрсатиш мумкин. Маълумотлар ўртасидаги алоқалар харақтерининг мураккаблашуви уларни ишлаб чиқиш дастурларини мураккаблаштиради.

### 7.3.5. Маълумотлар

Белгили шаклда акс эттирилган объект ёки объектларнинг муносабатлари ҳақидаги ахборотлар маълумотларни ташкил қилади. Бу маълумотлар инсон ёки бирор-бир техник қурилма томонидан идрок этилиши ва тегишли тартибда ўзгартирилиши мумкин.

Маълумотларнинг ўзига хос хусусиятлари уларнинг бир белгили тизимдан бошқасига ахборотларни йўқотмасдан узатиш (қайта кодлаштириш) мумкинлигидир. Белгили акс эттирилишнинг бу муҳим хусусияти идрок этувчига мўлжалланган белгиларнинг турли хилдаги тизимларидаги реал муаммо вазиятларни баён қилишга имкон беради. Маълумотлар банкларини қуришда инсонга мўлжалланган мантиқий акс эттирилиш ва узоқ вақгли хотира қурилмасига мўлжалланган жисмоний акс эттирилиш ҳақида гапириш энди анъанавий бўлиб қолган. 1.48-расмда маълумотлар банкида баъзи бир муаммо соҳани акс этириш билан боғлиқ асосий тушунчалар берилган.

Шуни таъкидлаш керакки, белгилар ўзларига муаммо соҳа ҳақидаги ахборотларга эга маълумотларни ташкил қилмайди. Энг оддий ҳолда белгилар ёзувнинг қайд этилган изчиллиги кўринишида таркибий расмийлаштирилиши керак, ёзувнинг ҳар бир (белги жойлаштирилган) майдони маълумотлар банки яратаётган муам-мо соҳа нуқтаи назаридан ўзгартирилишига эга бўлиши керак. Масалан, агар белгилар ўзбек алифбоси ҳарфларидан ўзбек тили сўзларини ҳосил қилиш қоидалари бўйича ташкил қилинган бўлса, улар фақат белгиларни ташкил қилиш қоидалари ҳақидаги синтактик ахборотларга эга бўлади. Ушбу маънода уларни маълумотлар сифатида кўриб чиқиш мумкин. Маълумотларнинг турлари куйидаги 1.21 - жадвалда келтирилган.

Муаммо соҳа акс этириш нуқтаи назаридан биз учун семантик ахборотлар, яъни айрим белгилар муаммо соҳа объектлари ва уларнинг муносабатлари билан қандай боғланганликлари қизиқиш уйғотади. Бу алоқани амалда оширишнинг энг осон усули — бу, ёзув майдонига белгиланган мазмун беришдир. Масалан, агар майдон «хизматчининг лавозими» сифатида ўзгартирилса, унда бу майдонда жойлаштирилган барча белгилар ҳар хил лавозимларнинг аниқ идентификаторлари сифатида тушунилади, бу майдонда биз уларни муаммо соҳа ҳақидаги маълумотлар сифатида кўриб чиқамиз.

Белгили акс этиришнинг прагматик нуқтаи назарини қисқача кўриб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Агар муаммо соҳанинг барча объектлари ва уларнинг муносабатлари ҳақидаги ёзувларнинг тузилиши белгиланган бўлса, унда муаммо соҳа маълумотларининг модели берилганлиги ҳақида гапирамиз.

1.21-жадвал

#### Маълумотларнинг турлари

№	Маълумотлар тури	Тақдим этиш усуллари
1	Образ ва расм кўринишидаги маълумотлар	График образ ёки расмлар
2	Аудио маълумотлар	Овоз, шовқин, тон
3	Видео маълумотлар	Анимацион (ҳаракатдаги) график образлар ёки расмлар
4	Динамик қаторлар кўринишидаги маълумотлар	Ҳисоботлар, жадваллар, қаторлар.

Агар муаммо соҳа кенг бўлса, масалан корхонанинг ишлаб чиқариш фаолияти, унда унинг маълумотлари модели етарлича катта бўлади. Корхонада амалда ишлаб чиқариш фаолиятини унинг бутун деталлаштирилишида тасаввур қилувчи одам йўқ, бу шуни билдирадики, умуман корхонанинг бошқарув тарки-бидан ҳеч кимга маълумотлар модели керак эмас. Бу муаммонинг ўзи (умумий моделни қуриш) фақат

автоматлаштирилган ахборот тизимини ишлаб чиқиш ва фойдаланиш муносабати билан пайдо бўлган. Ишлаб чиқариш фаолиятининг ҳар бир аниқ бўлими ёки бўғини учун ахборотли манфаатларнинг ўз соҳасига хосдир, у ҳам маълумотларнинг ўз модели билан баён қилиниши мумкин. Шундан келиб чиққан ҳолда қуйидаги 1.22 -жадвалда бирламчи маълумотларни йиғиш асослари келтирилган.

1.22- жадвал

### Бирламчи маълумотларни йиғиш асослари

№	Босқичлар	Маълумотларни йиғиш операциялари		
		Кузатиш	Эксперимент	Саволнома
1	Тадқиқот олиб бориш усуллари	Кузатиш	Эксперимент	Саволнома
2	Тадқиқот олиб бориш қуроллари	Анкеталар	Механик воситалар	Компьютер тизимлари
3	Танлаб олиш режаси	Танлаб олиш бирлиги	Танлаб олиш ҳажми	Танлаб олиш процедураси
4	Алоқа ўрнатиш усуллари	Телефон	Почта, электрон почта	Шахсий алоқа

Маълумотларнинг умумий моделига нисбатан уни моделча (кичик модел) сифатида кўриб чиқамиз. Умумий ҳолда маълумотларнинг моделчаси моделни оддий механик кесилгани эмас. Аниқ фойдаланувчи маълумотларнинг моделчаси маълумотларнинг бутун модели билан ғоятда мураккаб таркибий ўзгаришлар билан боғланган бўлиши мумкин.

Моделча тушунчаси белгини акс этгиришнинг прагматик нуқтаи назарини акс этиради.

## 7.4 АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА МАЪЛУМОТЛАР БАЗАЛАРИ

### 7.4.1. Ахборот тизимларида маълумотлар базаси

Инсоннинг кундалик меҳнат фаолияти ташқи муҳит тўғрисидаги ахборотларни қабул қилиш ва тўплаш, турли масалаларни ечиш учун зарур бўлган маълумотларни аниқлаш, қайта ишлаш каби амалларни бажариш билан боғлиқ бўлади. Шу сабабли, ҳам юқоридаги амаллар мажмуаси, уларни татбиқ этиш усуллари воситалари ахборот тизимларини (АТ) яратиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Ахборот тизимларининг асосий мақсади фойдаланувчиларни тегишли соҳага таалукли бўлган ахборот билан таъминлашига қаратилган.

ЭҲМларнинг яратилиши натижасида автоматлаштирилган ахборот тизимларини (ААТ) ҳосил қилиш имкониятлари пайдо бўлди.

Ҳозирги кунда ААТнинг ривожланиши икки йўналишда олиб борилмоқда. **Биринчи йўналиш – автоном файллар асосида ахборот тизимларини ҳосил қилиш.** Бундай АТнинг имконият доиралари чегараланган ва оддий тузилишига эга. Улар автоном файллар тўпламини қайта ишлаш ҳамда ҳужжатларни чиқариш амалларини бажарадиган дастурлар мажмуасидан ташкил топади. Бундай тизимлар қуйидаги камчиликларна эга:

- маълумотларнинг такрорланиши;
- файлларни юритиш мураккаблиги;
- файлларнинг биргаликда ишлаши қийинлиги;
- дастурларнинг маълумотларга боғлиқлиги ва бошқалар.

**Иккинчи йўналиш - маълумотлар базасини ҳосил қилиш.** Маълумотлар базаси асосида ҳосил қилинган АТ фойдаланувчилар мажмуасига хизмат кўрсатади ва юқорида кўрсатилган тизимлар жуда кенг тарқалмоқда.

ААТнинг фаолияти ахборотларни тўплаш ва қайта ишлаш билан боғлиқ. Тизимга киритилаётган ва фойдаланувчига берилаётган ахборотлар ҳужжатлар кўринишда шаклланади. Шу сабабли ҳам ҳужжат моддий объект ҳисобланади ва маълум бир тартиб асосида расмийлаштирилган ахборотлар тўпамидан иборат бўлади.

ААТда ахборот манбаи сифатида одамлар ва техник воситалар ҳисобланса, истеъмомчи сифатида турли фойдаланувчиларни уч гуруҳга ажратиш мумкин: тизимнинг маъмурияти, дастурчилар ва охириги истеъмомчилар.

Фойдаланувчиларнинг ААТ га мурожаати талаб асосида амалга оширилади. Талаб-мавсумлаштирилган хабар бўлиб, унда тегишли маълумотларни қидириш шартлари ва улар устидан бажарилиши лозим бўлган вазифалар кўрсатилади.

Талабларни қабул қилиш ва киритиш, кўрсатилган амалларни бажариш, тегишли маълумотларни тайёрлаш ва ҳужжат кўринишда фойдаланувчига тақдим қилиш ҳар қандай ААТ иш фаолиятининг асосий босқичлари ҳисобланади.

Ҳозирги кунда ААТлар инсон фаолиятнинг турли соҳаларида, масалан, халқ хўжалиги тармоқларини бошқаришда, илмий-тадқиқот ишлари бошқаришда, маъриф соҳасида лойиҳалаштиришда қўлланилмоқда. Бунда қуйидаги икки усулнинг биридан фойдаланилади.

1. ААТдан автоном фойдаланиш. Бунда ААТ бошқа тизим таркибига кирмайди ва мустақил фаолият кўрсатади. Бунга, масалан, тайёра ва темир йўл чипталарини сотиш тизимлари («Сирена», «Экспресс»), талаб бўйича тегишли ҳужжатларни тайёрловчи ахборот -қидириш тизимлари ва бошқалар мисол бўлади.

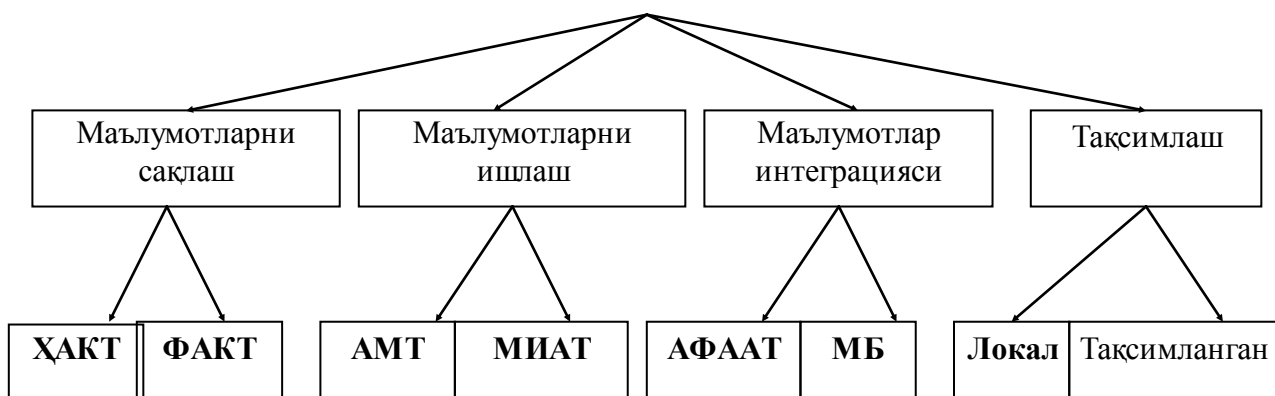
2. ААТ дан юқори даражали бошқариш тизимининг таркибий қисми сифатида фойдаланиш. Бунда ҳосил қилинган чиқувчи маълумотлардан

тизимнинг бошқа элементлари фаолиятида ҳам қўлланилади. Бундай ААТга, масалан, ахборот - ўқитиш тизимлари, лойиҳалаштиришнинг автоматлаштирилган тизимлари, автоматлаштирилган бошқариш тизимлари мисол бўлади.

Ахборот тизимларини бир қанча белгиларга кўра туркумларга ажратиш мумкин. 1.49- расмда ААТни туркумлашнинг асосий белгилари кўрсатилган.

