

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI**

**R.X.Alimov, O'.T.Xayitmatov, A.F.Xakimov, G.T.Yulchieva,
O.X.Azamatov, U.A.Otajanov**

AXBOROT TIZIMLARI

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
oliy o'quv yurtlariaro ilmiy-uslubiy birlashmalar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashi
tomonidan oliy o'quv yurtlarining iqtisodiy ta'lim yo'nalishlari talabalari uchun o'quv qo'llanma
sifatida tavsiya etilgan

Toshkent- 2013

R. X. Alimov, O'. T. Xayitmatov, A. F. Xakimov, G. T. Yulchieva, O. X. Azamatov, U. A. Otajanov "Axborot tizimlari" O'quv qo'llanma - T.: TDIU. 2013

Ushbu o'quv qo'llanmada axborotlashgan jamiyatni shakllantirishda axborot tizimlariga zamonaviy axborot texnologiyalarini tadbiq etishning nazariy, xam amaliy asoslari, ya'ni texnologiya, axborot texnologiyasi, rivojlanish bosqichlari, axborot, tizim, boshqaruv tizimi, axborot tizimi, avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi, ularning axborot, dasturiy, texnologik ta'minoti, elektron tijorat, elektron xujjat almashuv, komp'yuter tarmoqlari, axborot xavfsizligi masalalari to'liq yoritilgan. Bundan tashqari iqtisodiy sohalarda amaliy dasturlar paketlaridan foydalanish, xamda iqtisodiyotning statistika, buxgalteriya, bank, marketing sohalarida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari bayon etilgan.

Mazkur o'quv qo'llanma iqtisodiy ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan magistratura talabalari uchun mo'ljallangan.

Taqrizchilar:

M.A. Ismoilov – t. f. d., prof. "Dasturiy maxsulotlar va apparat-dasturiy majmualar yaratish" markazi bo'lim mudiri

S.X. Fayzullaev – t.f.n., dots. TKTI "Informatika. Avtomatik boshqaruv" kafedrasida dotsenti

MUNDARIJA

Kirish	6
1- bob. Jamiyatni axborotlashtirish	
1.1. Axborotlashgan jamiyatni shakllantirish jarayonlari	9
1.2. «Axborot tizimlari» fanini o'qitish maqsadi va asosiy vazifalari	16
1.3. O'zbekiston Respublikasi axborotlashtirish milliy tizimini shakllantirishning xuquqiy bazasi	17
1.4. O'zbekistonda yagona iqtisodiy axborot tizimlarini qurish kontsepsiyasi	20
1.5. Axborot - kommunikatsiya bozorining jamiyat iqtisodidagi roli	25
1-bob bo'yicha xulosalar	29
2-bob. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining asosiy komponentlari	
2.1. Axborot tizimlari tushunchasi	30
2.2. Biznesda axborot tizimlari	33
2.3. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari	35
2-bob bo'yicha xulosalar	38
3-bob. Axborot texnologiyalari	
3.1. Axborot texnologiyasi iqtisodiy informatikaning qismi sifatida	39
3.2. Axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari	44
3.3. Texnologiya, axborot texnologiyasi va zamonaviy axborot texnologiyalarining imkoniyatlari	49
3.4. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining turkumlanishi	52
3-bob bo'yicha xulosalar	54
4-bob. Axborot tizimlarini boshqarish	
4.1. Iqtisodiy axborot tizimi. Iqtisodiy tizimlarni o'rganishda tizimli yondashuv	55
4.2. Iqtisodiy ob'ektning boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimi	58
4.3. Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash axborot texnologiyasi	63
4.4. Iqtisodiy axborot tizimlarining modellari	66
4-bob bo'yicha xulosalar	71
5-bob. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari	
5.1. Ma'lumotlar banki tushunchasi va uning tarkibi	72
5.2. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish tamoyillari	76
5.3. Axborotlar bazasini tashkil etish va yuritishning dasturiy vositalari	79
5.4. Relyatsion ma'lumotlar bazasi va uning imkoniyatlari	83
5-bob bo'yicha xulosalar	88

6-bob. Komp'yuter tarmoqlarining modellari va texnologiyalari	
6.1. Komp'yuter tarmoqlarining turlari	89
6.2. Telekommunikatsiya. Global komp'yuter tarmog'i – Internet	90
6.3. Internetning afzalliklari va kamchiliklari. Internet tarmog'ida ishlash	94
6-bob bo'yicha xulosalar	99
7-bob. Komp'yuter tizimlarining axborot xavfsizligi	
7.1. Zamonaviy axborot jamiyatida axborot xavfsizligi	100
7.2. Axborotni himoyalash tizimlari	103
7.3. Kompyuter viruslari va ularning turlari	106
7.4. Virusdan himoyalash dasturiy vositalarining tavsifi	109
7.5. Axborot havfsizligini ta'minlashda biometrik usullardan foydalanish	111
7-bob bo'yicha xulosalar	114
8-bob. Amaliy dasturlar paketlari	
8.1. Amaliy dasturlar paketlarining tasniflanishi	115
8.2. Servis dasturiy ta'minot	119
8.3. Dasturiy mahsulotlar tavsifi	120
8-bob bo'yicha xulosalar	122
9-bob. Iqtisodiy sohalarda amaliy dasturlar paketlaridan foydalanish	
9.1. BEM – Buxgalterga Elektron Madad amaliy dastur paketida ishlash	123
9.2. 1C: Buxgalteriya 8,0 amaliy dastur paketi imkoniyatlari	126
9.3. TSP amaliy dastur paketida ishlash	127
9-bob bo'yicha xulosalar	139
10-bob. Davlat sektorida elektron boshqaruv usullari	
10.1. Davlat sektorida boshqarishning elektron usulini qonunchilik asosida rivojlantirish	140
10.2. Elektron xujjat almashuvi tizimi	142
10.3. O'zbekiston Respublikasida elektron xokimiyatning xolati va ravnaqi	143
10.4. O'zbekiston Respublikasida elektron xokimiyat modelining rivojlanish bosqichlari	145
10-bob bo'yicha xulosalar	148
11-bob. Elektron tijorat - biznes samaradorligini oshiruvchi manba	
11.1. Internet – elektron tijoratning asosi	149
11.2. Elektron to'lov texnologiyasi	150
11.3. Interaktiv moliyaviy amallar	151
11.4. Elektron tijorat va elektron to'lov tizimi	152
11.5. Internet – logistika	153
11-bob bo'yicha xulosalar	154
12-bob. Intellektual tizimlar va texnologiyalar	
12.1. Sun'iy intellektning rivojlanish tarixi	155

12.2. Sun'iy intellekt rivojlanishining yo'nalishlari	158
12.3. Ma'lumotlar va bilimlar	160
12.4. Bilimlarni taqdim etishning modellari	161
12-bob bo'yicha xulosalar	166
13-bob. Neyron tarmoq texnologiyalari	
13.1. Neyron to'rlarini tashkil qilish to'g'risida ma'lumot	167
13.2. Neyron to'rlarining tarixi	172
13.3. Neyron to'rlarini ishlab chiqarishning turli sohalariga tadbiqu	173
13.4. Neyron to'rlarini kompyuter dasturi sifatida namoyon bo'lishi	174
13-bob bo'yicha xulosalar	174
14-bob. Iqtisodiy sohalarda zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlaridan foydalanish	
14.1. Statistika sohasida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari	175
14.2. Buxgalteriya hisobida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari	183
14.3. Bank faoliyatida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari	189
14.4. Marketing faoliyatida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari	199
14-bob bo'yicha xulosalar	203
15-bob. Zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlarining rivojlanish tendentsiyalari	
15.1. Zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llashning samarasi	204
15.2. Axborot texnologiyalari rivojlanishining tendentsiyalari	207
15.3. Masofaviy ta'lim - elektron ta'lim tizimi	208
15-bob bo'yicha xulosalar	216
Glossariy	218
Nazorat savollari	223
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	225

KIRISH

Mamlakatimiz ishlab chiqarish soalarini axborotlashtirish jamiyat rivojlanishining ob'ektiv jarayoni hamda zarur bo'lgan axborotlarni yig'ish, saqlash, uzatish, qayta ishlash va takdim etishning tabiiy davomidir. Iqtisodiyot, ishlab chiqarish, aloqa, ilmiy-tadqiqot, ta'lim, tibbiyot va biznes sohalaridagi mehnat sifati, mehnat unumdorligi va samaradorlik darajasini yuksaltirish ularda tadbqiq qilinayotgan eng zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan bog'liq.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari to'plangan axborot mahsulotlarini kishilarga tezkor sur'atda etkazib sermehnatlik darajasini kamaytirgan holda mavjud muammolarni hal etish uchun keng imkoniyatlar yaratib bermoqda. SHuning uchun ham axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarini iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida samarali qo'llash mamlakatni texnologik va iqtisodiy jihatdan rivojlantirishni ifodalovchi ko'rsatkich bo'lib xizmat qilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan vazirlar mahkamasining majlisidagi ma'ruzasida quyidagilarni aytib o'tdilar:

“biz qisqa vaqt mobaynida nafaqat axborot xizmatlari ko'rsatishning ko'plab turlari bo'yicha mavjud kamchiliklarni bartaraf etishimiz, balki axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish borasida yuksak darajaga erishgan ilg'or mamlakatlar safiga qo'shilishimiz zarur”¹.

O'zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy sohalarida ham yuqori natijalarga erishishi, jahon iqtisodiy tizimida to'laqonli sheriklik o'rnini egallay borishi, inson faoliyatining barcha jabhalarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan yuqori darajada foydalanish ko'lamlari qanday bo'lishiga hamda bu texnologiyalar ijtimoiy mehnat samaradorligini oshishida qanday rol o'ynashiga bog'liq. Bu borada Prezidentimiz I.A. Karimov ta'kidlaganlaridek: *«Bugungi kunda milliy axborot tizimini shakllantirish jarayonida Internet va boshqa global axborot tizimlaridan foydalanish, ayniqsa, muhim ahamiyatga ega. Bunga erishish XXI asrda mamlakat taraqqiyoti uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi»*.

Axborotlashgan jamiyat iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jihatdan yanada yuksalishga, mamlakatda ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini va mehnat unumdorligini oshirishga, iqtisodiyotni makro va mikro darajada boshqarishni takomillashtirish hamda istiqbolli ilmiy yo'nalishlarni rivojlantirishga katta zamin yaratib beradi. Bunday jamiyatni barpo etish ilmiy-texnika tarakkiyoti yutuklari va axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarini ilg'or ishlab chiqarish sohalarida qo'llash hamda materiallar va xom-ayosh yaratish bilan chambarchas bog'langan. Jamiyatning asosiy ijtimoiy ishlab chiqaruvchi kuchi sanalmish inson barkamolligi yo'lida axborotlashtirish jarayonlari asosiy negiz bo'lib xizmat qiladi. U insonlarga eng zamonaviy kompyuter texnika vositalarini amaliyotda keng qo'llash

¹ Bosh maqsadimiz – keng ko'lamli islohotlar va modernizatsiya yo'lini qat'iyat bilan davom ettirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar mahkamasining majlisidagi maruzasi.

bo'yicha malakasini oshirishga va o'zining tuganmas qobiliyatini amalda sinab ko'rishga katta imkoniyat tug'diradi.

Insonning axborotni qayta ishlash bo'yicha imkoniyatlarini kuchaytiruvchi zamonaviy texnologiyalar bilan qurollantirish - axborotlashtirish sanoatini jadal rivojlantirishni talab etuvchi eng muxim texnik, iqtisodiy vazifa hisoblanadi. Iqtisodiyotda axborot texnologiyalaridan foydalanish iqtisodiy axborotlar sifati, uning aniqligi, ob'ektivligi, tezkorligini va buning natijasi sifatida esa boshqaruv qarorlarini o'z vaqtida qabul qilish imkoniyati oshishini ta'minlaydi.

Demak, axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirish shu kunning eng dolzarb vazifalardan biri bo'lib, jamiyat taraqqiyotining asosiy omili hisoblanadi.

Axborot texnologiyalarini joriy qilishning asosiy mezoni har bir insonning, har qanday bozor munosabatida va davlat boshqaruvida yo'naltirilgan bo'lishi kerak. Axborot texnologiyalari inson faoliyatining barcha sohalarida qo'llaniladigan, tashkiliy, iqtisodiy va ijtimoiy tuzilishga ega bo'lgan axborot tizimini o'z ichiga oladi.

Axborot tizimlari va texnologiyalari yildan-yilga kishilik faoliyatining turli sohalarida yanada keng qo'llanilib borilmoqda. Ularni yaratish, ishga tushirish va keng qo'llashdan maqsad - jamiyat va insonning butun xayot faoliyatini axborotlashtirish borasidagi muammolarini hal etishdir.

“Barchamiz bir xaqiqatni anglab etishimiz lozim – O'zbekiston bugun xalqaro hamjamiyatning va global moliyaviy-iqtisodiy bozorning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Buning tasdig'ini tashqi dunyo bilan aloqalarimiz toboro kengayib borayotganida, taraqqiy topgan etakchi davlatlar ko'magida iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish, modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jixozlash bo'yicha dasturlarning amalga oshirilayotganida va boshqa misollarda yaqqol ko'rishimiz mumkin”, deb ta'kidlagan edi respublikamiz Prezidenti I.A. Karimov.

Bugungi kunda mamlakatimizda olib borilayotgan keng ko'lamli islohotlar ko'p jixatdan uzluksiz iqtisodiy ta'lim tizimini shakllantirishni taqozo etadi. Yangicha fikrlaydigan, bozor sharoitlarida muvaffaqiyatli xo'jalik yurita oladigan malakali, chuqur bilimli mutahassislarni, ayniqsa, axborot texnologiyalaridan keng foydalana oladigan kadrlarni tayyorlash davr talabi bo'lib qolmoqda.

2005 yil 2 iyunda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish to'g'risida”gi Qarori qabul qilindi. Ushbu Qarorni qabul qilishdan maqsad kadrlar tayyorlash milliy dasturida belgilangan vazifalarni bajarish, respublikamiz iqtisodiyoti va ijtimoiy sohaları uchun zamonaviy talablarga javob beradigan yuqori malakali mutahassislar tayyorlash, shuningdek, zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalari sohasida mutahassislar, kasb-hunar kollejlari va umumta'lim maktablari uchun oliy ma'lumotli pedagog kadrlar tayyorlashni yanada takomillashtirish va ularning sifatini oshirish hisoblanadi.

Ko'rsatib o'tilgan chora-tadbirlar mamlakat iqtisodiyoti samaradorligini o'sishida telekommunikatsiyalar, kompyuter va axborot-texnologiyalarining faol roli oshishini, odamlarning faoliyat va turmushi texnik qurilmalar va xizmatlarning eng

zamonaviy turlari bilan jixozlanishini ta'minlash, respublikaning jahon jarayonlariga muvaffaqiyatli integratsiyalashuvi imkonini beradi.

Demak, iqtisodiy mutaxassisliklar bo'yicha ta'lim olayotgan talabalarni davr talabiga javob bera oladigan etuk mutahassis, komil inson bo'lib tarbiyalanishlarida, axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirishda, iqtisodiyot va jamiyat hayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini, kompyuter texnikasi va telekommunikatsiya vositalarini ommaviy ravishda joriy etishda hamda ulardan foydalanishda, fuqarolarning axborotga ortib borayotgan talab-extiyojlarini yanada to'liqroq qondirishda, jahon axborot hamjamiyatiga kirishda hamda jahon axborot resurslaridan bahramand bo'lishni kengaytirishda «Axborot tizimlari» fanini o'qitish katta ahamiyatga egadir.

Prezidentimiz I.A. Karimov "Barkamol avlod yili" davlat dasturi to'g'risidagi Qarorida ta'kidlaganlaridek: **"Ta'lim jarayoniga yangi axborot kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalarni, elektron darsliklar, multimediya vositalarini keng joriy etish orqali mamlakatimiz maktablarida, kasb-hunar kollejlari, litseylari va oliy o'quv yurtlarida o'qitish sifatini tubdan yaxshilash, ta'lim muassasalariningg o'quv-labaratoriya bazasini zamonaviy turdagi o'quv va labaratoriya uskunalari, kompyuter texnikasi bilan mustaxkamlash; zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli va keng formatli telekommunikatsiya aloqa vositalari hamda internet tizimini yanada rivojlantirish, ularni har bir oila hayotiga joriy etish va keng o'zlashtirish ... "** shu kunning dolzarb vazifalaridir.

1- bob. Jamiyatni axborotlashtirish

1.1. Axborotlashgan jamiyatni shakllantirish jarayonlari

YAngi XXI asrda mamlakatlarning milliy iqtisodi globallasib, axborotlashgan iqtisod shakliga aylanmoqda. YA'ni milliy iqtisoddagi axborot va bilimlarning tutgan o'rnini tobora yuksalmokda va ular strategik resursga aylangan. Dunyoda jamg'arilgan axborot va bilimlarning 90 % i so'nggi 30 yil mobaynida yaratilgan. Axborot va bilimlar hajmining kundan-kunga ortib borishi milliy iqtisodning barcha sohalarida, jumladan, ta'limda ham axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalaridan keng ko'lamda samarali foydalanishni talab etmoqda.

Axborot xuddi an'anaviy resurslar kabi izlab topish, tarqatish mumkin bo'lgan resursga aylandi. Ushbu resursning foydalanadigan umumiy hajmi kelgusida davlatlarning strategik imkoniyatini, shuningdek mudofa qobiliyatini ham belgilab beradi, deyishga jiddiy asos bor [13,18,19].

Axborot, kompyuterlashtirish, hisoblash texnikasi, zamonaviy axborot texnologiyasi, modellashtirish, ma'lumotlar manbai, dasturlashtirish, shaxsiy kompyuterlar, dastur bilan ta'minlash va boshqa shu kabi ilmiy tushunchalar jamiyatni axborotlashtirishning eng muhim xususiyatlarini ifoda etadi.

Axborot - ijtimoiy, iqtisodiy tabiiy fanlarning, tafakkur ilmining taraqqiyoti natijasida yuzaga kelgan bilim va ma'lumotlar, kishilarning amaliy faoliyati davomida to'plagan tajribalari majmui demakdir. Inson axborot oqimi ichra yashar ekan, turli-tuman voqea, xodisalar va jarayonlarning bir - biriga aloqadorligini, o'zaro munosabati mohiyatini tahlil etish, mushohada va mulohaza qilib ko'rish maqsadida ko'pdan ko'p dalil va raqamlarga murojaat qiladi. Axborot tufayli nazariy bilimlar amaliyot bilan birlashadi.

Hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti axborot oqimining juda ham kengayishiga olib keldi. Axborot oqimining tobora kengayib borganidan shu narsa ham dalolat bera oladiki, o'tgan asrning 70-yillar o'rtalariga kelibqolgan ishlab chiqarish kuchlari taraqqiyoti shunday darajaga etgan ediki, ulardan oqilona foydalanish, ijtimoiy ishlab chiqarishni jadallashtirish uchun yiliga 10^{16} arifmetik amalni bajarish kerak bo'ladi. Tabiiyki, bunday murakkab hisob - kitobni cho't qoqib amalga oshirib bo'lmaydi. 10 milliard kishi bir yil davomida tinmay ishlagan taqdirdagina shuncha arifmetik amalni echa olishi mumkin.

Axborot resurslarini oqilona tashkil etish va foydalanishda ular mehnat, moddiy va energetik resurslar ekvivalenti sifatida namoyon bo'ladi. Ayni paytda axborot — bu boshqa barcha resurslardan oqilona va samarali foydalanish hamda ularni asrab-avaylashga ko'maklashuvchi yagona resurs turidir.

XXI asrga kelib insoniyat tarixida ilk bor sanoati rivojlangan mamlakatlar ishlab chiqarishida axborot ish quroliga aylandi. Moddiy ishlab chiqarish sohasidan mehnat resurslarining og'ishmay axborot sohasiga o'tib borishi tendentsiyasi tobora yaqqol sezilmoqda. Buning asosiy sababi shundaki, ishlab chiqarish sur'ati o'sishi va rivojlanishi jarayonida qarorlar qabul qilish hamda boshqarish uchun zarur bo'lgan axborot hajmi oshib bormoqda. Bu o'sish avvalo, iqtisodiy, texnik, ilmiy, texnologik va ijtimoiy tizimlar va jarayonlarda namoyon bo'lmoqda.

Axborot hajmining ortishi va uni qayta ishlash vositalarining rivojlanmaganligi insonning u to'g'risida ta'savvurga ega bo'lishi va ulardan foydalanishini qiyinlashtiradi. Ko'plab vaqt axborotni qidirishga, ajratishga va foydalanishga ketadi. Axborot fondlari har bir insonga xizmat qilishi uchun yangi, zamonaviy vositalar kerak bo'ladi. SHuning uchun XX asr o'rtalariga kelib axborotni ishlash sohasida ko'p odamlar shug'ullana boshladi. Axborot bilimlar manbai sifatida jamiyat uchun strategik resursga aylandi. Bu resurslardan samarali foydalanish esa jamiyatni axborotlashtirish jarayoni bilan bog'liq.

Axborotlashtirish jarayoni deganda – inson faoliyatining muxim yo'nalishlarida olingan bilimlardan samarali foydalanish uchun ko'rilgan kopleks chora-tadbirlar tushuniladi.

Zamonaviy va samarali echimlar topish uchun ko'plab, struktura jihatidan murakkab axborot tizimi yaratilmoqda, natijada, axborotlashtirish jarayonida ishtirok etuvchilar soni kun sayin ortib bormoqda. Bu jamiyat va moddiy ishlab chiqarish tarmoqlarining ko'plab mablag'larini shu sohaga jalb qilishga olib kelmoqda. Bu o'z navbatida insonlarni axborot resurslaridan ratsional foydalanish yo'llarini qidirishga majbur qilmoqda. Zamonaviy sharoitda yangi axborot oqimi qanchalik tez ko'paysa shu bilan birga ularning eskirish muddatlari ham tezlashmoqda, bu o'z navbatida, axborotni tanlash, unga erishish qiyinchiliklarini keltirib chiqarmoqda.

Har bir injener, xizmatchi, rahbar o'z faoliyati davomida ko'plab qog'ozlarga bitilgan axborotni tahlil qilishiga to'g'ri keladi. Bu esa axborotga erishish uchun ko'plab vaqt sarflashga to'g'ri kelib, ishni tashkil qilish unumdorligiga salbiy ta'sir qiladi. Bunday muammolarni samarali echish jamiyatni axborotlashtirish masalasini ko'ndalang qilib qo'ymoqda.

Jamiyatni axborotlashtirish – yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoit yaratishning tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayonidir².

Jamiyatni axborotlashtirish jarayoni quyidagi qator muammolarni hal etilishini talab etadi:

1. Hisoblash texnika vositalarini jamiyat faoliyatining barcha tarmoqlariga tadbiq qilish.

2. Jamiyat a'zolarini hisoblash texnikasi vositalaridan samarali foydalanishga o'rgatish.

3. Jamiyat a'zolarining turli xil ehtiyojlarini qondirishda axborot resurslaridan to'la va samarali foydalanishlarini ta'minlash.

Axborotlashgan jamiyat – ko'pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatidir.

² O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida" gi Qonyni. Toshkent shahri, 2003 yil 11 dekabr

Axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos jihatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- axborot iqtisodiyotining rivojlanishi;
- axborot tangligini bartaraf etish;
- axborot texnologiyasining globaligiga erishish;
- turli axborot resurslariga erkin kirib borilishi;
- axborot resurslarining ustunligini ta'minlash;
- yangi axborot texnikasi va texnologiyalarini keng qo'llash;
- boshqaruv faoliyatida axborotdan samarali foydalanish.

Axborotlashgan jamiyatda inson axborot bilan ishlash bo'yicha ma'lum darajadagi axborot madaniyatiga ega bo'lishi zarur. Buning uchun shaxsni axborotni tez qabul qilish va katta hajmini qayta ishlash, zamonaviy vositalar, usullar va texnologiyalardan foydalanishga tayyorlash lozim.

Axborot madaniyati deganda – jamiyat a'zolarining axborotdan maqsadli foydalanish, axborotni qayta ishlash va uzatish, zamonaviy texnik-tashkiliy vositalardan va usullaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi tushuniladi.

Axborotlashgan jamiyat quyidagi jihatlarda namoyon bo'ladi:

- texnik qurilmalardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- o'z faoliyatida kompyuter, axborot texnologiyalaridan foydalanish;
- turli manbalardan axborotni olishni bilish va undan samarali foydalanish;
- axborotni tahliliy qayta ishlash asoslarini egallash;
- o'z faoliyatiga taalluqli axborotni bilish va u bilan ishlashni uddalash.

Axborotlashgan jamiyatning shakllanish va takomillashish muammolariga bag'ishlangan chet el va mamlakatimiz olimlarining ilmiy ishlari salmog'i oz emas.

«Axborotlashgan jamiyat» tushunchasini birinchilar qatorida amerikalik iqtisodchi olim F. Maxlup ilmiy doiraga kiritgan. U monopoliya raqobatida patentlashtirish tizimining tutgan o'rnini statistik usullar asosida o'rganib, AQSH yalpi ichki mahsulotida axborotning miqdoriy jihatdan tavsiflanishini ko'rib chiqdi. Olim axborotni tovar sifatida qabul qilish kontseptsiyasiga asoslangan holda Amerikada kelajakda jamiyat rivojlanishining asosiy sharti «axborotlashgan iqtisod» bo'lishi g'oyasini ilgari surdi.

O'z kontseptsiyasida F. Maxlup AQSH da nafaqat ilmiy-texnik axborotning, balki hojlagan ijtimoiy axborotning tarqatilishi va ishlab chiqarilishining o'sishini tavsiflovchi aniq empirik materiallardan foydalandi. Keyinchalik AQSH va boshqa mamlakatlarda «axborotlashgan jamiyat» kontseptsiyasini P.Drakker, D.Bell, E.Parker, M.Porat, A.Toffler, A.Mol, J. Stigler, K.Errou kabi bir qator iqtisodchilar oldinga surishdi. Hozirgi kunda ular olib borgan tadqiqotlar natijasi o'laroq milliy iqtisodda «axborot tarmog'i», «axborot iqtisodi» va «axborotlashgan jamiyat» kabi kontseptsiyalar vujudga kelgan.

Tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, jahon amaliyotida axborot sohasining milliy iqtisoddagi o'rnini aniqlash bo'yicha iqtisodiy hisob printsiplariga asoslangan ikkita eng mashhur ilmiy qarash mavjud bo'lib, ular F. Maxlup va M. Poratlarga tegishli.

F. Maxlup bilimlarning u yoki bu soha faoliyatida tutgan o'rnini har tomonlama o'rgangan hamda milliy iqtisod sohalarini yangicha guruhlashtirishning sintezini va bilimlar industriyasini mohiyat jihatidan belgilab oldi.

Iqtisodchi olim F. Maxlup birinchilardan bo'lib milliy boylikning qanday qismi axborot mahsulotlari va xizmatlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash va tarqatish hisobiga vujudga kelishini hamda bilim, umuman u bilan bog'liq bo'lgan yalpi milliy mahsulot qismini aniqlash masalasini ko'ndalang qo'ydi. U AQSH milliy iqtisodini to'la tadqiq qildi va bilimlar yaratadigan 30 ta tarmoqni belgilab oldi hamda ularni 5 ta guruhga ajratdi: maorif; ilmiy tadqiqot va ishlab chiqarish; aloqa va ommaviy axborot vositalari; axborot mashinalari va vositalari; axborot xizmatlari.

Doktor Mark Uri Porat esa mavjud milliy hisoblar tizimiga asoslangan holda milliy iqtisodda axborot faoliyatining hajmini belgilashga intildi. Uning ilmiy qarashi qabul qilingan statistika tizimi asosida milliy iqtisoddagi mavjud axborot faoliyati turlarini aniqlashdan iborat bo'lgan. Ushbu tadqiqotning asosida «axborot bilan bog'liq faoliyat zamonaviy jamiyatning eng asosiy elementlaridandir» degan fikr yotadi. Uning fikricha, rivojlangan mamlakatlarning iqtisodi mazmunan ishlab chiqarishdan «axborotlashgan»ga aylanmoqda. M. Poratning tadqiqoti asosan ikkita maqsadni ko'zlagan, ya'ni axborot bilan bog'liq faoliyatni aniqlash va uning hajmini hisoblashdir. Axborotni ishlab chiqarayotgan tarmoqlar qo'llayotgan texnologiya, ishlab chiqayotgan mahsulot va ko'rsatayotgan xizmatlari shunchalik xilma-xilki, ularni bitta yagona tarmoqqa birlashtirish o'ta mushkul. Ammo ularning barchasi axborot mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash va tarqatishga xizmat qiladi. SHuning uchun ham ular «axborotlashgan» degan yagona faoliyatda birlashadi.

Amaliyoti rivojlangan mamlakatlarda fan va axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarining takomillashib borishi axborotlashgan jamiyatni shakllantirish bo'yicha o'zining nazariy takliflarini bergan olimlarning g'oyalari o'z o'rnini topayotganini ko'rsatmoqda. Bashorat qilishlariga qaraganda, butun jahon mamlakatlari yagona kompyuterlashtirilgan va axborotlashtirilgan kishilar jamiyatiga aylanib boradi. Tadqiqotlar axborotlashgan jamiyatga xos bo'lgan quyidagi xususiyatlarni belgilab berdi:

- axborot tanqisligi muammosi hal etiladi;
- boshqa resurslarga nisbatan axborot resurslari birlamchi o'ringa chiqadi;
- axborotlashgan iqtisod rivojlanishning asosiy shakli bo'lib xizmat kiladi;
- jamiyat taraqqiyotining negizi bo'lib axborot-kommunikatsiyalar bozori tovarlarini keng qo'llash shartlari qo'yiladi;
- insoniyat taraqqiyotining yagona axborot maydoni shakllanmoqda.

Hozirgi bosqichda ilmiy-texnikaviy rivojlanishning asosiy xususiyatlaridan biri - axborotning jamiyatdagi rolini belgilab olishdir.

SHu o'rinda mazkur muammoga bag'ishlangan respublikamizning taniqli olimlari akademiklar V.Q.Qobulov, S.S.G'ulomov, professorlar A.A. Abdug'afforov, R.X.Alimov, M.I.Irmatov, T.SH.SHodiev, B.YU.Xodiev, B.A.Begalov va boshqalarning ilmiy ishlarini ta'kidlab o'tish joizdir.

Akademik V.Q. Qobulov ta'kidlaganlaridek, «Iqtisodiy kibernetika, ijtimoiy ishlab chiqarishning siyosiy-iqtisodiy tahliliga asoslangan holda, axborot va materiallarni tubdan o'zgartirib yuborishning iqtisodiy tizimi doirasida ko'radi».

Axborot tanqisligi bilan bog'liq bo'lgan boshqaruv xatolari juda qimmatga tushadi. Ayni paytda, boshqaruv va ishlab chiqarish samaradorligi, ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish va foydalanish bo'yicha eng ko'p axborotga ega bo'lgan tizim yutib chiqmoqda.

Mutaxassislar, birinchi galda iqtisodchilarning axborotga erkin kirib borishini sanoat rivojlanishi sharoitida bozor iqtisodi samaradorligining asosiy shartlaridan biri deb hisoblaydi. Ularning faoliyati va jamiyat ishlab chiqarishining asosiy sohalarini u yoki bu ma'noda axborot bilan bog'liq bo'lib, ish bilan band bo'lganlarning 40-60 % ini tashkil etadi. Axborot xizmatlari jahon yalpi ijtimoiy mahsulot va milliy daromadining 10 % ini tashkil qilmoqda. SHuning 90 % i AQSH, YAponiya va G'arbiy Evropa hissasiga to'g'ri keladi.

Axborot intellektual faoliyatning muhim mahsuloti sanaladi. Sanoati rivojlangan barcha mamlakatlarda ushbu mahsulotlarni o'z foydalanuvchilariga etkazishning «usullari va vositalari» ni ishlab chiqish hamda joriy etish jadal sur'atlarda olib borilmoqdaki, bu axborot tizimlari va texnologiyalari sanoatini yaratishda o'z aksini topgan.

Axborot texnologiyasi - axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar majmui.

Axborot texnologiyalari industriyasining yuzaga kelishi ularning axborot jamiyatini yaratishni qanday ta'minlashiga bog'liq. Axborot texnologiyalari industriyasi axborot mahsulotlari va vositalarini ishlab chiqaradi hamda iste'molchilarga etkazadi.

Axborot mahsulotlari deganda avvalo, an'naviy yo'l bilan yoki elektron texnika yordamida olingan turli bilimlar sohasi, shuningdek ma'lumot va axborotning boshqa shakllari tushuniladi.

SHaxsiy kompyuterlarning ommaviy ravishda ishlab chiqarilishi ayniqsa axborot texnologiyalari sanoati uchun keng imkoniyatlar ochib berdi. SHaxsiy kompyuterlar inson faoliyatining deyarli barcha sohalariga kirib bordi va mutahassislarning bilimlar manbaiga kirib borishi hamda uni bevosita qayta ishlash jarayonida qatnashish imkoniyatini kengaytirdi.

Axborot texnologiyalari rivojlanishi bevosita iqtisodiy ob'ektlarning axborot tizimlaridan foydalanishi bilan bog'liq. Zamonaviy axborot texnologiyalari rahbarlarga, mutahassislarga, texnik xodimlarga axborotni qayta ishlash va qarorlar qabul qilishda hamda to'liq va ishonchli bo'lgan zamonaviy axborot tizimini yaratishda ko'mak beradi [18].

Axborot texnologiyalari ma'lumotlarni qayta ishlashning mustaqil tizimi sifatida ham, funktsiyaviy tarkibiy qism sifatida ham ishlaydi va yanada yirik tizim doirasida boshqaruv jarayonini ta'minlaydi. Bunday tizimlar qatoriga sanoat korxonalarini, firmalarini, korporatsiyalarni, moliya-kredit va tijorat-savdo tashkilotlari,

ishlab chiqarish va xo'jalik jarayonlarining avtomatlashtirilgan boshqarish, ilmiy tajribalar, iqtisodiy-matematik modeli, ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi, kutubxona xizmati va boshqa bir qator sohalar kiradi.

Hozirgi kunda nafaqat ta'lim sohasiga, balki milliy iqtisodning barcha tarmoqlariga: tijorat, biznes va boshqalarga zamonaviy axborot texnologiyalari keng ko'lamda kirib kelmoqda.

Axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarining hayotimiz barcha jabhalariga kirib kelishi biznes va ta'limni yo'lga qo'yish mexanizmlarini tubdan o'zgartirib bormoqda. SHuni ta'kidlash kerakki, jahon iqtisodiyotining globallashib borayotganida Internet orqali ta'lim xizmatlarini taklif etish borasida mehnat bozorining hajmi cheksizdir.

O'zbekistonda yuzaga kelgan vaziyat iqtisodiyotning rivojlanishini intensiv yo'lga o'tkazishni, resurslarning barcha turlaridan oqilona foydalanishni, ishlab chiqarishga tobora takomillashgan mehnat qurollarini joriy etishni juda ham muhim vazifa qilib qo'ymoqda.

Bugungi kunda kompyuter va axborot texnologiyalari, telekommunikatsiyalar tarmoqlarini, ma'lumotlar uzatishni, Internet xizmatlariga kirib borishni va zamonaviylashtirish respublikamizda ustuvor o'rinlarga chiqmoqda. Iqtidorli yoshlar ishtirokida respublikada Internet – festivallar, Internet – forumlar o'tkazish odat bo'lib qoldi, shaharlar va qishloqlarda Internet tarmog'idan jamoa bo'lib foydalanish punktlarining soni tobora ko'paymoqda, axborot xizmatlari turlari sezilarli darajada kengaymoqda, ularning xizmatlari yanada intellektualroq bo'lib bormoqda.

Mamlakatimiz Prezidenti I.A. Karimov 2001 yil may oyida Oliy Majlisning V sessiyasida so'zlagan nutqida kompyuterlashtirish va axborot texnologiyalarini ishlab chiqarishga, maktablar va oliy o'quv yurtlarining dasturlariga, odamlarning kundalik turmushiga joriy etish bo'yicha O'zbekistonning yuksak darajalarga erishishi yuzasidan aniq vazifalarni qo'ydi.

Jamiyatni kompyuterlashtirish, axborot texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha vazifalarni hal etish uchun 2002 yil 30 mayda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida» gi Farmonda belgilangan chora-tadbirlarning amalga oshirilishi axborotlashtirishning milliy tizmlari barpo etilishini, iqtisodiyotga va jamiyatning har bir a'zosi hayotiga kompyuter texnikasi va axborot texnologiyalari ommaviy joriy etilishi uchun shart-sharoitlarni ta'minlaydi, jahon bozorida mamlakatimiz iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshiradi.

Farmonda va hukumat qarorida belgilangan dasturiy chora-tadbirlarning amalga ro'yobga chiqarilishi boshqaruvning barcha tarmoq va mintaqaviy organlariga, iqtisodiy va madaniyatning barcha sohalariga, umuman, jamiyatga daxldordir. Ushbu vazifalarni amalga oshirish uchun maxsus «Kompyuterlashtirishni va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha muvofiqlashtiruvchi Kengash» tashkil etildi. Joriy yilda Kengashga 2010 yilgacha bo'lgan davrda telekommunikatsiyalar va ma'lumotlar uzatishning milliy tarmog'ini

rivojlantirish; davlat boshqaruviga elektron texnologiyalarni joriy etish; elektron tijoratni rivojlantirish bo'yicha dasturlarni tayyorlash topshirildi.

Prezident Farmonini bajarish yuzasidan Vazirlar Mahkamasi qaror qabul qildi va 2002-2010 yillarda kompyuterlashtirish va axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish dasturini tasdiqladi, unda telekommunikatsiyalar va ma'lumotlar uzatishni rivojlantirish, axborot resurslaridan foydalanish, Internet tarmog'ida o'z saytlarini yaratishning maqsadli yo'nalishlari belgilandi.

Iqtisodiyot tarmoqlari va jamiyatning axborotni tezkor ayirboshlashga, jahon axborot resurslariga kirib borishga bo'lgan yuqori ehtiyoji, ta'lim jarayonlarini va kishilarning kundalik turmushini kompyuterlashtirish zaruriyati, shuningdek, axborot va ma'lumotlar bazasi tashkil etilishini ta'minlash ehtiyoji ushbu muhim qarorlarning qabul qilinishi uchun asos bo'ldi.

Korxonalarini texnik jihatdan qayta qurollantirish, kam chiqitli va chiqitsiz texnologiyalardan, ilg'or konstruksiyali materiallardan foydalanish dasturlarini amalga oshirish asosidagina mehnat unumdorligini o'stirish, mahsulot sifatini yaxshilash, aholining harid talabini qondirish, ilm - fan ishlab chiqarish tarmoqlarini, ayniqsa, elektronika, asbobsozlik, yangi hisoblash texnikasi, zamonaviy aloqa vositalari ishlab chiqarishini rivojlantirish va ularni amaliyotda qo'llash vazifasi kelib chiqadi.

Bularning hammasi axborotlashtirishning ulkan imkoniyatlaridan eng samarali foydalanishni, uning bozor munosabatlariga o'tish davridagi jarayonlariga ta'sirini kuchaytirishning eng dolzarb vazifasiga aylantirmoqda.

Axborot jarayonlarini tashkil etish uslublarini takomillashtirish hozirgi vaqtning asosiy masalalaridan biri hisoblanadi, uni muvaffaqiyatli echimini topish iqtisodiy tizimlarni boshqarishning keyingi rivojlanish darajasini belgilaydi. Uni bozor uslublari bilan taraqqiy toptirilishi iqtisodiyotda katta ijobiy o'zgarishlarga olib borishi zarur.

Axborotni yig'ish, qayta ishlash va uzatish jarayonlarining zamonaviy uslublar va vositalar asosida takomillashtirilishi nafaqat axborotga erishish tezkorligini ko'taradi, balki sifatli axborotga erishish hisobiga boshqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. SHuning uchun axborot jarayonlarining ratsional tashkil etilishi boshqarishni mukamallashtirishda markaziy bo'g'in hisoblanadi va iqtisodiy subyektlar strategik kursini nomoyon etadi.

Avtomatlashgan axborot tizimida ma'lumotlarni qayta ishlashning tezkorligini oshirishda boshlang'ich axborot hajmining ortiqchaligi, ya'ni boshqarish ob'ekti haqidagi tushayotgan ma'lumotlarni tartiblashmaganligi salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ma'lumotlarni taqdim etish protseduralarini oddiylashtirish, ob'ekt alohida bo'g'inlarini faoliyatini kelishtirish avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

SHunday qilib, insonlarni ijtimoiy-iqtisodiy va ma'naviy muammolarni hal etishga safarbar qilmoq uchun tegishli axborotni o'z vaqtida to'plab, qayta ishlab, muayyan bir tartibga solish va zudlik bilan kishilarga etkazish kerak bo'ladi. Buning uchun jamiyatni axborotlashtirish dasturini amalga oshirish va ilg'or axborot texnologiyasini joriy etish zarur.

1.2. «Axborot tizimlari» fanini o'qitish maqsadi va asosiy vazifalari

O'zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy sohalarida yuqori natijalarga erishishi, jahon iqtisodiy tizimida to'laqonli sheriklik o'rnini egallay borishi, inson faoliyatining barcha jabhalarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan yuqori darajada foydalanish ko'lamlari qanday bo'lishiga hamda bu texnologiyalar ijtimoiy mehnat samaradorligini oshishida qanday rol o'ynashiga bog'liq. Prezidentimiz I.A. Karimov ta'kidlaganlaridek: "Biz tezkor texnikaviy taraqqiyot, shiddat bilan rivojlanayotgan va muntazam yangilanayotgan zamonaviy yuqori texnologiyalar, axborot- kompyuter tizimlari asosida yashayotganimizni unutmashimiz kerak." [6].

Insonning axborotni qayta ishlash bo'yicha imkoniyatlarini kuchaytiruvchi zamonaviy texnologiyalar bilan qurollantirish - axborotlashtirish sanoatini jadal rivojlantirishni talab etuvchi eng muxim texnik, iqtisodiy vazifa hisoblanadi. Iqtisodiyotda axborot texnologiyalaridan foydalanish iqtisodiy axborotlar sifati, uning aniqligi, ob'ektivligi, tezkorligini va buning natijasi sifatida esa boshqaruv qarorlarini o'z vaqtida qabul qilish imkoniyati oshishini ta'minlaydi.

Demak, iqtisodiy mutaxassisliklar bo'yicha ta'lim olayotgan talabalarni davr talabiga javob bera oladigan etuk mutahassis, komil inson bo'lib tarbiyalanishlarida, ularga «Axborot tizimlari» (AT) fanini o'qitish – davr talabidir.

Mazkur fanning maqsadi – talabalarga axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirish, iqtisodiyot va jamiyat xayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llashni nazariy hamda amaliy asoslarini o'rgatishdan iborat. Ushbu maqsaddan kelib chiqqan holda mazkur **fanning asosiy vazifalari** etib quyidagilar belgilanadi:

- axborot, axborot texnologiyasi, axborot tizimi va ularning tuzilishi, turkumlanishini o'rganish;
- axborot texnologiyasini yaratish tamoyillarini aniqlash;
- axborot texnologiyasini rivojlanish bosqichlarini belgilash;
- axborot tizimlari evolyutsiyasini belgilash;
- axborot texnologiyasini kontseptual va funktsional modeli bilan tanishish;
- kompyuter texnikasi va telekommunikatsiya vositalaridan tashkiliy, iqtisodiy sohadagi masalalarni echishda foydalanish;
- axborot tizimlarini dasturiy, texnik ta'minotlarini o'rganish va milliy iqtisodiyotning turli sohalariga qo'llash;
- O'zbekiston Respublikasi axborotlashtirish milliy tizimini shakllantirishning xuquqiy bazasini o'rganish;
- jahon axborot resurslaridan foydalanishni kengaytirish;
- fuqorolarning axborotga ortib borayotgan talab-ehtiyojlarini yanada to'llaroq qondirish va h.k.

O'quv kursining predmeti bo'lib, axborot texnologiyalarini joriy qilish usullari, texnik va dasturiy vositalarning nazariy asoslari va ularni tegishli sohalarda tadbiq qilish usullari hisoblanadi.

1.3 O'zbekiston Respublikasi axborotlashtirish milliy tizimini shakllantirishning xuquqiy bazasi

O'zbekiston Respublikasi mustaqqillikka erishgan dastlabki yillardanoq, axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirishga e'tibor berila boshlandi va bu soha bosqichma-bosqich rivojlantirilmoqda.

2003 yilda qabul qilingan yangi tahrirdagi «Axborotlashtirish to'g'risida»gi Qonun bilan uning huquqiy tayanchi yaratilib, axborotlashtirishning iqtisodiy, huquqiy va tashkiliy asoslari aniqlandi va axborotlashtirish sohasida davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari belgilab berildi.

1995 yil fevralda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «UzPAK» ma'lumotlar uzatish milliy tarmog'ini yartish (MUMT) va xalqaro tarmoqlarga, shu jumladan, Internetga chiqish to'g'risidagi qarori qabul qilindi. Ushbu qarorga asosan, korxonalar telekommunikatsiya xizmatlarini ko'rsatish bo'yicha «Milliy operator va provayder» maqomini oldi va xo'jalik hisobidagi «UzNET» axborot-kompyuter xizmati uning tarkibiga kiritildi.

Hozirgi kunda ushbu qonunga muvofiq, vazirliklar, idoralar, muassasa va tashkilotlar mamlakat hududida joylashgan bir qator xalqaro tashkilotlarning axborot tizimlari va tarmoqlarini ma'lumotlar uzatish milliy tarmog'iga birlashtirish yo'li bilan yagona axborot maydoni yaratilmoqda.

1991-2003 yillarda 300 dan ortiq normativ-huquqiy hujjatlar chiqarildi. Ulardan 15 dan ortig'i to'liq axborotlashtirish amaliyotiga tegishlidir, qolganlari esa muayyan muammolar bo'yicha alohida me'yorlarni o'z ichiga oladi [13].

Tavsiya xarakteridagi qonunchilik hujjati «Ishtirokchi-davlatlarda axborotlashtirish munosabatlarini tartibga solish tamoyillari to'g'risida», «Davlat sirlari to'g'risida», «Arxiv fondlari va arxivlar to'g'risida», «Kompyuter uchun dasturlar va ma'lumotlar bazasini huquqiy muhofaza qilish to'g'risida»gi qonunlar qabul qilindi va qilinish arafasida. Quyidagi bazaviy qonunlarni rivojlantirishda maxsus qonunlar bloki ishlab chiqildi, bular: «Iqtisodiy rivojlanish va tadbirkorlik faoliyatini axborot bilan ta'minlash to'g'risida», «Xalqaro axborot almashinuvida ishtirok etish va axborot mahsulotlarini eksport qilishini nazorat qilish to'g'risida», «Fuqarolarning axborotga kirish huquqi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish to'g'risida», «Ilmiy-texnikaviy axborot to'g'risida», «Ma'muriy huquqbuzarliklar to'g'risidagi O'zbekiston Respublika kodeksiga o'zgartirishlar va qo'shimchalar kiritish to'g'risida», «O'zbekiston Respublikasi jinoyat va fuqarolik kodeksida axborot bilan ishlashdagi huquqbuzarliklar uchun javobgarlikni belgilash to'g'risida».

Hattoki qonunchilik hujjatlarining saralangan ro'yxati ham axborotlashtirishni huquqiy ta'minlash muammosining murakkabligi va ko'p tarmoqliligi to'g'risida tasavvur bera olmaydi.

Axborotlashtirish faoliyati sohasida qonunchilik yaratish yo'lidagi muhim qadam sifatida - 1995 yil 25 yanvarda qabul qilingan «Axborot, axborotlashtirish va axborotni himoya qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining qabul qilinishini va kuchga kiritilishini ko'rsatish lozim. Bu Qonun ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilar o'rtasidagi munosabatlarni quyidagicha tartibga soldi:

- axborot resurslarini yaratish, yig'ish, qayta ishlash, to'plash asosida shakllantirish va undan foydalanish va iste'molchilarga taqdim etish;
- axborot texnologiyalarini va ularni ta'minlash vositalarini yaratish va undan foydalanish;
- axborotni, axborot jarayonlari va axborot almashuvida ishtirok etuvchi sub'ektlar, xuquqlarini himoya qilish.

Axborot texnologiyalarini rivojlantirishning olti ustivor yo'nalishi quyidagilardan iborat:

1. Davlat statistika tizimi, kredit-moliya va bank tizimlari.
2. Elektron ma'lumotlar bazasi.
3. Fan-texnika axborot (FTA) tarmog'i.
4. Ta'lim, kadrlar tayyorlash va qayta tayyorlash, ijtimoiy muxofaza va sog'liqni saqlash sohalari axborot tizimlari.
5. Ma'lumotlarni uzatish va aloqa tizimlari.
6. Favqulotda holatlarning oldini olish va xabar berishning axborot tizimlarini yaratish.

Mazkur dasturda Vazirlik va Mahkamalarning axborot tarmoqlari, Milliy axborotni hisoblash tarmog'ini yaratish, kompyuterlar va hisoblash texnikasi vositalarini ishlab chiqarishni tashkil etish, yangi axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlashni takomillashtirish, hujjatlashtirishning me'yoriy-uslubiy va huquqiy tizimini yaratish va boshqalar joy olgan. YUqoridagi ko'rsatilgan vazifalarni bajarish bir necha bosqichda amalga oshirish ko'zda tutilgan.

Respublikamizda qabul qilinayotgan me'yoriy hujjatlarda kompyuterlashtirish va axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlash, ularni qayta tayyorlashni rivojlantirish va takomillashtirishning aniq vazifalari oldinga qo'yilgan va maqsadli yo'nalishlari ifodalab berilgan. Jumladan, Toshkent elektotexnika aloqa instituti Toshkent axborot texnologiyalari universitetiga aylantirildi. Ushbu universitetda yangi mutahassisliklarning keng doirasi bo'yicha kadrlar tayyorlash tizimini ancha kengaytirish nazarda tutilmoqda. Bundan tashqari, o'quv yurtlarining moddiy-texnik va ilmiy-tadqiqot bazasini kengaytirish yuzasidan kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish nazarda tutilgan.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi mavjud qonunchilik tizimi umuman olganda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish darajasiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Respublikamizdagi ko'pgina firmalar telekommunikatsiya axborot texnologiyalari bozorlariga dadil kirib bormoqdalar.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo'yicha jahon hamjamiyatiga kirish faolligini oshirish maqsadida qomusimizga, fuqarolik kodeksiga, jinoiy protsesual kodekslarga o'zgartirishlar kiritildi.

Hukumatimiz tomonidan so'nggi yillarda axborotlashtirishga oid quyidagi qonunlar ishlab chiqildi:

1. Telekommunikatsiyalar to'g'risida.
2. Axborotlashtirish to'g'risida.
3. Aloqalar to'g'risida.

4. Radiochastotalar spektri to'g'risida.
5. Pochta aloqasi to'g'risida.
6. Elektron hujjat aylanish to'g'risida.
7. Elektron to'lovlar to'g'risida.
8. Elektron raqamli imzo to'g'risida.
9. Elektrok tijorat to'g'risida.
10. Kompyuter jinoyatchiligi to'g'risida.
11. Elektron hisoblash mashinalari va ma'lumotlar bazasi dasturlarini huquqiy himoyasi.
12. Topologiya va integral sxemalarni huquqiy himoyasi.
13. Axborotga kirishni kafolatlash va erkinliklari to'g'risida.
14. Standartlashtirish to'g'risida.
15. Kashfiyotlar, foydali modellar va sanoat namunalari to'g'risida.
16. Alohida olingan faoliyat turlarini litsenziyalash to'g'risida.
17. Mualliflik huquqi to'g'risida.
18. Ilmiy-texnik axborot tizimi to'g'risida.
19. SHaxsiy ma'lumotlarni himoyalash to'g'risida.
20. Axborot xavfsizligi to'g'risida.

Yaqindagina O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining sessiyasi tomonidan qabul qilingan «Elektron raqamli imzo to'g'risida», «Elektron hujjat aylanishi to'g'risida» va «Elektron tijorat to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonunlarining loyihalari birinchi o'qishda qabul qilindi. Nazarimizda bu qonunlar Respublikamizdagi tadbirkorlik faoliyatini axborot bilan ta'minlanish huquqiy bazasini yaratishga xizmat qiluvchi asosiy vositalardan hisoblanadi.

«Elektron tijorat to'g'risida»gi Qonunning 3-bandida «Tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmatlar ko'rsatish bo'yicha axborot tizimlaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan tadbirkorlik faoliyati elektron tijoratdir» deb ko'rsatib berilishi fikrimizning isboti hisoblanadi. Axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirishni to'laqonli amalga oshirish uchun yuqorida keltirilgan qonunlarning bajarilishini ta'minlash zaruriy omil hisoblanadi.

SHaxsiy ma'lumotlarni himoyalash, axborot xavfsizligi to'g'risidagi qonunlarni axborotlashgan jamiyatda to'laqonli qo'llanishi muhim hisoblanib, Respublikamizda tadbirkorlik faoliyatini axborotlashtirish tizimini shakllantirish uchun asosiy bo'lgan qonunlardan hisoblanadi.

Ko'rsatib o'tilgan chora-tadbirlar va kompyuterlashtirish jarayonini rivojlantirish yo'nalishlari mamlakat iqtisodiyoti samaradorligining o'sishida telekommunikatsiyalar, Kompyuter va axborot texnologiyalarining faol roli oshishini, odamlarning faoliyat va turmushi texnik qurilmalar va xizmatlarning eng zamonaviy turlari bilan jixozlanishini ta'minlash, respublikaning jahon axborot jarayonlariga muvaffaqiyatli integratsiyalashuviga imkoniyat yaratadi.

1.4. O'zbekistonda yagona iqtisodiy axborot tizimini qurish kontseptsiyasi

Respublikamizda yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratish bu milliy iqtisodiyot axborotlashtirish makonini tashkil qiluvchi asosiy omillardan hisoblanadi.

Yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratishdan asosiy maqsad hozirgi sharoitda vazirliklar, idoralar va bank tizimini bir-birlari bilan aloqalarini zamon talablaridan kelib chiqqan holda tashkil qilishdan iborat bo'lib, bunda axborotni yig'ish, jamg'arish, saqlash va tahlil qilish jarayonlarini shakllantirish hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratishning asosiy shart-sharoitlari va zaruriyati shundan iboratki, mavjud vazirlik idoralar va moliyaviy sohalar ishonchli axborot bilan ta'minlanib iqtisodiy o'sishni ta'minlashi zarur. Bu o'z navbatida yagona keng ko'lamli to'lov balansini amalga oshirishni ta'minlab beradi. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki O'zbekiston Respublikasi to'lov balansining tashkil qiluvchi axborot bazasini asosan quyidagi vazirlik, tashkilot va idoralar ta'minlab beradi. Buni O'zbekiston Respublikasi to'lov balansining axborot bazasi yaqqol ko'rsatib turibdi (1.1- rasm).

Ko'rsatilgan manbalar axborot bazasini birlamchi axboroti hisoblanib, bunda Moliya vazirligi asosiy axborot etkazib beruvchilardan hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida yagona iqtisodiy axborot tizimini qurish kontseptsiyasi, bizning fikrimizcha, quyidagi vazirlik va idoralarda yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratish asoslarini taqozo qiladi va bular qatoriga quyidagilar kiradi:

- Iqtisodiyot vazirligi (IV);
- Moliya vazirligi (MV);
- Mehnat va aholini ijtimoiy himoya qilishi vazirligi (MAIHV);
- Davlat soliq qo'mitasi (DSQ);
- Davlat bojxona qo'mitasi (DBQ);
- Davlat statistika qo'mitasi (DStQ);
- Tashqi iqtisodiy aloqalar agentligi (TIAA);
- Markaziy bank (MB).

Iqtisodiyot vazirligida yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratish respublikada yagona axborotlashtirish milliy tizimini hal qiluvchi omillaridan biri hisoblanadi.

Iqtisodiyot vazirligi yaqindagina tashkil topgan tashkilot bo'lib, makroiqtisodiyot va statistika vazirligini qaytadan tashkil qilish natijasida vujudga keldi.

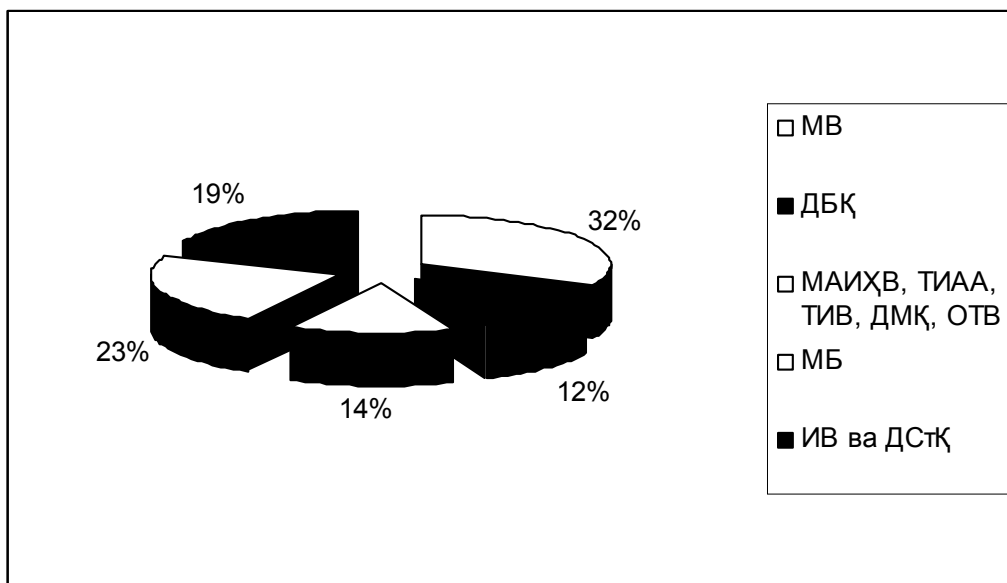
Iqtisodiyot vazirligi respublikamizdagi barcha vazirliklardan, idoralardan axborotni qabul qilib, olingan axborotni tahlili asosida qarorlar qabul qilish uchun shart-sharoit yaratib bermoqda.

Mamlakatdagi asosiy axborot bazasi tadqiq qilinib, tahlillar bu sohada bank sektori etakchi ekanligini ko'rsatmoqda (1.2-rasm). Yagona iqtisodiy axborot tizimini iqtisodiyot vazirligida yaratish, axborotni tezkor ravishda olib, bu sohada ishlovchilarni hisobotlar yig'ishdagi mashshaqqatli mehnatlariga amaliy yordam beradi.

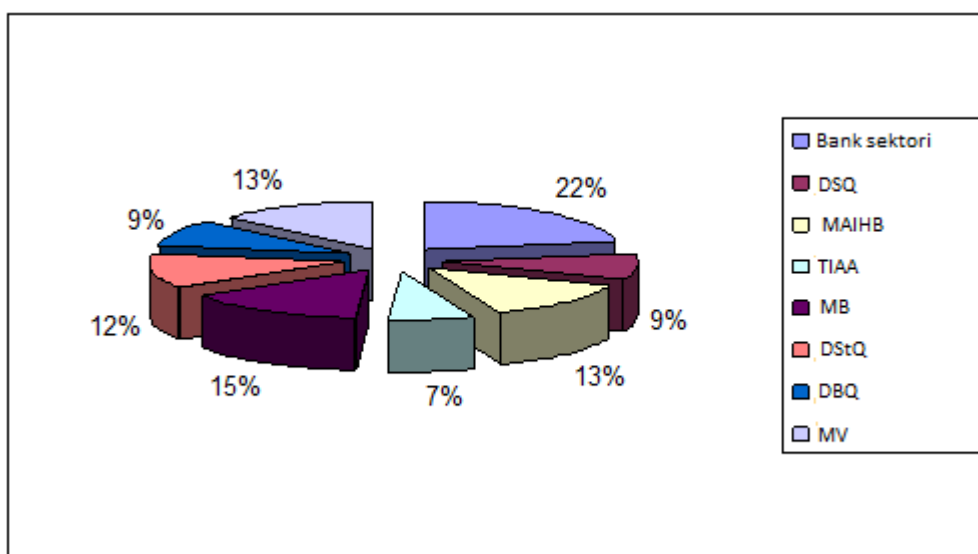
2000 yildan boshlab O'zbekiston Moliya vazirligida global integrirlashgan axborot-analitik tizimi ishga tushib respublikamiz byudjetiga oid faoliyatni axborot bilan ta'minlab, quyidagi ishlarni amalga oshirishni nazarda tutadi:

- respublika byudjeti (RB) xarajatlarini shakllantirish;

- respublika byudjeti xarajatlarini aniqlash;
- respublika byudjeti bo'yicha rejalashtirish va indeksatsiyani aniqlash;



1.1-rasm. O'zbekiston Respublikasi to'lov balansi axborot bazasi tarkibi



1.2-rasm. Iqtisodiyot vazirligi axborot bazasish tashkil qiluvchilar

- pul mablag'lari bilan moliyalashtirish;
- maqsadli moliyalashtirish sxemalari bo'yicha hisob olib borish;
- respublika byudjeti g'azna va haqiqiy xarajatlarini hisoblash;
- mahalliy byudjet tushumlarini hisoblash;
- respublika byudjeti xarajatlarini aniqlash va bashorat qilish;
- byudjet tashkilotlari o'rtasida qisqa muddatli sudalar, subventsiyalar va o'zaro hisob-kitoblarni amalga oshirish.

Global integrirlashgan axborot-analitik tizimi yordamida har kuni respublikamiz Moliya vazirligiga 214 ta tijorat banklaridan, valyuta birjasidan, Markaziy bankdan axborot uzatilib, Moliya vazirligidan esa bu tashkilotlarga qayta ishlangan axborot va ma'lumotlar yuboriladi. Bundan ko'rinib turibdiki, respublikamiz moliya tizimi yagona iqtisodiy axborot tizimini qurishga har tomonlama tayyor turibdi[17,18].

1997 yildan boshlab mehnat va aholini ijtimoiy himoya qilish vazirligi yagona iqtisodiy axborot tizimi sohasidagi ishlarni boshlab yuborgan. Respublikamiz aholisini nafaqa bilan ta'minlashda ma'lumotlar bazasi shakllantirilgan, nafaqalar hajmini hisoblash va ularni indeksatsiyasi to'lov hujjatlari shakllari bir me'yorga keltirilgan.

Bu vazirlik tashkilotlarining axborot ta'minoti bo'yicha o'zaro aloqalari hozirgi kunda aloqa kommutatsiya kanallari orqali modemlar yordamida amalga oshirilmoqda. Vazirlikdagi mavjud kompyuter vositalarini yangilash, modernizatsiya qilish va ularning sonini ko'paytirish zarurdir, chunki yagona iqtisodiy axborot tizimi talablari shuni taqozo etadi.

Davlat soliq qo'mitasida axborotni qayta ishlash uchun shu sohaning yagona kompyuter tizimi mavjud. Hozirgi kunda davlat soliq qo'mitasi tizimida 6000 tadan ortiq kompyuter va 300 tadan ortiq kompyuter serverlari iqtisodiy axborotni, yuridik va jismoniy shaxslar to'g'risidagi axborotni qayta ishlashda xizmat qilib kelmoqda. Bundan tashqari lokal axborot hisoblash tarmoqlari bu soha barcha bo'limlari faoliyatida ishlatilib, sputnik tizimi asosida ishlovchi telekommunikatsiya vositalaridan soliq axborotini o'zaro almashinuvida foydalanib kelinmoqda.

Davlat soliq qo'mitasining joylardagi bo'linmalarida 25 ta maxsus yaratilgan dasturlar majmui va modullari axborotni saqlash qayta ishlash, uzatish va arxivlash jarayonlarini amalga oshirmoqda.

SHunga qaramasdan bu sohada echimini kutayotgan masalalar, muammolar juda ko'p. Hozirgi paytda soliq axborotini qayta ishlash vazifasini bajaruvchi texnik vositalarning 50 foizdan ko'prog'i ma'naviy eskirganligi sababli yagona iqtisodiy axborot tizimi talablariga javob bera olmaydi. SHu sababli bu sohaga qo'shimcha zamonaviy kompyuterlarni jalb etish masalalari hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir. Respublikamizdagi davlat soliq qo'mitasida ishlatilayotgan 100 dan ortiq lokal hisoblash tarmoqlari eskirganligi sababli ularni yangilash zaruriyati tug'ilmoqda. 2004 yilda Davlat soliq qo'mitasi tomonidan eksport-import tashqi savdo operatsiyalarini amalga oshiruvchi axborot tizimi mavjud bo'lib, Markaziy bank, Moliya vazirligi, tashqi iqtisodiy aloqalar agentligi va tijorat banklari axborot resurslarini integratsiya faoliyatini mujassamlashtiradi.

Hamkorlik bitimlari shartlari asosida O'zbekiston Respublikasi foydalanuvchilar uchun zamonaviy web texnologiyalar asosida o'zining markaziy axborot resurslarga kirishni ta'minlay oladilar. O'tkazilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, tashqi savdo yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratish jarayoni quydagi ishlarni amalga oshirishni taqozo qiladi:

- turli xildagi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarini elektron xabarlar bo'yicha o'zaro bog'liqligini ta'minlash;

- vazirlik va idoralar axborot resurslari yordamida tashqi savdo ma'lumotlar bazasi bo'yicha yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratish.

Keyingi bosqichlarda esa, tizimni shakllantirish jismoniy shaxslar bilan ishlash, birja va barter bitimlarini rasmiylashtirish hisobotini amalga oshirish jarayonlari bilan bog'liq ravishda olib boriladi. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasida hozirgi kunda 15 ta lokal hisoblash tizimlari va 203 ta alohida kompyuter tarmoqlari faoliyat yuritmoqda. Ular 3 pog'onali korporativ hisoblash tarmog'idan tashkil topib, tarmoqlar o'rtasida axborot ayirboshlash ichki elektron pochta yordamida bajariladi.

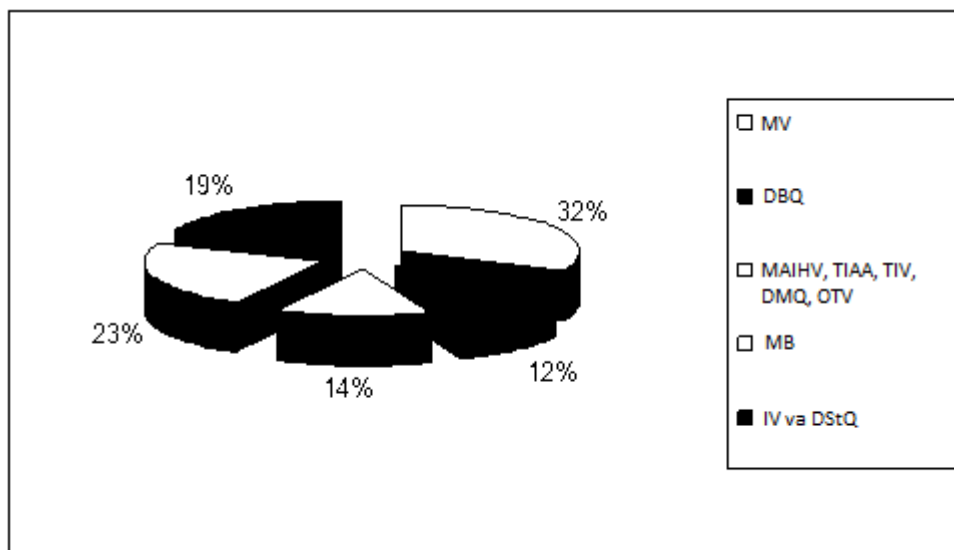
Mazkur tarmoqda ham hisoblash uskunalari yangilash zaruriyati mavjud bo'lib, bu tarmoq uchun bitta xodimga bitta kompyuter to'g'ri kelishi shart. Taxminlarga ko'ra har bir tuman bo'limiga yana 3 tadan kompyuter, Qoraqalpog'iston statistika boshqarmasiga va Toshkent viloyati, Toshkent shahri statistika tashkilotlariga 30 dan ortiq zamonaviy kompyuterlar o'rnatish zarurdir. SHundan kelib chiqqan holda O'zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo'mitasi qoshida yagona iqtisodiy axborot tizimini joriy qilish uchun 120 dan ortiq zamonaviy kompyuterlar ajratish kerak bo'ladi. Statistika sohasida tumanlar bo'yicha mehnat unumdorligini oshirish maqsadida kompyuterlarning kichik tarmoqlari va terminal majmualar yaratilishi darkor.

Respublika axborotlashtirish milliy tizimini shakllantirishda Markaziy bank yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratish zaruriyati eng dolzarb muammolardan bo'lib, bu sohadagi tijorat banklari ham eng yirik axborot etkazib beruvchilardan hisoblanadi. Ularning bank sektori axborot bazalaridagi ulushi 1.3-rasmda keltirilgan.

Hozirgi paytda Markaziy bank tomonidan elektron to'lovlar tizimi to'laqonli ishlab turibdi. Bu tizim banklar o'rtasida axborotni yuqori darajada o'tkazish layoqatliligi, hujjatlarni tezkor qayta nshlash qobiliyati bilan dong taratgan.

Respublikamizdagi barcha tijorat banklari Markaziy bankning axborot markazi bilan bank telekommunikatsion tarmog'i orqali ulangan. Markaziy bank tomonidan bank axborotini uzatish tarmog'i yaratilgan bo'lib, u raqamli va kommutatsiya paketlari tarmoqlari majmuasidan iborat. Ushbu telekommunikatsiya tarmog'i Toshkent shahrida 1996 yildan beri samarali faoliyat ko'rsatib kelyapti. Tarmoq yordamida tijorat banklarining barcha filiallaridan Markaziy bankning bosh axborotlashtirish markaziga 64 Kbit/sek tezlikda ma'lumotlar uzatilib, tizim raqamli optik tolali va radioreleli aloqa tarmoqlari yordamida faoliyat yuritadi. Ushbu tarmoq Markaziy bank va Jahon tiklanish va taraqqiyot banklari mablag'lari hisobidan moliyalashtirilgan. YUqoridagi qayd etib o'tilgan dalillar bank va moliya tizimini ham yagona iqtisodiy axborot tizimiga o'tish uchun tayyor ekanligini ko'rsatib turibdi.

Axborotlashtirish milliy tizimini yaratishning asosiy maqsadi va vazifasi yagona iqtisodiy axborot tizimini bosqichma-bosqich iqtisodiyotga joriy qilishdan iborat.



1.3-rasm. Vazirliklar va idoralarni ta'minlovchi bank sektori axborot bazalari

Yagona iqtisodiy axborot tizimini qurish barcha qatnashuvchilar uchun quyidagilarni nazarda tutadi:

- axborotni qayta ishlashning avtomatlashgan tizimini tashkil qilish;
- axborotni olish va uzatish jarayonlarini avtomatlashtirish;
- olinadigan va uzatiladigan axborotni o'z vaqtida qayta ishlash;
- hisobotlarni uzatish va olishda insonlar ishtirokini kamaytirishni.

Qurilayotgan yagona iqtisodiy axborot tizimiga turli xildagi talablar qo'yiladi va bu talablarni eng muhim shartlaridan biri tizimni tashkil qilishda boshqaruvchilar tomonidan to'g'ri echim qabul qilishdir. Tizim uchun shunchaki dasturlar kerak emas, balki amaliy dasturlar, kompyuterlar, kommunikatsiya uskunalari, aloqa kanallaridan iborat bo'lgan yaxlit texnologiya kerak.