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

Фактографик ахборот кидириш тизими (ФАҚТ) рақамли ва матнли маълумотларни сақлашда ва қайта ишлашда қўлланилади. Ташкил қилинаётган ААТнинг асосий қисми ФАҚТ туридаги тизимга мисол бўлади. Маълумотларни ишлаб усулига кўра ААТ икки қисмга: ахборот - маълумотнома тизими (АМТ) ва маълумотларни ишлашнинг автоматлаштирилган тизими (МИАТ)га бўлинади.



1.49-расм. ААТнинг туркумланиши

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

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

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

## 7.4.2. Маълумотлар базасига қўйиладиган талаблар

Ахборотга бўлган талабларнинг турли-туманлиги, масалалар кўламининг тобора ортиб бориши ва бошқалар замонавий АТлари олдида бир катор талаблар қўймоқда. Бундай талаблар жумласидан қуйидагилар киради:

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

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

3. МБдан фойдаланишнинг одийлиги ва қулайлиги. Бу талаб тизимдан фойдаланувчи барча имъте молчилар томонидан қўйилади. Шу сабабли ҳам МБ дан фойдаланишнинг осон, содда ва қулай усуллари яратиш муҳим аҳамиятга эга.

4. Маълумотларни ҳимоялаш. Тизим маълумотлар базасида сақланилаётган ахборат ва дастурларни ташқи таъсирлардан, бегона фойдаланувчилардан ҳимоялашни таъминлаш лозим.

5. Тизимнинг ривожланиши. Тизим таркиби доимо янги элементлар, дастурлар билан тахминланиши, ахборат массивлари ўзгартирилиши, янгиланиш бориши зарур.

## 7.4.3. Маълумотлар базасини ташкил қилиш тамойиллари

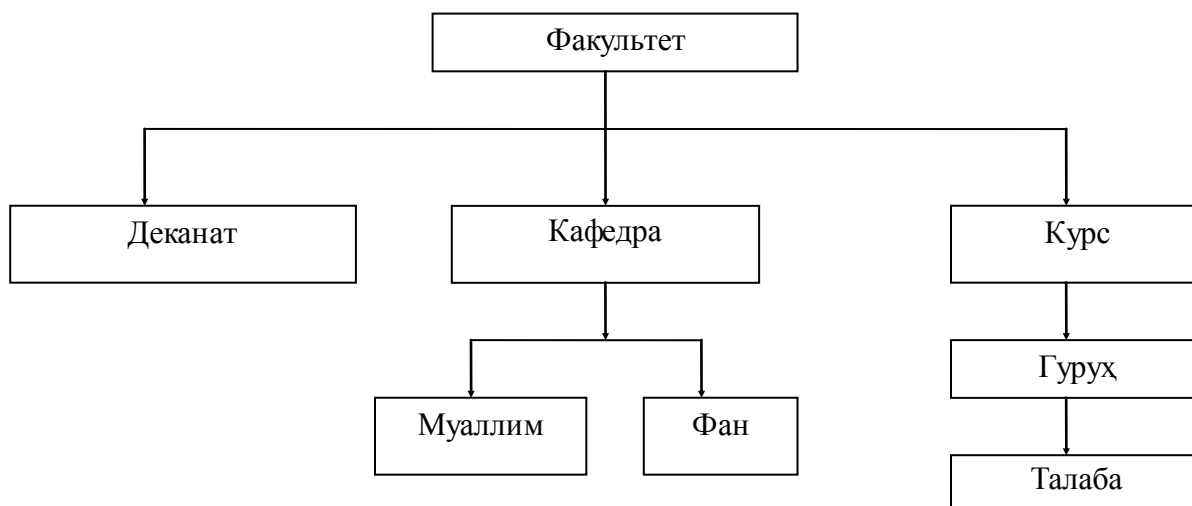
Юқорида келтирилган талабаларга жавоб берадиган МБ қуйдаги тамойилларга асосланган ҳолда ташкил қилиниши мумкин:

**Маълумотларни интеграциялаштириш тамойили.** Бу тамойилнинг моҳиятига кўра ўзаро боғланмаган ахборатлар ягона маълумотлар базасига бирлаштирилади. Бунинг натижасида маълумотлар фойдаланувчи ва унинг амалий дастурларига ахборат массивлари кўринишида тақдим этилади. Ахборат массивларидан фойдаланилганда керакли маълумотларни қидириш, қайта ишлаш жараёнларини бошқариш осонлашади, маълумотларнинг ортиқчалиги камаяди, МБни юритиш енгиллашади.

**Маълумотларнинг яхлитлиги тамойили.** Бу тамойил орқали МБда сақланаётган ахборларнинг 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 ахборатларни 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 ахборатлар ўзаро боғланган бўлиб, объектлар ўртасидаги муносабатларни ифодалайди. Ахборат турлари ва улар ўртасидаги муносабатлар мажмуаси маълумотларнинг мантикий тузилишини ташкил қилади. Маълумотларнинг ўзаро боғлиқлиги 1.50- расмда кўрсатилган. Бунинг натижасида енгиллашади ва тезлашади.



1.50-расм. МБ даги ахборатларнинг ўзаро алоқаси

**Маълумотларнинг етарли бўлиш тамойили.** Бу тамойилнинг моҳиятига кўра, тегишли ахборатлар МБда ягона нусха сақланади ва улар исталган масалани ечиш учун ўзаро боғланади ҳамда етарли бўлади. Масалан, автоном файллардан иборат бўлган ААТда баъзи бир ахборатлар такрорланса, МБда эса уларнинг такрорланиши бутунлай барҳам топади. 1.50- расмда «Ходим», «Ходимлар» «Молиялар» файллари ўртасидаги боғланишлар тасвирланган.

**МБни бошқаришни 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.

«Ходим»

фан	йил	мансаб	манзил	.....
-----	-----	--------	--------	-------

фан	йил	мансаб	манзил	....
-----	-----	--------	--------	------

«Молиялар»

фан	йил	мансаб	манзил	....
-----	-----	--------	--------	------

«Ходим»

фан	йил	мансаб	иш стажи	иш хаки	манзил	...
-----	-----	--------	----------	---------	--------	-----

1.50-расм. Маълумотларнинг етарли бўлиши

**Маълумотларнинг ифодаланишини уларни 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. МБни юритишни яхшилади ва х.к. Шундай қилиб, юқорида кўриб ўтилган тамойиллар асосида МБ нинг таркиби яратилди, яъни АТнинг мантикий, физик ва дастурий элементлари ўртасидаги ўзаро боғланиш ишлаб чиқилади.

#### **7.4.4. Маълумотлар базасининг таркиби ва уни ташкил этиш**

АТнинг таркибий элементлари унга юклатилган вазифалар ва ечиладиган масалаларнинг хусусияти орқали аниқланади. Шунга кўра маълумотлар базасининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- ахборотларни сақлаш ва ҳимоялаш;
- ахборотларни доимо ўзгартириш (янгилаш, янги маълумотларни киритиш, ортиқча маълумотларни ўчириш ва х.к.)
- фойдаланувчи ва амалий дастурлар талабларига кўра маълумотларни излаш ва танлаш;
- аниқланган маълумотларни қайта ишлаш ва тегишли усулда натижавий ахборотларни чиқариш ва бошқалар.

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

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.

МБни ташкил қилиш оддий файлларни ташкил қилишдан қуйидаги иккита хусусиятига кўра фарқланади:

- ёзув майдонларининг ифодаланиши маълумотлар билан биргаликда сақланади;
- маълумотларни қидиришда махсус усулларида фойдаланилади.

Операция тизимнинг муҳитида фаолият қилаётган МБ билан турли амалларни бажариш мумкин эмас. Шу сабабли ҳам операция тизими асосида ишлайдиган махсус амалий дастурлар мажмуаси яратилган. Бу мажмуа маълумотлар базасини бошқариш тизими деб юритилади. МББТ - маълумотлар базасини ҳосил қилиш, уни юритиш ва фойдаланиш учун мўлжалланган дастурлар ва тил воситаларнинг тўплами.

МББТнинг асосий қисмини бошқариш дастури ташкил қилади. Бу дастур МБ билан мулоқатни ўрнатишга боғлиқ бўлган барча жараёнлари автоматлаштиради. МББТ ишга тушиши билан унинг бошқариш дастури доимо асосий хотирада бўлади ва талабларни қайта ишлашни ташкил қилади,

уларнинг бажарилиш тартибини таъминлайди, амалий дастурлар ва операция тизими ўртасидаги алоқаларни ўрнатади. МБ дан тегишли амалларни бажариш араёнларини назорат қилади ва бошқалар. МБга келаётган талабларни паралелле бажаришни ташкил қилиш бошқариш дастурининг асосий функцияси ҳисобланади.

МББТнинг бошқа қисмини маълумотларни қайта ишлаш дастурларининг тўплами ташкил қилади. Бу тўпламга таржимонлар (трансляторлар), талаб ва дастурлаш тиллари, мушаррирлар, сервис дастурлари ва бошқалар киради.

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, АТнинг самарали фаолияти унинг таъминловчи элементларига ҳам боғлиқдир. Бу таъминот таркибига қуйидаги элементлар киради.

Техник-таъминот МБ ва фойдалаунувчиларнинг 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 МБни бошқариш усуллари, математик моделлар ва алгоритмлар тўпламидан ташкил топади.

Дастурий таъминотнинг 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 қилади. Ташкилий таъминот -МБнинг кундалик фаолиятини ифодаловчи расмий ҳужжатлар, меъёрий кўрсатмалар тўпламидан иборат бўлади.

Маълумотлар базасини лойиҳалаштириш жараёни икки босқичга бўлинади: МБ мантиқий тузилишини ташкил қилиш ва ташувчиларда МБни ҳосил қилиш.

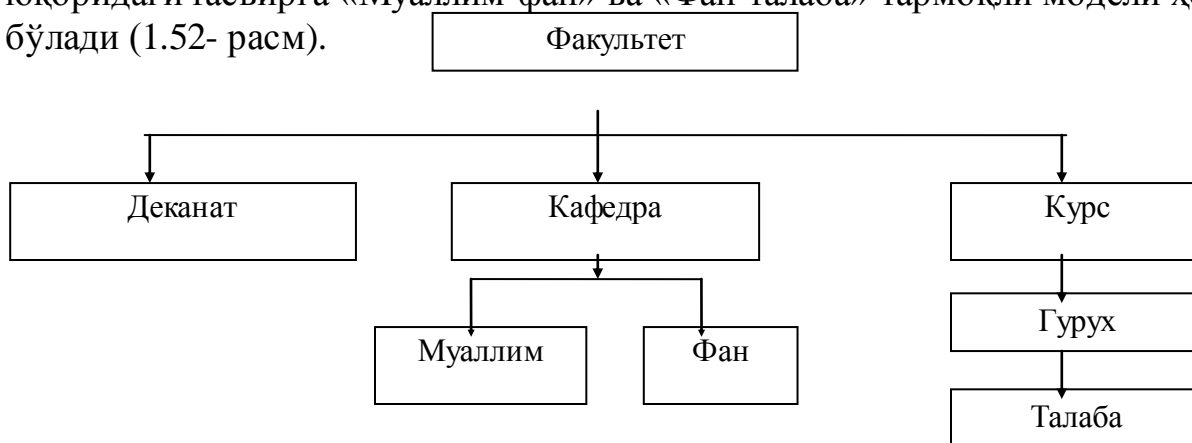
МБ нинг мантиқий тузилиши - объектга ташгишли бўлган ахборотларнинг МБ да жойланишини ифодалайди. Ҳосил бўлган МБ нинг мантиқий боғланиш модели биринчи босқичнинг натижаси ҳисобланади. Бу моделда уч турдаги ахборот ифодаланади: объект тўғрисидаги хабарлар хусусияти ва ўзаро муносабатлари. Ҳар бир объект моделда ёзув турлари орқали кўрсатилади. Уларнинг хусусиятлари - ёзув майдонлари орқали ифодаланади, муносабатлар эса - ёзув ва майдон турлари ўртасидаги алоқалар ёрдамида тасвирланади. Бундай модел ЭХМ, операция тизими, МББТ нинг моҳиятига боғлиқ бўлмайди, яъни ахборотнинг маъносига боғлиқ бўлмайди, яъни ахборотнинг маънисига боғлиқ бўлмаган ҳолда уларни ифодалаш усули ва алоқасини таъминлайди.