Tizim axborot ta'minoti to'g'risida so'z yuritadigan bo'lsak, bu tizim ma'lumotlar bazasi quyidagilardan tashkil topishi kerak:

- tijorat banklari hisobotlari ma'lumotlar bazasi (MB);
- tijorat banklari (TB);
- tilla va valyuta zahiralari bo'yicha ma'lumotlar bazasi;
- bank tizimini kadrlar bilan ta'minlash ma'lumotlar bazasi;
- Markaziy bank hujjat aylanishi tezkor ma'lumotlar bazasi;
- tizim administratori ma'lumotlar bazasi;
- soliq tashkilotlarida xo'jalik yurituvchi sub'ektlarni ro'yxatga oluvchi ma'lumotlar baza;
- xo'jalik yurituvchi sub'ektlari byudjet va nobyudjet fondlari bilan o'zaro munosabatlari ma'lumotlar bazasi;
- yagona ma'lumotnoma;
- import va eksport bo'yicha Davlat soliq qo'mitasi bitimlari ma'lumotlar bazasi;
- avtomobil vositalarini davlat ro'yxatiga oluvchi ichki ishlar vazirligi ma'lumotlar bazasi;

- ichki ishlar vazirligining fuqarolar pasportlari bo'yicha ma'lumotlar bazasi;
- xo'jalik yurituvchi sub'ektlarni ro'yxatga olish bo'yicha adliya vazirligi ma'lumotlar bazasi;
- mahalliy ijro etuvchi hukumat tashkilotlaridagi xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning ro'yxatga oluvchi ma'lumotlar bazasi va boshqalar.

Bundan tashqari boshqa vazirliklar va idoralar ham yagona iqtisodiy axborot tizimiga ulanish uchun o'z ma'lumotlar bazasini yaratishlari lozim.

Respublika yagona iqtisodiy axborot tizimining to'laqonli faoliyati uchun quyidagi asosiy talablar bajarilishi lozim:

- axborot harakatini tarkibiy qismlariga qo'yiladigan talablar;
- axborot harakati qo'shma tizimlariga talablar;
- tizimdagi axborotni yig'ish va qayta ishlash texnologiyalariga talablar;
- tizimni tashkil qiluvchilar o'rtasida ma'lumotlar bazasini uzatishga bo'lgan talablar;
- texnik va dasturiy ta'minotga bo'lgan talab;
- texnik va dasturiy vositalarning nosozlik jarayonlari;
- ma'lumotlar bazasining yaxlitligini tiklashga talablar.

Yagona iqtisodiy axborot tizimi uchun hozirgi kunda lokal hisoblash tizimi va telekommunikatsiya ta'minoti juda muhim hisoblanib, quyidagilarni amalga oshirishni talab qiladi:

- respublika apparatida 200 dan kam bo'lmagan kompyuterlarni birdaniga ulanishi va 10 dan kam bo'lmagan foydalanuvchilarning quyi tizimlarda mavjud bo'lishi;
- tarmoq uskunalari sifatida zamonaviy yuqori tezlikdagi tarmoq texnologiyalaridan foydalanishning tashkil qilinishi;
- virtual tarmoqlar bo'yicha trafiklarni uzatish holati;
- lokal hisoblash tarmog'i ishtirokchilarini global tarmoqqa 64 Kbt/s. dan 2 Mbt/s. gacha tezlikda ulanish imkoniyati;
- hududiy taqsimlangan tarmoq va lokal hisoblash tarmog'i yordamida ma'lumotlarni sifatli uzatishni ta'minlanishi.

SHunday qilib, yagona iqtisodiy axborot tizimini bosqichma-bosqich iqtisodiyotga joriy qilish – milliy axborot tizimini yaratishga olib keladi.

1.5. Axborot – kommunikatsiya bozorining jamiyat iqtisodidagi roli

So'nggi yigirma yil davomida rivojlangan mamlakatlar axborot faoliyatining ko'p qismi bozor infratuzilmasining asosiy elementlaridan bo'lib, bozor munosabatlari tarkibiga singib ketgan. Axborot-kommunikatsiyalar bozorining bozor infratuzilmasi sifatida shakllanishi o'tgan asr 50 yillarining ikkinchi yarmidan boshlandi. Hozirgi kunda bozorning ushbu tarmog'i har bir mamlakat milliy iqtisodining asosiy negizi bo'lib hisoblanmoqda. Chunki global iqtisodiyotni tarkib toptirish uchun zamonaviy axborot-kommunikatsiyalar infratuzilmasi talab etilmokda. Ishbilarmonlik faoliyatining maqbul muhitini shakllantirishda zarur bo'lgan turli axborot, tahliliy materiallar va ularni tezkor usulda olish axborot-

kommunikatsiyalar texnologiyalarining rivojlanib borayotganligi evaziga erishilmoqda.

Barcha mamlakatlarda telekommunikatsiya axborot tarmoqlari keng tarqalayapti. Ayniqsa «Internet» axborot tarmog'ining salmog'i kundan-kunga ortib borib dunyo bo'yicha global axborot infratuzilmasi, uning asosida esa axborotlashgan jamiyat shakllanayotgani ma'lum. Xususan:

a) xalqaro axborot tarmoqlariga ulangan shaxsiy kompyuterlar har bir xonadonga kirib bormoqda;

b) axborot tarmoqlarida yangi xil faoliyat turlari vujudga kelayapti. Jumladan: tarmoqda ishlash, tarmoq muhitida dam olish, ijod va ko'ngil ochish, tarmoqda maorif va tarbiya;

v) jamiyatning har bir a'zosi qaerda bo'lishidan qat'iy nazar axborot tarmoqlari asosida hojlagan mamlakatidan turli xil mavzu hamda yo'nalishdagi axborotni to'liq va tezkor sur'atda olish imkoniyatiga ega bo'lmoqda;

g) axborot tarmoqlari doirasida mamlakatlar o'rtasidagi geografik va geosiyosiy chegaralar yo'qolib borayapti.

Mutaxassislarning fikricha, axborotlashgan jamiyatda kompyuterlashtirish jarayoni kishilarga ishonchli axborot manbaiga kirishga keng imkoniyat yaratadi hamda ishlab chiqarish va ijtimoiy sohalarda axborot mahsulotlarini qayta ishlashning yuqori darajasini ta'minlash orqali ularni ko'p mehnat va vaqt talab etuvchi ishlardan ozod etadi. Axborotlashgan jamiyatda nafaqat ishlab chiqarish jarayoni tubdan o'zgaradi, balki hayot mazmuni, xususan moddiy boylikka qaraganda madaniy xordiq chiqarishning axamiyati ortadi. Tovar ishlab chiqarish va iste'mol qilishga yo'naltirilgan industrial jamiyatga nisbatan, axborotlashgan jamiyatda ko'proq aqliy mehnat ulushini orttiruvchi bilim, intellekt, axborot ishlab chiqariladi va iste'mol qilinadi. Turli xildagi kompyuter texnikasi asosidagi tizim va tarmoqlar, axborot texnologiyalari hamda aloqa telekommunikatsiyalari axborotlashgan jamiyatning material va texnologik bazasi bo'lib xizmat qiladi. Boshqacha qilib aytganda, axborot-kommunikatsiyalar bozori tovarlar ushbu jamiyat shakllanishining negizi sanaladi.

Axborot-kommunikatsiyalar bozorida asosiy tovar bo'lib **axborot mahsulotlari va xizmatlari** sanaladi. YA'ni axborot-kommunikatsiyalar texnologiyasi yordamida foydalanuvchilarga ko'proq axborot xizmatini ko'rsatish lozim. Axborot mahsulotlari mutaxassislar tomonidan turlicha talqin qilinadi.

Axborot xizmatlari - bu foydalanuvchilarning talablariga mos ravishda qaerda bo'lishlaridan qat'iy nazar axborot mahsulotlariga kirish, zarurlarini qidirish va takdim etishni ta'minlash demakdir.

Axborot xizmati turlarining vujudga kelishi axborot mahsulotlariga bo'lgan talabni yuksaltirib yubordi. CHunki ular foydalanuvchilarning shaxsiy talabidan kelib chiqqan holda ma'lumotlarni taklif qila boshlashdi va bu bilan ishlab chiqaruvchilar hamda foydalanuvchilarning axborot modellarini yaqinlashtirishga imkon yaratdi. SHunday qilib, axborot xizmatlari axborot mahsulotlar qatorida zamonaviy axborot-kommunikatsiyalari texnologiyasi asosiy tavsiflovchilaridan bo'lib hisoblanadi.

Telekommunikatsiya vositalari asosida ma'lumotlar bazasiga tezkor kirishning amalga oshganligi, interaktiv xizmatlar industriyasining jadal rivojlanishiga va

axborot iste'molchilariga yangi imkoniyatlarni yaratib berdi. Axborotlashtirish jarayonlari rivojlangan mamlakatlarning iqtisodiyotiga faol ta'sir eta boshlagan 1970 yillar boshida bu sohada tub o'zgarishlar yuz berdi. Dunyoda 1990 yillar boshida ma'lumotlar bazasiga kirishga imkon beruvchi yuzdan ortiq interaktiv xizmatlar mavjud edi.

AQSH, Buyuk Britaniya, Germaniya, Frantsiya va YAponiyada oxirgi yillarda «on-line» (real vaqt birligida ishlash) xizmatlari industriyasi iqtisodiyotning axborot tarmog'idan mustahkam o'rin egalladi. Ommaviy foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan «on-line» tarkibiga kiradigan ma'lumotlar bazasi 1979-1988 yillar oralig'ida 40 tadan 4000 tagacha etdi. Hozirgi kunda ularning soni 5000 dan ortib ketgan.

Bozor munosabatlari axborot mahsulotlarining yangiligi, ishonchliligi va to'liqligi darajalariga yuqori talablar qo'ymoqda, chunki busiz samarali marketing, moliya-kredit va investitsiya faoliyatini yuritish mumkin emas.

Dunyo miqyosida axborot xizmatlarining shakllanishi 50-yillar boshiga to'g'ri keldi. SHu bilan birga dunyodagi rivojlangan mamlakatlar bozorida asosan akademik, professional, davlat korxonalar, o'quv yurti, ilmiy-texnika jamiyatlari notijorat axborot xizmatlarini takdim etishdi. Bir vaqtning o'zida tijorat axborot xizmatlari ham shakllana boshlandi.

1970 yillar o'rtalariga kelib ma'lumotlarni uzatishning milliy va global tarmoqlarining tarkib topishi, foydalanuvchilarga uzoq masofada joylashgan ma'lumotlar bazasiga kirib muloqjt asosida kerakli axborotni qidirishga imkon yaratib berdi. Axborot mahsulotlarining ko'p qismini iqtisodiy axborot egallay boshladi. Ushbu davrda foqdalanuvchilarga tijorat asosida xizmat ko'rsatadigan axborot vositachilari keng faoliyat ko'rsata boshladi.

1980 yil boshlariga kelib axborot xizmatlari bozorida ma'lumotlar bazasini optik disklarda taklif etadigan, telekommunikatsiya tarmoqlaridan foydalangan holda telematn va videomatn xizmatlarini keng ko'lamda ko'rsatuvchi axborot markazlari paydo bo'la boshladi. SHu vaqtning o'zida ma'lumotlar bazasini shakllantirish yo'lida axborot xizmatlari, yirik nashriyotlar va tadqiqot firmalari o'z ishlarini boshladi. Axborot xizmatlariga bo'lgan talab darajasining o'sib borishi, ularning yuqori darajadagi rentabelligi ushbu biznes sohasida hisoblash texnikalari ishlab chiqarayotgan firmalar, nashriyotlar va davlat tashkilotlarining tadbirkorlik faoliyatini kuchaytirib yubordi.

Rivojlanayotgan mamlakatlarning markazdan uzoqda joylashgan rayonlarida axborot va telekommunikatsiya xizmatlari darajasining o'sib borishi aniq ijtimoiy va iqtisodiy foyda olishga zamin yaratmoqda. Interaktiv xizmatlar tarmoqlarga kirishga imkon bo'lgan fermerlar bozordagi qishloq xo'jaligi mahsulotlari narxlari haqida aniq axborotga ega bo'lishga; qishlok sharoitida yashayotgan kishilar esa teletibbiyot vositalari asosida shaharlik vrachlar maslahatlarini olish va qishloq bolalari axborot tarmoqlari asosida oldin ololmagan bilimlarga kirib, zarurlarini tanlab olish va foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishmokka. Bizning mamlakatimizda ham shunday imkoniyatga erishish uchun quyidagilarni amalga oshirish lozim:

a) milliy iqtisodning turli tarmoqlariga xususiy investitsiyalarni jalb qilishni rag'batlantirish;

- b) barcha axborotdan foydalanuvchi va ularni etkazib beruvchilarga global kompyuter tarmog'iga erkin kirishlariga imkon yaratish;
- v) axborot-kommunikatsiyalar bozoridagi dinamik o'zgarishlarga moslashadigan me'yoriy-huquqiy bazani tarkib toptirish;
- g) taqdim etilayotgan xizmatlarning xilma-xilligini ta'minlash;
- d) intellektual mulk huquqini himoya qilish.

Axborot-kommunikatsiyalar bozoriga o'z mahsulotlari bilan turli xildagi tashkilotlar, davlat agentliklari, tijorat firmalari, savdo assotsiatsiyalari va notijorat korxonalar ham chiqishi mumkin.

O'zining axborot-kommunikatsiyalar infratuzilmasini shakllantirgan mamlakatlarga global iqtisodga kirib borishi mumkin. Ushbu jarayonlarga to'sqinlik qilgan mamlakatlar esa butun ishlab chiqarish faoliyatiga, tadbirkorlarga va umuman jamiyat rivojiga turli shaklda zarar keltirishi mumkin. SHuning uchun ham ko'pgina mamlakatlar zamonaviy ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi yoki axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarini keng ko'lamda qo'llashga qaror qildi. CHunki ular qo'shimcha ish joylarini tashkil etish va xodimlarni qayta tayyorlashda chet el investitsiyalarini jalb qiladigan «yadro» bo'lib xizmat qiladi.

Ko'pgina mutaxassislar telekommunikatsiya industriyasini keng rivojlantirish kerakligi haqida fikr-mulohazalar berishmokka, lekin bu jarayon katta moliyaviy mablag'larni talab qiladi. Butunjahon banki hisob-kitoblariga qaraganda, XXI asr boshlarida zamonaviy axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalari kerakli axborotni yig'ish, uzatish, qayta ishlash va taqdim etish uchun zarur bo'lgan butunjahon axborot infratuzilmasini barpo etishga har yili 60 mlrd. AQSH dollari kerak bo'ladi.

Jahon amaliyoti tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, ishlab chiqarish sohasida mehnat resurslarining kundan-kunga axborot tarmog'iga ko'chib o'tish ten-dentsiyasi ortib bormokka. 1990 yil oxiriga kelib AQSH ning barcha mehnat bilan band aholisining yarmi, ya'ni 60-70 mln. kishi axborotni yig'ish, qayta ishlash, saqlash, tarqatish va interpretatsiya qilish bilan mashg'ul bo'lgan. G'arb iqtisodchilari axborot mahsulotlariga erkin kirishni erkin raqobat bilan bir qatorga qo'yadilar. Axborot mahsulotlari va xizmatlari bilan bog'liq bo'lgan faoliyatning jahon yalpi ijtimoiy mahsulot va milliy daromadagi ulushi 10 % ni tashkil qilayotgani, shuning 90 % i AQSH, YAponiya va G'arbiy Evropa mamlakatlariga to'g'ri kelayotgani bejiz emas.

Axborot asri ish joylarini zamonaviy hisoblash vositalari bilan jihozlash va tadbirkorlik muhitidagi iste'molchilarga aloqa xizmatlaridan joriy darajada foydalanishga imkoniyat yaratib berishi lozim. CHunonchi:

- a) har bir inson er sharining hoxlagan nuqtasidan turib ishdami, uy sharoitida yoki transportdan turib boshqa kishi bilan ulanish imkoniyatiga ega bo'lishi;
- b) uzatilayotgan axborot turining qanaqa bo'lishidan qat'iy nazar «bir kishi - boshqa kishi bilan» turidagi aloqaning amalga oshishi;
- v) kengash a'zolarining hohlagan shahar yoki mamlakatda bo'lishidan qat'iy nazar konferentsiya, ishbilarmonlik kengashlarini o'tkazish imkoniyati;
- g) ixtisoslashgan tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilgan avtomatlashtirilgan ma'lumotlar bankidagi turlicha axborotga kirish imkoniyatining tug'ilganligi;
- d) uydan turib tibbiy yordam, ko'rsatishning mumkinligi;
- e) elektron pochta va axborotni faksimil aloqa asosida uzatish.

SHunday qilib, jamiyatimizning barcha jabhalarida axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarini qo'llash iqtisodiy o'sish, mehnat unumdorligini yuksaltirish va aholi bandligini ta'minlash borasida katta imkoniyatlar tug'diradi. SHuningdek, mamlakatni axborotlashtirish darajasi uning iqtisod borasidagi raqobatbardoshligini va qudratini baholashning o'lchovi bo'lib xizmat qiladi.

1 bob bo'yicha xulosalar

Jamiyatni axborotlashtirish – yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoit ratishning tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayonidir.

Axborotlashgan jamiyat – ko'pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatidir. Axborot jarayonlarini tashkil etish uslublarini takomillashtirish hozirgi vaqtning asosiy masalalaridan biri hisoblanadi, uni muvaffaqiyatli echimini topish iqtisodiy tizimlarni boshqarishning keyingi rivojlanish darajasini belgilaydi. Uni bozor uslublari bilan taraqqiy toptirilishi iqtisodiyotda katta ijobiy o'zgarishlarga olib borishi zarur.

SHunday qilib, odamlarni ijtimoiy-iqtisodiy va ma'naviy muammolarni hal etishga safarbar qilmoq uchun tegishli axborotni o'z vaqtida to'plab, qayta ishlab, muayyan bir tartibga solish va zudlik bilan kishilarga etkazish kerak bo'ladi. Buning uchun jamiyatni axborotlashtirish dasturini amalga oshirish va mamlakatning axborot-kommunikatsiya infrotuzilmasini shakllantirish zarur.

2 –bob. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining asosiy komponentlari

2.1. Axborot tizimlari tushunchasi

«Tizim» deganda bir vaqtning o'zida ham yagona yaxlit deb qaraladigan har qanday ob'ekt, ham qo'yilgan maqsadlarga erishish manfaatlarida birlashtirilgan turli elementlar majmui tushuniladi.

Ma'lumki, bugungi kunda ko'plab turli xil tizimlar yaratilgan bo'lib, ular o'z tarkibi va bosh maqsadlari bo'yicha bir-biridan farqlanadi. Masalan, quyidagi jadvalda bir necha tizimlarga namunalar keltirilgan.

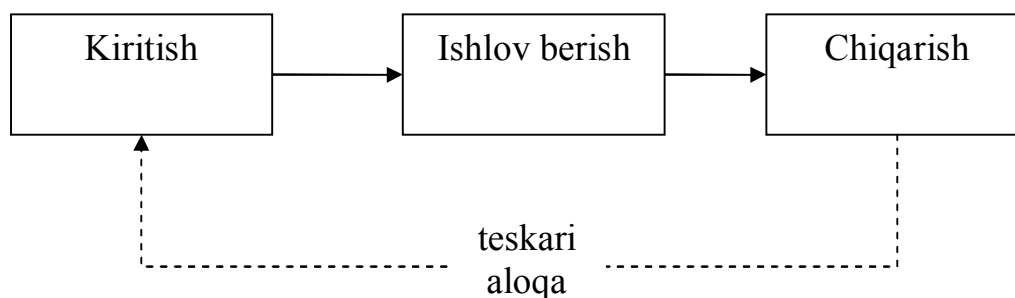
2.1- jadval

Tizim	Tizim elementlari	Tizimning bosh maqsadi
Firma	Odamlar, jixozlar, materiallar, binolar va boshqalar	Tovarlar ishlab chiqarish
Kompyuter	Elektron va elektr mexanik elementlar, aloqa liniyalari va boshqalar	Ma'lumotlarga ishlov berish
Telekommuniktsiya tizimi	Kompyuterlar, modemlar, kabellar, tarmoq dasturiy ta'minoti va boshqalar	Axborot uzatish
Axborot tizimi	Kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, odamlar, axborot va dasturiy ta'minot	Professional axborot ishlab chiqarish

«Tizim» tushunchasi keng tarqalgan va juda ko'plab ma'nolarda qo'llaniladi. Axborot tizimlariga nisbatan qo'llanilganda aksariyat hollarda texnik vositalar va dasturlar to'plami nazarda tutiladi. Kompyuterning faqat apparat qismini tizim deb atash mumkin. Muayyan amaliy vazifalarni bajarish uchun hujjatlarni yuritish va hisob-kitoblarni boshqarish jarayonlari bilan to'ldirilgan ko'plab dasturlarni ham tizim deb hisoblash mumkin.

Har bir tizim to'rt asosiy qismdan iborat:

- kiritish;
- ishlov berish;
- chiqarish;
- teskari aloqa.



Axborot tizimining maqsadi – muayyan professional faoliyat bilan bog'liq bo'lgan professional axborot ishlab chiqarish. Axborot tizimlari har qanday sohadagi vazifalarni hal qilish jarayonida zarur bo'ladigan axborotni to'plash, saqlash, ishlov berish, chiqarib berishni ta'minlaydi.

Axborot tizimi – qo'yilgan maqsadlarga erishish yo'lida axborotni to'plash, saqlash, ishlov berish va chiqarishda foydalaniladigan vositalar, usullar va xodimlarning o'zaro bog'liq majmui.

Bugungi kundagi zamonaviy axborot tizimi tushunchasi axborotga ishlov berishning asosiy texnik vositasi sifatida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishni ko'zda tutadi. Yirik tashkilotlarda shaxsiy kompyuterlar bilan bir qatorda axborot tizimining texnik bazasi tarkibiga meynfreym yoki super elektron hisoblash mashinalari kirishi mumkin. Bundan tashqari, agar ishlab chiqarilayotgan axborot foydalanuvchisi bo'lgan va usiz bu axborotni olish va taqdim etish mumkin bo'lmagan odamning roli hisobga olinmas ekan, axborot tizimi texnikaviy timsolining o'zi hech qanday ahamiyatga ega bo'lmay qoladi.

Tashkilot deganda umumiy maqsadlar yo'lida birlashgan va umumiy moddiy hamda moliyaviy vositalardan moddiy va axborot mahsulotlarini hamda xizmatlarini ishlab chiqarish uchun foydalanadigan odamlar hamjamiyati tushuniladi. Matnda ikki so'z - «tashkilot» va «firma» so'zlari teng ma'nolarda qo'llaniladi.

Kompyuterlar va axborot tizimlari o'rtasida farq mavjudligi ravshandir. Kompyuterlar ixtisoslashgan dasturiy vositalar bilan jihozlangan bo'lib, axborot tizimlari uchun texnikaviy baza va vosita hisoblanadi. Kompyuterlar va telekommunikatsiyalar bilan ish olib boradigan xodimlar har qanday axborot tizimining majburiy tarkibi hisoblanadi.

Axborot tizimlarining qo'llanish sohalari turli-tumandir. SHuningdek, har bir tizimga xos bo'lgan xususiyatlar va o'ziga xosliklar ham turli-tumandir. Muayyan axborot tizimining xususiyatlari majmuini belgilovchi ko'plab omillar orasida uchta asosiy omilni ajratib ko'rsatish mumkin, bular: tizimning texnik darajasi; ishlov berilayotgan axborot xarakteri; axborotning ishlatish maqsadlari, ya'ni ushbu tizim hal qilishda yordam berishi mo'ljallangan vazifalar doirasi. Sanab o'tilgan omillar ham tizimning o'zida, ham foydalanuvchilar uchun taqdim etiladigan axborot shaklining, axborotga ishlov berish jarayonlari xarakterining va tizimning tashqi muhit bilan o'zaro aloqasining, tizimning algoritmik va dasturiy ta'minotining tarkibini belgilab beradi.

Texnika darajasi bo'yicha axborot tizimlari quyidagi tizimlarga bo'linadi:

- dastaki;
- mexanizatsiyalashgan;
- avtomatlashtirilgan;
- avtomatlashgan.

Tizimni sanab o'tishi tartibi ular yaratilishining tarixiy ketma-ketligini aks ettiradi.

Dastaki axborot tizimlarida axborotga ishlov berishning barcha jarayonlari qo'lda bajariladi. Qo'lda ishlov beriladigan tizimlarning axborot massivlari hajmi uncha katta bo'lmaydi, ma'lumotlar turli tipdagi eltuvchilarda saqlanadi. Bunday tizimlarda axborotni qidirish uchun oddiy selektiv moslamalardan foydalaniladi.

Aslini olganda dastaki axborot tizimlari tizim emas, balki ma'lum belgilar majmui bo'yicha zarur axborotni qidirishni engillashtiruvchi qurilmalar hisoblanadi. Bu qurilmalar arzon, ular bilan ishlash oddiy, ularni ishlatish uchun oliy malakali xizmat ko'rsatuvchi xodimlar talab etilmaydi.

Mexanizatsiyalashgan axborot tizimlarida axborotga ishlov berish va qidirish uchun turli mexanizatsiyalashgan vositalardan foydalaniladi, ular orasida hisoblash-perforatsiya mashinalari eng keng tarqalgandir. Mexanizatsiyalashgan axborot tizimlarida axborot eltuvchilari bo'lib, perfokartalar hisoblanadi. Bunday mexanizatsiyalashgan tizimlarning texnik vositalari tarkibiga perforatsiya mashinalari to'plami kiradi, ularning har biri muayyan bir vazifani bajaradi. Perforator yordamida axborot dastlabki hujjatlardan perfokartalarga o'tkaziladi. Saralovchi umumiy belgilarga ega bo'lgan perfokartalarni alohida guruhlar bo'yicha joylashtiradi.

Avtomatlashtirilgan va avtomatlashgan axborot tizimlaridagi axborotni saqlash, unga ishlov berish va qidirish uchun hamda kompyuterlarda axborotni to'plash, tayyorlash va uzatish, shuningdek axborotni iste'molchiga chiqarib berish bilan bog'liq operatsiyalarni bajarish uchun ham foydalaniladi. Bu tizimlar keng funktsional imkoniyatlarga ega va axborotning juda katta hajmlarini saqlash hamda ishlov berishga qodir. Bu erda axborot eltuvchilar kompyuterlarning xotira qurilmalaridir.

Eng keng tarqalgan avtomatlashtirilgan axborot tizimlari (AAT) ishida axborotga ishlov berish texnologik jarayonining turli bosqichlarida (axborotni to'plash va uni kompyuterga kiritishga tayyorlash, qidirish jarayonida) odam ishtirok etadi. Inson AAT ning tashqi muhit tomonidagi sherigi hisoblanadi va chiqadigan axborot tizimi aynan unga mo'ljallangandir.

AATda barcha jarayonlar odam ishtirokisiz o'tadi. Odatda avtomatlashgan tizimlardan ancha yirik tizimlar tarkibida, masalan ob'ektlar va texnologik jarayonlarni boshqarishning avtomatlashgan tizimlarida foydalaniladi. Avtomatlashgan tizimlarning «sheriklari» robotlar, dastur vositasida boshqariladigan stanoklar, texnologik jarayonlar, ishlab chiqarish ob'ektlari va boshqalar hisoblanadi. Bunday tizimlarda kiritiladigan axborot signallar yoki biror-bir fizik kattaliklar shaklida taqdim etiladi, chiqadigan axborotdan esa boshqarish va sozlash uchun foydalaniladi.

Hozirgi vaqtda turli maqsadlarga mo'ljallangan ko'plab axborot-ma'lumot tizimlari muvaffaqiyatli ishlab turibdi, ular foydalanuvchilarning axborot so'rovlarini qondirish uchun yo'naltirilgan. Bunday tizimlarning o'ziga xos xususiyati shundaki, ularda so'rovga muvofiq ravishda topilgan axborotdan aynan shu tizimning doirasida bevosita foydalanilmaydi, balki foydalanuvchiga beriladi, u olingan axborotdan o'ziga zarur istalgan maqsadlarda foydalanadi. Aeroflot va temir yo'l transportida joylarni oldindan band qilishning avtomatlashtirilgan tizimi ana shunday axborot-ma'lumot tizimi uchun misol bo'lib xizmat qiladi. Bu tizimlar operativ tizimlarning tipik misoli ham bo'la oladi, chunki tizimga deyarli har bir murojaat qilish axborot fondining joriy holati o'zgarishiga olib keladi (joylar band qilinadi, yangi reyslar qo'shiladi va h.k.).

Axborot-ma'lumot tizimi so'rovga muvofiq ravishda uning axborot fondida saqlanayotgan ma'lumotlar ichidan zarur axborotlarni qidirish ishlarini amalga

oshiradi. Qidirish bunday tizimlarda asosiy operatsiyalardan biri hisoblanadi, shuning uchun ular axborot-qidiruv tizimlari (AQT) hamdir.

2.2. Biznesda axborot tizimlari

Biznesda ishlatiladigan quyidagi axborot tizimlar turlari mavjud: elektron tijorat tizimlari, tranzaksiyalarni qayta ishlash (processing), boshqaruv AT, qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari. Undan tashqari ba'zi tashkilotlar maxsus-maqсадli tizimlarni ishlatadilar: sun'iy intellekt, ekspert tizimlar, virtual voqelik va boshqalar [20,21].

Elektron tijorat – axborot texnologiyalari yordamida amalga oshiriladigan tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmat ko'rsatish bo'yicha tadbirkorlik faoliyati. Elektron tijoratni to'rt yo'nalishga ajratish qabul qilingan: biznes biznesga (business-to-business, B2B); biznes iste'molchiga (business-to-consumer, B2S); biznes ma'muriyatga (business-to-administration, B2A); iste'molchi ma'muriyatga (consumer-to-administration, S2A). SHuningdek, keyingi vaqtda iste'molchi iste'molchiga (consumer-to-consumer, S2S) va iste'molchi biznesga (consumer-to-business, S2B) modellari rivoj topmoqda.

The screenshot shows the website of the Uzbek Commodity Exchange (UzPTCB). At the top, there are time zones for various cities: Tashkent, Moscow, New York, Chicago, London, Tokyo, Sydney, Shanghai, and Hong Kong. Below this, there are market statistics for 'Шелуха (от хлопковых семян) Денану 35 0%' and 'Мука пшени. витам. 1-сорт для ИП'. A navigation bar includes links for 'Новости и события', 'Руководство и структура', 'Нормативно-правовые документы', and 'Вакансии'. A toolbar contains icons for different market categories. The main content area is divided into 'Новости' (News) and 'Текущие котировки' (Current Quotes) as of 30-03-06. The 'Текущие котировки' table lists various commodities with their prices and percentage changes.

Текущие котировки		30-03-06	
Хлопковый линт	195	0	0
Хлопковое воло	52263	0	0
Хлопковое воло	53876.5	0	0
Полиэтилен на	1091889.56	0	0
Масло растител	90287.92	0	0
Мука пшенична	28000	0	0
Шрот хлопковый	135000	↑27274.94	25.32%
Шелуха хлопков	65000	↑10812.5	19.95%
Масло хлопково	86000	0	0
Жмых хлопковый	105200	↓4801	-4.36%
Шелуха хлопков	39100	↑8097	26.12%
Корма смесь КС	69532	↓923.13	-1.31%

2.1 -rasm. Elektron tijorat: O'zbekiston xom-ashyo birjasining veb-sayti

Tranzaksiyalarni qayta ishlash (transaction processing) tizimlari.

O'tgan asrning 50-chi yillaridan boshlab kompyuterlar biznesda har kungi mayda, ko'p mehnatni talab kiladigan ishlarda ishlatila boshlangan. Tranzaksiya – any business related exchange. Masalan: mijoz amalga oshirgan to'lov, ishchiga to'langan ish haqi. Tranzaksiyalarni qayta ishlash tizimi bu biznes tranzaksiyalarini saqlab qolish va qayta ishlash uchun foydalaniladigan odamlar, jarayonlar, dasturlar, ma'lumot bazalari va uskunalar bilan tashkil etilgan to'plamdir.

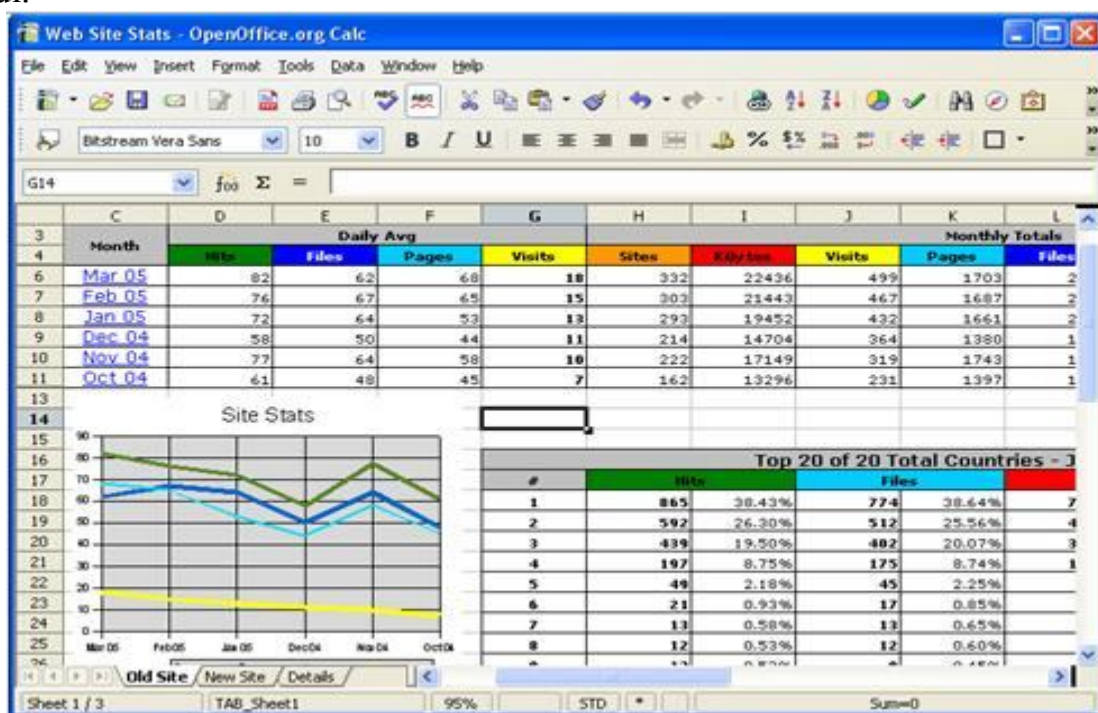
Boshqaruv tizimlari turli-tuman boshqaruv va texnik-iqtisodiy masalalarni hal qilish uchun mo'ljallangan. Odatda bu tizimlar korxonalar, tashkilotlar, tarmoqlar (masalan, kasalxonalar, avtomatlashgan omborlar, moddiy-texnika ta'minoti va zahira qismlarini boshqarish, kadrlarni hisobga olish va buxgalteriya hisobining

axborot tizimlari) avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari (ABT) doirasida ishlaydi. Ko'pincha bu tizimlar ayrim sohalarga xizmat ko'rsatadi va mustaqil hisoblanadi, ya'ni o'zining axborot fondi, algoritmi va dasturiy ta'minotiga ega bo'ladi.

Boshqaruv tizimlari integratsiyalashgan, ma'lumotlar bazasi tamoyili bo'yicha qurilgan bo'lishi mumkin. Bunday tizimlar korxonadagi aylanib yuruvchi butun axborot oqimiga ishlov beradi va korxonaning resurslaridan oqilona foydalangan holda uning bir maromda va rejali ishlashini ta'minlashga yo'naltirilgan bo'ladi.

Texnik vositalar yordamida faqat axborot operatsiyalarini avtomatlashtirishga erishiladi. Bevosita qarorlar qabul qilish funktsiyalarini va boshqa boshqaruv operatsiyalarini odamning o'zi bajaradi.

SHuning uchun boshqaruv tizimlari odatda alohida xizmatlar va korxonah rahbariyatiga turli ma'lumotnomalar va hisobot shakllarini berishga yo'naltirilgan bo'ladi.



2.2 -rasm. OpenOffice dasturining boshqaruv tizimida qo'llanilishi

Demak, boshqaruv tizimlari bir vaqtning o'zida axborot-ma'lumot tizimlarining vazifalarini ham bajaradi. Bu tizimlarda so'rovlar odatda doimiy va reglamentli xarakterga ega bo'ladi. Axborot tizimi bu so'rovlarni amalga oshira borib, nazorat qilinadigan jarayonlarning holati to'g'risidagi axborotga muntazam ravishda (har kuni, har haftada va hokazo) ishlov berish natijasida ma'lumot shakllarining muayyan ro'yxatini beradi, shuningdek boshqa turdagi so'rovlarga ham xizmat ko'rsatadi.

Axborot-hisoblash tizimlarida saqlanayotgan axborotdan turli hisoblash operatsiyalari bilan bog'liq vazifalarni hal qilish uchun foydalaniladi. Bunday vazifalarga statistik hisobot va tahlil, ob-havo va konlarni prognozlash, tashhishlash (kasalliklarga tashhis qo'yish, uskuna va priborlarning nosozliklari sabablarini aniqlash) kabilar kiradi. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari (ALT) doirasida ishlaydigan axborot tizimlarini ham axborot-hisoblash tizimlariga kiritish mumkin.

Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari asbobsozlik va mashinasozlik, radioelektronika va kemasozlikda turli loyihalar hisob-kitoblarini bajaradi, elementlar, sxemalar, qurilmalarning parametrlarini maqbullashtirish vazifalarini hal qiladi.

Hisoblash tizimlarining funksiyalari axborot tizimlarining boshqa turlariga ham xos bo'lishi mumkin. Masalan, kutubxonalarda foydalaniladigan hujjatli axborot-qidiruv tizimlari doirasida qidirish vazifalari bilan bir qatorda ko'plab hisoblash-statistika vazifalari ham bajarilishi, kitob fondining harakati to'g'risidagi ma'lumotlar qayd etilishi, kitobxonlar kontingenti to'g'risidagi ma'lumotlar hisobga olinishi, hisobotlar uchun materiallar tayyorlanishi mumkin va hokazo.

YUqorida ko'rib chiqilayotgan axborot tizimlarining barcha turlari foydalanuvchini faqat qachonlardir tizimga kiritilgan va uning axborot massivlarida saqlanayotgan ma'lumotlar hamda faktlar orasidagi zarur axborot bilan ta'minlaydi.

Axborot-mantiqiy tizimlar boshqa tizimlardan farqli o'laroq ilgari bevosita shaklda tizimga kiritilmagan, balki tizimdagi mavjud axborot massivlarini mantiqiy tahlil qilish, umumlashtirish, ma'lumotlarni qayta ishlash asosida ishlab chiqiladigan axborotni bera oladi. Bunday tizimlar muayyan darajada mutaxassis-tadqiqotchi mehnatining o'rnini bosib, ilmiy-tadqiqot masalalarini hal qilishi mumkin. Ularni ba'zan intellektual tizimlar deb ataydilar, chunki ularni ishlab chiqishda sun'iy intellekt nazariyasi qoidalaridan foydalaniladi.

YUqorida ko'rib chiqilgan barcha tizimlarda foydalanuvchilarning, shu jumladan, hisoblash texnikasi sohasida mutaxassis bo'lmagan foydalanuvchilarning tizim bilan o'zaro muomala qilish vositalarini rivojlantirib borish zarur. Bu vositalar yordamida foydalanuvchi o'z so'rovlarini shakllantiradi, ularni tizimga kiritadi, tizim unga berayotgan axborotni qabul qilib oladi.

Turli tizimlarda bu vazifa turlicha hal qilinadi. Ba'zi tizimlarda amalga oshirilishi mumkin bo'lgan so'rovlarning qat'iy belgilangan ro'yxati mavjud bo'ladi. Foydalanuvchi uning talablariga imkon qadar to'la javob bera olishi mumkin bo'lgan so'rovni tanlaydi va uni tizimga ko'rsatadi. Bunday tizimlar namunali (standart) so'rovli tizimlar deb ataladi.

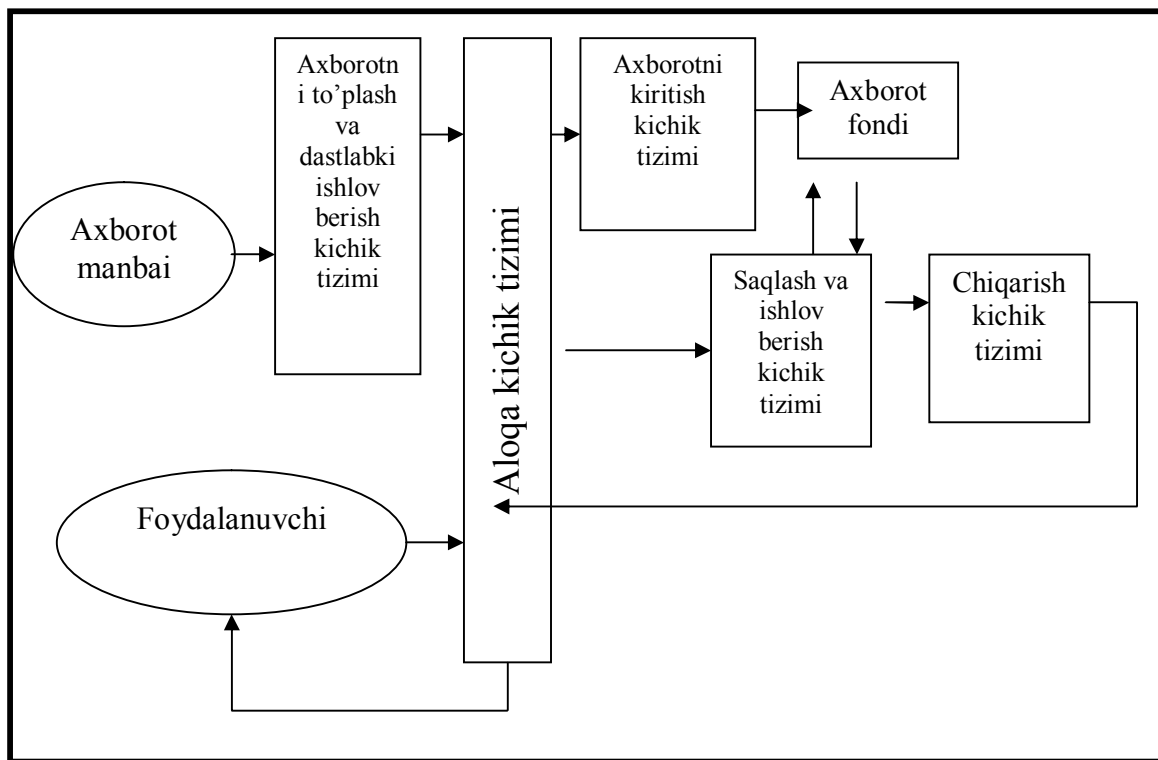
Har qanday ixtiyoriy so'rovlarni amalga oshira oladigan tizimlar foydalanuvchilar uchun katta imkoniyatlar ochib beradi. So'rovlarni shakllantirish uchun tizim so'rovlar tiliga, ularni tuzish qoidalariga ega bo'lishi kerak. Foydalanuvchining tizim bilan muomalasi insonning mashina bilan muloqoti shaklidagi muomalasidan qulaydir. Bunda foydalanuvchi olinayotgan axborot bilan tanishib, o'z so'rovini tuzatish imkoniyatiga ega bo'ladi[20].

SHuni qayd etib o'tish zarurki, har qanday muayyan axborot tizimi tizimlarning alohida ajratib ko'rsatilgan turlariga xos bo'lgan xususiyatlar majmui bilan tavsiflanishi mumkin. SHu bilan bir qatorda axborot tizimlari qo'llanish sohasiga bog'liq holda tizimning o'zigagina xos xususiyatlarga ega bo'ladi.

2.3. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari

Har qanday avtomatlashtirilgan axborot tizimlari (AAT) tashqi muhit qurshovida ishlaydi, u AAT uchun kiritiladigan axborot manbai va chiqadigan axborotning iste'molchisi hisoblanadi. Axborot oqimi AAT doirasida, tizimga

kirishdan boshlab undan chiqishgacha ishlov berishning bir nechta bosqichidan o'tadi. Axborotga ishlov berishning eng yirik bosqichi axborotni to'plash, ro'yxatga olish va dastlabki ishlov berish, aloqa kanali bo'yicha manbadan kompyuterga uzatish, mashina eltuvchilariga o'tqazish, axborot fondlarini yaratish va saqlab turish, mashina ichida ishlov berish va chiqariladigan shaklga keltirish, aloqa kanali bo'yicha kompyuterdan foydalanuvchiga uzatish, foydalanuvchi qabul qilishi uchun yaroqli shaklga o'zgartirishdan iborat.



2.3 -rasm. AAT ning namunaviy tuzilishi

Ishlov berishning alohida bosqichlari tegishli AAT kichik tizimlari orqali amalga oshiriladi, ular ichida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin: kiritiladigan axborotni to'plash va dastlabki ishlov berish, aloqa, axborotni kompyuterga kiritish, axborotni saqlash va ishlov berish, axborotni chiqarish va uni aks ettirish (chiqarish kichik tizimi). AAT ning namunaviy tuzilishi 2.3 -rasmda keltirilgan.

Axborotni to'plash va dastlabki ishlov berish kichik tizimi axborotga dastlabki ishlov berish bo'yicha bir qator operatsiyalarni bajaradi. Bu kichik tizim doirasida ob'ektlar to'g'risida ob'ekt uchun tabiiy bo'lgan shaklda, ya'ni tabiiy tilning so'zlari va simvollar, umumqabul qilingan sanoq tizimi raqamlarida taqdim etilgan dastlabki axborotni (masalan, kadrlarni hisobga olish bo'yicha varaqa mazmuni, bemorni tibbiy tekshirish natijalari, maqolalarning matnlari, tovar-transport yukxatlari mazmuni va hokazo) to'plash amalga oshiriladi.

Maxsus tekshiruvlar natijasida axborot tizimining axborot fondida hali mavjud bo'lmagan ma'lumotlar tanlab olinadi. Bu bilan tizimda axborot takrorlanishining oldi olinadi. Dastlabki axborotning tizimga keyin kiritilishi zarur bo'lgan elementlariga dastlabki ishlov beriladi, ya'ni tizimda qabul qilingan muayyan shaklga

va formatga keltiriladi: maxsus blankalarga yoziladi, belgilangan shakldagi jadvallarga kiritiladi, hujjatli axborot uchun muayyan qoidalar bo'yicha annotatsiya va bibliografik bayoni tuziladi, fizik parametrlari birliklarning yagona tizimiga keltiriladi. Dastlabki ishlov berishdan o'tgan va muayyan tarzda shaklga keltirilgan axborot eltuvchilarda, aksariyat hollarda, qog'ozda qayd etiladi.

Axborotni to'plash va dastlabki ishlov berish kichik tizimidan olinadigan axborot kompyuterga bevosita kiritish uchun yaramaydigan shaklda beriladi. Kiritish kichik tizimining vazifasi uni kompyuterga kiritish, shuningdek axborotning to'g'ri ko'chirilishi va yuzaga kelgan xatolarni nazorat qilib turishdan iborat bo'ladi.

Zamonaviy kompyuterlarda axborotni kiritish uchun ko'pincha kompyuter bilan maxsus tarmoq vositalari orqali bog'langan displey va aloqa kanallaridan foydalaniladi.

Kompyuterga kiritilgan axborot mashina xotirasiga joylashtiriladi va axborot tizimining axborot fondini hosil qiladi. Axborot fondining elementlari bilan ishlov berishning turli operatsiyalari: mantiqiy va arifmetik, saralash va qidirish, yuritish va tuzatish operatsiyalari bajariladi. Natijada axborot fondining dolzarb holatda saqlanishi ta'minlanadi, shuningdek ishlov berish topshirig'iga muvofiq bo'lgan chiqish axboroti shakllantiriladi. Axborot massivlarini shakllantirish (strukturalashtirish) va saqlab turish, shuningdek axborotga ishlov berish bo'yicha barcha amallar axborotni saqlash va ishlov berish kichik tizimi tarkibiga kiradigan dasturlar majmui boshqaruvida amalga oshiriladi. Bu kichik tizim tashqi xotira qurilmalarida axborotni joylashtirish va undan foydalanish imkoniyatini ta'minlaydi. Axborotni saqlash va ishlov berish kichik tizimi, kichik tizimning ishini amalga oshiruvchi texnik vositalar (shu jumladan, kompyuterning o'zi ham), shuningdek axborot massivlari axborotga ishlov berish va saqlash tizimi (AIST) ga birlashadi. AIST o'z ichiga axborot massivlari, ularni tashkil etish va ishlov berish usullari, metodlari va algoritmlari, tegishli dasturiy va texnik vositalar majmuini oladi. AIST tashqi muhit bilan kiritish-chiqarish vositalari yordamida aloqa qilishi AIST doirasida hal qilinadigan bir qator vazifalarni ko'rib chiqishda bu vositalarni ham albatta hisobga olish zarur.

Axborotga ishlov berish kichik tizimi adabiyotlarda ko'p hollarda ma'lumotlarga ishlov berishning avtomatlashtirilgan tizimi (MIAT) deb ataladi, bunda «ma'lumotlar» tushunchasi «axborot» tushunchasi bilan sinonim deb hisoblanadi.

«Axborot» tushunchasidan odatda xabarning mazmun-mohiyatini ta'kidlashni istagan holatlarda foydalaniladi. Lekin AIST ning asosi bo'lgan kompyuter hozircha ishlov berilayotgan xabarlarning ma'nosini idrok qilishga qodir emas. Kompyuterlarga nisbatan ko'pincha «ma'lumotlar» tushunchasi qo'llaniladi va kompyuter mashina eltuvchilarda taqdim etilgan ma'lumotlar bilan operatsiyalarni bajaradi, deyiladi. Bunda har qanday belgilar to'plami, uning mazmunidan qat'i nazar, ma'lumotlar hisoblanadi. Ma'lumotlarga muayyan ma'no berib, ularga ishlov berishni axborotga ishlov berish deb qabul qilinadi. SHuning uchun bundan buyon «axborot» tushunchasidan asosan ma'noviy mazmuni muhimligini ta'kidlash zaruriyati yuzaga kelgan yoki u o'zbek adabiyotida keng qo'llaniladigan va o'rnashib qolgan so'z birikmalari tarkibiga kirgan hollardagina foydalanamiz.

Axborotni chiqarib berish va tasvirlash kichik tizimi (chiqarish tizimi) berilgan so'rovga javobni chiqarib berishni ta'minlaydi, bunda uni foydalanuvchi qabul qilishi uchun qulay shaklda taqdim etadi. Kichik tizim tarkibiga chiqarib beriladigan xabarning zaruriy shaklini ta'minlab beradigan dasturlar majmui va chiqarib berilayotgan axborot qayd etiladigan (aks etadigan) texnik vositalar kiradi. So'rovga javob bosish qurilmasi, displey, grafik tuzgich, turli tablo va indikatorlar yordamida chiqarib berilishi mumkin.

Kichik tizimlarning o'zaro aloqasi axborot manbalari va foydalanuvchilar hudud jihatdan markaziy kompyuter yaqinida joylashgan, degan nuqtai nazardan kelib chiqib bayon etildi. Mavjud axborot tizimlarida axborot manbalari va (yoki) foydalanuvchilar aksariyat hollarda markaziy kompyuterdan yuz metrdan yuzlab kilometrgacha bo'lgan masofada joylashgan bo'ladi. Bunday hollarda markaziy kompyuter bilan aloqa tarkibiga ma'lumotlarni uzatish kanali va uzoqda joylashgan terminallar (ular hozir o'zi kompyuter hisoblanadi) kiradigan kichik aloqa tizimi orqali amalga oshiriladi.

Uzoqlashgan terminallarni – shaxsiy kompyuterlarni ulash uchun aloqa kanallaridan foydalaniladi, ular telefon tarmoqlari, umumfoydalaniladigan ma'lumotlarni uzatish tarmoqlari va ma'lumotlarni uzatishning maxsus tarmoqlaridan iboratdir. Kanal belgilangan yo'nalishda va zaruriy tezlikda ma'lumotlar bilan almashinishni ta'minlashi zarur. Ma'lumotlarni uzatish kanallari ma'lumotlarni faqat bir yo'nalishda uzatishni ta'minlaydigan – simpleks; ma'lumotlarni har ikki yo'nalishda, lekin vaqtning har bir momentida faqat bir yo'nalishda uzatishni ta'minlaydigan – yarimdupleks; bir vaqtning o'zida har ikki yo'nalishda ma'lumot uzatishni ta'minlaydigan dupleks kanallarga bo'linadi.

2- bob bo'yicha xulosalar

Hozirgi vaqtda turli maqsadlarga mo'ljallangan ko'plab axborot-ma'lumot tizimlari muvaffaqiyatli ishlab turibdi, ular foydalanuvchilarning axborot so'rovlarini qondirish uchun yo'naltirilgan. Bunday tizimlarning o'ziga xos xususiyati shundaki, ularda so'rovga muvofiq ravishda topilgan axborotdan aynan shu tizimning doirasida bevosita foydalanilmaydi, balki foydalanuvchiga beriladi, u olingan axborotdan o'ziga zarur istalgan maqsadlarda foydalanadi. Boshqaruv tizimlari turli-tuman boshqaruv va texnik-iqtisodiy masalalarni hal qilish uchun mo'ljallangan. Odatda bu tizimlar korxonalar, tashkilotlar, tarmoqlar (masalan, kasalxonalar, avtomatlashgan omborlar, moddiy-texnika ta'minoti va zahira qismlarini boshqarish, kadrlarni hisobga olish va buxgalteriya hisobining axborot tizimlari) avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari (ABT) doirasida ishlaydi

3- bob. Axborot texnologiyalari

3.1. Axborot texnologiyasi iqtisodiy informatikaning qismi sifatida

Bozor munosabatlarini shakllantirish bo'yicha olib borilayotgan tub islohotlarni amalga oshirish, eng avvalo xodimlarning iqtisodiy bilimiga bog'liqdir. Kishilarda iqtisodiy tafakkurni shakllantirmasdan turib, chuqur o'zgarishlar qilib bo'lmaydi. Bu borada iqtisodiy informatikaning tarkibiy qismi bo'lgan zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash davr talabidir.

Axborot texnologiyalari (AT) – bu axborot jarayonlarini (axborotni yig'ish, saqlash, izlash, qayta ishlash, uzatish va h.k) turli xil vositalar yordamida boshqarishni tashkil etish usullaridir.

Axborot texnologiyalari informatikaning predmeti hisoblanadi, hamda boshqaruv amaliyotini o'tkazish, ishlab chiqarishni boshqarish, ilmiy izlanishlar va iqtisodiyotda korxonalarining tashkil topishi, ularning texnik rivojlanishi natijasida milliy iqtisodning yangi tarmoqlarini yuzaga keltiradi. Axborot texnologiyalari iqtisodiy masalalarni hal etishda quyidagi asosiy jarayonlarni o'z ichiga oladi:

1. Axborotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish;
2. Axborotni tartiblash, tahlil qilish va uzatish;
3. Ma'lumotlarni kodlashtirish;
4. Ma'lumotlarni saqlash va izlash;
5. Iqtisodiy axborotni qayta ishlash;
6. Axborotni chop etish va axborotdan foydalanish;
7. Qaror qabul qilish, boshqaruv ta'sirini ishlab chiqish.

Axborot xususiyatlarini o'rganish hamda inson faoliyatining turli sohalarida foydalanish va tarqatish bilan shug'ullanadigan fan **informatika** deb ataladi. Informatikaning asosiy **vazifasi** – davlat boshqaruv organlarining, sanoat va tadbirkorlik hamda boshqa sohalardagi axborot ehtiyojini qondirish uchun moddiy-texnik bazani yaratishdir.

Informatikaning asosiy uchta **yo'nalishi** mavjud.

Birinchi yo'nalish - axborotni uzatish, yig'ish va qayta ishlashning texnik vositalarini rivojlantirish nazariyasi bilan bog'liq. U o'z ichiga hisoblash komplekslarini, lokal va global hisoblash tarmoqlari, aloqa nazariyasini olgan keng ilmiy-ommaviy sohadir.

Ikkinchi yo'nalish ma'lumotlarini qayta ishlash bo'yicha har xil amaliy vazifalarni hal etish yuzasidan turli kategoriyadagi foydalanuvchilar uchun texnik vositalar bilan samarali ishlashni tashkil qilish imkonini beradigan, dasturiy ta'minotni ishlab chiqishga yo'naltirilgan, matematik va amaliy fanlar kompleksini o'z ichiga olgan dasturlashtirishdir.

Bu yo'nalishga algoritmlashtirish tillari nazariyasi, ma'lumotlarni tashkil etish, saqlash, qidirish va qayta ishlash nazariyasi, tizimli hamda amaliy dasturlashtirish nazariyasi kiradi.

Axborot tizimini yaratishda ikkinchi yo'nalishni umumiy va amaliy dasturiy ta'minot deb atash qabul qilingan.

Uchinchi yo'nalish – avtomatlashtirilgan usulda turli darajadagi vazifalarni hal etish modellari, algoritmlar tartibi, texnologiyasini ishlab chiqish va tashkil qilishdir.

Informatika 1960 yillarda Frantsiyada elektron hisoblash mashinalari yordamida axborotni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi sohani ifodalovchi atama sifatida yuzaga keldi. Informatika atamasi lotincha informatic so'zidan kelib chiqqan bo'lib, tushuntirish, xabar qilish, bayon etish ma'nolarini anglatadi. Frantsuzcha informatique (informatika) so'zi axborot avtomatikasi yoki axborotni avtomatik qayta ishlash ma'nosini anglatadi. Ingliz tilida so'zlashuvchi mamlakatlarda bu atamaga Computer science (kompyuter texnikasi haqidagi fan) sinonimi mos keladi.

Informatikaning inson faoliyatining mustaqil sohasi sifatida ajralib chiqishi birinchi navbatda kompyuter texnikasining rivojlanishi bilan bog'liq. Bunda asosiy xizmat mikroprotessor texnikasiga to'g'ri keladi. Uning paydo bo'lishi 1970 yillar o'rtalarida ikkinchi elektron inqilobini boshlab berdi.

SHu davrdan boshlab hisoblash mashinalarining element negizini integral chizma va mikroprotessorlar tashkil etdi. Informatika atamasi nafaqat kompyuter texnikasi yutuqlarini aks ettirish va foydalanish, balki axborotni uzatish va qayta ishlash jarayonlari bilan ham bog'lanadi.

Informatika axborotni qayta ishlash, ularni qo'llash va ijtimoiy amaliyotning turli sohalariga ta'sirini EHM tizimlariga asoslangan holda ishlab chiqish, loyihalash, yaratish, baholash, ishlashning turli jihatlarini o'rganuvchi kompleks ilmiy va muhandislik fani sohasidir.

Informatika bu jihatdan axborot modellarini qurishning umumiy metodologik tamoyillarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan. SHu bois axborot uslublari ob'ekt, hodisa, jarayon va hokazolarni axborot modellari yordamida bayon etish imkoniyatiga egadir.

Informatikaning vazifalari, imkoniyatlari, vosita va uslublari ko'p qirrali bo'lib, uning ko'plab tushunchalari mavjud. Ularni umumlashtirib quyidagicha talqin etish mumkin.

Informatika va kibernetika tushunchalarida ko'pincha chalkashliklar uchray turadi. Ularning o'xshashligi va farqini tushuntirishga harakat qilamiz.

Informatika - (informatsiya), ya'ni xabar, axborot ma'lumotlarni jamlash, qidirish, saqlash, qayta ishlashning qonunlari va usullarini o'rganadi.

N. Vinner tomonidan kibernetikaga kiritilgan asosiy fikr inson faoliyatining turli sohalarida murakkab dinamik tizimlarni boshqarish nazariyasini ishlab chiqish bilan bog'liq. Kibernetika kompyuterlar mavjudligi yoki yo'qligidan qat'iy nazar mavjuddir.

Kibernetika – texnik, biologik, ijtimoiy va boshqa turli tizimlarda boshqaruvning umumiy tamoyillari haqidagi fandır.

Informatika yangi axborotni ancha keng, kibernetika kabi turli ob'ektlarni boshqarish vazifalarini amaliy hal etmay, o'zgartirish va barpo etish jarayonlarini o'rganadi. SHu bois informatika haqida kibernetikadan ancha keng fan sohasi degan tasavvur hosil bo'lishi mumkin. Biroq, boshqa jihatdan, informatika kompyuter texnikasi bilan bog'liq bo'lmagan mu'ammolar echimi bilan ifodalanmaydi. Bu, shubhasiz, uning umumlashtiruvchi xususiyatini cheklaydi.

Kibernetika nuqtai nazaridan axborot ob'ektni boshqa bir ob'ektda aks ettirish jarayonini o'ziga mujassamlashtiradiki, bu narsa boshqaruvni amalga

oshiyadi, iqtisodiyotni rejalashtirishning iqtisodiy matematik usullaridan foydalanish, uni intensiv taraqqiyot yo'liga solish imkoniyatini beradi.

Informatika kompyuter texnikasi rivojlanishi tufayli yuzaga keldi, unga asoslanadi va usiz mavjud bo'la olmaydi. Kibernetika kompyuter texnikasining barcha yutuqlaridan unumli foydalansa ham, lekin ob'ektlarni boshqarishning turli modellarini yaratgan holda o'z-o'zicha rivojlanaveradi. Kibernetika va informatika tashqi jihatdan bir-biriga juda o'xshash bo'lsa ham, lekin:

- informatika — axborot va uni qayta ishlovchi texnikaviy, dasturiy vositalar xususiyatlariga asoslanadi;
- kibernetika esa — ob'ektlar modellarining kontseptsiyalarini ishlab chiqish va qurishda xususan axborotdan keng foydalanishi jihatidan farqlanadi.

Informatika keng ma'noda insoniyat faoliyatining barcha sohalarida asosan kompyuterlar va telekommunikatsiya aloqa vositalari yordamida axborotni qayta ishlashi bilan bog'liq fan, texnika va ishlab chiqarishning xilma-xil tarmoqlari birligini o'zida namoyon etadi.

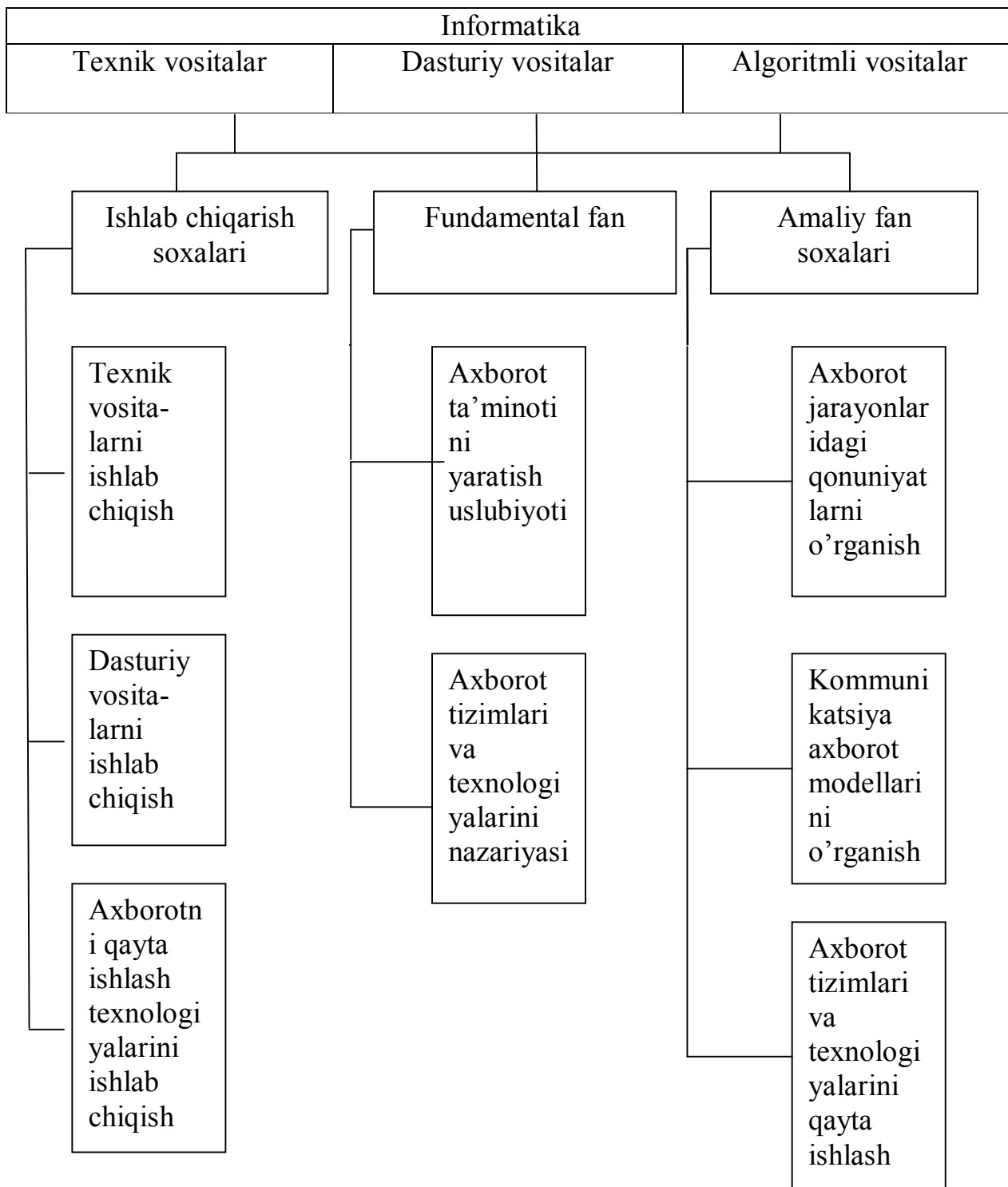
Informatikani tor ma'noda o'zaro aloqador uch qism — texnik vositalar (hardware), dasturiy vositalar (software) va algoritimli vositalar (brainware) sifatida tasavvur etish mumkin. O'z navbatida informatikani ham umuman, ham qismlari bo'yicha turli jihatlardan: xalq xo'jaligi tarmog'i, fundamental fan, amaliy fan sohasi sifatida ko'rib chiqish mumkin (3.1-rasm).

Informatika **xalq xo'jaligi tarmog'i sifatida** kompyuter texnikasi, dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarish va axborotni qayta ishlash zamonaviy texnologiyasini ishlab chiqish bilan shug'ullanadigan xo'jalik yuritishning turli shakllaridagi korxonalarining bir turda jamlanishidan iborat bo'ladi. Informatikaning **ishlab chiqarish tarmog'i sifatidagi** o'ziga xosligi va ahamiyati shundaki, xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlari mehnat samaradorligi ko'p jihatdan unga bog'liqdir.

Bundan tashqari, bu tarmoqlar me'yorida rivojlanishi uchun informatikaning o'zida mehnat samaradorligi ancha yuqori sur'atlarda o'sib borishi lozim, chunki hozirgi davrda jamiyatda axborot ko'proq so'nggi iste'mol predmeti sifatida namoyon bo'lmokda: odamlarga dunyoda ro'y berayotgan voqealar, ularning kasbiy faoliyatiga doir predmet va hodisalar, fan va jamiyatning rivojlanishi haqida axborot zarur.

Informatika **fundamental fan sifatida** kompyuter axborot tizimlari negizida istalgan ob'ektlar bilan boshqaruv jarayonlarini axborot jihatidan ta'minlashni barpo etish metodologiyasini ishlab chiqish bilan shug'ullanadi. SHunday fikr ham mavjudki, fanning asosiy vazifalaridan biri — axborot tizimlari nima, ular qanday o'rinni egallaydi, qanday tuzilmaga ega bo'lishi lozim, qanday ishlaydi, uning uchun qanday qonuniyatlar xos ekanligini aniqlashdir.

Evropada informatika sohasida quyidagi asosiy ilmiy yo'nalishlarni ajratib ko'rsatish mumkin: tarmoq tuzilmasini ishlab chiqish, kompyuterli integratsiyalashgan jarayonni ishlab chiqarish, iqtisodiy va tibbiy informatika, ijtimoiy sug'urta va atrof muhit informatikasi, professional axborot tizimlari.



3.1-rasm. Informatikaning tarmoq, fan, amaliy fan sohalari sifatida tuzilishi

Informatikada fundamental tadqiqotlar maqsadi istalgan axborot tizimlari haqida umumlashtirilgan axborotni olish, ularning qurilishi va ishlashining umumiy qonuniyatlarini aniqlashdir.

Informatika amaliy fan sohasi sifatida quyidagilar bilan shug'ullanadi:

a) axborot jarayonlaridagi qonuniyatlarni o'rganish (axborotni yig'ish, qayta ishlash, tarqatish);

b) inson faoliyatining turli sohalarida kommunikatsion — axborot modellarni yaratish;

v) aniq bir sohalarida axborot tizimi va texnologiyalarini ishlab chiqish va ularning hayotiy bosqichini, ularni ishlab chiqarish, ishlashni va hokazolarni loyihalash, ishlab chiqish bosqichlari uchun tavsiyalar tayyorlash.

Demak, informatikaning bosh vazifasi axborotni yangilash, uslub va vositalarni ishlab chiqish va axborotni qayta ishlashning texnologik jarayonlarini tashkil etish, ulardan foydalanishni ishlab chiqishdir.

Informatikaning asosiy vazifalari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- istalgan xususiyatdagi axborot jarayonlarini tadqiq etish;
- axborot jarayonlarini tadqiq etishdan olingan natijalar negizida axborotni qayta ishlaydigan axborot tizimini ishlab chiqish va yangi texnologiyani yaratish;
- jamiyat hayotining barcha sohalarida kompyuter texnikasi va texnologiyasidan samarali foydalanishning ilmiy va muhandislik muammolarini yaratash, tatbiq etish va ta'minlashni hal etish.

Informatika o'z-o'zicha mavjud bo'lmay, balki boshqa sohalaridagi muammolarni hal etish uchun yangi axborot texnika va texnologiyalarini yaratishga qaratilgan kompleks ilmiy — texnik sohadir. U boshqa sohalar, hatto jarayonlar va hodisalar noformallashuvi tufayli miqdoriy uslublarni qo'llash mumkin emas deb hisoblanadigan sohalariga ham tadqiqot uslub va vositalarini takdim etadi. Informatikada kompyuter texnikasi sharofati tufayli amaliy ro'yobga chiqishi mumkin bo'lgan matematik modellashtirish uslublarining hal qilinishini alohida ajratib ko'rsatish lozim.

Iqtisodiy informatika deb kompyuter, kommunikatsion va tashkiliy texnika vositalari yordamida iqtisodiy axborotni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlash usullarini o'rganuvchi fanga aytiladi.

Iqtisodiy informatika fani texnologiya va uni yaratish bosqichlari, avtomatlashtirishning maqsadga muvofiqligini asoslash, muammo sohasining funktsional tahlili, iqtisodiy masalalarni qo'yilishini algoritmik hal etish, turli vositalar yordamida dasturlarni qo'llash muammolari bilan shug'ullanadi [17].