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

Ҳозир кунда мантикий моделларнинг **поғонали, тармоқли ва реляцион турларидан** фойдалилмоқда. Шахсий ЭХМ ларнинг пайдо бўлиши реляцион моделларнинг кенг тарқалишига сабабчи бўлди.

**Поғонали модел** чизмали усул асосида ташкил қилинади. Бунда маълумот ёзувлари графнинг учларини ифодалайди ва ҳар бир ёзув олдинги поғона учларига боғланган бўлади. МБ нинг поғонали моделига 2-чизма мисол бўлади. Бундай тузилишидаги МБдан тегишли ахборотлар ҳамма вақт битта йўналиш бўйича қидирилади ва унинг жойлашган ўрни тўлиқ кўрсатилади. Масалан, «Талаба» тўғрисидаги маълумотларни олиш учун «Факультет», «Курс», «Гуруҳ» ёзувлари кўрсатилиши лозим.

**Тармоқли модел** ҳам чизмали усул ёрдамида ташкил қилинади. Лекин, бунда тегишли ахборотлар бир неча йўналиш бўйича олиниши мумкин. Масалан, «Талаба» тўғрисидаги маълумотларни олиш учун юқоридаги тасвирга «Муаллим-фан» ва «Фан-талаба» тармоқли модели ҳосил бўлади (1.52- расм).



1.52 - расм. МБнинг тармоқли модели

**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 жойлашади. Қаторда эса устунларда жойлашган 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 элементар ҳисобланади;

-муносабатларда иккита бир хил қатор бўлмайди;

-устун ва қаторларнинг тартибли жойлашиши ва номланиши мажбурий эмас.

Реляцион модел бир неча муносабатлардан ташкил топиши мумкин. Масалан, 1.53 - расмда икки муносабадан ташкил топган реляцион маълумотлар базаси келтирилган. Бу жадвалдаги муносабатлар «Мансаби» устун орқали боғланишга эга ва тегишли маълумотлар махсус буйруқлар орқали қайта ишланади.

МБ ни ташувчиларда ҳосил қилиш босқичи физик тузилишни ташкил этади. Физик тузилиш ташқи хотираларда маълумотларни жойлаштириш усуллари ва воситаларидан иборат бўлиб, уни натижасида ички модел ҳосил қилинади.

#### Ходим

Исми-шарифи	Тугилган йили	Телефон	Мансаби	Ойлик маоши
Салимов А.А.	1970	458410	ҳисобчи	3500
Халилов Б.Т.	1969	792556	муҳандис	3200
Жалилов С.С.	1969	599999	техник	2900

1.53-расм. Реляцион маълумотлар базасининг тузилиши

Ички модел маълумотнинг мантиқий моделини ташувчиларида акс эттиради ва ёзувларнинг жойланиши, алоқаси ва танлаб олинишини кўрсатади. Ички модел МББТ орқали ҳосил қилинади:

- маълумотларнинг мантиқий тузилишини сақлаш;
- ташқи хотираданмаксимал фойдаланиш;
- МБ ни юритиш харажатларини камайтириш;
- маълумотни қидириш ва танлаш жараёнларининг тезкорлигини ошириш ва бошқалар

маълумки, бир алгоритм бўйича турли тиллар ёрдамида эквивалент дастурларини яратиш мумкин. Шунга боғлиқ ҳолда битта мантиқий модел орқали бир қанча ичик (физик)моделларни яратиш мумкин. Лекин яратилган моделлардан бири оптимал бўлади. Шу сабабали, МБ ни ҳосил қилувчи мутахассислар олдида ички моделнинг оптимал вариантини топиш масаласи турибди. Бунда оптималлик мезони сифатида юқоридаги талабларни олиш мумкин.

Сақланаётган маълумотларнинг тузилиши, уларни қидириш усуллари ва ифодаланиш тиллари физик моделлаштиришнинг асосий воситалари ҳисобланади.

Маълумотларнинг тузилишини файл ёзувлар кўринишида тасвирлаш мумкин. Бундай ҳолда ёзувлар майдонлардан, уларнинг жойланиш тартибидан, тури ва узунлигидан иборат бўлади. Маълумотларни қидириш вақтини камайтириш мақсадида турли қидириш усуллари яратилмоқда. Агар маълумотларнинг тузилиши ёзувларнинг тезроқ топиш йўлини кўрсатади. Шунинг учун ҳам, МБ физик ташкил қилишда иккита тамойилга:

маълумотларнинг тузилиши ва кидириш усуллари асосида МБ ни ҳосил қилишга риоя қилинади. Ҳар қандай МБ физик ташкил қилиш натижасида файллар ҳосил қилади. Шахсий компьютерларда бу файллар кетма-кет ёки ихтиёрий тартибда жойланиши мумкин. Бундай файлларни бажаришда, яъни МББТ да чизиқли ва занжирли рўйхат, тартибланимаган ва тартибланиган кидириш усулларидадан фойдаланилади.

**Чизиқли рўйхат** - МБ ни физик ташкил қилишнинг энг оддий усули ҳисобланади. Бунда МБнинг файллари боғланмаган ҳолда бўлади ва тегишли ёзувларни кидириш маълум бир алгоритмлар асосида амалга оширилади. Чизиқли усул орқали хотирадан самарали фойдаланиш мумкин, лекин маълумотларни кидириш учун бошқа усулларга қараганда кўп вақт сарф қилади.

**Занжирли рўйхат** усулида ҳосил қилинган файлда ҳар бир ёзув бошқа ёзув билан боғланган бўлади. Бунда алоқа воситаси сифатида кўрсаткичлар рўйхатидан фойдаланилади. Кўрсаткичлар рўйхати ёзувнинг қўшимча майдонларида кўрсатилади ва улар орқали керакли маълумотларни олиш тартиби ўрнатилади.

**Таянч сўзлар:** маълумотлар базаси, дарахтсимон, тармоқли, жадвалли, мантиқий, тузилиш, мантиқий модел, поғонали, тармоқли, реляцион

### **Такрорлаш учун саволлар**

1. МБ деганда нимани тушунаси?
2. МБни ташкили қилиш тамойилларини айтиб беринг?
3. МБнинг асосий вазифаси нимадан иборат?
4. МБнинг мантиқий тузилиши нимани ифодалайди?
5. Мантиқий тузилишнинг қандай усулларини биласиз?
6. Мантиқий моделлар қандай ташкил қилинади?

## **7.5. МАЪЛУМОТЛАРНИ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН БАНКЛАРИ, АХБОРОТ БАЗАЛАРИ, УЛАРНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ**

### **7.5.1. МББТнинг асосий вазифалари ва хусусиятлари**

Маълумки, МББТ дастурий ва тил воситаларининг тўпламидан иборат бўлиб, улар ёрдамида МБ ни ҳосил қилиш, юритиш, таҳрирлаш ва бошқа вазифаларни бажариш мумкин. Бундай тизим ёрдамида операция тизимининг маълумотларини бошқариш бўйича имкониятлари кенгайди.

МББТ нинг вазифаларини уч гуруҳга ажратиш мумкин:

-файлларни бошқариш; яъни файлни очиш, нусха олиш, номини ўзгартириш тузилишини ўзгартириш, қайта ҳосил қилиш, тиклаш, ҳисобот олиш, бекитиш ва бошқалар;

-ёзувларни бошқариш, яъни ёзувларни ўқиш, киритиш, тартиблаштириш, ўчириш ва бошқалар;

-ёзув майдонларини бошқариш.

Шуни таъкидлаш лозимки, маълумотларни харфлар дастаси ёрдамида киритиш, ҳисоблаш, такрорий жараёнларини амалга ошириш, маълумотларни кўрсатув ойнаси ёки босмага чиқариш МББТ нинг вазифалари қаторига кирмайди. Бу вазифалар амалий дастурлар ёрдамида бажарилади. Бундай дастурлар МББТнинг махсус дастурлаш тиллари орқали ҳосил қилинади.

Юқорида келтирилган вазифалар тўплами МББТ да уч турдаги дастурларнинг бўлишини талаб қилади: бошқарувчи дастур, қайта ишловчи (транслятор) дастур ва хизмат кўрсатувчи дастур. МББТ ишга тушиши билан асосий бошқарувчи дастур хотирасига юкланади. Бошқа дастурлар тегишли ҳолда ишга туширилади.

МББТни туркумлашда мантиқий тузилиш асос қилиб олинган. Шунинг учун ҳам тармоқли, поғонали ва реляцион МББТлари мавжуд. Реляцион МББТ лари кенг тарқалган бўлиб, улар жумласига dBase III Plus, FoxBase, Fox Pro, Clipper, dBase IV, Paradox ва бошқалар киради.

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 бажаришига киришади. Интерпретатор тартибида «exe» кенгайтирмали файл ҳосил қилинмайди бундай файлни ҳосил қилиш учун компилятор тартибида фойдаланилади. **Компилятор тартибида** буйруқлар бевосита бажарилмайди, балки улар «exe» файлга ёзилади. Exe файлни ҳосил қилиш жараёни икки босқичдан иборат бўлади: бошланғич дастурни назорат қилиш ва уни obj турга айлантириш; матн муҳаррири ёрдамида дастурни exe файлга айлантириш. Exe файлни бажарилиши учун МББТ нинг мавжуд бўлиши шарт эмас, Интерпретатор тартибида ишлайдиган МББТ га dBase III Plus, FoxBase ва Karat киради, компилятор тартибида Clipper.

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

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

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

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

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

Дастурлаш тиллари бир қатор белгиларга кўра туркумларга ажратилади.

- ўзгарувчанлик;
- жараёнлилик;
- фойдаланилаётган математик аппарат ва бошқалар

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

### **7.5.2 Маълумотлар базаларини таснифлаш**

Маълумотлар базалари ва банкларининг технологиялари машина ишлаб чиқаришдаги ахборотли таъминланишни ташкил қилишнинг муҳим йўналиши бўлади. Маълумотлар базалари ва банкларининг технологияларининг ривожланиши бир қатор омиллар: фойдаланувчиларнинг ахборотли эҳтиёжларининг ўсиши, ахборотларга бўлган сифати талабларнинг ортиши, оммавий хотира янги турларининг пайдо бўлиши, унинг хажмлари ўсиши, коммуникациялар соҳасидаги янги воситалар ва имкониятлар ҳамда кўпгина бошқа омиллар билан белгиланади.

Маълумотлар базалари қуйидагича таснифланади:

1. Маълумотларни тақдим этиш шакли бўйича: видео; аудио ва мультимедиа тизимлари.
2. Қўлланилаётган моделнинг тури бўйича: иерархик; тармоқли; реляцион ва аралаш.
3. Сақланаётган ахборотларнинг турига кўра: ҳужжатли; далилли (фактографик); лексографик.
4. Маълумотларни сақлашни ташкил қилиш ва уларга мурожаат этиш бўйича: локал (шахсий); умумий; тарқатилган.
5. Хизматлар кўрсатиш бўйича: текин ва тижорат асосида.
6. Мулкчилик тури бўйича: давлат қошида; нодавлат.

Айрим вазифаларни ҳал қилишга мўлжалланган маҳаллий ташкил қилинган ахборот тўпламларидан фарқли, маълумотлар базаси қуйидаги бир қатор талабларни қаноатлантирувчи ахборотларнинг интеграциялаштирилган тизимидан иборат бўлади:

- маълумотларни сақлашдага ортикчаликни қисқартириш;
- улардаги зиддиятларни бартараф қилиш;
- катга доирадаги вазифаларни, шу жумладан янгиларини ҳал қилиш учун биргалиқда фойдаланиш;
- маълумотларга киришнинг қулайлиги;



- базада маълумотларни сақлашнинг хавфсизлиги, маълумотларни ҳимоялаш;

- ахборотли таъминлашнинг ривожланиши натижасида ўзгарувчи шароитлардан маълумотларнинг мустакдилиги; нафақат маълумотларни яратиш ва сақлашга, балки уларни муҳим ҳолатда ушлаб туришга харажатлар-ни камайтириш;

- фойдаланишнинг эгилувчан ташкилий шаклини мавжудлиги.

Кўрсатилган талабларнинг бажарилиши фойдаланувчилар учун катга ҳажмдаги маълумотлар билан ишлашнинг юқори унумдорлиги ва самарадорлигини беради.

### 7.5.3. Маълумотлар базаси, тил ва услубий воситалар

**Маълумотлар базаси** — бу, акс этгириладиган муаммо соҳа ҳолатини (базага нисбатан ташқи шароитларни) ўзгаришларида миқдорий ўзгартирувчи динамик объектлардир. Муаммо соҳа остида реал дунё (объектлар, жараёнлар)нинг бир қисми тушунилади, у худди ўхшаш бўлиши, маълумотлар базасида тўлиқ ахборотли ҳажмда такдим этилиши керак. Базадаги маълумотлар ягона бир бутун тизимда ташкил қилинади, бу фойдаланувчиларни маълумотларнинг катга ҳажмлари билан унумлироқ ишлашини таъминлайди.

МБ ва МББТ каби муҳим ташкил қилувчилардан ташқари маълумотлар базаси ўз ишлаб чиқаришига бошқа ташкил қилувчиларни ҳам олади. Уларни кўриб чиқишда тўхтаймиз.

**Тилли воситалар** ўз ичига дастурлаш тилларини, сўровлар ва жавоблар тилларини, маълумотларни баён қилиш тилларини олади.

**Услубий воситалар** — бу МБ яратилиши ва фаолият юритиши, МББТни танлаш бўйича йўриқномалар ва тавсиялар.

МБнинг техник асоси ўзининг техник таърифлари билан айрим талабларни қаноатлантирувчи ЭҲМдан иборатдир.

**Хизмат кўрсатувчи ходимлар** ўз ичига ЭҲМга тегишли хизмат кўрсатувчи дастурлар, муҳандисларни, маъмурий аппаратни, шу жумладан, МБ маъмурини олади. Уларнинг вазифаси МБнинг устидан назорат қилиш, барча ташкил қилувчилар ҳамда МБнинг фаолият юритишини, бошқаришнинг биргаллигини ва ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш, ахборотларнинг сифати устидан назорат қилиш ва ахборотли эҳтиёжларни қаноатлантиришдир. Энг кичик бир ваколатда фойдаланувчи учун бу барча вазифалар битта шахс томонидан таъминланиши ёки дастурий воситаларни етказиб берувчи ва уларнинг бажарилишини қўллаб-қувватловчи ва кузатувчи ташкилот томонидан бажарилиши мумкин.

## **7.5.4 Маълумотлар базаси маъмури, фойдаланувчилар ва амалий дастурчилар**

Маълумотлар базаси ёки банкининг маъмури (МБМ) алоҳида рол ўйнайди. МБМнинг муҳим вазифаси маълумотларни бузилишдан, рухсатсиз ва саводсизларча киришдан ҳимоя қилишдир. Маъмур фойдаланувчиларга бутун базага ёки унинг бир қисмига киришнинг катга ёки кичик ваколатларини беради. Маъмурлар вазифасини бажариш учун МББТда турли хилдага хизматий дастурлар кўзда тутилади. Маълумотлар базасига маъмурлик қилиш МБни ишончли ва самарали ишини таъминлаш вазифасини бажаришни, маълумотлар базасида муаммо соҳа динамикасини акс эттиришни кўзда тутди.

Маълумотлар базалари ва банкларининг асосий фойдаланувчилари якуний фойдаланувчилар, яъни иқтисодий ишнинг ҳар хил участкаларини олиб боровчи мутахассислардан иборатдир. Уларнинг таркиби бир хил эмас, улар малакалари, касбий даражалари ва бошқарув тизимидаги даражалари бўйича фарқланади: бош ҳисобчи, ҳисобчи, оператор, кредит бўлимининг бошлиғи ва ҳ. к. Уларнинг ахборотли эҳтиёжларини қондириш — бу, машина ичидаги ахборотли таъминлашни ташкил қилишда кўп сонли муаммоларни ҳал қилиш-дир.

Амалий дастурчилар МБдан фойдаланувчиларнинг махсус гуруҳини ташкил қилади. Одатда улар МБ ва якуний фойдаланувчилар ўртасидаги воситачилар ролини ўйнайди, чунки МББТ тилларида қулай фойдаланиш дастурларини яратади. Маълумотларни бошқаришнинг марказлаштирилган характери маълумотлар банки каби мураккаб тизимни маъмурлаштириш зару-риятини келтириб чиқаради.

Фойдаланувчи учун МБ ишининг афзалликлари уни яратишга сарфлар ва харажатларни қоплайди, чунки:

- фойдаланувчиларнинг иш унумдорлиги ошади, уларни ахборотли эҳтиёжларини самарали қаноатлантиришга эришилади;
- маълумотларнинг марказлаштирилган бошқаруви амалий дастурчиларни, маълумотларни ташкил қилишдан озод қилади, амалий дастурларнинг маълумотлардан мустақиллигини таъминлайди;
- МБни ташкил қилишнинг ривожланиши ҳар хил тартибга солинган сўровларни, янги ишланмаларни бажаришга имкон беради;
- нафақат маълумотларни яратиш ва сақлашга, балки уларни муҳим ва динамик ҳолатда ушлаб туришдаги харажатлар, тизимда айланиб юривчи маълумотлар оқими, уларни ортиқчалиги ва қайтарилиши камаяди.

## **7.5.5. Маълумотлар базасини ташкил қилишнинг тақсимланган шакли**

Ҳам маълумотлар банки, ҳам маълумотлар базаси битта компьютерда жамланиши ёки бир неча компьютерлар ўртасида тақсимланиши мумкин.

Бир бажарувчининг маълумотлари бошқалар учун кира оладиган ёки аксинча бўлиши учун бу компьютер ҳисоблаш тармоқлари ёрдамида ягона ҳисоблаш тизимига уланишлари керак.

Битта компьютерда жойлашган маълумотлар базаси ва банки **махаллий**, ШКнинг бир неча бирлаштирилган тармоқларидаги **тақсимланган** деб аталади. Маълумотларнинг тақсимланган банклари ва базалари мослашувчан бўлади, ускунанинг ишдан чиқишини камроқ ҳис қилади.

Ташкилотдаги маълумотларнинг маҳаллий банклари ва базаларининг белгиланиши маълумотларнинг кичик ҳажмларда ишлашда ва соддароқ вазифаларни ечишда фойдаланувчиларга ахборотли хизмат кўрсатишнинг соддароқ ва арзонроқ усулидир.

Маълумотларнинг маҳаллий базалари бир ёки бир неча фойдаланувчилар фаолиятини маъмурий йўл билан мувофиқлаштириш имконияти бўлганда ишлаши самаралидир. Бувдай тазимлар ўзларини маҳаллийлига ва ташкилий мустақиллиги ҳисобига содда ва ишончлидир.

Маълумотларнинг тақсимланган базалари ва банклари белгиланиши кўпгина узоклаштирилган фойдаланувчиларни ахборотларнинг катта ҳажмлари билан график ва таркибий тарқоқлик шароитларида ишлашларида хизмат кўрсатишнинг мослашувчан шаклидан иборат бўлади. Маълумотлар базалари ва банкларининг тақсимланган тизимлари мураккаб кўп босқичли ва кўп бўғинли объектлар ва жараёнлар бошқаруви бўйича кенг имкониятларни таъминлайди.

Маълумотларни тақсимланган ҳолда ишлаб чиқиш маълумотлар базаси ёки бир неча базаларни компьютер тармоғининг ҳар хил бўғинларида жойлаштиришга имкон беради. Шундай қилиб, маълумотлар базасининг ҳар бир таркибий қисми техника мавжуд бўлган ишлаб чиқиладиган жой бўйича жойлаштирилади. Масалан, қандайдир ташкилий тузилманинг филиаллари тармоғини ташкил қилишда маълумотларни филиаллар жойлашган ерда ишлаб чиқиш қулайдир. Маълумотларнинг тақсимланиши ҳар хил компьютерлар бўйича мураккаб тузилмага эга ташкилот учун вертикал ва горизонтал алоқаларни ташкил қилиш шароитларида амалга оширилади.

Маълумотларни ташкил қилишнинг тақсимланган шакли объектив зарурияти якуний фойдаланувчилар томонидан қўйилган талаблар билан изоҳланади:

- бўлинган ахборот ресурсларини марказлаштирилган ҳолда бошқариш;
- маълумотлар базалари ва банкларини бошқарувнинг самарадорлигини ошириш ва ахборотга кириш вақтини қисқартириш;
- маълумотларнинг яхлитлиги, зид бўлмаслиги ва ҳимояланишини қўллаб-қувватлаш;
- «нарх-унумдорлик-ишончлилик» нисбатида йўл қўйиладиган даражани таъминлаш.

Маълумотлар базалари (ёки базаларнинг бир қисми)нинг тақсимланган тизими фойдаланувчининг меҳнат унумдорлигини пасайтирувчи - тор жойлардан компьютердан фойдаланган ҳолда ахборот ресурсларини турлантириш ва сақлаб туриш ҳамда ахборот ресурсларидан фойдаланишнинг энг катга самарадорлилигига эришишнинг кенг имкониятларини беради.

Маълумотлар базалари ва банкларининг тақсимланган тизимларида базалар ўртасида ахборотларни самарали алмаштиришни ташкил қилиш зарурияти вужудга келади.

Фойдаланувчиларни бошқарилаётган бизнес жараёнларида содир бўлаётган ҳодисалар ва ўзгаришлар ҳақида тезкор хабардор бўлишга талаблари ахборот билан ишлашнинг айрим турлари вақтида параллел бажаришни ва синхронлаштиришни талаб қилади.

Маълумотларни алмаштириш ва ўзгартириш жараёнлари маълумотларнинг битта ёки ҳар хил базаларида айрим фойдаланиш хизматлари (ишлатишлар) кўринишида ташкил қилинади. Амалга ошириш учун барча манфаатдор шахслар ва жараёнларни хабардор қилувчи махсус механизмдан фойдаланилади. Маълумотларнинг тақсимланган базасидаги хабардор қилиш ёки ахборотларни тезкор ўзгартириш механизми вақтни ва меҳнат харажатларини тежашга имкон берувчи технологик восита бўлади, - узоқлаштирилган ахборотлар ресурсларининг кенг мажмуига киришни осонроқ қилади.

Йирик ташкилотларнинг автоматлаштирилган воситаси бўлган маълумотлар базаси ва банкларнинг тақсимланган тизимларида янги муаммолар пайдо бўлмоқда. Фойдаланувчилар сонининг кўпайиши, тизимнинг географик ўлчамлари кенгайиши, тармоқнинг жисмоний бўғинларининг кўпайиши маъмурий бошқаришни қийинлаштиради. Тармоқнинг турли қисмларида сақ-ланаётган маълумотлар мослашишини йўқотиш хавфи туғилади. Маълумотларнинг яхлитлиги ва хавфсизлиги муаммоси вужудга келади, у воситалар усуллари ва тадбирларининг йиғиндисидида ҳал қилинади.

Маълумотларни кўпайтириш маълумотларнинг тақсимланган базалари ва банкларини бошқаришнинг воситаларидан бири бўлади. Кўпайтириш маълумотларнинг бошланғич базаси объектларидаги ўзгаришларни тақсимланган тизимнинг турли хил узелларида бўлган маълумотлар базасига кўчиришдан иборат. Ўзгаришларни киритишда бу ўзгаришлар, тегишли бўлган барча узелларга бир вақтда кириши талаб қилинмайди. Маълумотлар битта узелда ўзгартирилади, кейин бошқаларига кўчирилади. Кўпайтириш маълумотлар билан операцияларнинг белгиланган сони оралиғи тугагандан кейин, шу жумладан ҳар бир операциядан кейин вақтнинг тенг оралиғи орқали ёки вақтнинг белгиланган пайтида ўтказилиши мумкин. Тиражлаш жараёни тизимнинг маъмури, фойдаланувчи ёки фойдаланиш дастури томонидан назорат қилиниши мумкин. Замонавий қуролланган дастурий воситалар маълумотларни кўпайтиришнинг у ёки бу механизмини қўллаб-қувватлайди.,

Маълумотларнинг тақсимланган тизими билан ишлашни ташкил қилиш ва унинг хавфсизлиги фойдаланувчиларга мураккаб тизимларда маъмурий бошқаришни қийинлаштиради. Кўп босқичли иерархик ёндашиш киришни тўлиқроқ ва қулайроқ бошқаришни таъминлайди.