Axborot texnologiyalaridan samarali foydalangan holda, iqtisodiy informatikaning muhim vazifalari quyidagilardan iboratdir:

1. Bilimlar darajasini orttirish.
2. Tarbiyaviy vazifa.

Bilimlar darajasini orttirish uchun odamlarni zarur axborotdan voqif qilish, bilimlarni muntazam ravishda egallab, yangilab borishga nisbatan ularda ishtiyoq uyg'otish, ijodiy tafakkurni kuchaytirish kerak.

Tarbiyaviy vazifasi shundan iboratki, ya'ni inson informatika yordamida avlod ajdodlarimiz to'plagan va umumlashtirgan ijtimoiy hamda ishlab chiqarish tajribalarni, ilmiy bilimlar, ijtimoiy g'oyalar, estetik boyliklar va boshqalarni o'zlashtirar ekan, ongida yangi dunyoqarashni shakllantiradi.

Axborot infratuzilmasi - axborotni to'plash, qayta ishlash va ommaga etkazish shart-sharoitlarni rivojlantirish imkonini beruvchi vositalar majmuasidir.

Axborot infratuzilmasi o'z ichiga quyidagilarni oladi:

1. Ma'lumotlarning davlat miqyosidagi va maxalliy manbalari tizimlarini.

Bu tizim EHM operatsion tizimlar yordamida turli tuman axborotni avtomatlashtirilgan tarzda ishlab chiqadi. U axborot-hisoblash markazlarining mintaqaviy tarmoqlari, tashkilotlar, korxonalar, birlashmalar va ularning bo'linmalari infratuzilmalarini, hamda avtomatlashgan ish joylarini o'z ichiga oladi.

2. Aloqa tizimlarini - bu elektron pochta, teleks, vidioteks, telefaks ,aloqa vositalari va hisoblash texnikasining bir-biriga mushtarak bo'lib ketishi va boshqalar.Bular taraqqiy eta borib,ma'lumotlar bilan taminlashning umumdavlat yagona tizimiga aylanadi.

Axborot infratuzilmasini takomillashtirish maqsadida 1992 yil 8 dekabrda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining qarori bilan Fan va Texnika Davlat qo'mitasi qoshida Axborotlashtirish bo'yicha bosh Boshqarma tuzildi.

O'zbekiston Pochta va telekommunikatsiyalar agentligi "O'zbekiston Aloqa va axborotlashtirish agentligiga aylantirildi, unga respublikada axborotlashtirishni rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha funktsiyalar yuklandi. Axborot xizmatlari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish bo'yicha zarur normativ-huquqiy hujjatlarni ishlab chiqish maqsadida "Kompyuter va axborot-texnologiyalarini rivojlantirish hamda joriy etish markazi" tashkil etildi.

Demak, axborot texnologiyalarining rivojlanishi iqtisodiy informatikaning rivojiga, iqtisodiy informatikaning rivojlanishi axborot infratuzilmasini kengayishiga, ya'ni axborotlashgan jamiyatning shakllanishiga olib keladi.

3.2 Axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari

Axborot texnologiyasining rivojlanishi bir nechta bosqichlarni o'z ichiga oladi. XIX asrning ikkinchi yarimigacha axborot texnologiyasining asosini pero, siyohdon va buxgalteriya daftari tashkil etgan (qo'l axborot texnologiyasi). Kommunikatsiya (aloqa) paket (rasmiy hujjatlar solingan konvert) yuborish orqali amalga oshiriladi. Axborotni qayta ishlash mahsuldorligi o'ta past bo'lib, har bir xat alohida, qo'lda ko'chirib olingan. Qaror qabul qilish uchun bir-biriga qo'shiladigan hisob-kitobdan boshqa axborot ham bo'lmagan.

«Qo'l» axborot texnologiyasi o'rniga XIX asr oxirida «**mexanik**» texnologiya kirib keldi. YOzuv mashinasi, telefon, diktafonning kashf etilishi, jamoa pochta tizimining takomillashuvi – bular bari avvaliga axborotni qayta ishlash texnologiyasida, so'ng ish mahsuldorligida sezilarli o'zgarishlar yuz berishiga zamin bo'ldi. Mohiyatan, mexanik texnologiya mavjud muassasalarda tashkiliy tarkibining shakllanishiga yo'l ochib berdi. XX asrning 40-60 yillarida «**elektr**» texnologiyasi paydo bo'lib, u echib almashtiriladigan elementlarga ega elektr yozuv mashinalari, oddiy qog'ozdan foydalanuvchi nusxa ko'chirish mashinasi, portativ diktafonlardan iborat edi. Aynan shu vositalar hujjatlarni qayta ishlash sifati, soni va tezligini oshirish hisobiga boshqarish faoliyati yaxshilandi. Ko'pgina zamonaviy muassasalar «elektr» texnologiyasiga asoslanadi.

1960 yillarning ikkinchi yarmidan esa «**elektron**» (yoki «kompyuter») texnologiyasi yuzaga kela boshladi va axborotning shaklini emas, mazmunini o'zgartirishga urg'u berila boshlandi.

Ma'lumki, boshqaruvning axborot texnologiyasi axborotni qayta ishlash bo'yicha eng kamida quyidagi muhim uchta tarkibiy qismga ega bo'lishi lozim: hisobga olish, tahlil va qaror qabul qilish. Bularni kompyuterlarda amalga oshirish tobora murakkablashib bormoqda. Chunki, o'zida sanoqsiz ma'lumotlarni jamlagan «qog'ozlar dengizi» tobora kengayib bormoqda.

Axborotni taqdim etish tizimining rivojlanishi. Aytish mumkinki, axborot texnologiyasi bir necha million yillar avval odamzod o'rtasida ilk bor o'zaro **muloqotga kirishish usullari** (turli tovushlar chiqarish, imo ishora, hatti-harakatlar qilish) paydo bo'lishi bilan birga yuzaga kelgan deb aytish mumkin. Bunda axborot almashinuvi faqat yakka shaxslar o'rtasidagina amalga oshirilgan. **Nutq paydo bo'lishi** bilan birga (taxminan 100 ming yil oldin) odamlar miyasida axborot to'planishi imkoniyati yuzaga keldi.

Keyingi bosqichda, ya'ni **yozuvning paydo bo'lishi** (5-6 ming yil avval) insoniyatning umumiy, jamoa xotirasining yuzaga kelishiga sabab bo'ldi.

Aynan yozuvning paydo bo'lishi axborotni to'plash, uzatish, qayta ishlash, saqlash va etkazish kabi to'liq jarayonni amalga oshirishga imkoniyat yaratib berdi. Bu imkoniyat tufayli axborot moddiy tashuvchilarda qayd etila boshlandi.

Axborot tizimi va texnologiyasining keyingi taraqqiyoti asosan **kommunikatsiya vositalari** bilan bog'liq.

Kommunikatsiya tizimining rivojlanishi. Axborot texnologiyasining rivojlanishi axborotni taqdim etish tizimidan tashqari, axborot kommunikatsiya vositalarini takomillashtirish bilan bog'liq edi. Ular axborotning nomoddiy tashuvchisi, ya'ni nutq paydo bo'lgandan so'ng yuzaga kelgan. Buni axborot texnologiyasining rivojlanishi tarixidagi ilk «portlash» deb baholash mumkin edi. Taraqqiyotning keyingi fazasi – **qog'oz** kashf qilingunga qadar axborotning moddiy tashuvchi vositalari o'zgarib bordi. YA'ni, so'zlarni toshga o'yib yozish orqali birinchi marta axborotni ko'z bilan ko'rib qabul qilish imkoniyati yuzaga keldi. Eramizdan avvalgi to'rtinchi ming yillikda avvaliga loydan, so'ng yog'ochdan yasalgan tablichkalarga yozishga o'tildi va bu axborot-kommunikatsiyalarga dinamik mazmun kasb etdi. Papyrusning kashf etilishi axborot tashish vositasining hajmini oshirdi va unga buyoq qo'llash imkoniyati mavjudligi bois ahamiyati ham oshib bordi. Pergamentning paydo bo'lishi (eramizdan avvalgi III asr) bilan esa yangi axborot «portlashi» ro'y berdi: axborotning eng maqbul tashuvchisi – **kitob** yuzaga keldi (IV asr).

Axborot texnologiyasining qog'oz fazasi V asrdan boshlanadi. Bu paytda qog'oz (II asrda Xitoyda kashf etilgan) Evropa mamlakatlarining sanoat ishlab chiqarish ob'ektiga aylangan edi. SHundan keyingi davr axborot texnologiyasi rivojlanishida katta rol o'ynadi. SHundan so'ng savdo va hunarmandchilik rivojlangach shahar pochta, XV asrdan boshlab esa xususiy pochta (G'arbiy Evropa), XVI-XVII asrlarda markaziy qirollik pochta (Frantsiya, SHvetsiya, Angliya va boshqalar) yuzaga keldi. Ushbu barqaror kommunikatsiya tufayli axborot faoliyatiga yanada ko'proq odamlar jalb etilmoqda va u yirikroq mintaqalarni qamrab olmoqda.

Germaniyada kitob chop etilishining kashf etilishi (XV asr o'rtasida) axborot texnologiyasi rivojlanishi jarayonida kashfiyot bo'ldi. Bu hol unga ommaviylik olib

keldi. Mohiyatan bu tabiatshunoslikda ilmiy-texnik taraqqiyotining yangi bosqichi bo'lib qoldi. Ilmiy-texnik atamaning paydo bo'lishi axborot texnologiyasida sifat o'zgarishini, ko'p nushada kitob, jurnal, gazeta, geografik harita, texnik chizmalarning chop etilishi esa miqdor o'zgarishini keltirib chiqardi.

XIX asr oxiridagi texnik inqilob bilan bog'liq axborot texnologiyasi rivojlanishidagi yangi bosqich barqaror xalqaro kommunikatsiya shakli sifatida **pochta aloqasining yuzaga kelishi** bilan izohlanadi. Ayni davrda fotografiya (1879 y.), telegraf (1832 y.), telefon (1876 y.), radio (1895 y.) kashf qilingan edi. Axborot texnologiyasi rivojlanishida foydalanuvchi uchun qulay shaklda axborotni olish, saqlash va tezda uzatishning umumjahon tizimini yaratish davri yuzaga keldi. Bu esa axborotni texnik, ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotning harakatlanuvchi kuchiga aylantirdi hamda zamonaviy texnik inqilob bosqichida uning etakchilik kuchini belgilab berdi. Natijada uzoq yillar davomida jamiyatda juda katta hajmda axborot to'planib qolishi va undan oqilona foydalana olmaslik masalasini hal etish imkoniyati yuzaga keldi.

Axborot ham mazmun, ham miqdor jihatidan insoniyat iste'mol qiladigan eng qimmatli mahsulotlardan biriga aylandi. Axborot inqilobining taraqqiyoti XX asr ikkinchi yarmida yangi bosqichga keldi. Bu davrda axborot texnologiyasi rivojlanib, qog'oz o'rnini texnik vositalar egalladi. Endi axborotni uzatish (elektromagnit to'lqinlar yordamida) tezligi og'zaki nutqqa nisbatan million marta ortib keldi.

Intiutsiyasi (ekspert tizimi) ishlab chiqarish kuchiga aylandi, sun'iy intellekt esa texnik taraqqiyotning sifat jihatidan yangi vazifalarini hal etish imkoniyati yuzaga keldi. Mashinaviy dinamik axborot tizimining alohida ahamiyati jamiyat hayotida eng oldingi rejaga yanada zamonaviy EHM va u bilan bog'liq texnologiyalarni yaratish muammosini qo'ydi. Insonlar o'rtasida (endilikda inson va mashina o'rtasida) o'zaro axborot harakati mexanizmining rivojlanish tarixi axborot texnologiyasini barcha ilm sohalari rivojlanishining yagona integratsiya tizimi sifatida tushunishga asos beradi.

XX asrning 50 yillarida EHM ning paydo bo'lishi va ulardan foydalanish imkoniyatining jadal oshib borishi bilan mehnatni avtomatlashtirish, axborot mahsulotlari va xizmati bozorining yuzaga kelishiga asos bo'ldi. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining rivojlanishi axborotni qayta ishlash va uzatish bo'yicha yangi texnik vositalarning paydo bo'lishi, EHM dan foydalanishning tashkiliy shakllarini takomillashtirish, infratuzilmani yangi kommunikatsiya vositalari bilan boyitish bilan bir qatorda kechdi. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining evolyutsiya jarayoni 3.1-jadvalda berilgan.

EHM avlodlari almashuvi ro'y berdi. Bu EHMning asosiy texnik foydalanish va iqtisodiy parametrlari, birinchi navbatda samaradorlik, xotira hajmi, ishonchliligi, gabarit o'lchami va narxi kabi omillar o'zgarishi bilan bog'liq edi. Mashina orqali echish uchun vazifalarni tayyorlash ish hajmini kamaytirish, insonning EHM bilan aloqasini engillashtirish hamda EHMdan foydalanish samaradorligini oshirish EHM rivojlanishining asosiy omili edi va shunday bo'lib qolmoqda.

AAT rivojlanishining bosqichlari, texnik vositalar va hal etiladigan vazifalar

Yil	EHM	Hal etiladigan masalalar	AAT turlari
1950 y. oxiri, 1960 y. boshi	I va II avlod	EHM dan alohida, ish haqini hisoblash, moddiy hisob-kitob, ayrim optimallashtirish, nisbatan ko'p mehnat talab qiluvchi vazifalarni hal etish	Ma'lumotlarni qisman elektron qayta ishlash
1960 y. 1970-yillar oxiri	II va III avlod	Rejadagi va joriy axborotni elektron qayta ishlash, EHM xotirasida me'yoriy-ma'lumotnoma xabarlarini saqlash, mashinagrammlarni qog'oz ko'rinishidagi axborot tashuvchilarni chaqirib berish	Ma'lumotlarni qayta ishlash elektron tizimi
1970 yillar	III avlod	Korxonalar, iqtisodiy ob'ektlar faoliyatining barcha boshqaruv jarayoni bosqichlarida axborotni kompleks qayta ishlash, ABT kenja tizimini ishlab chiqishga o'tish (moddiy-texnik ta'minot, tovarlar harakatlanishi)	HM, jamoa foydalanish hisoblash markazlari sharoitida axborotni markazlashtirilgan avtomatlashtirilgan qayta ishlash
1980-yillar	IV avlod	Boshqaruv tizimini avtomatlashtirish (texnologik jarayonlar bilan), avtomatlashtirilgan loyixa tizimini, korxonalar bilan BTA ni, reja hisob-kitobi, statistika, moddiy-texnik ta'minot, fan va texnikani rivojlantirish. Ma'lumotlarni markazlashmagan holda qayta ishlash tendentsiyasi, vazifalarni ko'p foydalaniladigan rejimda hal etish, hisoblash texnikasidan qog'ozsiz foydalanish	Mini-EHM bazasida texnologik masalalarga ixtisoslashishi va ma'lumotlar massiviga uzoqdan turib kirish, ayni paytda kuchli super EHM lar bazasida axborotlarni qayta ishlash usullarini avtomatlashtirish va universallashtirish
1980-yillar oxiridan hozirgi paytgacha	V avlod	Iqtisodiy masalalarni kompleks hal etish; predmet sohasining tizimli tavsifiga bog'liq holda ob'ektga-mo'ljallangan yondoshuv; ilovalarning keng ko'lami; axborot tuzilmasini tarmoqli tashkil etish; hisoblash texnikasidan foydalanish davomida foydalanuvchining interaktiv o'zaro harakatni o'zlashtirishi. Intellectual inson-mashinali intel-lektual interfeysini rivojlantirish, qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi, axborot-maslahat berish tizimi	Zamonaviy axborot-texnologiyasi-hisoblash texnikasi, aloqa vositasi, orgtexnika vositalarining uyg'unlashuvi

EHM lar birinchi avlodining (XX asr 50 yillari) element bazasini elektron chiroqlar tashkil etar edi. Bunday mashinalar an'anaviy tarkib chizmasiga mos holda, bir-biriga qat'iy bog'liq asosiy qurilmalar to'plamidan (arifmetik-mantiqan, eslab qoluvchi boshqaruv qurilmasi va kirish-chiqish qurilmasi) iborat bo'lgan.

Dasturlar mashina tilida tuzilgan. Har bir foydalanuvchi o'z ixtiyoriga EHM ni ma'lum bir vaqtga olib, usha vaqtning bir qismi dasturni to'g'irlashga ketar edi. Dasturiy ta'minot asosan standart kenja dasturlardan iborat bo'lgan. O'sha paytda EHM dan ilmiy va muxandislik bo'yicha eskicha masalalarni echishda

foydalanishgan. Birinchi avlod mashinalari nisbatan keng o'lchami, energiyani ko'p sarflashi, sustroq harakatlanishi va ishonchliligining pastligi bilan ajralib turadi.

Ikkinchi avlod EHM lar yarimo'tkazgichlarga asoslanib, XX asrning 50 yillari oxirgi va 60 yillar boshlarida yaratilgan.

Mazkur EHM lar avlodi markazlashmagan holda kirish-chiqishni boshqaruv xususiyatiga ega bo'ldi. Bu turli tashqi qurilmalarning markaziy protsessorga osongina ulanish imkoniyatini berdi. Kirish-chiqish qurilmasini to'plami ko'paydi, tashqi qurilmasining hajmi kengaydi. Dasturiy ta'minot sezilarli darajada kengaydi. Uning tarkibiga algoritmik tilli translyatorlar, operatsion tizimlari kira bordi. Ayni paytda bir dasturli EHM lar bilan birga ikki dasturli EHM lar ham paydo bo'ldi. Ular bitta protsessor bilan mashinalar asosiy qurilmalarining parallel ishlashini tashkil etish hisobiga bir necha dasturlarni birgalikda amalga oshirish imkonini beradi.

EHM larning ikkinchi avlodi nafaqat muxandislik va ilmiy vazifalarni, shuningdek, keladigan hamda chiqadigan katta hajmdagi axboroti bilan farqlanuvchi iqtisodiy, axborot masalalarini hal etishda ham qo'llanila boshlandi. Ularning nisbatan takomillashgan element bazasi sezilarli darajada protsessorning tezroq harakatlanishiga va xotira hajmini oshirishga, EHM o'lchami qisqarib energiya sarfining kamayishiga imkon berdi. Bunga ko'p darajada axborotni bosib chiqarish montajining qo'llanishi sabab bo'ldi.

EHM lar uchinchi avlodi 1960 yillar oxiri va 1970 yillar boshlarida paydo bo'ldi. Ushbu mashinalar integral holda ishlaydigan yarim o'tkazgichlar asosiga qurilgan. Integral sxema ancha murakkab tranzistorli sxemaga mos tugallangan mantiqiy funktsional bloklarni ifodalaydi. Ushbu sxemalarning qo'llanilishi EHM lar o'lchamining keskin qisqarishiga, ishonchliligi unumdorligining oshishiga olib keldi. Bunga ko'p qatlamli chop etish montajining qo'llanishi ko'mak berdi.

Ayni turdagi EHM lar mashinalar tuzilmasining nomarkazlashuv tendentsiyasi davom etishiga olib keldi. SHundan keyin bir necha, jumladan ixtisoslashgan protsessorli hisoblash tizimlari keng qo'llanila boshlandi. Tashqi qurilmalar nomenklaturasi o'zgardi. Ularning tarkibida asosiy o'rinni terminal va terminal stantsiyalar, katta hajmni sig'dira oladigan magnitli disklar egallaydi.

Ta'kidlash joizki, bu davrda EHM ning mantiqiy tuzilmasi bilan bog'liq bo'lgan tavsiflar majmuini anglatuvchi EHM «arxitekturasi» (me'morchiligi) atamasi joriy etildi. «Arxitektura» tushunchasiga EHM elementlari (apparatura va dasturiy ta'minot), foydalanuvchi nuqtai nazaridan EHM xususiyatini belgilovchi elementlar o'rtasidagi aloqa va o'zaro harakatlar tamoyillari kiradi. Uchinchi avlod EHM larida ilk bor EHM lar oilasini yaratishga nisbatan arxitektura jihatdan yagona yondashuv qo'llanilgan. Bunday yondoshuv birinchi galda bir oila tarkibiga kiruvchi EHM modellarining yagona konstruktorlik-texnologik bazasi va dasturiy muvoffiqligini anglatadi.

Dasturiy ta'minot va birinchi galda operatsion tizimlarning roli kuchaydi. Operatsion tizimlarining rivojlanishi mashinalarning turli rejimda paketlarni qayta ishlash, vaqtni bo'lish, so'rov-javob rejimi ishlarini boshqarishni ta'minladi. Aytish joizki, dasturiy ta'minot qiymati tufayli apparaturalar narxi oshdi.

Ushbu avlod mashinalarida ularga uzoq masofada bo'lgan abonentlarning bevosita kira olish imkoniyati kengaydi. Abonentlarning EHM lar bilan muloqoti mashina-axborot aloqa kanallari (telegraf, telefon, radioaloqa va hakazo) bilan bog'liq abonent punktlarining rivojlangan tarmog'i hisobiga amalga oshiriladi.

EHM dan foydalanish sohalari ancha kengaydi. Masalan, samarali ishlash nuqtai nazaridan mumkin bo'lmagan vazifalar borasidagi cheklashlar deyarli yo'q bo'ldi. Ulardan foydalanuvchilar o'rtasida vaqtni avtomat ravishda aniqlash rejimidagina emas, boshqaruvchi tizim tarkibida vaqtning aniq bir ko'lamida ham ishlashga qodir universal mashinalar sifatida foydalanila boshlandi.

EHM ning to'rtinchi avlodiga katta integral tizim (KIT) ko'rinishidagi element bazasiga ega bo'lgan hisoblash tizimlari kiradi. Bu 1970 yillar o'rtasida elektron hisoblash texnikasi rivojida keskin «sakrash» bo'lganligi, ya'ni, katta integral sxemasi bazasida mikroprotessorlar paydo bo'lganligi bilan bog'liq. Ulardan foydalanish tufayli barcha EHM larning texnik-ekspluatatsiya va iqtisodiy ko'rsatkichlari o'lchami, energiya sarfi, qiymati va hakazolar keskin yaxshilandi.

SHaxsiy kompyuterlar (SHK) larni ommaviy ishlab chiqarish boshlandi. Zamonaviy EHM larning 4-avlodi ikki yo'nalishda rivojlandi. Birinchi yo'nalish - sekundiga bir necha ming million operatsiyalarni amalga oshiruvchi kuchli, ko'pprotessorli hisoblash tizimini yaratish, ikkinchisi-mikroprotessorlar bazasida nisbatan arzon va ixcham mikro EHM lar yaratish.

EHM larning beshinchi avlodi 1980 yillar o'rtalarida o'ta katta integral sxemalar bazasida ishlab chiqarila boshlandi. Beshinchi avlod mashina modellari me'morchilik (arxitektura) oqimiga, intellektual «inson-mashina» interfeysini ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Ular masalalarni tizimli echishni mashinalarning mantiqan fikrlashini, axborotni assotsiativ qayta ishlash va mantiqiy xulosalar olishni ham ta'minlaydi. Endilikda insonning EHM bilan yagona tildagi muloqotini (jumladan, og'zaki nutqini) amalga oshirish mo'ljallanmoqda.

3.3 Texnologiya, axborot texnologiyasi va zamonaviy axborot texnologiyalarining imkoniyatlari

«**Texnologiya**» atamasi grekcha *techne* so'zidan olingan bo'lib mohirlik, ustalik, biror ishni uddalay olishni anglatadi. Bu ma'lum bir jarayonga nisbatan qo'llanilgan. Jarayon deganda esa maqsadga erishishga yo'naltirilgan xatti harakatlar majmui tushunilgan. Ushbu jarayon kishi tomonidan tanlangan strategiya bilan belgilanadi va turli xildagi vositalar, usullar yordamida amalga oshiriladi.

Umumiy hollarda texnologiya deganda, mahsulotni ishlab chiqarish jarayonida amalga oshiriladigan xom-ashyo, material yoki yarim tayyor mahsulot shakli, xususiyati, holatining o'zgarishi, uni qayta ishlash, tayyorlash usullarining majmui tushuniladi. Bu biror bir ishni yuqori darajada uddalash deganidir.

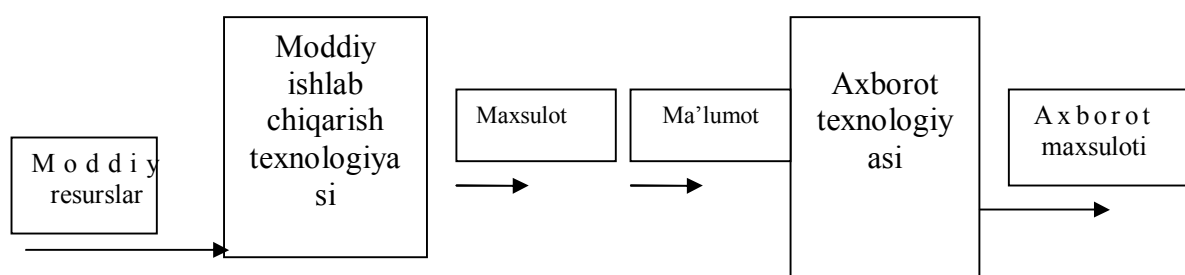
Axborot texnologiyalari to'g'risida gap ketganda, qayta ishlashning materiali sifatida ham, mahsulot sifatida ham axborot ishtirok etadi. Biroq bu ob'ekt, jarayon yoki hodisa tug'risidagi sifat jihatidan yangi ma'lumot bo'ladi. Texnologiya xodimning axborot bilan ishlash usuli va uslubi hamda texnik vositalar orqali namoyon bo'ladi.

Sanoat ishlab chiqarishida har qanday texnologiya mahsulotni yaratishning boshidan oxirigacha bo'lgan texnologik jarayonni qamrab oluvchi tarkibiy elementlari majmuining bayonini ifodalaydi. Tarkibiy elementlarining (texnologik operatsiyalar) tarkibi ikki asosiy omil bilan aniqlanadi: birinchidan, mazkur texnologik jarayon asosiga nisbatan sifatli usullar va printsiplar orqali, ikkinchidan, mahsulotni tayyorlashning oxirgi jarayonidagi texnologik operatsiyani bajarish uchun jalb etish mumkin bo'lgan asbob-uskuna vositalari orqali.

Uslublar ayrim mahsulotlarni olishning printsiplial imkoniyatini tavsiflab beradi. Ularning asosini inson tomonidan o'rganilgan (balki to'liq emas) tabiiy (fizik, kimyoviy, biologik) jarayonlar yoki mazkur soha mutaxassislarining ilmiy izlanishlari natijasida to'plangan tajribani aks ettiruvchi ayrim qonuniyatlar tashkil etishi mumkin. Odatda muayyan bir texnologiya usullar va printsiplarni belgilovchi butun majmuaga tayanadi. Bu majmua elementlarining ahamiyati ham turlicha. Ulardan biri ishlab chiqarishning texnik jihatlarini, ikkinchisi ishning iqtisodiy tomonini, boshqa biri tashkiliy tuzilmani belgilaydi.

Uslublar va printsiplarning turlicha roli ularning texnologiya tuzilmasiga nisbatan ta'siri har xil bo'lishini keltirib chiqaradi. Ba'zan ayrim uslub yoki printsiplarning ishlab chiqarishga nisbatan ta'siri hisobga olinmasligi mumkin[17].

Uslub va printsiplar ishlab chiqarishning oxirgi jarayonidagi mahsulotni olishni belgilab beradi. Ushbu mahsulotni olishga erishish uchun, ishni kim va qanday bajarish davomiyligi aniq belgilangan bo'ladi. Mahsulotni yaratish jarayonida turli xil ishni amalga oshirish uchun foydalanilishi mumkin bo'lgan asbob-uskuna vositalari texnologiya tarkibi uchun alohida ahamiyat kasb etadi. Asbob-uskuna vositalarining mavjudligi (yoki bo'lmashligi) tayyor mahsulot ko'rinishida natijalar olish uchun zarur bo'lgan texnologik operatsiyalar ro'yxatini belgilaydi. Agar uni yaratish bo'yicha belgilangan barcha funktsiyalar amalga oshirilsa (asbob-uskuna vositalari yordamida yoki ularni qo'llamasdan), amalda o'sha buyumni olish texnologiyasini ishlab chiqish mumkin. Aksincha, ayrim funktsiyalar bajarilmasa yoki mavjud asbob-uskunalar bilan uni bajarish o'ta murakkab bo'lsa, u holda tegishli operatsiyani bajara oladigan asbob-uskunalarini yaratish vazifasi qo'yiladi yoki bunday texnologiyani yaratish imkoniyati yo'qligi haqida qaror qabul qilinadi. Moddiy ishlab chiqarish texnologiyasi deganda tayyorlash, qayta ishlash vositalari va usullari orqali belgilanadigan xom-ashyo, material holati, xususiyati va shaklining o'zgarish jarayoni tushuniladi. Texnologiya moddiy mahsulot olish maqsadida materialning sifati yoki boshlang'ich holatini o'zgartiradi (3.2-rasm).



3.2-rasm. Axborot texnologiyasi moddiy resurslarni qayta ishlash texnologiyasining analogi sifatida

Axborot shuningdek, resurs ham hisoblanadi. Uni qayta ishlash jarayonini xuddi moddiy resurslarni qayta ishlash jarayoni kabi texnologiya sifatida qabul qilish mumkin.

Axborot texnologiyasi — ob’ektning (axborot mahsulotining) holati, jarayon yoki voqeaning yangi xususiyati to’g’risida axborot olish uchun ma’lumotlarni yig’ish, qayta ishlash va uzatish vositalari va usullari majmuidan foydalaniladigan jarayondir. Moddiy ishlab chiqarish texnologiyasining maqsadi — inson yoki tizimning ehtiyojini qondiruvchi mahsulot ishlab chiqarish sanaladi.

Axborot texnologiyasining maqsadi esa — axborot ishlab chiqarish bo’lib, uni tahlil etish va uning asosida biror bir harakatga qo’l urish uchun tegashli qaror qabul qilish hisoblanadi. Ma’lumki, bitta va faqat o’sha moddiy resursga nisbatan har xil buyum yoki mahsulot olish mumkin. Axborotni qayta ishlash texnologiyasiga nisbatan ham shunday bahoni bersa bo’ladi.

Moddiy va axborot texnologiyasining asosiy komponentlarini qiyoslash 3.2-jadvalda berilgan.

3.2- jadval

Moddiy va axborot texnologiyasining asosiy komponentlarini qiyoslash jadvali

Texnologik komponentlar	
Moddiy mahsulot	Axborot mahsuloti
Xom ashyo va materiallar tayyorlash	Ma’lumotlar yoki boshlang’ich axborotni yig’ish
Moddiy mahsulot ishlab chiqarish	Ma’lumotlarni qayta ishlash va yakuniy axborotga ega bo’lish
Iste’molchilarga ishlab chiqarilgan mahsulotni sotish	Uning asosida qaror qabul qilish uchun yakuniy axborotni uzatish

Axborotni yig’ish, uzatish, to’plash, qayta ishlash, saqlash, taqdim etish, foydalanish uslublari va usullari tizimi axborot texnologiyasi deb yuritiladi.

“Axborot texnologiyalari” keyin “Zamonaviy axborot texnologiyalari” degan tushuncha ham fanga kirib keldi.

Zamonaviy axborot texnologiyasi – shaxsiy kompyuterlardan keng foydalanishga, foydalanuvchilarning (dasturlash bo’yicha mutahassis bo’lmaganlar) axborot jarayonida faol ishtirokiga, «do’stona» foydalanuvchi interfeysining yuqori darajada bo’lishiga, umumiy va muammo mazmunidagi amaliy dasturlar paketidan keng foydalanishga, EHM hisoblash tarmoqlari tufayli ma’lumotlarning uzoqdagi bazalariga kirib borish imkoniyatiga asoslangan texnologiyadir.

Zamonaviy axborot texnologiyalarini yaratishning uch asosiy tamoyillari quyidagilar:

1. Kompyuterli interaktiv muloqotli ish rejimi;
2. Boshqa dasturiy mahsulotlar bilan integratsiyalashish, o’zaro aloqa;
3. O’zgarish jarayonlarining ma’lumotlar va vazifaning quyilishi jihatidan moslashuvchanligi.

3.4 Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining turkumlanishi

Avtomatlashtirish - bu inson ish faoliyatini mashina va mexanizmlar bilan almashtirish demakdir. U texnik, tashkiliy va iqtisodiy mazmundagi xatti-harakatlar hamda tadbirlar kompleksidan iborat bo'lib, ishlab chiqarish jarayoni, boshqaruv jarayonining u yoki bu ishini amalga oshirishda inson ishtirokini qisman yoki butunlay cheklash imkonini beradi.

Avtomatlashtirish qachon zarur bo'ladi? Quyidagi hollarda boshqaruvni avtomatlashtirish, demak, axborot tizimini, texnologiyani avtomatlashtirish zarur bo'ladi:

- insonning fiziologik va psixologik imkoniyati mazkur jarayonni boshqarish uchun etarli bo'lmasa;
- boshqaruv tizimi inson hayoti va salomatligi uchun xavfli muhitda bo'lsa;
- boshqaruv jarayonida ishtirok etish kishidan o'ta yuqori malakani talab etsa;
- boshqarish kerak bo'lgan jarayon o'ta tang yoki avariya holatida bo'lsa.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi (AAT) – boshqaruv vazifalarini hal etish uchun tizimli tashkil etilgan axborot jarayonlarini amalga oshirish usul va vositalari majmuidir. U hisoblash texnikasi va aloqa vositalaridan foydalanish asosida rivojlangan dasturiy ta'minotni qo'llash bazasida bajariladi.

SHunday qilib, avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi texnik vositalardan, ko'proq kompyuterlar, kommunikatsiya texnikalari, tashkiliy texnika vositalari, dasturiy ta'minot, tashkiliy – uslubiy materiallar va texnologik zanjirga birlashgan personaldan iborat bo'ladi. Ushbu harakat zanjiri axborotni yig'ish, uzatish, to'plash, saqlash, qayta ishlash, foydalanish va tarqatishni ta'minlaydi.

Demak, har qanday axborot texnologiyasining maqsadi - belgilangan tashuvchi vositada talab qilingan sifat darajasida kerakli axborotni olishdir.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasini bir qator belgilarga, xususan, axborot tizimini avtomatlashtirishni amalga oshirish imkoniyati, avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining boshqaruv vazifalarini qamrash darajasi, texnologik operatsiyalar sinfi, foydalanuvchining interfeys turi, EHM tarmog'idan foydalanish variantlari va xokazo xususiyatlariga ko'ra tasniflash mumkin (3.3-rasm).

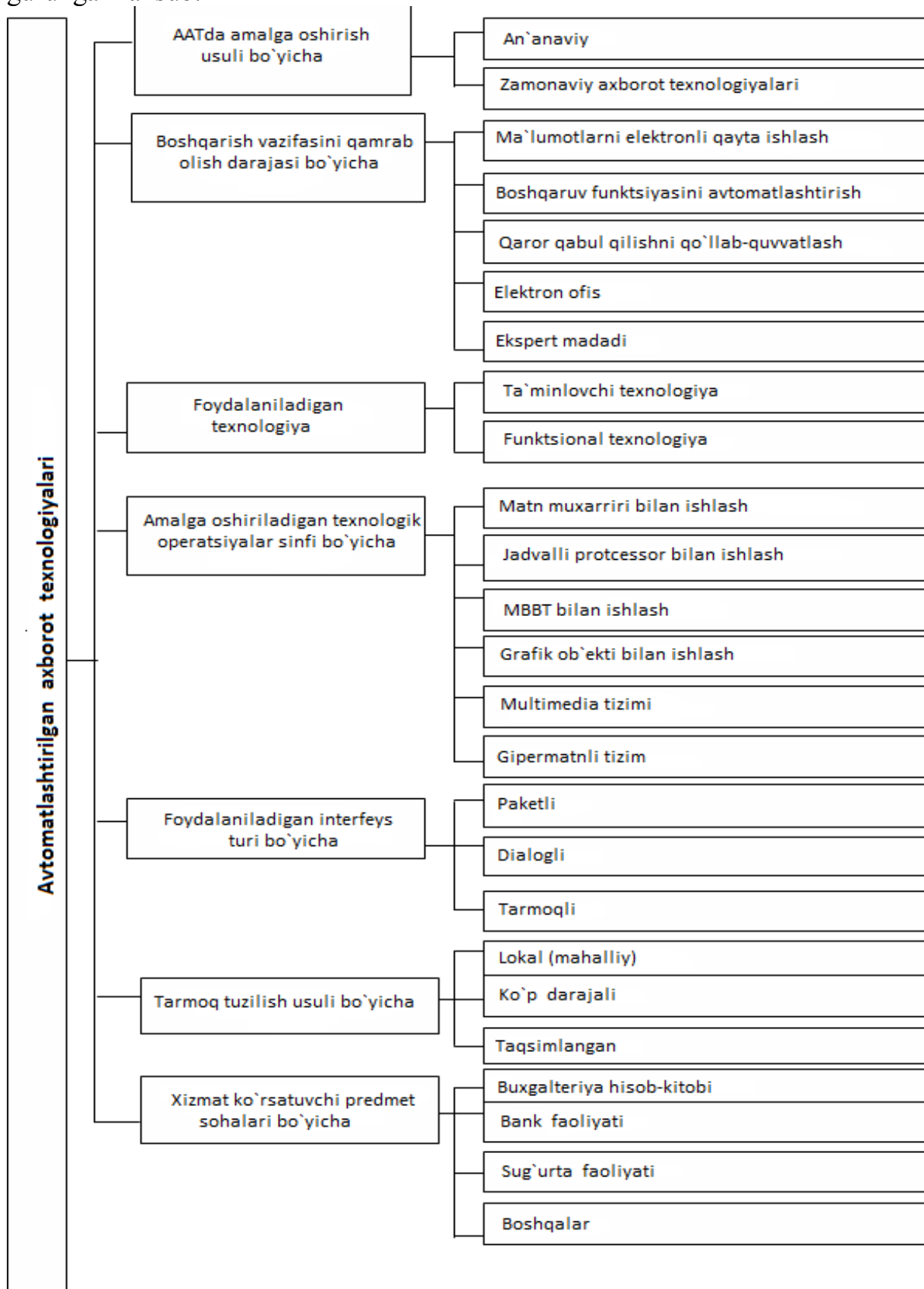
Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasini amalga oshirish usuliga ko'ra, ananaviy va zamonaviy axborot tizimiga bo'linadi.

Boshqaruv vazifalarini qamrab olish darajasi bo'yicha avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining vazifalari ma'lumotlarni *elektron usulda qayta ishlashni* o'z ichiga oladi.

Bunda EHM dan foydalangan holda ma'lumotlar qayta ishlash natijasida muayyan iqtisodiy masalalar hal etilib, *boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirish* olib boriladi.

Boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirishda boshqaruv qarorlarini tayyorlash uchun axborot – ma'lumotnoma rejimida ishlarni va doimiy hisobotni shakllantirish, xizmat vazifalarini kompleks ravishda hal etish uchun hisoblash vositalaridan (jumladan super EHM) foydalaniladi.

Hozirda keng tadbiiq etilayotgan *elektron ofis va qarorlar bo'yicha ekspert madadi* deb nom olgan avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi ham mazkur guruhga mansub.



3.3-rasm. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari tasnifi

3 -bob bo'yicha xulosalar

Demak, axborot texnologiyalari rivojlanishining zamonaviy jahon darajasi shundayki, respublikada jahon axborot makonining infratuzilmalari va milliy axborot-hisoblash tarmog'i integratsiyasiga mos keluvchi milliy tizimini yaratish iqtisodiyot, boshqarish, ьan va ta'xlim samaradorligining muhim omili bo'lmoqda. Bu muammolar ancha murakkab va ayti paytda respublikamiz uchun dolzarbdir. Hozirda olib borilayotgan iqtisodiy, tuzilmaviy va boshqa o'zgarishlarni amalga oshirish natijalari respublikada axborotlashtirish bilan bog'liq muammolarning qanday va qaysi muddatlarda hal etishga ham bog'liqdir.

Axborot texnologiyalari to'g'risida gap ketganda, qayta ishlashning materiali sifatida ham, mahsulot sifatida ham axborot ishtirok etadi. Biroq bu ob'ekt, jarayon yoki hodisa tug'risidagi sifat jihatidan yangi ma'lumot bo'ladi. Texnologiya xodimning axborot bilan ishlash usuli va uslubi hamda texnik vositalar orqali namoyon bo'ladi.

Sanoat ishlab chiqarishida har qanday texnologiya mahsulotni yaratishning boshidan oxirigacha bo'lgan texnologik jarayonni qamrab oluvchi tarkibiy elementlari majmuining bayonini ifodalaydi. Tarkibiy elementlarining (texnologik operatsiyalar) tarkibi ikki asosiy omil bilan aniqlanadi: birinchidan, mazkur texnologik jarayon asosiga nisbatan sifatli usullar va printsiplar orqali, ikkinchidan, mahsulotni tayyorlashning oxirgi jarayonidagi texnologik operatsiyani bajarish uchun jalb etish mumkin bo'lgan asbob-uskuna vositalari orqali.

4 - bob Axborot tizimlarini boshqarish

4.1 Iqtisodiy axborot tizimi. Iqtisodiy tizimlarni o'rganishda tizimli yondashuv

Hozirgi kunda fan va texnikada ko'p qo'llaniladigan tushunchalardan biri - tizimdir. **Tizim** – bu tashkil etuvchilardan iborat bir butunlik degan ma'noni anglatadi. Umumiy holda tizimga quyidagicha ta'rif keltiramiz.

Tizim - bu o'zaro bog'liq va yagona maqsadga erishish uchun ma'lum qoida asosida o'zaro munosabatda bo'ladigan elementlar to'plamidir. Bu elementlar to'plami oddiy elementlar yig'indisidagina iborat bo'lmay, har bir element ham o'z navbatida tizim bo'lishi mumkin.

Tizimlarni turli belgilarga ko'ra turkumlarga ajratish mumkin. Umuman olganda, tizimlar moddiy yoki mavxum bo'lishi mumkin (mavxum - inson ongi maxsuli).

Moddiy tizimlar, asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. O'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, ximik) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi. Moddiy tizimlarda asosiy o'rinni ijtimoiy tizim egallaydi. Bunday tizimning xususiyatlaridan biri insonlar o'rtasidagi munosabatlarni aks ettirishdir.

Mavxum tizimlar inson ongining maxsuli bo'lib, har xil nazariyalar, bilimlar, gipotezalardan iborat. Yangi axborot texnologiyasi ham moddiy tizim elementlarini (kompyuterlar, hujjatlar, insonlar), ham no moddiy tizim elementlarini (matematik modellar, inson bilimlari va hokazo) o'z ichiga oladi. SHu orada axborot texnologiyasiga ta'rif berib o'tish maqsadga muvofiqdir.

Axborot texnologiyasi - ob'ektning, xodisa yoki jarayonining (axborot maxsulotining) ahvoli xaqida yangicha ma'lumot olish maqsadida ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va uzatish vositalari hamda usullari majmuasi (boshlang'ich ma'lumotlar) dan foydalanish jarayonidir.

Tizimlar tuzilishi bo'yicha oddiy yoki murakkab bo'lishi mumkin.

Oddiy tizimlarni tashkil etuvchi elementlar soni kam bo'lib, sodda tuzilishga ega bo'ladi.

Murakkab tizimlar esa, bir nechta elementlardan tashkil topgan bo'lib bu elementlar ham o'z navbatida alohida tizimlarga bo'linishi mumkin.

Vaqt davomida o'zgarishga qarab tizimlar **statik** va **dinamik** turlarga ajratiladi. Statik tizimlar ma'lum vaqt oralig'ida o'z holatini saqlab qoladi. Dinamik tizimda esa, vaqt o'tishi bilan holat o'zgarib boradi.

Tizimlarni qiyoslash va farqlash, ularning bir-biriga o'xshashlari va farqlilarini ajratish orqali tasniflash amalga oshiriladi.

Tasniflash – bu faqat borliq modeli va uni turli belgilar ya'ni, kirish va chiqish jarayonlarining bayoni, ularning kelib chiqishi, boshqaruv turi, boshqaruvning resurslari bilan ta'minlanganligi va hakoza bo'yicha amalga oshirish mumkin. Tizimni mazkur belgiga ko'ra tasniflash 4.1-rasmda keltirilgan.

Sun'iy tizimlar – bu inson tomonidan yaratilgan tizimlardir.

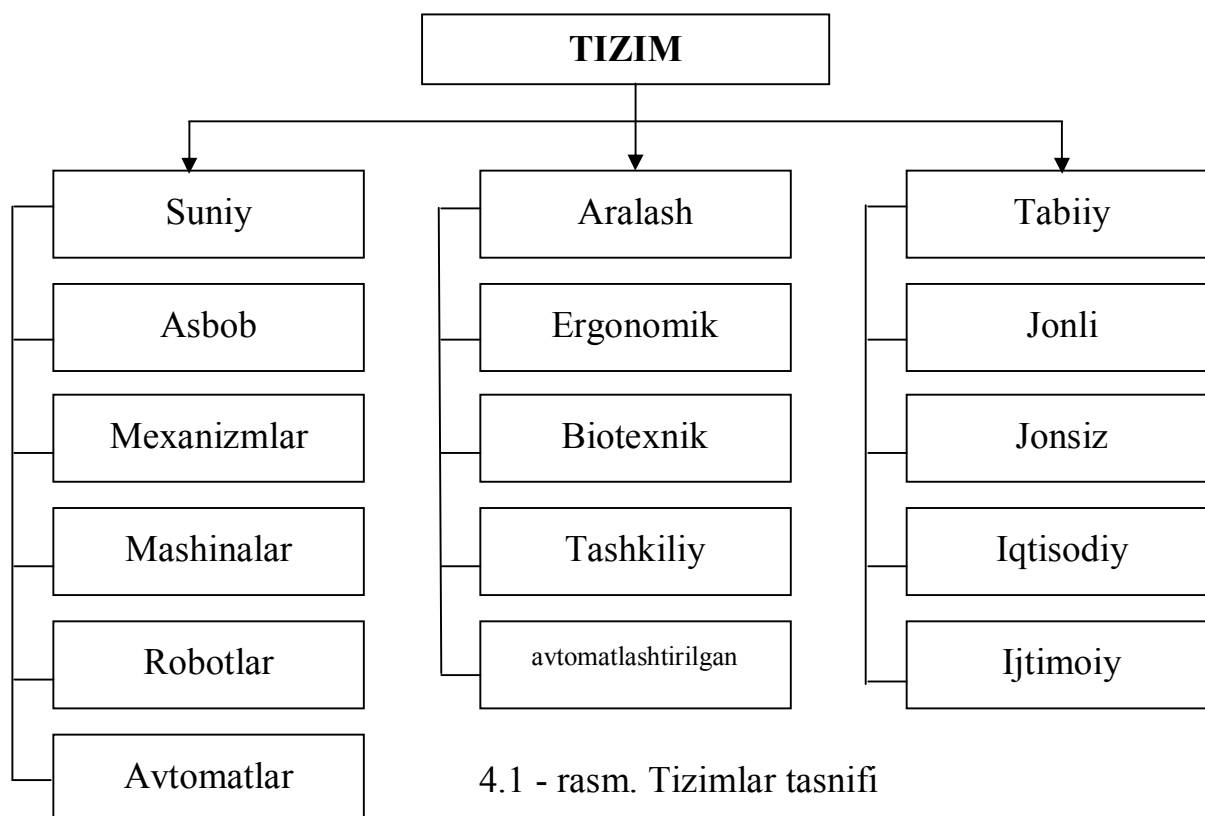
Tabiiy tizimlar bu tabiatda yoki jamiyatda inson ishtirokisiz yuzaga kelgan tizimlar.

Aralash tizimlar ta'biy va sun'iy tizimlarni o'z ichiga oladi.

Ergonomik tizimlar – bu, «mashina – inson - operator» majmui.

Biotexnik tizimlar – tirik organizmlar va texnik qurilmalar kiradigan tizimlardir.

Tashkiliy tizimlar – bu, zaruriy vositalar bilan jihozlangan kishilar jamoasidan tashkil topgan tizimlar sanaladi.



4.1 - rasm. Tizimlar tasnifi

Xalq xujaligi tarmoqlarining asosiy vazifasi - davr talabiga javob beradigan maxsulot ishlab chikarish. Ishlab chikarishni tashkil etish va ana shu vazifasining bajarilishini ta'minlash boshqarish zimmasiga yuklatilgan. Bu esa uz navbatida moxiyatiga kura axborot jarayonidir. Axborot - boshqaruvning negizi xisoblanadi. Mazkur vaqtdagi boshqarish tizimining xolati axborot bilan belgilanadi. Boshqaruv axborot jarayoni sifatida karalar ekan, bunda kuyidagi asosiy uch boskich kuzga tashlanadi:

1. Boshqariladigan ob'ekt xolati to'g'risidagi axborotlarni to'plash, chamalash, qayd qilish, uzatish va saqlash.
2. Olingan axborotlar ustida ishlash.
3. Boshqaruvchi axborotni (boshqaruv karorini) qabul qilish.

YUkoridagi boskichlarni amalga oshirish natijasida ob'ekt bir xolatdan ikkinchi xolatga utadi va boshqaruv jarayonida turli axborotlar xosil qilinadi.

Axborot tizimlari, deganda kuyilgan maqsadga erishish uchun axborotni saqlash, unga ishlov berish va uni uzatish maqsadida foydalaniladigan, qo'llaniladigan vositalar, usullar va xodimlarning uzaro boglangan majmuasi tushuniladi.

Iqtisodiy tizimlar boshqarish nuktai nazaridan axborot tizimi kabi karaladi va kupincha avtomatlashtirilgan tizim, deyiladi. Bu tizimlarning asosiy vazifasi foydalanuvchilarning talabiga muvofik ravishda axborotlarni tuplash va tayyorlash, saqlash, uzatish va takdim etishdan iborat.

Axborot tizimlarini ikkita asosiy guruxga ajratish mumkin:

1. Axborot ta'minot tizimi.
2. Maqsadli faoliyat kursatuvchi tizim.

Axborot ta'minoti tizimi xar kandy ABTning tarkibiga kiradi. Xozirgi davrga kelib kuyidagi avtomatlashtirilgan tizimlar paydo buldi:

1. Loyixalashtirishning avtomatlashtirilgan kismi;
2. Ilmiy izlanishning avtomatlashtirilgan kismi;
3. korxonaning avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi.

Maqsadli faoliyat kursatuvchi tizimlar tarkibiga:

1. Axborot qidiruv tizimi;
2. Axborot ma'lumotnoma beruvchi tizim;
3. Axborot boshqaruvchi tizim kiradi.

Axborot - qidiruv va axborot - ma'lumotnoma beruvchi tizimlar foydalanuvchi tomonidan berilgan talabga mos ravishda tegishli axborotlarni saqlash va takdim etish uchun muljallangan. Bunday tizimlar faoliyati ikki kismdan iborat:

1. Axborotni yigish va saqlash.
2. Axborotlarni kidirish va foydalanuvchiga berish.

Ma'lumotlarni tarkatish usuliga kura axborot qidiruv tizimlari kuyidagi uch turga bulinadi:

1. Axborot qidirishni tartibli amalga oshiruvchi tizim.
2. Berilgan talab buyicha qidirishni amalga oshiruvchi tizim.
3. Umumlashtirilgan tizim.

Axborot - boshqaruvchi tizimlardan, asosan, texnologik jarayonlarning avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarida foydalaniladi.

Zamonaviy sharoitda axborot tizimi axborotlarni qayta ishlashning asosiy texnik vositasi sifatida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishni kuzda tutadi. Yirik tashkilotlarda shaxsiy kompyuterlar bilan axborot tizimining texnik tarkibiga Mayk Freym yoki Super EXM kirishi mumkin. Bundan tashqari, axborot tizimi tarkibiga inson xam kiradi, chunki ishlab chikilayotgan axborot unga muljallangan buladi va u siz bu axborotni olish yoki takdim qilish mumkin emas.

Har bir tizim xossalar (xususiyatlar) to'plami M bilan ta'riflanadi. Tizim xossalari (xususiyatlari) t vaqt davomida o'zgarib turishi mumkin $H(t)$ M . Bunday tizimlar yuqorida ta'kidlaganimizdek dinamik tizimlar, deb yuritiladi. Dinamik tizimlarda vaqt t o'tishi bilan xossalar to'plami o'zgarar ekan, demak tizim holati $A(t)$ ham o'zgarib boradi.

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

Tashqi muxit bilan bo'ladigan aloqasiga qarab **ochiq** yoki **yopiq** tizimlar bo'lishi mumkin. Ochiq tizimlar tashqi muxit bilan aktiv aloqada bo'ladi. YOpiq tizimlarning elementlari esa tashqi muxitdan ta'sirlanmaydi.

Axborot tizimini ishlab chiqishdan maqsad – tashkiliy loyihalashtirish, texnologik va hokazo jihatlarini hisobga olgan holda tizim faoliyatining samaradorligini oshirishdir.

Tizimlar tarkibi hamda asosiy maqsadlariga ko'ra farqlanadi. Quyida 4.1-jadvalda turli elementlardan iborat bo'lgan va turli maqsadlarga qaratilgan bir qancha tizimlar namuna sifatida keltirilgan.

4.1 - jadval

Tizimlar namunasi

Tizim	Tizim elementlari	Tizimning asosiy maqsadi
Iqtisodiy ob'ekt	Odamlar, jihozlar, materiallar, bino va hokazo	Tovar ishlab chiqarish
Kompyuter	Elektron va elektromexanik elementlar, aloqa tarmoqlari va hokazo	Ma'lumotlarni qayta ishlash
Telekommunikatsiya tizimi	Kompyuterlar, modellar, kabel, tarmoq dasturiy ta'minot va hokazo	Axborot uzatish
Axborot tizimi	Kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, axborot va dasturiy ta'minot, odamlar	Kasbiy axborot ishlab chiqarish

4.2. Iqtisodiy ob'ektning boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimi

Tashkiliy tizim – boshqarish, shuningdek, tashkiliy tuzilma, maqsadlar, boshqarish samaradorligi va xodimlarni rag'batlantirish qoidalarini mezonlari uchun foydalanadigan, xodimlarning yurish-turishi va texnik vositalarning ishlatilish tartibini belgilovchi qoidalar yig'indisidir.

Tashkiliy tizimlar ishlab chiqarish vositalaridan foydalanuvchi kishilar jamoasining ishlab chiqarish faoliyatini boshqarish uchun mo'ljallangan. Oxirgisi ancha muhim holat hisoblanadi, chunki tashkiliy tizimlar texnik vositalarning o'ziga xosligini, xususan, boshqaruv vositalarini hisobga olishi lozim.

Tizimda boshqaruv ob'ekti – bu muayyan moddiy zahiralarga ega va aniq mahsulotni olishga yo'naltirilgan ishlab chiqarish operatsiyalarini bajaruvchi vazirlik, idora, korxonalar, tseks, ishlab chiqarish, uchastkalar, ijrochilar jamoasi yoki ayrim shaxslardir. Boshqaruv ob'ektining faoliyati ishlab chiqarish jarayoni chog'idagi turli holatlardagi vazifalarni amalga oshirishga bo'ysindirilgan.

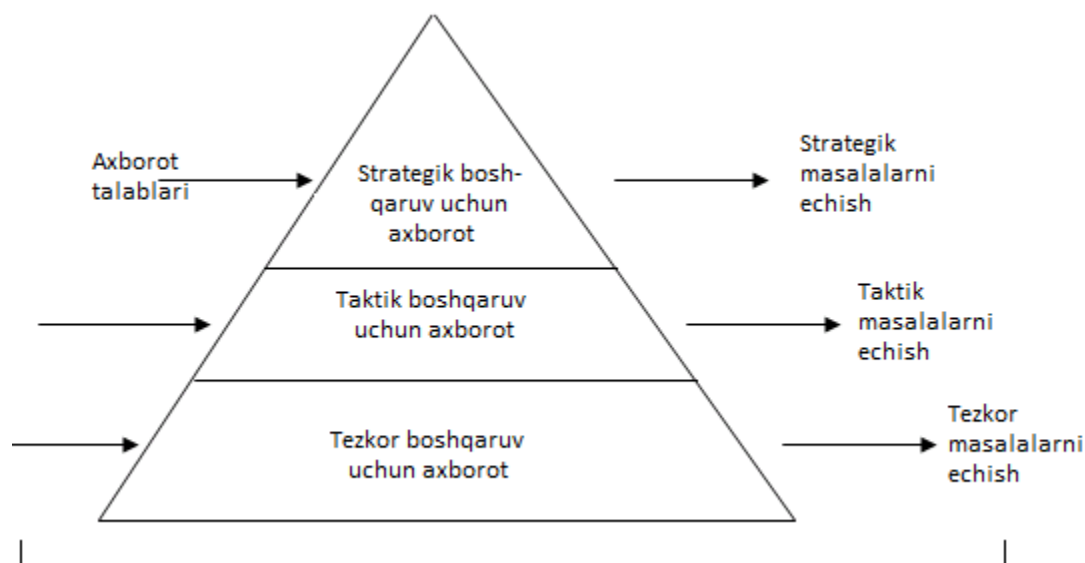
Boshqaruv organi ob'ektning boshqarish uchun tashkiliy tizimdan foydalanuvchi shaxs yoki shaxslar guruhi sanaladi.

Axborot tizimlari axborot va axborot texnologiyalari kabi jamiyat paydo bo'lgan vaqtdan buyon mavjud, chunki uning har qanday rivojlanish bosqichida boshqaruvga ehtiyoj bo'ladi. Boshqaruv uchun esa tizimlashtirilgan, oldindan tayyorlangan axborot talab qilinadi.

Axborot tizimi tegishli iqtisodiy ob'ektlar (ob'ektlar)da faoliyat ko'rsatuvchi va turlicha tuziluvchi axborotlar majmui uning axborot tizimini tashkil etadi.

Axborot tizimlarining asosiy vazifasi – barcha resurslarni samarali boshqarish uchun iqtisodiy ob'ektlarga kerakli bo'lgan axborotlarni ishlab chiqish, **iqtisodiy ob'ektning boshqarish** uchun axborot va texnikaviy muhitni yaratishdan iborat.

Boshqaruv tizimini ko'rib chiqish davomida **boshqaruvning** quyidagi **uchta darajasini** ajratib ko'rsatish mumkin: **strategik, taktik va tezkor** (4.2-rasm). Ushbu har bir darajalarning o'z vazifalari bo'lib ularni hal etishda axborotga bo'lgan ehtiyoj, ya'ni axborot tizimiga nisbatan talab yuzaga keladi. Bu talablar axborot tizimidagi tegishli axborotlarga qaratilgan. Axborot texnologiyalari talablarni qayta ishlash va mavjud axborotlardan foydalanib javoblarni shakllantirish imkonini beradi. SHunday qilib, boshqaruvning har bir darajasida kerakli qarorni qabul qilish uchun asos bo'luvchi axborot paydo bo'ladi.



4.2-rasm. Boshqaruv darajasiga ko'ra axborotning taqsimlanishi

Boshqaruv darajasi ahamiyatligiga ko'ra qancha yuqori bo'lsa, mutahassislar va menejrlarning axborot texnologiyalari yordamida bajaradigan ish hajmi shuncha kam bo'ladi. Biroq, bu holda, axborot tizimining murakkabligi va intellektual imkoniyatlari hamda menejerning qaror qabul qilish chog'idagi roli ortadi. Boshqaruvning har qanday darajasi turli miqdor va turli darajadagi axborotga muhtoj bo'ladi.

Piramida asosini shunday axborot tizimi tashkil etadiki, uning yordamida ijrochi – xodimlar ma'lumotlarni qayta ishlash bilan, quyi bo'g'indagi menejrlar esa – tezkor boshqaruv bilan shug'ullanishadi. Piramida yuqo-risida – strategik boshqaruv darajasida axborot tizimlari o'z rolini o'zgar-tiradi va belgilangan vazifa yomon bajarilgan sharoitda qaror qabul qilish bo'yicha yuqori bo'g'in faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi strategik darajaga aylanadi.

Axborot va qarorlar mazmuniga muvofiq iqtisodiy ob'ektda ma'lum bir darajaning axborot tizimi paydo bo'ladi (4.3-rasm).

Axborot tizimidagi ishlar quyidagi maqsadda olib boriladi:

- axborotga bo'lgan ehtiyojni aniqlash;
- axborot to'plashni amalga oshirish;
- tashqi yoki ichki manbalardan axborot kelishini amalga oshirish;
- axborotni qayta ishlash, uning to'liqligi va ahamiyatini baholash hamda uni qulay ko'rinishda taqdim etish;



4.3-rasm. Axborot tizimlari turlari va boshqaruv darajalarining o'zaro aloqalari

- iste'molchilarga taqdim etish yoki boshqa tizimga uzatish uchun axborotni chiqarish;

- yo'nalishlarni baholash, bashoratlarni ishlab chiqish, muqobil qarorlar va harakatlarni baholash, strategiyalarni ishlab chiqish uchun axborotlardan foydalanishni tashkil etish;

- mazkur iqtisodiy ob'ekt xodimi qayta ishlagan axborotlar bo'yicha teskari aloqani tashkil etish, keladigan axborotlarni tuzatishni amalga oshirish.

Bu barcha harakatlar iqtisodiy ob'ektning axborot tizimi doirasida u yoki bu axborot texnologiyalari yordamida amalga oshiriladi.

Har qanday iqtisodiy ob'ekt uchun axborot ehtiyojini aniqlashdan tortib to axborotdan foydalanishgacha bo'lgan tizim ishining ketma-ketligini belgilash eng muhim masala sanaladi. Bu o'rinda gap, iqtisodiy ob'ektda hal etiladigan masalalarni turlarga ajratish, axborotlarni olish, qayta ishlash va foydalanish davriyligini belgilash, keladigan va chiqadigan hujjatlarni standartlash, axborotlarni qayta ishlash tartibini standartlash to'g'risida ketayapti.

Axborot tizimiga nisbatan so'rovlarni, shuningdek, ularga javobning shakllanish tartibini **eskirgan** va **eskirmagan** turlarga bo'lish mumkin. Eskirgan vazifalarni va axborotni qayta ishlash tartibini ajratib olish ularni shakllantirish, keyinchalik avtomatlashtirish imkonini beradi. Asosiy masala, iqtisodiy ob'ektda foydalaniladigan axborot texnologiyasi buning uchun infratuzilmani ta'minlay olish yoki olmasligida.

Avtomatlashtirilmagan axborot tizimida axborot va qarorlar qabul qilish bilan bog'liq barcha harakatlar inson zimmasiga yuklatilgan. Axborotni qayta ishlash jarayonini avtomatlashtirish algoritmlar doirasida hal qiluvchi qoidalarni qayta ishlashning yuzaga kelishiga olib keladi. Bu ham o'z navbatida «sof axborot

tizimi»ning boshqaruv axborot tizimiga, ya'ni boshqaruv jarayonida qo'llaniladigan ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, to'plash, qidirish, qayta ishlash va uzatish tizimiga aylanishiga olib keladi. Axborot tizimida boshqarish va shuningdek insonning qaror qabul qilish bo'yicha ishi qisman amalga oshirilgan.

Boshqaruv tizimining tuzilishi va ishlash tamoyillari

Boshqarish - deb ob'ektning asosiy xossalarini saqlab qolish yoki ma'lum bir maqsadga erishish uchun uni rivojlantiruvchi tizimning funksiyasiga aytiladi.

Ishlab chiqarish va iqtisodiy ob'ektlarning mavjudligi jamiyatning u yoki bu ehtiyojlarini qondirish bilan belgilanadi. Bunday har bir bunday ob'ekt o'zgaruvchan muhit (davlat boshqaruv organlari, boshqa ob'ektlar) bilan muayyan munosabatlarda bo'ladi va o'zaro ta'sirning mavjudligini hamda o'z vazifasining bajarilishini ta'minlaydigan ko'plab turli elementlardan tashkil topadi.

Iqtisodiy ob'ekt – bu yon-atrofdan zaxiralar oladigan va ularni o'z faoliyati mahsulotlariga aylantiradigan barqaror rasmiy ijtimoiy tuzilmadir.

Iqtisodiy ob'ektning muhit bilan o'zaro ta'siri natijasida turli xil o'zgarishlar yuz beradi. Bu o'zgarishlar bir-birigi o'ta qarama-qarshi ikki shaklga ega bo'lishi mumkin. Bular: degradatsiya (iqtisodiy ob'ektning murakkablashuvi, axborotning jamlanishi), ya'ni iqtisodiy ob'ektning emirilishi hamda rivojlanishi. Bundan tashqari, iqtisodiy ob'ekt va muhit o'rtasida vaqtinchalik muvozanat ham bo'lishi mumkin, shu tufayli iqtisodiy ob'ekt bir qancha muddat o'zgarmay qoladi yoki faqat teskari o'zgarishlarga uchraydi. Ob'ektda bu o'zgarishlar boshqarish zuriyatini yuzaga keltiradi. Boshqacha qilib aytganda, maqsadga yo'naltirilgan ta'sir ko'rsatadi.

Boshqarish muhim funktsiya bo'lib, usiz hech bir iqtisodiy ob'ekt maqsadga yo'naltirilgan faoliyat yurita olmaydi. Boshqarishning maqsadi raqobat kurashida ob'etni saqlab qolish, ko'proq foyda olish, muayyan bozorlarga chiqish va hokazolardir.

Boshqarish aniq bir iqtisodiy ob'ektlarning o'ziga xosligi va boshqarish maqsadlariga bog'liq holda ularni barqarorlashtirish, sifat belgilarini saqlash, muhit bilan iqtisodiy muvozanatni ushlab, iqtisodiy ob'ektni takomillashtirishni va u yoki bu foydali samaraga erishishni ta'minlashga imkon beradi.

Iqtisodiy ob'ektni tizim sifatida ko'radigan bo'lsak, u quyidagi elementlardan tashkil topgan bo'ladi.

1. Boshqaruvchi sub'ekt
2. Boshqariluvchi ob'ekt

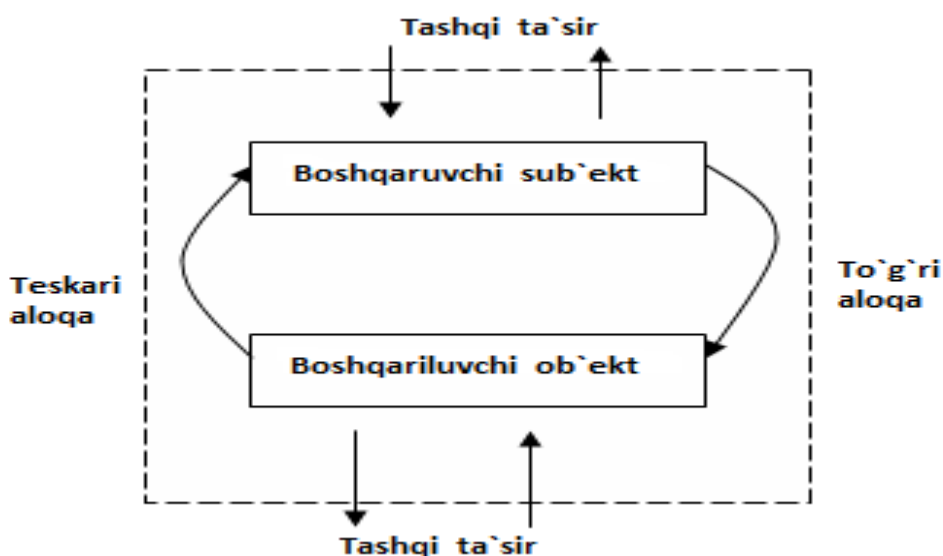
Bu elementlar o'rtasidagi aloqa xam katta ahamiyatga ega. Iqtisodiy ob'ekt deb ishlab chiqarish korxonasini olsak (aksionerlik jamiyati, firmalar, kichik korxonalar va hokazo), boshqaruvchi sub'ektga bu ishlab chiqarish korxonalarining rahbar organlari, bo'linmalari kiradi (direktor, bo'lim boshliqlari va hokazo). Boshqariluvchi ob'ektga esa korxonalar tseklari, ishlab chiqarish bo'limlari misol bo'ladi. Agar boshqaruvchi sub'ektdan ma'lum bir ma'lumot boshqariluvchi ob'ektga yo'naltirilsa, bu aloqa «to'g'ri aloqa» deyiladi. Korxonalar miqyosida bunga reja va turli xil ko'rsatmalar qarorlar misol bo'lishi mumkin. Agar aksincha, ma'lumotlar boshqariluvchi ob'ektdan boshqarish sub'ektiga yo'naltirilsa, «teskari aloqa» deyiladi. Bunga ishlab chiqarilgan mahsulotlar miqdori va xokazo misol bo'la oladi.

4.4-rasmda boshqaruvning kibernetik modeli keltirilgan.

Boshqarish jarayoni muayyan maqsadga erishishga yo'naltirilgan. SHundan kelib chiqib boshqarish jarayonini boshqariladigan ob'ektdagi jarayonga muvofiq keluvchi maqsad va hajm o'rtasidagi farqni kamaytirishga intilish sifatida ko'rib chiqish mumkin.

Boshqarish jarayonida to'g'ri va teskari aloqa kanallari bo'yicha tizimning boshqaruvchi va boshqariluvchi qismlari o'rtasida axborot almashinuvi kechadi. Oldiga qo'yilgan maqsadlarni bajarish uchun tizimning boshqaruvchi qismi boshqariluvchi ob'ektga axborot uzatishning to'g'ri kanali bo'yicha boshqaruvchi ta'sirlar jo'natadi. Teskari aloqa kanali bo'yicha boshqariluvchi ob'ektdan boshqarish jarayoni holati va boshqaruvchi ta'sir bajarilishi natijalari haqida axborot kelib tushadi.

Demak, boshqarish mohiyatini boshqariluvchi ob'ektga boshqaruvchi ta'sir ko'rinishida etkaziluvchi qarorlar qabul qilish uchun barcha kelib tushuvchi axborotni tizimning boshqariluvchi qismida qayta ishlash, deb izohlash mumkin.



4.4-rasm. Boshqaruvning kibernetik modeli

Iqtisodiy ob'ektning axborot tizimi. Axborot konturi doirasida boshqarish maqsadlari xaqida, boshqariluvchi jarayon holati xaqida, boshqaruvchi ta'sirlar xaqida axborotga ega bo'linadi va uzatiladi. Axborot konturi axborotlarni yig'ish, uzatish, qayta ishlash va saqlash vositalari, shuningdek, axborotlarni ishlovchi xodimlar bilan birgalikda mazkur *iqtisodiy ob'ektning axborot tizimini* tashkil etadi. Bu tizim dinamik rivojlanuvchidir, chunki axborot o'zgarishlarga uchraydi, uning tezligi iqtisodiy ob'ekt bajarayotgan vazifalarga bog'liq. Axborot tizimiga kiradigan ma'lumot sifatida axborotni shakllantiruvchi axborot manbalari va ma'lumotlarni yig'ish tizimi, ko'rib chiqiladi. CHiqadigan axborot sifatida esa qarorlarni shakllantirish va qabul qilish, ya'ni axborotdan maqsadli ravishda foydalanish tizimi tahlil etiladi. Demak, axborot tizimi axborotni boshlang'ich yig'ish va undan ikkilamchi foydalanish tizimi bilan o'zaro bog'liq [13,15]

Axborot tizimi boshqarish tizimining asosi sanaladi. Biroq butun boshqarish tizimi u bilan tugamaydi. Qarorlar qabul qilish ishlab chiqarishga ta'sir ko'rsatuvchi boshqarish tizimining boshqa tomonini tashkil etadi.