### ***Таянч сўзлар:***

Ахборотлар таъминоти; номашинавий ахборотлар таъминоти; машинадан четдаги ахборотлар таъминоти; номашинавий ахборотлар базаси; иқтисодий ахборотларнинг мантиқий таркиби; машинанинг ички ахборотлар таъминоти; маълумотлар базаси; бир киши ва кўп киши фойдаланиладиган маълумотлар базаси; «файл-сервер» тамойили; «мижоз-сервер» тамойили; классификаторлар; кодлаштириш; штрихли кодлаштириш; маълумотлар банки; маълумотларнинг автоматлаштирилган банки; объектлар ва уларнинг муносабатлари.

### ***Такрорлаш учун саволлар:***

1. МББТнинг асосий вазифалари ва хусусиятлари нимадан иборат?
2. Маълумотлар базалари қандай тавсифланади?
3. Фойдаланувчи учун маълумотлар базасини қайси авзалликлари бор?
4. Тилли ва услубий восита деганда нимани тушунасиз?
5. Маълумотлар базаси маъмури ким, унинг вазифалари нимадан иборат.
6. Амалий дастурчилар ким? Уларнинг вазифалари?
7. Маълумотларнинг тақсимланган базалари ҳақида маълумот беринг?
8. Маълумотлар хавфсизлиги ва яхлитлиги муоммоси қачон пайдо бўлди?

## ГЛОССАРИЙ

- Амалий дастурий воситалар ва амалий дастурий қарорлар** – ишлаб чиқариш ва бизнесни YU муҳим функцияларини амалга ошириш учун зарур бўлган, махсус масалаларни ечишга мўлжалланиб яратилган дастурлар.
- Амалий дастурлар пакети (АДП)** – бу муайян (функционал тизимости, бизнес - илова) синф вазифаларини 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 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 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 нуктаи 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** - бу энг охиридаги фойдаланувчи томонидан олинган тушунчалар ва фойдали деб баҳоланган янги маълумот.

**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.

**Ахборот маданияти** - ахборотлашган жамият фуқароларининг ахборот билан ишлаши ва уни компьютер ахборот технологиялари ёрдамида яратиш, қайта ишлаш ва узатиш қобилиятига айтилади.

**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.

**Видеомонитор (висплей)** - ШК га киритиладиган ва ундан чиқадиган ахборотни акс эттирувчи мослама.

**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 жихатидан 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 хужжатлаштирилган маҳсулотлар.
- Дурагай ҳисоблаш машиналари (ДХМ)** – комбинациялашган ҳолда амал қилувчи ҳисоблаш машиналари бўлиб, ҳамда рақамли ҳам ўхшашли шаклда тақдим этилган ахборот билан ишлайди; улар УХМ ва РХМнинг афзалликларини ўзида жо этган.
- 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- ЭХМ лар.
- Иерархик моделлар** - дарахтсимон структурали маълумотлар базаларини қуриш имкониятини беради. Уларнинг ҳар бир бўғими ўзининг маълумотлари турига (моҳиятига) эга.
- Индексациялаш** - калит билан файл ёзувларига киришнинг самарали воситаси индексациялашдир. Индексациялашда индексли қўшимча файл яратилади. У маълумотлар файли калитининг барча мазмунини тартиблаштириб ўзида сақлайди.
- Информатика**- Ахборот хусусиятларини ўрганиш, уни йиғиш, сақлаш, кидириш, қайта ишлаш, ўзгартириш ҳамда инсон фаолиятининг турли соҳаларида фойдаланиш ва тарқатиш билан шуғулланадиган фан иншактика, 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.

**Киритиш 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.

**Клавиатура** – сон билан кўрсатиладиган, матнли ва бошқарилувчи ахборотни ШКга кўл ёрдамида киритиш учун мўлжалланган мослама.

**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 реқвизитга мос келади.

**Маълумотлар**- Ахборот истеъмолчига етиб боргунча бир қатор ўзгаришларга 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.

**Маълумотларга 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 ҳақозо

**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 қадамма-қадам алмаштириш жараёни.

**Операцион тизим (ОТ)** – бу ЭҲМ захираларини бошқариш, амалий дастурларни чиқариш ва уларнинг ташқи қурилмалар, бошқа дастурлар билан ўзаро алоқасини амалга оширувчи, шунингдек, фойдаланувчининг компьютер билан мулоқотини таъминловчи дастурий воситалар йиғиндиси.

**Принтер** – ахборотни қоғозга туширувчи мослама.

**Предмет соҳасининг ахборот объекти** - бу муайян моҳият, яъни МБда улар ҳақида ахборот бўлиши лозим бўлган реал объект, ҳодиса, жараён ёки воқеанинг ахборот тарзида акс эттирилиши. Ахборот объекти ахборотнинг таркибий бирлиги саналади ва меъёрлаштириш талабларига жавоб бериши лозим.

**Рақамли ҳисоблаш машиналари (РХМ)** – дискретли ишлайдиган ҳисоблаш машиналари бўлиб, дискрет, аниқроғи рақамли шаклда тақдим этилган ахборот билан ишлайди.

**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 кудратли микроЭҲМлар.

**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 ҳолда 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 ҳолатда таъминлаб турувчи иш комплекси.

**Узел** – тармоқнинг узатиш воситасига уланган ҳар қандай қурилма.

**Ўхшашли ҳисоблаш машиналари (ЎХМ)** – узлуксиз ишловчи ҳисоблаш машиналари бўлиб, узлуксиз (ўхшашли) шаклда, яъни бирор бир физик катталик (ҳаммадан кўпроқ электр кучланиши) қийматларининг узлуксиз қатори кўринишида тақдим этилган ахборот билан ишлайди.

**Файл** – ахборот ташувчи машинага тақдим этилган маълумотларнинг номланган йиғиндиси.

**Фойдаланувчи интерфейс** – фойдаланувчининг дастурий ёки ЭХМ 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.

**Янгилаш аномалияси** - маҳсулот баҳоси ўзгарган тақдирда барча маҳсулотларнинг етказиб берилишини топиш мақсадида ахборотларни бутунлай қайта кўриб чиқиш зарур. Бу иш баҳо ўзгариши ҳамма етказиб берувчиларга таллуқли бўлиши учун қилинади. Шундай қилиб, бир объект атрибути мазмунининг ўзгариши муносабати бир неча кортежини ўзгартириш заруриятини келтириб чиқаради. Акс ҳолда маълумотлар базаси мувофиқлаштирилган бўлади.

**Шахсий компьютерлар (ШК)** – ҳаммабоплик ва қўллашда универсаллик талабларини қониқтирувчи бир киши фойдаланадиган микроЭХМлар.

**Энергетик ресурслар** – энергия омиллари, масалан, кўмир, нефть, нефть маҳсулотлари, газ, гидроэнергия, электроэнергия ва ҳоказо.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник/Под ред. Проф. Г.А.Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 2006. – 399с.

2. Балдин К. В., Информационные системы в экономике: Учебник. – 3-е изд. – М.: Издательство – торговая корпорация «Дашков и К°» 2006 – 395 с.

3. Гаврилов М.В. Информатика информационные технологии: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 с.

4. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационные технологии: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 544 с.

5. Гордеев В. Системное программное обеспечение. – СПб.: Питер, 2005. – 560 с.
6. Алимов Р.Х., Ходиев Б.Ю., Алимов Қ.А. ва бошқалар. Миллий иқтисодда ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юртлири талабалари учун ўқув кўлланма. /С.С.Фуломовнинг умумий тахрири остида. – Т.: Шарқ, 2004. – 320 б.
7. Информатика: Учебник. /Под ред. Н.В.Макаровой. 3-е перераб. изд. – М.: ФиС, 2004. – 768с.
8. Ralph M. Stair. Principles of information system. A Managerial Approach. Second Edition, 2004. – 656 p.
9. Фуломов С.С., Алимов Р.Х., Лутфуллаев Х.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари. – Т.: Шарқ, 2000. – 592 б.
10. Фуломов С.С., Шермухамедов А. Т., Бегалов Б.А. Иқтисодий информатика. – Т.: Ўзбекистон, 1999. - 528 б.
11. Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. HTML4.0. санкт-Петербург. БХВ. 2003. - 672с.
12. Ўзбекистонда бизнес кейслар: Ўзбекистон Республикасидаги бизнес таълимотида “Кейс–Стади” услубининг кўлланилиши. Муаллифлар гуруҳи. – Т.: Академия, 2006, – 645 б.
13. Бегалов Б.А., Новосардова С.А. Образовательная технология по дисциплине «Информационные технологии и системы». – Т., 2006. – 356 с.
14. Технология обучения в экономическом образовании. – Т.: ТГЭУ, 2006, 128-с.
15. Фуломов С.С., Бегалов Б.А., Сарсатская Т.И. Маълумотлар ва билимлар базаси. Ўқув кўлланма – Т.: ТДИУ, 2005. – 164 б.
16. Ўқув жараёнида илғор педагогик ва ахборот технологияларини кўллаш йўллари. Услубий кўлланма. – Т.: ТДИУ, 2005, – 90 б. (1 - қисм).
17. Ўқув жараёнида илғор ахборот ва педагогик технологияларини кўллаш йўллари. Услубий кўлланма. – Т.: ТДИУ, 2005, – 94 б. (2 - қисм).
18. Ахборот технологиялари асосида дарсларни ташкил қилиш йўллари. 28. Услубий кўлланма. – Т.: ТДИУ. 2005, – 26 б.
19. Иқтисодий масалаларни шахсий компьютерларда ечиш технологиялари. Услубий кўлланма. – Т.: ТДИУ, 2005, – 95 б.
20. Голиш Л.В. Технологии обучения на лекциях и семинарах в экономическом вузе. Учебное пособие. – Т.: ТГЭУ, 2005, – 203 с.
21. Информатика. Учеб. пособ Под общ. ред. И.А.Чернопустовой. – СПб.: Питер, 2005. – 272 с.
22. Максимова О.В., Невзорова В.И. Информационные технологии для экономистов: Учеб. пособ. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 416 с.
23. Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon. Management in information systems. Organization and Technology. – New York, 2003. – 815 p.
24. Абидов А.А. Информатика. Мисол ва масалаларда. Т:ТДИУ, 2006. - 228с.

## МУНДАРИЖА

<b>Кириш</b>	<b>3</b>
<b>1-боб. Ахборот ресурслари – иқтисодда ахборот технологиясининг асоси.</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Ахборот ҳақида</b>	<b>5</b>
1.1.1. Ахборот: асосий тушунча ва таърифлар.	5
1.1.2. Ахборотлашган жамият.	6
1.1.3. Информатика. Ахборотни кодлаштириш.	7
1.1.4. Маълумотлар. Ахборот жиҳатлари.	8
Таянч сўз, иборалар	9
Такрорлаш учун саволлар	9
<b>1.2. Миллий иқтисод ва ахборот ресурслари</b>	<b>9</b>
1.2.1 Миллий иқтисоднинг ташкил этувчи ресурслар. Ахборот ресурслари.	9
1.2.2. Ахборот ресурсларини шакллантириш манбалари. Ахборот захиралари.	11
1.2.3. Ахборотнинг бир-биридан фарқлари.	12
1.2.4. Ахборотнинг сифат хусусиятлари.	13
Таянч сўз, иборалар	14
Такрорлаш учун саволлар	15
<b>1.3. Ахборотни ҳисоблаш</b>	<b>15</b>
1.3.1. Фойдаланувчининг иш коэффиенти	15
1.3.2. Ахборотни тежаш	16
1.3.3. Ахборотни мисдори	18
1.3.4. Ахборотни нархига таъсир этувчи омиллар	18
1.3.5. Ахборот маҳсулотларининг бозори ва унинг таркиби	19
Таянч сўз, иборалар	19
Такрорлаш учун саволлар	20
<b>1.4. Иқтисодий ахборот</b>	<b>20</b>
1.4.1. Иқтисодий ахборотнинг тузилиши ва туркумланиши.	20
1.4.2. Физик ва мантикий тузилиши. Реквизитлар. Ахборот оқимлари.	21
1.4.3. Ахборотларни қайта ишлаш жараёнлари.	23
Таянч сўз, иборалар	23
Такрорлаш учун саволлар	23
<b>2-боб. Ахборот тизимлари</b>	<b>24</b>
<b>2.1. Тизимлар.</b>	<b>24</b>
2.1.1. Тизимлар ҳақида асосий тушунчалар.	24
2.1.2. Тизимнинг хусусиятлари.	27
2.1.3. Тизим ва ташқи муҳит.	28
2.1.4. Тизимлар таснифи.	29
2.1.5. Ташкилий тизимлар.	29