Axborot tizimi tushunchasi uzluksiz axborot tushunchasi va uning moddiy namoyon bo'lishi bilan bog'liq. Bunda axborot tizimining ikki tomoni, ya'ni texnologik va mazmuniy jihatini farqlash lozim. Axborot tizimiga texnologik yondoshuv uni axborot protseduralarini(ma'lumot yig'ish, ro'yhatga olish, uzatish, saqlash, jamlash, qayta ishlash va xakazolar) kompleks amalga oshirish bilan bog'liq boshqaruv jarayonlarining biri sifatida ko'rib chiqishni ko'zda tutadi. Protседuralarni bajarish tashkilotning asosiy faoliyatini amalga oshirish jarayonida ro'y beradi. Boshqarishni avtomatlashtirish birinchi galda axborot protseduralarini bajarishga yo'naltirilgan.

Axborot tizimiga mazmuniy yondoshuv u yoki bu tashkilotning funktsional vazifasi bilan bog'liq va aniq bir axborot birliklarining (rekvizit va ko'rsatkichlar, massiv va oqimlar) tarkibi shu bilan belgilanadi. Hal qiluvchi axborot vazifalari doirasi va natijalar ro'yxati axborot tizimining mazmuni bilan belgilanadi. Tashkilot axborot tizimining mazmunida, asosiy faoliyatida qanday rol o'ynamasin, har bir tashkilotning tuzilishi va har bir bo'linma faoliyatining yo'nalishi aks etadi.

Axborot tizimlariga texnologik yondoshuv axborotni protseduralar ob'ekti sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi, mazmuniy yondoshuv esa axborotning ma'naviy tahlili, uning qiymatini belgilaydi.

4.3. Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash axborot texnologiyasi

Axborotlarga asoslangan, maqsadi oldindan belgilangan va shu maqsadga erishish dasturi ishlab chiqarilgan boshqariluvchi jarayonga maqsadli ta'sir ko'rsatish - **qaror qabul qilish** deb ataladi. Qarorning shakllanish jarayoni esa – **qaror qabul qilish jarayoni** deb yuritiladi. Iqtisodiy ob'ektning boshqarish doirasida mehnat taqsimotiga muvofiq qabul qilinadigan qarorlar boshqaruvning u yoki bu vazifasiga kiradi.

Qaror qabul qilish jarayonini ta'minlash, ya'ni aynan, kerakli axborotni kerakli vaqtda va kerakli joyga taqdim etish - iqtisodiy ob'ekt axborot tizimining asosiy vazifalaridan biridir. SHu bois ham qaror mohiyati, uni qabul qilish jarayoni, qaror qabul qilishning barbod bo'lishi iqtisodiy ob'ektning axborot tizimi faoliyatiga, u erda qo'llaniladigan texnologiyaga sezilarli ta'sir qiladi va xatto axborot tizimining butun boshli sinfi - qaror qabul qilish tizimini shakllantirish zaruriyatini keltirib chiqaradi. **Boshqarish** deb ob'ektning asosiy xossalarini saklab kolish yoki ma'lum bir maqsadga erishish uchun uni rivojlantiruvchi tizimning funktsiyasiga aytiladi.

Tizimni **boshqarish** maqsadiga ma'lum bir funktsiyani amalga oshirish orqali erishiladi. Bunday **funktsiyalarga**:

- rejalashtirish;
- taxlil etish;
- nazorat;
- xisobot;
- qaror qabul qilish funktsiyalari kiradi.

Rejalashtirish deb boshqarishning maqsadi va unga erishish yullarini aniqlash, xarakat rejasini tuzish va uning istikbolini aniqlashga aytiladi.

Taxlil etish deganda boshqarish tizimi tuzilishini tanlash va shakllantirish, tizim unsurlari urtasidagi munosabatni va bogliklikni aniqlash tushuniladi.

Nazorat deb ishlab chikarish jarayonini kuzatish va xakikatda bajarilgan ishning reja buyicha belgilanganligi tugriligini tekshirishga aytiladi.

Xisobot deganda reja bajarilishining yoki uning ma'lum bir boskichi bajarilishining yakuniy xisoboti, boshqarish natijalarini baxolash tushuniladi.

Boshqarish tizimida asosiy funktsiyalardan biri - **karor qabul qilish funktsiyasidir**. Boshqarish karorini ikki xil qabul qilish mumkin:

1. YAkka xolatda.
2. Kollegial.

Karorni qabul qilish va uni tayyorlash uch boskichda amalga oshiriladi:

1. Maqsadni aniqlash.
2. Karorni ishlab chikish va qabul qilish.
3. Karor bajarilishini tashkil qilish va nazorat qilish.

Birinchi boskichda xolatni taxlil qilish, xolat istikbolini aniqlash muammoli vaziyatni aniqlash, maqsadni aniqlash ishlari amalga oshiriladi.

Ikkinchi boskichda masala kuyiladi va karorning variantlarini aniqlash, karorni tanlash va tasdiklash ishlari bajariladi. Uchinchi boskichda karorni bajarish rejasi aniklanadi, karorning bajarilishi xisoboti beriladi, u nazorat qilinadi xamda karor bajarilishi boshkariladi.

Karor qabul qilish uchun boshqarish tizimida qo'llaniladigan axborot ob'ektiv tulik va uz vaqtida etkazilishi kerak.

Boshqaruv jarayonlari axborot texnologiyasining maqsadi karor qabul qilish bilan boglik bulgan ishlarni bajaruvchi xodimlarning axborotga bulgan extiyojlarini kondirishdan iborat. U boshqaruvning xar qaysi boskichida xam foydali bulishi mumkin.

Karorlarni qabul qilishni qo'llab-kuvvatlashga karatilgan axborot texnologiyasining asosiy xususiyati inson va kompyuterning uzaro munosabatini tashkil qilishning sifat jixatidan yangi usulidan iborat. Bu texnologiyaning asosiy maqsadi karorni ishlab chikish bulib, bunga interaktsion jarayon natijasida erishiladi. Bunday jarayon esa:

- Xisoblash zvenosi va boshqaruv ob'ekti sifatida kelgan karorlar qabul qilishni qo'llab-kuvvatlash tizimi.
- kirish ma'lumotlarini berayotgan va kompyuterdan xisoblashdan olingan natijani baxolayotgan boshqaruvchi zveno sifatida kelgan inson katnashadi.

Interaktsion jarayon insonning xoxishi bilan nixoyasiga etadi.

a) ta'minlovchi kism

b) funktsional kism

Ta'minlovchi kism tarkibiga kirgan kuyi tizimlar axborotli texnologiyaning faoliyatini belgilaydi va mikdoriy jixatdan kat'iy belgilanadi. Bular kuyidagilardan iborat:

- Tashkiliy ta'minot.
- Axborot ta'minoti.

- Matematik va dasturiy ta'minot.
- Texnologik ta'minot.
- Lingvistik ta'minot.
- Ergonomik ta'minot.
 - Xukukiy ta'minot.
 - Texnik ta'minot.
 - Mutaxassislik ta'minoti.

1. **Tashkiliy ta'minot**ning asosiy vazifasi boshqarish sub'ektida axborotli texnologiyani tashkil qilish maqsadga muvofik yoki muvofikmasligi tugrisida karorni ishlab chikishga karatilgan.

2. **Axborot ta'minoti** boshqarish sub'ekti faoliyatida xizmat kiluvchi barcha ma'lumotlarning tuplamidan tashkil topadi.

3. **Matematik va dasturiy ta'minot** boshqarish sub'ekti masalalarining echilish yullarini ifodalaydi va tegishli dasturlardan iborat buladi.

4. **Texnologik ta'minot** tuplangan ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlarining boshqarish usullarini ifodalaydi.

5. **Lingvistik ta'minot** axborotlarni ifodalashdagi tegishli belgi va algoritmik tillardan tashkil topadi.

6. **Ergonomik ta'minot** axborotli texnologiya unsurlarining faoliyati uchun tegishli shart-sharoitlarni yaratadi.

7. **Xukukiy ta'minot** boshqarish sub'ekti va xodimlarning burchlari, majburiyat va xukuklarini belgilaydi.

8. **Texnik ta'minot** avtomatlarni qayta ishlash jarayonlariga mos xolda tegishli vositalar bilan ta'minlashni ifodalaydi.

9. **Mutaxassislik ta'minoti** axborotli texnologiya tizimlarini bilan ta'minlanadi.

Axborotli texnologiyaning **funksional kismi** u faoliyat ko'rsatayotgan sohaning moxiyatiga bog'lik bulib, echilayotgan masalalar tuplami orqali tashkil qilinadi.

Funksional kism tarkibiga kirgan kuyi tizimlar mikdoriy jixatdan kat'iy belgilanmagan va umumiy xolda boshqarish funktsiyalari asosida tashkil qilinadi. Umumiy xolda savdo sohasida kuyidagi funksional tizimlar mavjud:

1. Tovar aylanishini boshqarish.
2. Tovar xarakatini boshqarish.
3. Talab va taklifni boshqarish.
4. Buxgalteriya xisobi.
5. Ish xaki va mexnatni boshqarish.
6. Moddiy texnika ta'minotini boshqarish.
7. Kapital kurulishini boshqarish.
8. Mutaxassislarni boshqarish va boshkalar.

Axborotli texnologiya umumiy xolda ikki guruxga ajratiladi:

1. Texnik jarayonlarni boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi.
2. Tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi (avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari).

Texnik jarayonlarni boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimlari uzluksiz xususiyatdagi ishlab chikarish sohalarida tashkil qilinadi. Bunday tizimlarda

boshqarish ishlari jarayonlarga urnatilgan turli xil vositalar yordamida amalga oshiriladi. Inson bunday tizimlarda kuzatuvchi vazifasini utaydi. Tashkiliy boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlarida inson birlamchi, texnik vositalar esa, ikkilamchi vazifasini utaydi.

Tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi kuyidagi belgilarga kura turkumlanadi:

Faoliyat kursatish darajasiga kura:

1. Umumdavlat mikiyosidagi avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi.
2. Tarmoqlararo avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi (moliya).
3. Tarmoqni boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi.
4. Korxonani boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi.
5. Avtomatlashtirilgan ish joylari.

Funksiyalarni boshqarishni avtomatlashtirilgan darajasiga kura.

1. Axborot maslaxat beruvchi tizim.
2. Axborot qidiruv tizim.
3. Axborot ma'lumotnoma beruvchi tizim.
4. Axborot ukitish tizimi.

Faoliyat yuritish usuliga kura:

1. Davlat karamogidagi tizim.
2. Xujalik xisobidagi tizim.

4.4. Iqtisodiy axborot tizimlarining modellari

Boshqaruv tizimi modeli. Boshqaruv tizimi o'zining tarkibiy nuqtai nazaridan ko'p sonli funksional momentlardan (boshqaruv vazifalaridan) iborat bo'lib, boshqarishning to'liq davrini namoyon qiladi. Bular: boshqaruvni bashoratlash, rejalashtirish, dasturlash, tashkillashtirish, me'yorlash, qayd etish, nazorat, tahlil etish va tartibga solish (4.5-rasm).

Quyidagi uchta asosiy boshqaruv darajasi farqlanadi.

YUqori daraja tizimning kattaroq yoki kichikroq ma'lum bir istiqbolga mo'ljallangan asosiy yo'lini (rejalashtirish konturini) belgilab beradi.

O'rta darajada berilgan strategik yo'nalishni amalga oshiruvchi tarkibi shakllanadi yoki ko'rinishini o'zgartiradi (tashkil etish konturi). Quyi darajada yuzaga kelgan og'ishlarni bartaraf etgan holda, tizimning tegishli rejimda bo'la olishini ta'minlaydi.

Mazkur modelda boshqaruvchi qism va boshqaruv ob'ektining o'zaro aloqasi aniq nomoyon bo'ladi. Ular uch xil ko'rinishdagi buyruq oladi, ya'ni: hech bir ko'rsatmasiz bajariladigan dastur; ma'lum bir ehtimoliy voqealar sodir bo'lgan hollarda bajariladigan tashkiliy qoidalar; atrof-muhitning taxminiy ta'siri va tizim faoliyatining me'yoriy rejimdan chalg'ish bilan bog'liq bo'lgan boshqaruv buyruqlari.

I(v) – tashqi muxitning statsionar shart-sharoitlari xaqidagi axborot;

I(b) – tashqi ta'sirlar haqidagi axborotlar;

I(R) – boshqariladigan ob'ekt harakatlari to'g'risidagi axborot;

I(i) – boshqariladigan ob'ekt holati to'g'risidagi axborot;

I(a) – tahliliy axborot;
I(y) – hisobot axboroti;
I(q) – bashoratlash axboroti;
I(k) – nazorat axboroti;
I(n) – me'yoriy axborot ;
W(n) – reja axboroti;
W(m) – dasturiy axborot;
W(p) – tartibga soluvchi axborot;
W(o) – tashkiliy axborot.

Quyida to'liq boshqaruv davri faoliyatining amaliy mohiyatini ko'rib chiqamiz.

1. Bashoratlash - bu tashqi muhitning yuzaga kelishi mumkin bo'lgan holatini, boshqariladigan ob'ektning o'zini tutishini aniqlash maqsadida ma'lumotlarni qayta ishlash hamda ular har birining ehtimolligini baholashdan iborat.

2. Rejalashtirish – bu tizimning kelajakdagi orzu qilingan holatini ishlab chiqish (rejali modelini ishlab chiqish) va ushbu holatga erishish uchun mablag'larni taqsimlashga nisbatan qarorlar qabul qilishdan iborat. Rejalashtirish maqsad va mezonlarni tanlashni o'z ichiga oladi. SHu maqsad va mezonga nisbatan boshqaruv samaradorligi baholanadi.

3. Dasturlash rejasini amalga oshirish, ya'ni tizim faoliyatining algo-ritmini ishlab chiqish uchun boshqariladigan harakatlar ketma–ketligi hamda o'zaro aloqasini bayon etuvchi dasturlarni ishlab chiqishdan iborat.

4. Tashkil etish – mustahkam (bardoshli) ob'ektlar yoki jarayonlar tuzilmasini o'zgartirishi yoki ko'rishdan, ya'ni ma'lum bir holatlarida boshqariladigan ob'ektlar faoliyatini reglamentlashtirishda foydalaniladigan u yoki bu qoida, protsedura, usul, algoritmlarini belgilash yoki o'zgartirish demakdir.

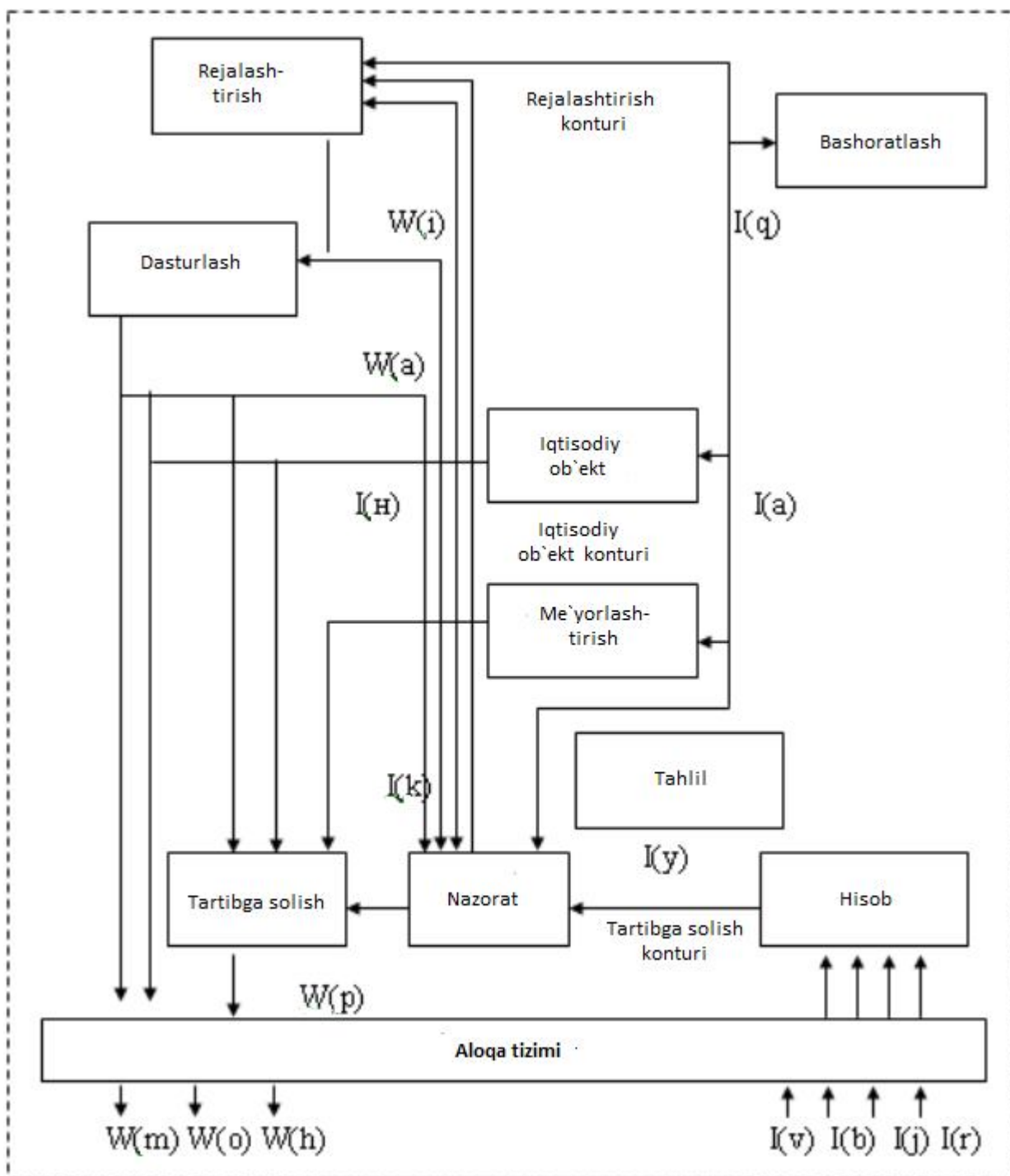
5. Me'yorlashtirish - tizimning xususiyatlarini ifodalovchi statistik ma'lumotlarni doimiy ravishda yig'ish va ular asosida tizimning bir me'yorda faoliyat ko'rsatishini ta'minlab turish.

6. Hisobga olish boshqariladigan ob'ekt va tashqi muhit parametrlari majmuini qayd etishdan iborat. U yana keladigan ma'lumotlarni dastlab qayta ishlash, jumladan, tasniflash, guruhlash va hokazo arifmetik hamda mantiqiy operatsiyalarni o'z ichiga oladi.

7. Nazorat qilish – boshqariladigan ob'ektlarning me'yorida ishlashidan chalg'ishi to'g'risidagi ma'lumotlar mazmunini aniqlashdan iborat.

8. Operativ boshqarish – tasodifiy ta'sirlar sababli tizim ishining me'yoriy rejasidan chetlashishini bartaraf etish maqsadida qaror qabul qilish, ya'ni qayta aloqa asosida tuzatish, olinadigan samaraning sifat va miqdor o'lchovlari o'zgarishiga ko'ra boshqariluvchi ob'ektga ta'sir ko'rsatishidir.

9. Tahlil – tizimning joriy holatini o'rganishda ish samaradorligini oshirish uchun uning imkoniyatlarini tahlil etishdan iborat.



4.5-rasm. Boshqaruv tizimining modeli

SHunday qilib, boshqaruv shakl nuqtai-nazaridan axborot jarayonini ifodalaydi. Boshqaruv mohiyati esa boshqaruv tizimidagi olingan barcha axborotni qayta ishlash, qarorlar qabul qilish hamda boshqariladigan ta'sir ko'rinishida boshqaruv ob'ektlariga natijaviy axborotlarni berishdan iborat.

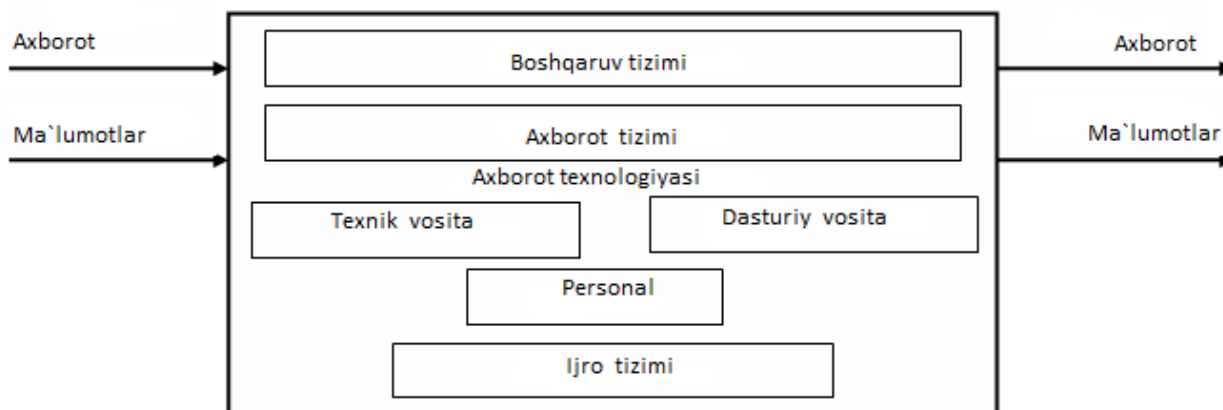
Boshqarish tizimi kishilarning moddiy dunyoda biron bir jarayonni tashkil etish sohasidagi muayyan maqsadga qaratilgan faoliyatdir. Boshqarish tizimi ishlashi uchun zarur bo'lgan shart-sharoitlar quyidagilardan iborat:

1. Boshqarish ob'ektlarining mavjudligi.
2. Mazkur ob'ekt faoliyatining maqsadi ma'lum bo'lishi.

3. Boshqarish tizimi mustaqil harakat qilishi uchun muayyan xuquqlarga ega bo'lishi.

4. Boshqaruvchi ob'ektning boshqariluvchi ob'ekt xaqida mufassal ma'lumotlarga ega bo'lishi.

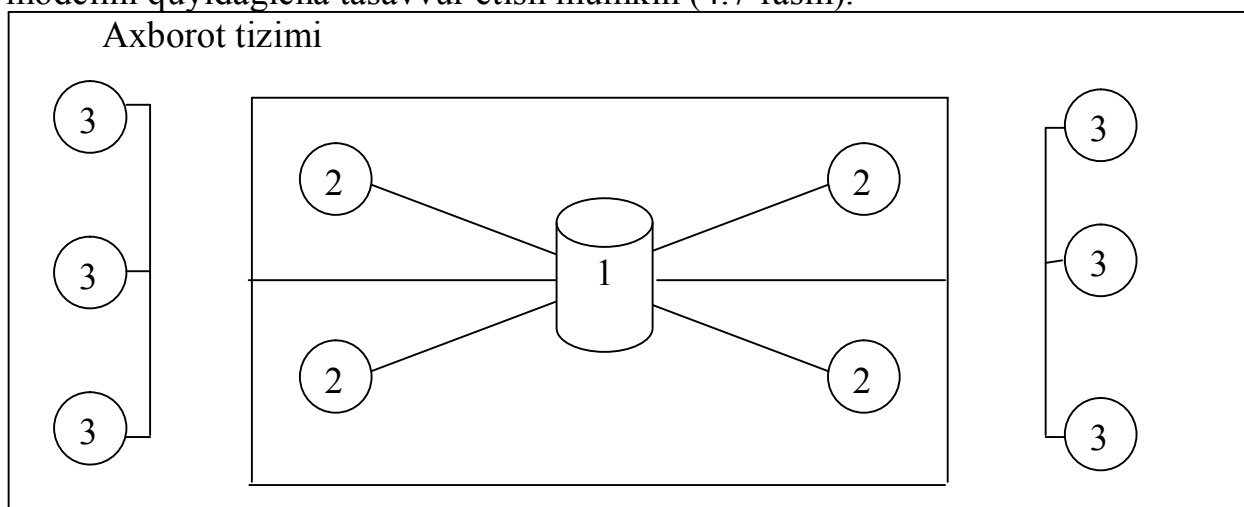
Iqtisodiy axborot tizimining kontseptual modeli. Axborot tizimi foydalanuvchilarning talabiga muvofiq axborotlarni yig'ish, qayd etish, uzatish, saqlash, to'plash, qayta ishlash, tayyorlash va taqdim etishga mo'ljallangan. Kontseptual nuqtai nazardan qaraganda, axborot tizimi – bu operatsiyani bajaruvchi tizim va boshqaruvchi tizim o'rtasidagi vositachi sanaladi (4.6-rasm).



4.6 -rasm. Iqtisodiy axborot tizimining kontseptual modeli

Axborot texnologiyasi axborot tizimi ichidagi texnologiya sanaladi. Axborot tizimi tizimdagi ma'lumotlar, axborotlar bilan operatsiyani amalga oshiradi. Axborot tegishli muammoga qaratilgan bo'lib qarorlar qabul qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Axborot hal etilishi lozim bo'lgan vazifaga muvofiq va ushbu vazifani hal etuvchi xodimning qobiliyatiga muvofiq qayta ishlanadi.

Axborot tizimining funksional modeli. Axborot tizimining funksional modelini quyidagicha tasavvur etish mumkin (4.7-rasm).



1 - axborotni tashkil etish, saqlash va taqdim etish tizimi;

2 - axborotni kiritish, yangilash va tuzatish tizimi;

3 - axborotni iste'mol qilish tizimi.

4.7 -rasm. Axborot iste'mol qilish tizimi

Mazkur modeldan ko'rinib turibdiki, axborot tizimining sohasi axborot ob'ektlari majmuidan iborat axborot makonini ifodalaydi. Umuman olganda axborot makoni bir xilda emas, chunki unda axborotning yuzaga kelishi, tashkil etilishi va joylashtirilishi jihatidan farqlanuvchi axborot ob'ektlarini o'zida saqlaydi.

Tizim orqali barcha axborotlarning yuzaga kelishini quyidagi asosiy protseduralarga ajratish mumkin: saqlash, qidirish, qayta ishlash, kiritish va chiqarish. Birinchi uchtasi ichki bosqich sanaladi, to'rtinchi va beshinchilari esa mazkur tizim bilan axborot manbai va tashqi muhit o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi.

Iqtisodiy ob'ektlar o'ta murakkab dinamik tizim hisoblanadi. Bu tizimlarning dinamik modelini tavsiflash uchun jamiyatda klassik iqtisodiy kategoriya bo'lgan quyidagi asosiy zahiralalar bilan chegaralanamiz: moddiy, energetika va axborot.

Tenglamalarni quyidagicha yozish mumkin:

$$\mathbf{M_o} + \mathbf{D_m} + \mathbf{U_{ME}} + \mathbf{U_{MI}} + \mathbf{U_{me}} = \mathbf{M},$$

$$\mathbf{E_o} + \mathbf{D_E} + \mathbf{U_{EM}} + \mathbf{U_{EI}} + \mathbf{U_{Ee}} = \mathbf{E},$$

$$\mathbf{I_o} + \mathbf{D_I} + \mathbf{U_{IM}} + \mathbf{U_{iE}} + \mathbf{U_{Ie}} = \mathbf{I}.$$

bu erda,

MO va M- mos ravishda boshlanib va to'liq moddiy zahiralari;

DM - faoliyat ko'rsatishda moddiy zahiralarning tizim ichidagi nobudgarchiligini belgilovchi buzilish (parchalanish) potentsiali.

UMe, UMI - mos ravishda energetika va axborot zahiralarning tizim ichida moddiy zahiraga aylantirishni amalga oshirsa bo'ladiganligini belgilovchi almashtirish potentsiallari;

UMe - moddiy zahiraning tashqaridan kelishini (**UMe**-musbat) yoki tashqariga uzatilishini (**UMe** - manfiy) belgilovchi tashqi muhit bilan almashish potentsiali.

Eo va E- mos ravishda boshlanib va to'liq energetika zahiralari;

DE - faoliyat ko'rsatishda energetika zahiralarning tizim ichidagi nobudgarchiligini belgilovchi buzilishi (parchalanish) potentsiali;

UEM, UEI - mos ravishda moddiy va axborot zahiralarning tizim ichida energetika zahiraga aylantirishni belgilovchi almashtirish potentsiali;

UEe - energetika zahiraning tashqaridan kelishini (**UEe** - musbat) yoki tashqariga uzatilishini (**UEe** - manfiy) belgilovchi tashqi muhit bilan almashish potentsiali;

Io va I - mos ravishda boshlanib va to'liq axborot zahiralari;

DI - faoliyat ko'rsatishda axborot zahiralarning tizim ichidagi nobudgarchiligini belgilovchi buzilish (parchalanish) potentsiali;

UIM, UIE - mos ravishda moddiy va energetika zahiralarning tizim ichida axborot zahiraga aylantirishni belgilovchi almashtirish potentsiallari;

UIe - axborot zahiraning tashqaridan kelishini (musbat) yoki tashqariga uzatilishini (manfiy) belgilovchi tashqi muhit bilan almashish potentsiali;

YUqorida keltirilgan tenglamalar faqat birgalikda ko'rib chiqilgan holda iqtisodiy tizimning to'liq dinamik modelini tashkil etadi.

Uchkomponentli vektor $\{U_{Me}, U_{Ee}, U_{Ie}\}$ metabolism vektori (tashqi muhit bilan aloqa) deb yuritiladi. Agar $\{U_{ME}, U_{Ee}, U_{Ie}\} = 0$, u holda iqtisodiy tizim yopiq hisoblanadi.

4 -bob bo'yicha xulosalar

Tizim - bu o'zaro bog'liq va yagona maqsadga erishish uchun ma'lum qoida asosida o'zaro munosabatda bo'ladigan elementlar to'plamidir. Bu elementlar to'plami oddiy elementlar yig'indisidagina iborat bo'lmay, har bir element ham o'z navbatida tizim bo'lishi mumkin.

Tizimning xususiyatlari quyidagilar sanaladi: elementlar murakkabligi, maqsadga qaratilganligi, turli-tumanligi hamda ular tabiati, tarkiblashganligi, bo'linishligidir.

Tashkiliy tizim – boshqarish, shuningdek, tashkiliy tuzilma, maqsadlar, boshqarish samaradorligi va xodimlarni rag'batlantirish qoidalari mezonlari uchun foydalanadigan, xodimlarning yurish-turishi va texnik vositalarning ishlatilish tartibini belgilovchi qoidalar yig'indisidir.

Boshqar Boshqarish aniq bir iqtisodiy ob'ektlarning o'ziga xosligi va boshqarish maqsadlariga bog'liq holda ularni barqarorlashtirish, sifat belgilarini saqlash, muhit bilan iqtisodiy muvozanatni ushlab, iqtisodiy ob'ektni takomillashtirishni va u yoki bu foydali samaraga erishishni ta'minlashga imkon beradi.

Axborot tizimi boshqarish tizimining asosi sanaladi. Biroq butun boshqarish tizimi u bilan tugamaydi. Qarorlar qabul qilish ishlab chiqarishga ta'sir ko'rsatuvchi boshqarish tizimining boshqa tomonini tashkil etadi.

SHunday qilib, boshqaruv shakl nuqtai-nazaridan axborot jarayonini ifodalaydi. Boshqaruv mohiyati esa boshqaruv tizimidagi olingan barcha axborotni qayta ishlash, qarorlar qabul qilish hamda boshqariladigan ta'sir ko'rinishida boshqaruv ob'ektlariga natijaviy axborotlarni berishdan iborat.

5- bob Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari

5.1 Ma'lumotlar banki tushunchasi va uning tarkibi

Axborot bilan ta'minlash tizimlarining rivojlantirilishi foydalanuvchilarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishda avtomatlashtirilgan ma'lumotlar bankiga o'tish imkoniyatini yaratdi.

Ma'lumotlar banki – zaruriy axborotni olish maqsadida ma'lumotlarni markazlashgan holda saqlash va jamoa bo'lib foydalanish uchun mo'ljallangan axborotli, tematik, dasturiy, tillar, tashkiliy va texnik (saqlanayotgan ma'lumotlar hamda texnologik jarayonda band personalni qo'shganda) vositalarining tizimi sifatida ifodalanishi mumkin.

Ma'lumotlar banki uni ishlashi va qo'llanilishini ta'minlab beruvchi dasturiy to'plamlari bilan birgalikda avtomatlashtirilgan ma'lumotlar banki deb ataladi[24,25].

Avtomatlashtirilgan **ma'lumotlar banki** inson-mashina tizimidan iborat bo'lib, ichki foydalanuvchilar hamda kompyuter, kommunikatsiya texnikasi asosida axborotni zaruriy qayta ishlash va uzatishni amalga oshiruvchi texnologiyaning axborot jarayonlarini o'z ichiga oladi. Ma'lumotlar bankiga quyidagi asosiy **talablar** qo'yiladi:

- muammoli sohaning holatiga axborotning mos kelishi;
- ishlashning ishonchliligi;
- tezkorligi va unumdorligi;
- foydalanishning oddiy va qulayligi;
- foydalanishning ommaviyligi;
- axborotning ximoyalanganligi;
- kengaytirish imkoniyatlarining mavjudligi.

Ma'lumotlar bankining tarkibi unga yuklatilgan vazifalar va echilishi kerak bo'lgan masalalarning hususiyatlaridan kelib chiqqan holda aniqlanadi. Ma'lumotlar bankining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- axborotni saqlash va uni himoyalashni tashkil etish;
- saqlanilayotgan ma'lumotlarning davriy dolzarbligini ta'minlash;
- foydalanuvchilar va amaliy dasturlarning so'rovlari bo'yicha ma'lumotlarni izlash va tanlash;
- olingan ma'lumotlarni qayta ishlash va belgilangan shaklda natijalarni chiqarish.

Ma'lumotlar bankining tarkibiy **elementlari** qatoriga quyidagilar kiradi:

- 1) bir yoki bir necha ma'lumotlar bazasi;
- 2) ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimi (MBBT);
- 3) masalalarni echishning amaliy dasturlar to'plami;

Ma'lumotlar bazasi – ma'lumotlar bankining eng muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Umumiy holda ma'lumotlar bazalariga keyingi tushunchani keltirish mumkin. Ma'lumotlar bazasi – zaruriy axborotni tezkor olish va modifikatsiyalash, axborotning minimal ortiqchaligi, amaliy dasturlarga bog'liq emasligi, izlash usulining umumiy boshqarilish imkoniyatlariga ega, katta miqdordagi ilovalar uchun foydalanish imkoniyatlari bilan tavsiflanuvchi o'zaro bog'liq ma'lumotlar yig'indisidir.

Ma'lumotlar bazasini qo'llash ushbu imkoniyatlarni beradi:

- so'rovlar majmuasini amalga oshirishni soddalashtirish;
- saqlanilayotgan ma'lumotlarning ortiqchaligini kamaytirish;
- axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirish;
- ma'lumotlar dolbzarligini ta'minlash;
- amaliy dasturlarni o'zgartirmasdan ma'lumotlarni o'zgartirish;
- ma'lumotlar tuzilmasini qat'iyiligini saqlash.

Ma'lumotlar bazasini samarali tashkil etish bu - ma'lumotlar bazasida mantiqan o'zaro bog'langan massivlarni tashkil etishdir.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish uchun uni tashkil etish va yuritishda ixtisoslashgan samarali dasturiy vosita - ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimidan foydalaniladi.

Ma'lumotlar bazasi qaytarilmaydigan ma'lumotlarning yaxlitlangan jamlamasi sanaladi. Uning asosida mazkur sohaning barcha masalalari hal etiladi. Ma'lumotlar bazasida ko'p qirrali kirish va aynan bir xil ma'lu-motlardan turli foydalanuvchilar foydalanish imkoni mavjud.

Tashkil etiladigan ma'lumotlar bazasining tuzilmasi muammo sohasi ma'lumotlarining axborot-mantiqiy modelini aks ettirishi lozim. Ma'lumotlar bazasidagi mantiqiy o'zaro bog'liqlik ma'lumotlar modeli turiga muvofiq tashkil etiladi.