Таянч сўз, иборалар	31
Такрорлаш учун саволлар	31
<b>2.2.Иқтисодда бошқариш.</b>	31
2.2.1.Ташкилот ва корхона.	31
2.2.2.Бошқариш ва бошқарув тизими.	32
2.2.3. Ташкилотнинг ахборот тизими.	34
2.2.4. Бошқарув тизимининг поғоналилиги.	34
2.2.5. Ахборот тизимининг вазифаси.	38
Таянч сўз, иборалар	38
Такрорлаш учун саволлар	38
<b>2.3. Бошқарув тизимининг ахборот жиҳатлари.</b>	39
2.3.1. Бошқарув тизимининг фаолият кўрсатиш таркиби.	39
2.3.2. Бошқарув тизими модели ва кўрсаткичлари.	42
2.3.3. Тўлиқ бошқарув даври.	44
Таянч сўз, иборалар	45
Такрорлаш учун саволлар	45
<b>2.4. Ахборот тизимлари турлари.</b>	45
2.4.1. Ахборот тизимининг тузилиши.	45
2.4.2.Масалалар таркибига кўра ахборот тизимларининг туркумланиши.	47
2.4.3.Бошқариш даражаси ва функцияларига кўра ахборот тизимларининг туркумланиши.	49
Таянч сўз, иборалар	53
Такрорлаш учун саволлар	53
<b>3-боб. Ахборот технологиялари</b>	55
<b>3.1. Технологияларнинг умумназарий жиҳатлари.</b>	55
3.1.1. Ахборот технологиясининг таърифи ва масалалари.	55
3.1.2. Ахборот технологиясининг гипотетик кўриниши.	56
3.1.3.Янги ахборот технологияси ва компьютер.	58
3.1.4.Ахборот инфраструктураси.	60
3.1.5. Замонавий ахборот технологияси концепцияси ва унинг вазифалари.	62
Таянч сўз, иборалар	64
Такрорлаш учун саволлар	64
<b>3.2. Ахборот технологияси иқтисодий объектни бошқариш тизими сифатида.</b>	65
3.2.1. Қарор қабул қилишни кўллаб-қувватлаш ахборот технологияси.	65
3.2.2. Ахборотли технологиянинг яратиш тамойиллари.	66
3.2.3. Ахборот технологиясининг тузилиши ва туркумланиши.	67
3.2.4. Ахборот технологиянинг ривожланиш босқичлари.	69
Таянч сўз, иборалар	70
Такрорлаш учун саволлар	70

<b>3.3. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари.</b>	70
3.3.1. Замонавий ахборот технологияларининг асосий тавсифи.	70
3.3.2. Асосий элементлари.	71
3.3.3. Ахборот технологиясининг бошқа таянчлари.	71
Таянч сўз, иборалар	72
Такрорлаш учун саволлар	72
<b>3.4. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари (ААТех) таснифи.</b>	73
3.4.1. ААТехни таснифлаш усуллари.	73
3.4.2. Электрон офис ва мультимедиа технологияси.	75
3.4.3. Интеграллашган ахборот технологиялари.	77
3.4.4. Гармоқли ААТех.	79
Таянч сўз, иборалар	82
Такрорлаш учун саволлар	83
<b>3.5. Ахборот-коммуникациялар технологиялари бозори.</b>	83
3.5.1. Ахборот –коммуникациялар бизнеси	83
3.5.2. Ахборот фаолияти ва тадбиркорлик	84
3.5.3. Ахборот-коммуникациялар бизнеси ва унинг асосий субъектлари	87
3.5.4. Ахборот маҳсулотлари ва ахборот индустрияси.	88
Таянч сўз, иборалар	90
Такрорлаш учун саволлар	90
<b>3.6. Ахборот технологиялари эволюцияси.</b>	90
3.6.1. Ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий босқичлари.	90
3.6.2. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари эволюцияси.	94
3.6.3. Ахборот технологияларининг ривожланиш тенденцияси.	96
3.6.4. Тенденциялар асосида кутилаётган ўзгаришлар.	97
Таянч сўз, иборалар	98
Такрорлаш учун саволлар	98
<b>4-боб. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари</b>	99
<b>4.1. Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг умумий тавсифи ва структураси.</b>	99
4.1.1. Ташкилотни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизими.	99
4.1.2. ААТнинг концептуал модели.	99
4.1.3. Ахборот тизимининг функционал модели.	100
4.1.4. Ахборот муҳити.	100
4.1.5. Ахборот тизимининг намунавий таркиби.	103
4.1.6. Автоматлаштирилган ахборот тизими тузилмаси.	103
4.1.7. Автоматлаштирилган ахборот тизимининг ҳаётий цикли.	105
Таянч сўз, иборалар	106

Такрорлаш учун саволлар	106
<b>4.2. Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг таснифи.</b>	107
4.2.1. Автоматлаштиришдаражасига кўра таснифлаш.	107
4.2.2. Бошқарув жараёни кўринишига кўра таснифлаш.	108
4.2.3. Қўлланиш соҳасига кўра таснифлаш.	109
4.2.4. Бошқарув тизимининг даражаси бўйича таснифлаш.	113
4.2.5. Интеграциялашув даражасига кўра таснифлаш.	116
4.2.6. Сифат даражасига кўра таснифлаш	117
Таянч сўз, иборалар	118
Такрорлаш учун саволлар	118
<b>4.3. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари эволюцияси.</b>	119
4.3.1. Ахборотлар қайта ишлаш воситалари ривожланиши ва ААТ эволюцияси.	119
4.3.2. Қарор қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизими(ҚҚКТ).	120
4.3.3. Қарор қабул қилишга кўмаклашувчи тизимлар(ҚҚКТ) ва унинг даражалари.	122
4.3.4. ҚҚКТ эволюцияси.	123
Таянч сўз, иборалар	125
Такрорлаш учун саволлар	126
<b>4.4. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари самарадорлиги.</b>	127
4.4.1. ААТнинг ўзига хос авзалликлари.	127
4.4.2. ААТни татбиқ этиш истикболлари.	129
4.4.3. ААТ ва ахборот технологиялари қўллаш самаралари.	129
4.4.4. ААТни яратиш ва ривожлантиришнинг замонавий тенденциялари	131
4.4.5. ААТни яратиш, ишлаш ва ривожланиш натижаларини белгиловчи асосий омиллар.	132
Таянч сўз, иборалар	133
Такрорлаш учун саволлар	133
<b>5-боб. Бошқарувда ахборот технологиялари ва тизимлари</b>	134
<b>5.1. Бошқарув фаолиятида ахборот технологиялари.</b>	135
5.1.1. Бозор иқтисодиёти шароитида ахборот тизимлари ва технологияларидан фойдаланиш.	135
5.1.2. Электрон офис концепцияси ва асосий таркибий қисмлари.	136
5.1.3. Маълумотлар базаси.	137
5.1.4. Телекоммуникация тизимлари ва локал тармоқдан фойдаланиш.	138
Таянч сўз, иборалар	139
Такрорлаш учун саволлар	139



<b>5.2.Тадқиқот ва лойиҳалашда ахборот технологиялари</b>	139
5.2.1. Илмий тадқиқотлар ва лойиҳа-конструкторлик ишлари ва автоматлаштириш.	139
5.2.2. Илмий тадқиқотларни автоматлаштирилган тизимлари(ИГАТ) .	140
5.2.3. Автоматик лойиҳалаш тизими(АЛТ).	142
5.2.4. ИГАТда моделлаштириш ва компьютер техникасидан фойдаланиш.	144
Таянч сўз, иборалар	145
Такрорлаш учун саволлар	145
<b>5.3. Технологик жараёнларни автоматлаштирилган бошқариш тизимлари(ТЖАБТ)</b>	146
5.3.1. ТЖАБТ узлуксиз характерли ишлаб чиқариш корхоналарида.	146
5.3.2. ТЖАБТ дискрет характерли ишлаб чиқариш корхоналарида.	146
5.3.3. Технологик бошқаришда шахсий компьютерлар.	147
Таянч сўз, иборалар	148
Такрорлаш учун саволлар	148
<b>5.4. Эксперт тизимлари ва сунъий интеллект.</b>	149
5.4.1. Эксперт тизимларининг авзалликлари.	149
5.4.2. Билимлар базаси. Билим ва қоидаларининг турли аспектлари.	150
5.4.3. Ахборот технологиясининг эксперт тизимида фойдаланиладиган асосий компоненталари	152
5.4.4. Режалаштирувчи, башоратловчи, ташхисловчи, ўргатувчи эксперт тизимлари.	155
5.4.5. Эксперт тизимларини яратиш талаблари ва босқичлари.	155
Таянч сўз, иборалар	156
Такрорлаш учун саволлар	156
<b>5.5. Ахборот-коммуникацион технологиялар(АКТ) индустрияси ва миллий иқтисод.</b>	157
5.5.1. Ахборот-коммуникацион технологиялар(АКТ) индустрияси.	157
5.5.2. АКТ индустриясининг маҳсулотларини гуруҳлаш.	157
5.5.3. АКТ технологик жараёнининг таркибий модели.	159
5.5.4. АКТ бизнеси товарларининг маҳсулот сифати омиллари.	160
Таянч сўз, иборалар	162
Такрорлаш учун саволлар	162
<b>5.6.АКТ бозорида иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш усуллари.</b>	163
5.6.1. АКТ бозорининг асосий кўрсаткичлари.	163
5.6.2. Тежамкорлик вариантларини танлаш.	163
5.6.3. Меҳнатни автоматлаштирилганлик коэффициенти, меҳнат	165

унумдорлигини ўсиши ва бошқа параметрлашни аниқлаш.	
Таянч сўз, иборалар	168
Такрорлаш учун саволлар	168
<b>6-боб. Ахборот тизими ва технологияларини яратиш</b>	169
<b>6.1. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологияларини таркибий ва вазифавий ташкил қилиш.</b>	169
6.1.1. ААТехни вазифасига кўра тузилиши.	169
6.1.2. ААТ ва ААТехларни бирор объектга нисбатан тузилиши.	170
6.1.3. Ахборотларни йиғиш, сақлаш, узатиш, қайта ишлаш ва бошқалар.	172
Таянч сўз, иборалар	173
Такрорлаш учун саволлар	174
<b>6.2. Автоматлаштирилаётган масаланинг қўйилиш технологияси.</b>	174
6.2.1. Масаланинг ташкилий-иқтисодий моҳияти.	174
6.2.2. Чиқариладиган ахборотни баён қилиш.	175
6.2.3. Киритиладиган ахборотни баён қилиш .	179
6.2.4. Масалани ечиш алгоритми.	179
6.2.5. Масалани инфологик модели.	180
Таянч сўз, иборалар	181
Такрорлаш учун саволлар	181
<b>7-боб. Ахборот тизими ва технологияларининг ахборот таъминоти</b>	182
<b>7.1. Ахборот таъминотининг таркиби ва мазмуни.</b>	182
7.1.1. Ахборот таъминоти-автоматлаштирилган ахборот тизимиининг энг муҳим элементи.	182
7.1.2. Машинадан холи ахборот таъминоти.	185
7.1.3. Иқтисодий ахборотларнинг мантиқий таркиби.	188
7.1.4. Машинанинг ички ахборотлар таъминоти.	190
7.1.5. Мустақил ахборотлар тўплами.	191
Таянч сўз, иборалар	194
Такрорлаш учун саволлар	194
<b>7.2. Классификаторлар, кодлаштириш ва уларни қўллаш технологияси</b>	194
7.2.1. Кўрсаткичлар, пизимлаштириш, кодлаштириш. Умумдавлат классификаторлари.	194
7.2.2. Классификаторларни тузиш босқичлари ва кўринишлари.	196
7.2.3. Кодлаштириш. Тартибли тизим, серияли тизим асосида кодлаштириш.	198
7.2.4. Рақамли кодлаштириш. Штрихли кодлаштириш.	199
7.2.5. Штрихли кодлар ва ягона бозор.	204
Таянч сўз, иборалар	208
Такрорлаш учун саволлар	208

<b>7.3. Маълумотлар базалари ва банклари</b>	208
7.3.1. Замонавий ахборот технологияларига талаблар	208
7.3.2. Маълумотларни автоматлаштирилган банклари(МБТ).	209
7.3.3. МБТни таркибий қисмлари ва уларни мантиқий ташкил қилиш.	210
7.3.4. Объектлар ва уларнинг муносабатлари.	212
7.3.5. Маълумотлар	214
<b>7.4. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва маълумотлар базалари.</b>	216
7.4.1. Ахборот тизимлари ва маълумотлар базаси.	216
7.4.2. Маълумотлар базаси ҳақида тушунча ва унга қўйилган талаблар.	218
7.4.3. Маълумотлар базасини ташкил қилиш тамойиллари	218
7.4.4. Маълумотлар базасининг таркиби ва уни ташкил этиш	220
Таянч сўз, иборалар	224
Такрорлаш учун саволлар	224
<b>7.5. Маълумотларни автоматлаштирилган банклари, ахборот базалари, уларнинг хусусиятлари</b>	224
7.5.1. МББТнинг асосий вазифалари ва хусусиятлари	224
7.5.2. Маълумотлар базаларини таснифлаш	226
7.5.3. Маълумотлар базасининг тил ва услубий воситалари.	227
7.5.4. Маълумотлар базаси маъмури, фойдаланувчилар ва амалий дастурчилар.	228
7.5.5. Маълумотлар ташкил қилишининг тақсимланган шакли.	228
Таянч сўз, иборалар	230
Такрорлаш учун саволлар	231
Глосарий	232
Фойдаланилган адабиётлар	237

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1-глава. Информационные ресурсы – основа информационной технологии в экономике</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Об информации</b>	<b>5</b>
1.1.1. Информация: основные понятия и определения	5
1.1.2. Информатизированное общество	6
1.1.3. Информатика. Кодирование информации	7
1.1.4. Данные. Свойства информации	8
Ключевые слова	9
Вопросы для самоконтроля	9
<b>1.2. Национальная экономика и информационные ресурсы</b>	<b>9</b>
1.2.1. Ресурсы составляющие национальную экономику. Информационные ресурсы	9
1.2.2. Источники формирования информационных ресурсов. Информационные резервы	11
1.2.3. Отличие информации друг от друга	12
1.2.4. Качественные свойства информации.	13
Ключевые слова	14
Вопросы для самоконтроля	15
<b>1.3. Вычисление информации</b>	<b>15</b>
1.3.1. Рабочий коэффициент пользователя	15
1.3.2. Экономия информации	16
1.3.3. Мера информации	18
1.3.4. Факторы влияющие на стоимость информации	18
1.3.5. Рынок информационных продуктов и их состав	19
Ключевые слова	19
Вопросы для самоконтроля	20
<b>1.4. Экономическая информация</b>	<b>20</b>
1.4.1. Структура и классификация экономической информации	20
1.4.2. Физическая и логическая структура. Реквизиты. Информационные потоки.	21
1.4.3. Процессы обработки информации	23
Ключевые слова	23
Вопросы для самоконтроля	23
<b>2-глава. Информационные системы</b>	<b>24</b>
<b>2.1. Системы</b>	<b>24</b>
2.1.1. Основные понятия об системе	24
2.1.2. Свойства системы	27
2.1.3. Система и внешняя окружающая среда	28
2.1.4. Классификация систем	29
2.1.5. Организационные системы	29

Ключевые слова	31
Вопросы для самоконтроля	31
<b>2.2. Управление в экономике</b>	31
2.2.1. Организация и предприятие	31
2.2.2. Управление и система управления	32
2.2.3. Система управления организации	34
2.2.4. Степени системы управления	34
2.2.5. Задачи системы управления	38
Ключевые слова	38
Вопросы для самоконтроля	38
<b>2.3. Отличительные черты информации системы управления</b>	39
2.3.1. Состав действий системы управления	39
2.3.2. Модел системы управления и показатели	42
2.3.3. Полный цикл управления	44
Ключевые слова	45
Вопросы для самоконтроля	45
<b>2.4. Типы информационных систем</b>	45
2.4.1. Структура информационных систем	45
2.4.2. Классификация информационных систем по составу задач	47
2.4.3. Классификация информационных систем по степени управления и функций	49
Ключевые слова	53
Вопросы для самоконтроля	53
<b>3-глава. Информационные технологии</b>	55
<b>3.1. Общетеоретические основы технологии</b>	55
3.1.1. Определения и задачи информационной технологии	55
3.1.2. Гипотетическая представления информационной технологии	56
3.1.3. Новая информационная технология и компьютер	58
3.1.4. Инфраструктура информации	60
3.1.5. Концепция современной информационной технологии и её задачи	62
Ключевые слова	64
Вопросы для самоконтроля	64
<b>3.2. Информационная технология как система управления экономического объекта</b>	65
3.2.1. Информационная система поддержки принятия решений	65
3.2.2. Принципы создания информационной технологии	66
3.2.3. Структура и классификация информационной технологии	67
3.2.4. Этапы развития информационной технологии	69

Ключевые слова	70
Вопросы для самоконтроля	70
<b>3.3. Автоматизированные информационные технологии</b>	70
3.3.1. Основные определения современных информационных технологий	70
3.3.2. Основные элементы	71
3.3.3. Базовые источники информационной технологии	71
Ключевые слова	72
Вопросы для самоконтроля	72
<b>3.4. Классификация автоматизированных информационных технологий(АИТех)</b>	73
3.4.1. Способы классификации АИТех	73
3.4.2. Электронный офис и мультимедиа технология	75
3.4.3. Интегрированные информационные технологии	77
3.4.4. Сетевые АИТех	79
Ключевые слова	82
Вопросы для самоконтроля	83
<b>3.5. Рынок информационно-коммуникационных технологий</b>	83
3.5.1. Бизнес информационных -коммуникаций	83
3.5.2. Информационное деятельность и предпринимательство	84
3.5.3. Бизнес информационных -коммуникаций и их основные субъекты	87
3.5.4. Информационные продукты и информационная индустрия	88
Ключевые слова	90
Вопросы для самоконтроля	90
<b>3.6. Эволюция информационных технологий</b>	90
3.6.1. Основные этапы развития информационных технологий	90
3.6.2. Эволюция автоматизированных информационных технологий	94
3.6.3. Тенденция развития информационных технологий	96
3.6.4. Ожидаемыз перемены на основе тенденции	97
Ключевые слова	98
Вопросы для самоконтроля	98
<b>4-глава. Автоматизированные информационные системы</b>	99
<b>4.1. Общее описание автоматизированных информационных систем</b>	99
4.1.1. Автоматизированные информационные системы (АИС) управления организации	99
4.1.2. Концептуальный модел АИС .	99
4.1.3. Функциональный модел информационной системы	99
4.1.4. Среда информации	100
4.1.5. Примерный состав информационной системы	100

4.1.6. Структура автоматизированной информационной системы	103
4.1.7. Жизненный цикл автоматизированной информационной системы	103
Ключевые слова	105
Вопросы для самоконтроля	106
<b>4.2. Классификация автоматизированных информационных систем</b>	<b>106</b>
4.2.1. Классификация по степени автоматизации	107
4.2.2. Классификация по степени формы процесса управления	107
4.2.3. Классификация по степени области применения	108
4.2.4. Классификация по степени системы управления	109
4.2.5. Классификация по степени интеграции	113
4.2.6. Классификация по степени качества	116
Ключевые слова	117
Вопросы для самоконтроля	118
<b>4.3. Эволюция автоматизированных информационных систем</b>	<b>118</b>
4.3.1. Развитие средств обработки информации и эволюция АИС.	119
4.3.2. Система поддержки принятия решений (СППР).	119
4.3.3. Вспомогательная система принятия решений (ВСПР) и их степени	120
4.3.4. Эволюция ВСПР.	122
Ключевые слова	123
Вопросы для самоконтроля	125
<b>4.4. Эффективность автоматизированных информационных систем</b>	<b>126</b>
4.4.1. Отличительные преимущества АИС	127
4.4.2. Перспективы применения АИС	127
4.4.3. Эффективность применения АИС и информационных технологий	129
4.4.4. Современная тенденция создания и развития АИС	129
4.4.5. Основные факторы определяющие создания, функционирования и результаты развития	131
Ключевые слова	132
Вопросы для самоконтроля	133
<b>5-глава. Информационные технологии и системы в управлении</b>	<b>133</b>
<b>5.1. Информационные технологии в управленческой деятельности.</b>	<b>134</b>
5.1.1. Использование информационных технологий и систем в условиях рыночной экономики	135

5.1.2. Концепция электронного офиса и его составные части	135
5.1.3. База данных.	136
5.1.4. Использование телекоммуникационных систем и локальной сети	137
Ключевые слова	138
Вопросы для самоконтроля	139
<b>5.2. Информационные технологии в научном исследовании и проектировании</b>	139
5.2.1. Научные исследования и проектно-конструкторные работы и автоматизация	139
5.2.2. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ)	140
5.2.3. Автоматизированные проектируемые системы(АПС)	142
5.2.4. Моделирование и использование компьютерной техники в АСНИ	144
Ключевые слова	145
Вопросы для самоконтроля	145
<b>5.3. Автоматизированные системы управления технологического производства(АСУТП)</b>	146
5.3.1. АСУТП в производственных предприятиях непрерывного характера	146
5.3.2. АСУТП в производственных предприятиях дискретного характера	146
5.3.3. Персональные компьютеры в технологическом управлении	147
Ключевые слова	148
Вопросы для самоконтроля	148
<b>5.4. Экспертные системы и искусственный интеллект</b>	149
5.4.1. Преимущества эксперт систем	149
5.4.2. База знаний. Различный аспекты знаний и правил	150
5.4.3. Основные компоненты информационных технологий используемых в экспертных системах	152
5.4.4. Планирующие, прогнозирующие, диагностические, обучающие системы	155
5.4.5. Требования этапы создания экспертных систем	155
Ключевые слова	156
Вопросы для самоконтроля	156
<b>5.5. Индустрия информационно-коммуникационных технологий(ИКТ) и национальная экономика</b>	157
5.5.1. Индустрия информационно-коммуникационных технологий	157
5.5.2. Группирование продукции индустрии ИКТ	157
5.5.3. Технологическая модел технологического процесса ИКТ	159
5.5.4. Факторы качества продукции товаров ИКТ бизнеса	160



Ключевые слова	162
Вопросы для самоконтроля	162
<b>5.6. Методы вычисления экономической эффективности на рынке ИКТ</b>	163
5.6.1. Основные показатели ИКТ на рынке	163
5.6.2. Выбор вариантов бережливости	163
5.6.3. Определение параметров коэффициента автоматизации туда, повышения производительности труда и других	165
Ключевые слова	168
Вопросы для самоконтроля	168
<b>6-боб. Создание информационных технологий и систем</b>	169
<b>6.1. Организация автоматизированных информационных технологий(АИТех) и информационных систем(АИТ) по составу и по назначениям</b>	169
6.1.1. Структура АИТех по назначению	169
6.1.2. Структура АИТех и АИС относительно некоторого объекта	170
6.1.3. Сбор, хранение, передача и переработка информации и других.	172
Ключевые слова	173
Вопросы для самоконтроля	174
<b>6.2. Технологическая постановка автоматизированной задачи</b>	174
6.2.1. Организационно-экономический смысл задачи	174
6.2.2. Описание выходной информации	175
6.2.3. Описание входной информации	179
6.2.4. Алгоритм решения задачи	179
6.2.5. Инфологическая модель задачи	180
Ключевые слова	181
Вопросы для самоконтроля	181
<b>7-боб. Информационное обеспечение информационных технологий и систем</b>	182
7.1. Состав и содержание информационного обеспечения	182
7.1.1. Информационное обеспечение- самый значительный элемент автоматизированной информационной системы	182
7.1.2. Немашинное информационное обеспечение	185
7.1.3. Логический состав экономической информации	188
7.1.4. Внутреннее информационное обеспечение машины	190
7.1.5. Независимая информационная база	191
Ключевые слова	194
Вопросы для самоконтроля	194
<b>7.2. Классификаторы, кодирование и технология их применения</b>	194

7.2.1. Показатели, систематизация, кодирование.	194
Общегосударственные классификаторы	
7.2.2. Этапы и структура создания классификаторов	196
7.2.3. Кодирование. Кодирование на основе порядковой системы, сериальной системы	198
7.2.4. Цифровое кодирование. Штриховое кодирование	199
7.2.5. Штриховые коды и единый рынок	204
Ключевые слова	208
Вопросы для самоконтроля	208
<b>7.3. База данных и банков</b>	208
7.3.1. Требования к современным информационным технологиям	208
7.3.2. Автоматизированный банки данных(АБД)	209
7.3.3. Составные части АБД и логическое организация их.	210
7.3.4. Объекты и их отношения	212
7.3.5. Данные	214
<b>7.4. Автоматизированные информационные системы и базы данных</b>	216
7.4.1. Информационные системы и базы данных	216
7.4.2. Понятие о базе данных и требования поставленные к ней	218
7.4.3. Направлении организации базы данных	218
7.4.4. Состав базы данных и их организация	220
Ключевые слова	224
Вопросы для самоконтроля	224
<b>7.5. Автоматизированные банки данных, информационные базы и их свойства</b>	224
7.5.1. Основные свойства и задачи СУБД	224
7.5.2. Классификация базы данных	226
7.5.3. Язык и методические средства базы данных	227
7.5.4. Администратор базы данных, пользователи и прикладные программисты	228
7.5.5. Распределенная форма организации базы данных	228
Ключевые слова	230
Вопросы для самоконтроля	231
Глоссарий	232
Использованная литература	237

## CONTENTS

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>Chapter 1. Information resources –the base of information technology in economy</b>	<b>5</b>
<b>1.1. About information</b>	<b>5</b>
1.1.1. Information: the main concepts and definitions	5
1.1.2. Informed society	6
1.1.3. Informatics. Coding information	7
1.1.4. Data. Features of information	8
Key words	9
Questions for self control	9
<b>1.2. National economy – information resources</b>	<b>9</b>
1.2.1. Resources composing the national economy, Informational resources	9
1.2.2. Sources forming the informational resources Informational reserves	11
1.2.3. Distinction of information from each other	12
1.2.4. Quality features of information	13
Key words	14
Questions for self control	15
<b>1.3. Calculating information</b>	<b>15</b>
1.3.1. Working ratio of user	15
1.3.2. Economy of information	16
1.3.3. Measure of information	18
1.3.4. Factors influencing on the cost of information	18
1.3.5. Market of information products and their structure	19
Key words	19
Questions for self control	20
<b>1.4. Economic information</b>	<b>20</b>
1.4.1. Structure and classification of economic information	20
1.4.2. Physical and logical structure . Requisites. Information flows	21
1.4.3. Processing of information	23
Key words	23
Questions for self control	23
<b>Chapter 2. Information systems</b>	<b>24</b>

<b>2.1. Systems</b>	24
2.1.1. Main conception about the system	24
2.1.2. Feature of systems	27
2.1.3. System and environment	28
2.1.4. Classification of systems	29
2.1.5. Organizing systems	29
Key words	31
Questions for self control	31
<b>2.2. Management in economy</b>	31
2.2.1. Organization and enterprise	31
2.2.2. Management and system of management	32
2.2.3. Management and system of organization	34
2.2.4. Degrees of management systems	34
2.2.5. Tasks of management systems	38
Key words	38
Questions for self control	38
<b>2.3. Distinction features of monument system</b>	39
2.3.1. Structure action of management system	39
2.3.2. Model of management systems and indicators	42
2.3.3. Full circle of management	44
Key words	45
Questions for self control	45
<b>2.4. Types of information system</b>	45
2.4.1. Structure of information system	45
2.4.2. Classification of information system on degrees of management and function	47
2.4.3. Классификация информационных систем по степени управления и функций	49
Key words	53
Questions for self control	53
<b>Chapter 3. Information technology</b>	55
<b>3.1. General theoretical bases of technology</b>	55
3.1.1. Definition and tasks of information technology	55
3.1.2. Hypothesis presentation of information technology	56
3.1.3. New information technology and computer	58

3.1.4. Infrastructure of information	60
3.1.5. Concepts of modern information technology and its tasks	62
Key words	64
Questions for self control	64
<b>3.2. Information technology as the system of managing the economic object</b>	<b>65</b>
3.2.1. Information system for supporting the accepted decisions	65
3.2.2. Principles of creating the information technology	66
3.2.3. Structure and classification of information technology	67
3.2.4. Stages of developing the information technology	69
Key words	70
Questions for self control	70
<b>3.3. Automated information technology</b>	<b>70</b>
3.3.1. Main definitions of modern information technology	70
3.3.2. Main elements	71
3.3.3. Basis sources of information technology	71
Key words	72
Questions for self control	72
<b>3.4. Classification of Automated information technology (A.I.T.)</b>	<b>73</b>
3.4.1. Classification ways of Automated information	73
3.4.2. Electron office and multimedia technology	75
3.4.3. Integrated information technology	77
3.4.4. Network of Automated information technology	79
Key words	82
Questions for self control	83
<b>3.5. Market of information and communication technology</b>	<b>83</b>
3.5.1. Business of information and communications	83
3.5.2. Information activity and entrepreneurship	84
3.5.3. Business of information and communication and their main subjects	87
3.5.4. Information products and information industry	88
Key words	90
Questions for self control	90
<b>3.6. Evolution of information technology</b>	<b>90</b>
3.6.1. Main stages of the development of information technology	90

3.6.2. Evolution of the automated information technology	94
3.6.3. Tendencies of the development of the information technology	96
3.6.4. The expecting changes on the basis of tendencies	97
Key words	98
Questions for self control	98
<b>Chapter 4. Automated information systems</b>	99
<b>4.1. General description of the automated information system</b>	99
4.1.1. Automated information systems (A.I.S.) – managing organizations	99
4.1.2. Conceptual model of Automated Information systems	99
4.1.3. Functional of the information systems	99
4.1.4. Information surroundings	100
4.1.5. Approximate composition of the information systems	100
4.1.6. Structure of the automated information systems	103
4.1.7. Life circle of Automated information systems	103
Key words	105
Questions for self control	106
<b>4.2. Classification of Automated information system</b>	106
4.2.1. Classification in degrees of autoimmunization	107
4.2.2. Classification in degrees of forms of the management process	107
4.2.3. Classification in degrees of use	108
4.2.4. Classification in degrees of management systems	109
4.2.5. Classification in degrees of integration	113
4.2.6. Classification in degrees of quality	116
Key words	117
Questions for self control	118
<b>4.3. Evolution of the Automated information system</b>	118
4.3.1. Development of the means of processing of information and evolution of Automated information systems	119
4.3.2. System of support of accepting decisions	119
4.3.3. Additional system of accepting decisions and their degrees	120
4.3.4. Evolution of Additional system of accepting decisions	122
Key words	123
Questions for self control	125
<b>4.4. Efficiency of the Automated information systems</b>	126

4.4.1. Distinctive advantage of A.I.S.	127
4.4.2. Prospects of use of A.I.S.	127
4.4.3. Efficiency of use of A.I.S. and information technology	129
4.4.4. Modern tendencies of creation and development of A.I.S.	129
4.4.5. Main factors determining the creation, functioning and results of development	131
Key words	132
Questions for self control	133
<b>Chapter 5. Information technology and systems in the management</b>	133
<b>5.1. Information technology in administrative activities and systems</b>	134
5.1.1. Usage of information technologies in the market economy terms	135
5.1.2. Conception of electron office and content parts	135
5.1.3. Base data	136
5.1.4. Usage of telecommunication systems and local net	137
Key words	138
Questions for self control	139
<b>5.2. Information technology in the scientific research and projection</b>	139
5.2.1. Scientific research and construction planning work and autoimmunization	139
5.2.2. Automated systems of the scientific research (A.S.S.R.)	140
5.2.3. Automated projecting systems (APS)	142
5.2.4. Modeling and usage of computer ethnics in Automated projecting systems((A.S.S.R.)	144
Key words	145
Questions for self control	145
<b>5.3. Automated systems of management of technological production (A.S.M.T.P)</b>	146
5.3.1. Automated systems of management of technological production in the production enterprises with non-stop work	146
5.3.2. A.S.M.T.P. in the production enterprises with discrete work	146
5.3.3. Personal computers in technological management	147
Key words	148

Questions for self control	148
<b>5.4. Expert systems and artificial intellect</b>	149
5.4.1. Advantage of expert system	149
5.4.2. Base knowledge. Different aspects of knowledge and rules	150
5.4.3. Main components of information technologies using in systems	152
5.4.4. Planning, diagnosing, educating systems	155
5.4.5. Requirement stages for creating expert systems	155
Key words	156
Questions for self control	156
<b>5.5. Industry of information and communication technologies (I.I.C.T.) and national economy</b>	157
<b>5.5.1. Industry of information and communication technologies</b>	157
5.5.2. Grouping productions of industry of Information and communication technologies (I.C.T.)	157
5.5.3. Technological model of industry of Information and communication technologies (I.S.T.)	159
5.5.4. Factors of quality productions of Information and communication business	160
Key words	162
Questions for self control	162
<b>5.6. Methods of calculation of economic efficiency in the Information and communication technologies market</b>	163
5.6.1. Main indicators of Information and communication technologies in the market	163
5.6.2. Choice of variants of economy	163
5.6.3. Determining parameters coefficient of autoimmunization of labour, increasing labour productivity and others	165
Key words	168
Questions for self control	168
<b>Chapter 6. Creating information technologies and system</b>	169
<b>6.1. Organization of Automated informational technologies (A.I.T.) and Information systems (A.I.S.) in the composition and appointment</b>	169
6.1.1. Structure of Automated information technologies in the appointment	169



6.1.2. Structure of Automated information technologies and Automated information systems related some objects	170
6.1.3. Collection, storage, transfer and processing information and others	172
Key words	173
Questions for self control	174
<b>6.2. Technological formulation of the automated tasks</b>	174
6.2.1. Organizational and economical meaning of the tasks	174
6.2.2. Description of exit information	175
6.2.3. Description of entrance information	179
6.2.4. Algorithm of solution tasks	179
6.2.5. Infologic model of tasks	180
Key words	181
Questions for self control	181
<b>Chapter 7. Informational provision of Information technologies and systems</b>	182
7.1. Composition and contents of ensuring	182
7.1.1. Information provision the most important element of the Automated information systems	182
7.1.2. Non-machine information provision	185
7.1.3. Logical composition of the economic information	188
7.1.4. Internal information provision machine	190
7.1.5. Independent information base	191
Key words	194
Questions for self control	194
<b>7.2. Classificatory, code and technology, their usage</b>	194
7.2.1. Indicators, systematization, code General state classificatory	194
7.2.2. Stages and structure of creating classificatory	196
7.2.3. Code. Code on the basis of ordinal systems, serial systems	198
7.2.4. Digital code. Touch code	199
7.2.5. Touch codes and united market	204
Key words	208
Questions for self control	208
<b>7.3. Base data and banks</b>	208
7.3.1. Requirements to the modern information technologies	208
7.3.2. Automated banks data (A.B.D.)	209

7.3.3. Component parts of Automated banks data and logical organization of them	210
7.3.4. Objects and their relations	212
7.3.5. Data	214
<b>7.4. Automated information system and base data</b>	216
7.4.1. Information system and base data	216
7.4.2. Conception about base base data and requirements to it	218
7.4.3. Directions of organization of base data	218
7.4.4. Composition of base data and their organization	220
Key words	224
Questions for self control	224
<b>7.5. Automated banks data, information basis and their features</b>	224
7.5.1. Main features and tasks of system management of bases data	224
7.5.2. Classification of base data	226
7.5.3. Language and methodical means of base data	227
7.5.4. administrator of base data, users and applied programmers	228
7.5.5. distributed form of organizing base data key words	228
Key words	230
Questions for self control	231
Glossary	232
Used literature	237