Normativ-ma'lumotnomali va boshqa ma'lumotlar qoida bo'yicha alohida massivlarda joylashtiriladi. Bu massivlarni yuzaga keltirish va yuritish texnologiyasi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Mazkur massivlar ma'lumotlar bazasining boshlang'ich yuklanish bosqichida tashkil etiladi.

Operativ (tezkor) hisobot ma'lumotlari ma'lumotlar bazasiga vazifalarni echish reglamentiga muvofiq kiritiladi. Bu ma'lumotlar ma'lum davrda to'planadi. Ma'lum bir hisob-kitob qilingach (masalan, omborxonada qolgan tovarlarni hisob-kitob qilish), to'plangan tezkor hisobot ma'lumotlari yo'q qilinadi yoki arxivda saqlanadi.

Ma'lumotlar bazasi foydalanuvchining bitta shaxsiy kompyuterida monopol joylashgan bo'lishi mumkin. Bunday holatda u faqat ma'lum SHK tashqi xotirasiga joylashtiriladi va axborot bazasiga bir vaqtda bir necha foydalanuvchining kirishi ta'minlanadi.

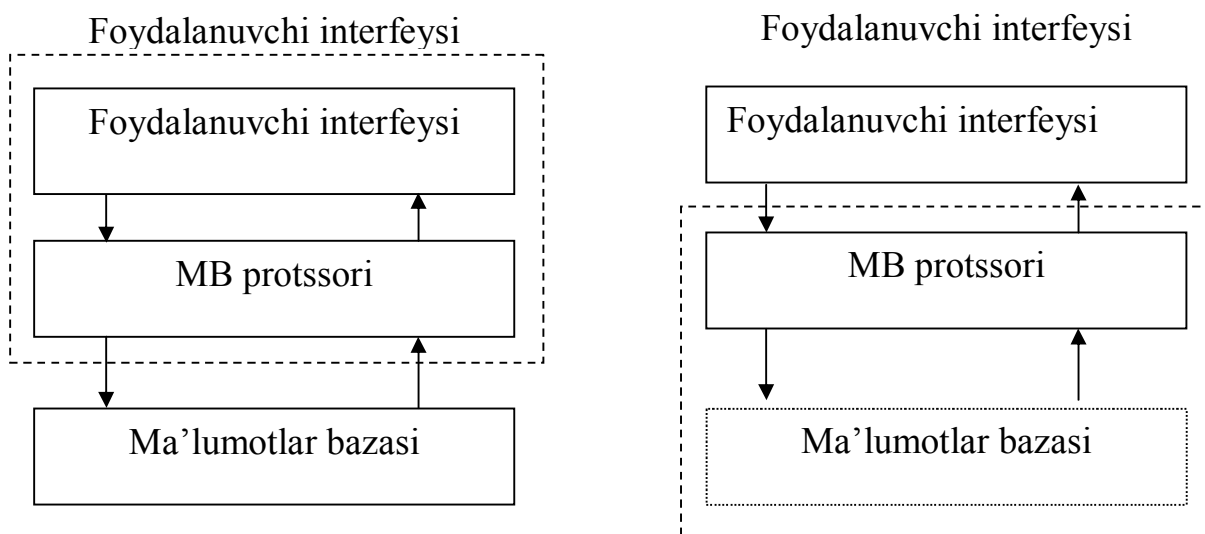
Kompyuter tarmog'i mavjud bo'lgan holda ko'pchilik foydalaniladigan rejimda ishlash, "mashina-server"da joylashadigan markazlashgan ma'lumotlar bazasidan foydalanish imkoniyati tug'iladi. Bunday holatda har bir foydalanuvchi o'z shaxsiy kompyuteri orqali barcha foydalanuvchilar uchun umumiy bo'lgan markazlashgan axborot bazasiga kirishga ruxsat oladi.

Tarmoq texnologiyasida har bir foydalanuvchi o'z SHKda lokal ma'lumotlar bazasini tashkil etishi ham mumkin. Bu ma'lumotlar bazasi faqat mazkur avtomatlashgan ish joyi uchun zarur bo'lgan axborotni saqlaydi. Kompyuter tarmog'ida ma'lumotlar bazasini tashkil etish va jamoa bo'lib foydalanish banklar, birja, investitsiya jamg'armalari va boshqa bozor iqtisodiy tuzilmalarining axborot tizimlari samaradorligini oshiradi.

Foydalaniladigan texnik va dasturiy vositalar konfiguratsiyasiga bog'liq holda turli ishlash texnologiyasi amalga oshirilishi mumkin. Ma'lumotlarni tarmoqli ishlab chiqishning turli kontseptsiyalari mavjud, misol tariqasida "fayl-server" va "mijoz-server"ni keltirish mumkin.

«Fayl-server» kontseptsiyasi tarmoq operatsion tizimi yadrosi hamda markazlashgan holda saqlanuvchi fayllar joylashgan va "fayl-server" uchun ajratilgan kompyuterga mo'ljallangan. "Fayl-server"dagi ma'lumotlarning umumiy bazasiga jamoa holda kirish unga xos xususiyatdir. Foydalanuvchilardan biri tomonidan fayl yangilangan taqdirda boshqa foydalanuvchilarning kirishiga qarshi ximoyalanaadi. So'ralgan ma'lumotlar "fayl-server" dan ishchi stantsiyaga o'tkaziladi va ular ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi vositalari bilan qayta ishlanadi (5.1-rasm).

«Mijoz-server» kontseptsiyasi. Mazkur kontseptsiyaga asosan, ma'lumotlarni ishlab chiqish vazifasi mijoz - ishchi stantsiyasi va ma'lumotlar bazasining mashina serveri o'rtasida bo'lishi mo'ljallangan. Ma'lumotlarni qayta ishlashni mijoz so'raydi va u tarmoq bo'ylab ma'lumotlar bazasi serveriga uzatiladi. So'rov ma'lumotlari o'sha erda qidiriladi. Qayta ishlangan ma'lumotlar tarmoq orqali serverdan mijozga uzatiladi. "Mijoz-server" arxitekturasi uchun xos hususiyat - bu ma'lumotlar bazasidan so'rov uchun SQL dasturlash tilidan foydalanish. Bu tarmoq mijozlarining turli xildagi umumiy ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beradi (5.1-rasm).



5.1-rasm. «Fayl-server» va «klient-server» texnologiyalari

Ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimi – bu ma'lumotlar bazasini yaratish, yuritish va foydalanish uchun mo'ljallangan dasturiy, tillar vositalarining to'plamidir. Ma'lumotlar bazasiga murojat qilish bilan bog'liq barcha jarayonlarni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan boshqarish dasturi – o'zagi MBBTning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi.

MBBTning tarkibiga ma'lumotlarni qayta ishlash dasturlarining to'plami kiradi. Bu to'plamni tarjimonlar (translyatorlar), talab va dasturlash tillari, muharrirlar, servis dasturlari va boshqalar tashkil qiladi.

MBBTning asosiy vositalarini quyidagilar tashkil etadi:

- ◆ ma'lumotlar bazalari tuzilmalariga topshiriq berish (tasvirlash) vositalari;

◆ ma'lumotlarni kiritish, ko'rish va muloqotlar rejimida ishlashga mo'ljallangan darcha shakllarini loyihalash vositalari;

◆ berilgan sharoitlarda ma'lumotlarni tanlash uchun talablar yaratish, shuningdek, ularni ishlash bo'yicha operatsiyalar bajarish vositalari;

◆ ishlov natijalarini foydalanuvchiga qulay ko'rinishda bosmaga chiqarish uchun ma'lumotlar bazasi ma'lumotlaridan hisobot yaratish vositalari;

◆ til vositalari - makroslar, qurilgan algoritmik til (Dbase, Visual Basic yoki boshqalar), talablar tili (QBE- Query Example, SQL) va h.k. Ular ma'lumotlarni ishlashining nostandart algoritmlarini, shuningdek foydalanuvchi topshiriqlaridagi voqealarni ishlash protseduralarini bajarish uchun qo'llaniladi.

SHunday qilib, ma'lumotlar banki bir necha ma'lumotlar bazasi, boshqarish va amaliy dasturlardan tashkil topadi. Bu elementar AT ga yuklatilgan vazifalarni bajarishda asosiy rol o'ynaydi. SHu bilan birga, ma'lumotlar bankining samarali faoliyati uning ta'minlovchi elementlariga ham bog'liqdir. Bu ta'minot tarkibiga quyidagi elementlar kiradi.

Texnik ta'minot ma'lumotlar banki va foydalanuvchilarning ish faoliyatini avtomatlashtirish imkoniyatini yaratadigan texnik vositalardan tashkil topadi. Bunday vositalar jumlasiga EHM, tashqi qurilmalar, axborotni tashish, uzatish vositalari, aloqa tarmoqlari, abonent punktlari va boshqalar kiradi.

Matematik ta'minot - funktsional masalalarni echish va Ma'lumotlar bankini boshqarish usullari, matematik modellar va algoritmlar to'plamidan tashkil topadi.

Dasturiy ta'minot-Ma'lumotlar bankining faoliyatini amalga oshirish dasturlari va turli xil qo'shimcha vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan servis dasturlarning to'plamidan iborat bo'ladi.

Axborot ta'minoti-ma'lumotlarni turkumlash va ixchamlashtirish, ifodalash va taqdim etish tizimlaridan tashkil topadi.

Lingvistik ta'minot - MBBTda foydalaniladigan tillar, lug'atlar majmuasi orqali tashkil qilinadi.

Tashkiliy ta'minot - Ma'lumotlar bankining kundalik faoliyatini ifodalovchi rasmiy hujjatlar, me'yoriy ko'rsatmalar to'plamidan iborat bo'ladi.

YUqorida aytib o'tilgandek, ma'lumotlar banki inson-mashina tizimi hisoblanadi, ya'ni axborot tizimidir. Hozirgi kunda ma'lumotlar banklari inson faoliyatining turli sohalarida, masalan, iqtisodiyot tarmoqlarini boshqarishda, ilmiy-tadqiqot ishlarini boshqarishda, ommaviy axborot xizmatlarini ko'rsatishda qo'llanilmoqda. Bunda ma'lumotlar bankini axborot tizimi sifatida faoliyat yuritishida quyidagi ikki shaklning biridan foydalaniladi:

Axborot tizimidan (AT) avtonom foydalanish. Bu shaklda AT boshqa tizim tarkibiga kirmaydi, balki mustaqil faoliyat ko'rsatadi. Bunga, masalan, samolyot va temir yo'l chiptalarini sotish tizimlari («Sirena», «Ekspress»), talab bo'yicha tegishli hujjatlarni tayyorlovchi axborot - qidirish tizimlari va boshqa turdagi axborotli xazmat ko'rsatish tizimlari misol bo'la oladi.

AT dan yirik boshqarish tizimining tarkibiy qismi sifatida foydalanish. Bunda hosil qilingan ma'lumotlar va chiquvchi axborotdan tizimning boshqa bo'limlarining faoliyatida ham foydalaniladi. Bunday AT ga, masalan, axborot -

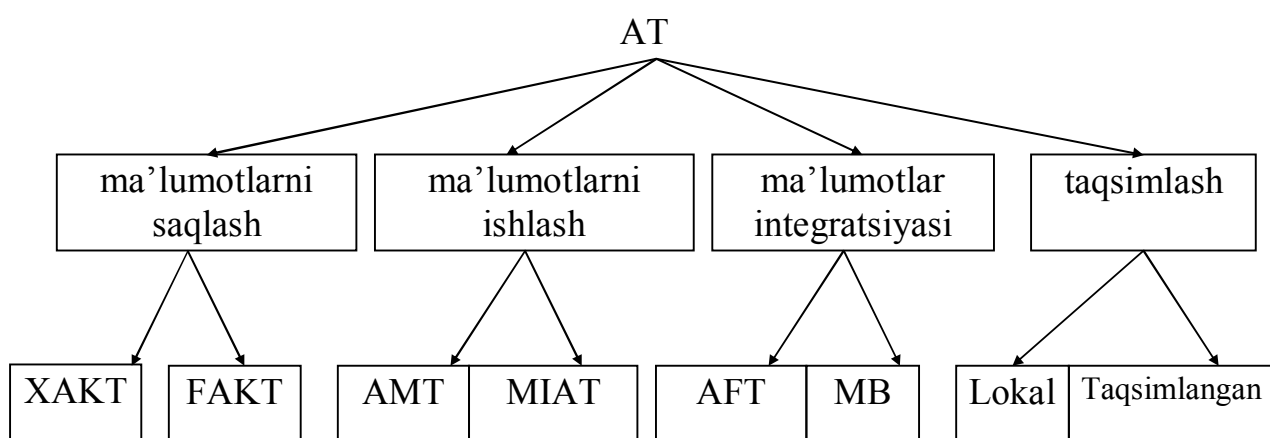
o'qitish tizimlari, loyihalashtirishning avtomatlashtirilgan tizimlari, boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimlari misol bo'ladi.

SHu kabi axborot tizimlarini bir qancha belgilarga ko'ra turkumlarga ajratish mumkin. 5.2-rasmda AT ni turkumlashning asosiy belgilari ko'rsatilgan.

Hujjatli axborot qidirish tizimi (XAQT) hujjatlashtirilgan ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlashni amalga oshiradi. Kutubxona faoliyatining avtomatlashtirilgan tizimi XAQT ga misol bo'ladi.

Faktografik axborot qidirish tizimi (FAQT) raqimli va mantli ma'lumotlarni saqlashda va qayta ishlashda qo'llaniladi. Tashkil qilinayotgan AATning asosiy qismi FAQT turidagi tizimga misol bo'ladi.

Ma'lumotlarni ishlash usuliga ko'ra AAT ikki qismga: axborot - ma'lumotnoma tizimi (AMT) va ma'lumotlarni ishlashning avtomatlashtirilgan tizimi (MIAT)ga bo'linadi.



5.2-rasm. AAT ning turkumlanishi

AMT talab-javob tartibida ishlaydi. Bunday tizimda tegishli axborotlar talab bo'yicha qidiriladi va foydalanuvchiga qayta ishlamagan holda beriladi. Ikkinchi turdagi tizimda esa topilgan ma'lumotlar tegishli dasturlar yordamida ishlanadi va foydalanuvchiga beriladi.

Ma'lumotlarni integratsiyalashtirish darajasiga ko'ra AT avtonom va ma'lumotlar bazasidan tashkil topgan turlarga bo'linadi. Avtonom fayli tizimlarda (AFT) to'plangan ma'lumotlar o'zaro bog'lanmagan holatda bo'ladi. SHu sababli bunday turdagi tizimlar o'rniga ma'lumotlar bazasidan (MB) foydalanilmoqda.

Taqsimlash darajasiga ko'ra AT elementlari bitta EHMda (lokal) va hisoblash tarmog'ida (taqsimlangan) joylashgan turdagi tizimlarga bo'linadi.

5.2 Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish tamoyillari

Ma'lumotlar bilan amal bajarishning ilk tizimlari axborot ishlashning an'anaviy usullariga asoslanib tuzilgan edi. Har bir muayyan holat uchun tashqi foydalanuvchining o'z mantiqi ishlab chiqiladi. U axborot tuzilmasi, tanlash operatsiyasi, axborotni yangilash va o'chirish kabi tushunchalarni o'z ichiga oladi. Ma'lumotlar va dastur o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik yuzaga keladi: ma'lumotlarni

o'zgartirishda, yo dasturni almashtirish yoki ma'lumotlarni qaytadan tuzish zaruriyati yuzaga keladi.

Murakkab axborotlarni ishlab chiquvchilar duch kelgan bu va boshqa qiyinchiliklari ma'lumotlar ustida amal bajarish uchun tizimlarga nisbatan standart talablarning shakllanishiga olib keldi. Asosiy talablardan biri - ma'lumotlarning iloji boricha mustaqil yoki axborot tuzilmasini fizik tushunchalardan alohidaligini ta'minlash. Bunda hamma ma'lumotlar ko'p foydalanuvchilar kirishi mumkin bo'lgan holda ba'zi standart ichki tuzilishli qilib saqlanadi [26].

Axborotga bo'lgan talablarning turli-tumanligi, masalalar ko'lamining tobora ortib borishi va boshqalar zamonaviy AT lari oldiga bir qator talablar qo'ymoqda. Bunday talablar jumlasiga quyidagilar kiradi:

Ma'lumotlarning aniqligi. Ma'lumki, ma'lumotlar bazasi tegishli sohaning axborot modelini tashkil qiladi. SHu sababli ham MB da saqlanayotgan axborotlar ob'ektlarning holati, xususiyati va ular o'rtasida aloqalarni to'liq va aniq ifodalash lozim. Aks holda tashkil qilingan MB xatarli bo'lishi va zarar keltirishi mumkin.

Tezkorlik va unumdorlik. Tizimning tezkorligi qo'yilgan talabga javob berish vaqti bilan aniqlanadi. Bunda nafaqat EHM ning tezkorligini, balki ma'lumotlarning joylanishi, izlash usullari, talabning qiyinligini va boshqa olimlarni ham hisobga olish zarur. Tizimning umumdorligi esa vaqt birligi ichida bajarilgan talablarning miqdori orqali aniqlanadi.

Ma'lumotlar bazasidan foydalanishning odiyli va qulayligi. Bu talab tizimdan foydalanuvchi barcha is'temolchilar tomonidan qo'yiladi. SHu sababli ham MB dan foydalanishning oson, sodda va qulay usullarini yaratish muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumotlarni himoyalash. Tizim ma'lumotlar bazasida saqlanilayotgan axborot va dasturlarni tashqi ta'sirlardan, begona foydalanuvchilardan himoyalashni ta'minlashi lozim.

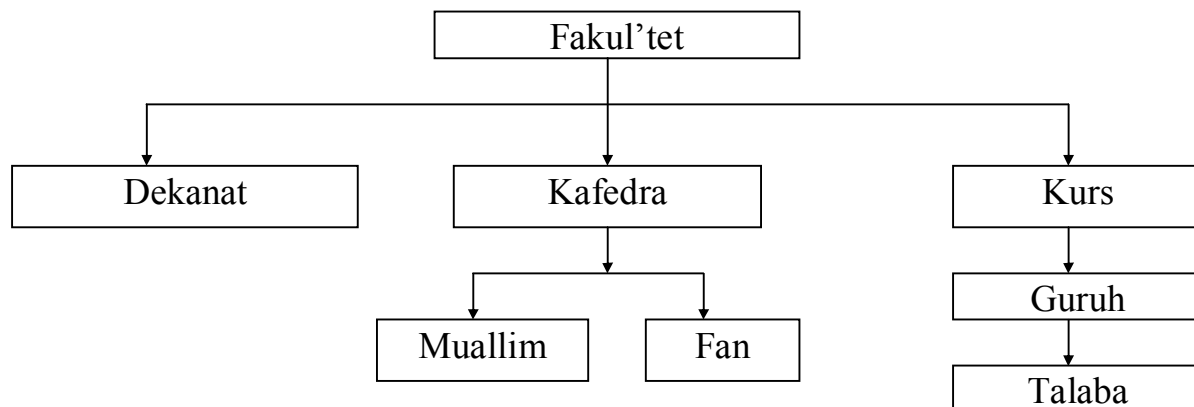
Tizimning rivojlanishi. Tizim tarkibi doimo yangi elementlar, dasturlar bilan taxminlanishi, axborot massivlari o'zgartirilishi va yangilanib borishi zarur.

YUqorida keltirilgan talablarga javob beradigan MB quydagi tamoyillarga asoslangan holda tashkil qilinishi mumkin:

Ma'lumotlarning integratsiyalashtirish tamoyili. Bu tamoyilning mohiyatiga ko'ra o'zaro bog'lanmagan axborotlar yagona ma'lumotlar bazasiga birlashtiriladi. Buning natijasida ma'lumotlar foydalanuvchi va uning amaliy dasturlariga axborot massivlari ko'rinishida taqdim etiladi. Axborat massivlaridan foydalanilganda kerakli ma'lumotlarni qidirish, qayta ishlash jarayonlarini boshqarish osonlashadi, ma'lumotlarning ortiqchaligi kamayadi, Ma'lumotlar bankii yuritish engillashadi.

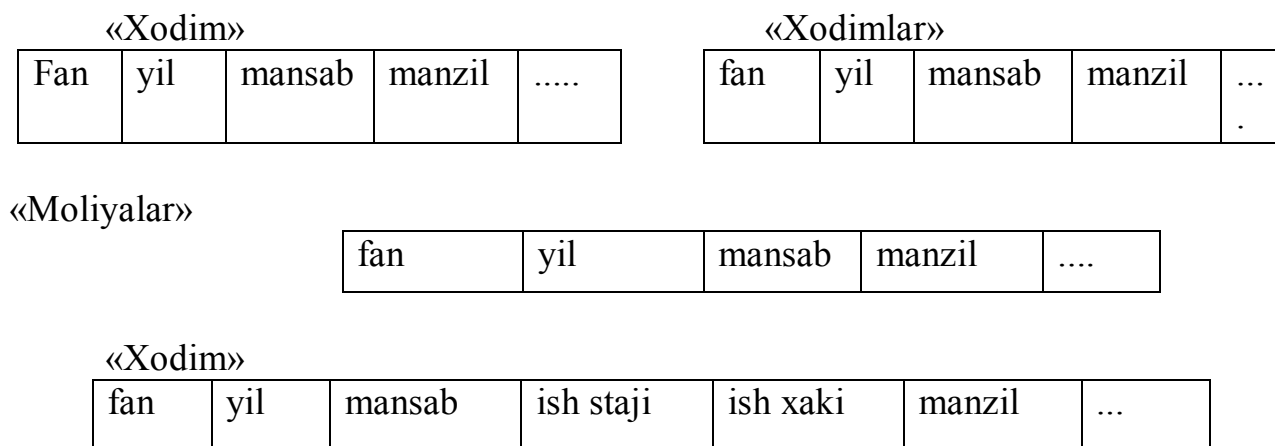
Ma'lumotlarning yaxlitligi tamoyili. Bu tamoyil orqali MBda saqlanayotgan axborotlarning aniqligi ortadi, ya'ni ularning xususiyatlari va tavsifnomalari tegishli soha ob'ektlari to'liq ifodalaniadi. Ma'lumotlarning yaxlitligi noto'g'ri axborotni kiritish yoki uning ma'lum bir qismini xotiradan o'chirib tashlash natijasida buzilishi mumkin. SHuning uchun ham kiritilayotgan axborotlarni nazorat qilish, saqlanayotgan ma'lumotlarni doimo tekshirish, maxsus tizim yordamida tiklash va boshqa tadbirlar orqali MB ning yaxlitligini taxminlash mumkin.

Ma'lumotlarning aloqadorligi tamoyili. Bu tamoyilning mohiyatiga ko'ra MBdagi barcha axborotlar o'zaro bog'langan bo'lib, ob'ektlar o'rtasidagi munosabatlarni ifodalaydi. Axborot turlari va ular o'rtasidagi munosabatlar majmuasi ma'lumotlarning mantiqiy tuzilishini tashkil qiladi. Ma'lumotlarning o'zaro bog'liqligi 5.3-rasmda ko'rsatilgan. Buning natijasida ish engillashadi va tezlashadi.



5.3-rasm. MB dagi axborotlarning o'zaro aloqasi

Ma'lumotlarning etarli bo'lish tamoyili. Bu tamoyilning mohiyatiga ko'ra, tegishli axborotlar MBda yagona nusxa saqlanadi va ular istalgan masalani echish uchun o'zaro bog'lanadi hamda etarli bo'ladi. Masalan, avtonom fayllardan iborat bo'lgan AATda ba'zi bir axborotlar takrorlansa, MB da esa ularning takrorlanishi butunlay barham topadi. 5.4-rasmda «Xodim», «Xodimlar» «Moliyalar» fayllari o'rtasidagi bog'lanishlar tasvirlangan.



5.4-rasm. Ma'lumotlarning etarli bo'lishi

Ma'lumotlar bankini boshqarishning markazlashtirish tamoyili. Bu tamoyilga ko'ra ma'lumotlarni boshqarishning barcha funksiyalari yagona boshqarish dasturi-ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) ga beriladi. Bu tamoyilga rioya qilish asosida ATdan foydalanishning samaradorligi barcha jarayonlar MBBT orqali amalga oshiriladi.

Ma'lumotlarning ifodalanishini qayta ishlash jarayonlaridan ajratish tamoyili. Bu tamoyilga ko'ra, ma'lumotlarning ifodalanishi amaliy dasturlardan tashqarida tayyorlanadi va MB da saqlanadi. Bu esa o'z navbatida dasturlash

jarayonini engillashtiradi, dastur uchun zarur bo'lgan holda axborotlarning hajmini kamaytiradi. Ma'lumotlar bankii yuritishni yaxshilaydi va x.k.

SHunday qilib, yuqorida ko'rib o'tilgan tamoyillar asosida MB ning tarkibi yaratildi, ya'ni AT ning mantiqiy, fizik va dasturiy elementlari o'rtasidagi o'zaro bog'lanish ishlab chiqiladi.

YUqorida ko'rsatilgandek, axborotlar ma'lumotlar bazasida saqlanadi. MB - amaliy dasturlarga bog'liq bo'lmagan holda ma'lum bir tartib asosida o'zaro bog'liq ma'lumotlar to'plamidir.

Har qanday ma'lumot fayli kabi, MB ham yozuvlardan tashkil topadi. YOzuvlar esa o'z navbatida maydonchalardan hosil qilinadi. YOzuv tezkor va tashqi xotiralar o'rtasida ma'lumotlar almashish jarayonning eng kichik o'lchov birligi bo'lsa, maydoncha - ma'lumotlarni qayta ishlashdagi eng kichik birlik hisoblanadi.

5.3 Axborotlar bazasini tashkil etish va yuritishning dasturiy vositalari

Umumiy holda axbort bazasini yuritishning dasturiy vositalarga servis dasturiy vositalar, umumiy maqsad uchun universal amaliy dastur vositalari va ixtisoslashgan amaliy dasturlar kiradi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) – axborotlar bazasini yaratish va yuritish uchun alohida axamiyatga ega. MBBT umumiy maqsadlarga mo'ljallangan universal amaliy dasturiy vositalarga mansub. MBBT - bu mashina tashuvchida mantiqiy o'zaro bog'langan ma'lumotlarni tashkil etish va yuritish uchun mo'ljallangan nisbatan keng tarqalgan va samarali universal dasturiy vosita sanaladi. MBBT yagona ma'lumotlar bazasida dubl qilinmaydigan ma'lumotlarni integratsiyalashni va ulardan ko'p maqsadlarda foydalanishni, bazadagi barcha ma'lumotlar butunligini va to'g'riligini ta'minlaydi va ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishdan himoyalaydi.

MBBT ma'lumotlar bazasidan so'rovlarni tashkil etishning moduli dasturiga ega bo'lmagan foydalanuvchiga mo'ljallangan qulay vositalarga ega.

MBBT asosida ABni ishlab chiqish, ma'lumotlar bazasini tashkil etish tuzilmasi bo'yicha masalalarni tayyorlashga mo'ljallangan. Bu masalalar bevosita axborot ta'minotining mashina tashqarisidagi sohasi bilan bog'langan. Ishlab chiqilgan ma'lumotlar bazasiga muvofiq uni MBBT vositalari bilan tashkil etish va uni ishga tushirish amalga oshiriladi.

Axborotlarni kiritish va nazoratlashning mahsus dasturiy vositalaridan - yirik axborot bazasi uchun birlamchi massivlarni yaratish va ma'lumotlarni bazaga to'plashdan oldin qayta ishlash bosqichida foydalaniladi. Bazani yaratishdan oldingi qayta ishlash vositasi kompyuterga kiritiladigan axborotning xaqqoniyligini va katta massivdagi ma'lumotlarni yuklashga tayyorgarlikni avtomatlashtirilgan nazoratini ta'minlaydi.

Ma'lumotlarni qayta ishlashning servis vositalari - axborot bazasiga xizmat ko'rsatish bo'yicha ko'makchi vazifalarni ta'minlashi lozim. Ular bazaning dasturiy vositalariga tegishli. Bular ma'lumotlar fayllari va mashina axborot tashuvchi vositalari bilan ishlash bo'yicha turli utilitalardir. Ularga quyidagilar mansub: nusxa olish, arxivlash, tiklash, anti-virus vositalari, tarmoq utilitlari va boshqalar.

Foydalanuvchining amaliy dasturlari universal algoritmlash tillaridan birida yaratiladi. Bunday dasturlarda, odatda ularda ishlab chiqiladigan ma'lumotlardan mustaqil bo'lishi ta'minlanmagan. Ayrim joylarda bitta muammoli sohasining turli masalalariga oid axborot massivlarida ma'lumotlar takrorlanadi. Bu xol turli masalalar bo'yicha bir hil ma'lumotlarni bir necha marta kiritishga olib keladi va dastlabki ma'lumotlarga o'zgartirishlar kiritganda ancha muammolarni keltirib chiqaradi. SHuningdek, amaliy dasturlar MBBTda universal algoritmik tilda yaratilishi mumkin.

Ma'lumotlarning mustaqilligi - MBBTga qo'yilgan asosiy talab, talablarning kuchli tili esa foydalanuvchining talablarini qondirishning muhim shartidir. Bu tillar assotsiativ manzillashtirish va ma'lumotlar to'plami bilan amallar bajarish vositalariga ega. Bu esa o'z navbatida EHMLardan samarali foydalanishga sharoit yaratadi.

MBBT ikki tartibda: **interpretator** va **kompilyator** tartibda ishlashi mumkin.

Interpretator tartibda dasturlarning buyruqlari bosqichma-bosqich, birin-ketin bajariladi. Unda har bir buyruq nazorat qilinadi, so'ngra mashina tiliga aylantirib, bajariladi. Tegishli amallar bajarilgandan keyin, ular xotiradan o'chiriladi, tizim qayta ishlash bosqichiga o'tadi va keyingi buyruqni bajarishga kirishadi, interpretator tartibida «Exe» kengaytirmali fayl hosil qilinmaydi. Bunday faylni hosil qilish uchun kompilyator tartibida foydalaniladi. **Kompilyator tartibida** buyruqlar bevosita bajarilmaydi, balki ular «exe» faylga yoziladi. Exe faylni hosil qilish jarayoni ikki bosqichdan iborat bo'ladi: boshlang'ich dasturni nazorat qilish va uni obj turga aylantirish; matn muharriri yordamida dasturni exe faylga aylantirish. Exe faylning bajarilishi uchun MBBT ning mavjud bo'lishi shart emas, Interpretator tartibida ishlaydigan MBBT ga dBase III Plus, FoxBase va Karat kiradi, kompilyator tartibida Clipper, panelь tartibida esa Clario ishlaydi.

MBBT foydalanuvchi bilan ma'lumotlar bazasi o'rtasidagi aloqani ta'minlovchi dastur sifatida ishtirok etadi. Uning funktsiyalari menyu va dasturlar ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Menyu tartibi MBBTning funktsiyalari ekranda tasvirlanadi. Foydalanuvchi kursorni harakatlantirish orqali tegishli funktsiyani aniqlashi va bajarishga chaqirishi lozim. Tizim aniqlangan funktsiyalarni bajarib bo'lgandan so'ng yana menyu holatiga qaytadi.

Dasturiy tartibda tegishli buyruqlar kiritiladi, dasturlar qayta ishlanadi va bajarishga chaqiriladi. Bu holda MBBT interpretator tartibida ishlaydi va foydalanuvchidan dasturlash tillarini bilish talab qilinadi.

MBBT da foydalaniladigan dasturlash tillariga umumiy talablar bilan bir qatorda quyidagilar ham qo'yiladi:

- tilning to'liq bo'lishi;
- vazifalarni bajarish uchun tegishli vositalarning bo'lishi;
- aniqlangan ma'lumotlarni to'liq qayta ishlash va boshqalar.

Dasturlash tillari bir qator belgilarga ko'ra turkumlarga ajratiladi.

- o'zgaruvchanlik;
- jarayonlilik;
- foydalanilayotgan matematik apparat va boshqalar

MBBT dagi dasturlar tegishli bo'ruqlarning to'plamidan tashkil topadi. Echilayotgan masalalarning qiyinligiga qarab, dasturlar oddiy yoki murakkab tuzilishiga ega bo'ladi. Oddiy tuzilishga ega bo'lgan dasturlarda buyruqlar ketma-ket joylashadi. Murakkab tuzilishli dasturlarda esa buyruqlar modullar holatida, ya'ni asosiy modul va quyi dasturlar to'plamidan iborat bo'ladi. Ma'lumotlar bazasini hosil qilishda modullik tamoyilidan foydalanish qulay va samaralidir.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi quyidagilarga imkon beruvchi dasturiy vositalarning to'plamidir.

a) foydalanuvchilarni ma'lumotlarni aniqlash va amallar bajarish tili vositalari bilan ta'minlaydi. Bunday vositalarga ma'lumotlarni aniqlash tili (MAT) va ma'lumotlar bilan amallar bajarish(MABT) kiradi. Ma'lumotlar tili atamasi aytib o'tilganlarining har ikkalasini yoki ulardan birini anglatadi. Ma'lumotlar so'zi ma'lumotlar tilini SI++, Paskalъ va h.k. kabi tillar turidan farqlaydi. Lekin ma'lumotlar tili universal tilga, masalan S++, Paskalga kiritilishi mumkin. Bunday hoda dasturlashning universal tili va ma'lumotlar tili tegishli ravishda (kirituvchi) til va ma'lumotlarning til osti deb ataladi.

b) foydalanuvchining ma'lumotlar modelini qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydi. Ma'lumotlar modeli - ba'zi ilovaga tegishli fizik ma'lumotlarning mantiqiy taqdim etilishini aniqlash vositasidir.

v) aniqlash, yaratish va ma'lumotlar bilan mantiqiy amallar bajarish (ya'ni tanlash, yangilash, kiritish va yo'q qilish)ga imkon beruvchi MAT va MABT funksiyalarini amalga oshiruvchi dasturlar.

g) ma'lumotlarning himoyasi va yaxlitligini ta'minlaydi. Tizimdan foydalanish faqat shunga huquqi (himoyasi) bo'lgan foydalanuvchigagina ruxsat etiladi. Foydalanuvchilar ma'lumotlar ustida operatsiya bajarayotganlarida saqlanayotgan ma'lumotlarning muvofiqligi (yaxlitligi) ta'minlanadi. Gap shundaki, MBBT ko'plab foydalanuvchilar jamoa bo'lib ishlash rejimiga asosan tuziladi.

MBBTning tasniflanishini muhim belgilaridan biri bo'lgan ma'lumotlar modeli (tarmoqli, ierarxik yoki relyatsion) turlaridan biri tanlash imkonini beradi. MBBT ma'lumotlar bazalarining ko'p maqsadli tavsifini, ma'lumotlarni himoyalash va qayta tiklashni amalga oshiradi. Rivojlangan muloqot vositalari va yuqori darajali talablar tilining mavjudligi MBBTni oxirgi foydalanuvchi uchun oson vositaga aylantiradi.

To'liq variantda MBBT quyidagi komponentlardan tuzilishi mumkin:

- Klaviatura orqali ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri boshqarish imkonini beruvchi foydalanuvchining muhiti;
- Interpretator sifatida ish yurituvchi, ma'lumotlarga ishlov berish amaliy tizimini dasturlashning algoritmik tili. Interpretator dasturlarni tez tuzish va maromiga etkazish imkonini beradi;
- Mustaqil EXE-fayl shaklidagi tayyor tijorat maxsulotiga tugallangan dastur ko'rinishini beruvchi kompilyator;
- Ko'p mehnat talab qiluvchi amallarni tez dasturlovchi utilit-dasturlar (hisobotlar, shakllar, jadvallar, darchalar, menyu va boshqa ilovalar generatorlari).

Xususan MBBT – bu foydalanuvchining aslahaviy qobig'i hisoblanadi. MBBT tarkibida dasturlash tilining mavjudligi aniq masalalarni va aniq foydalanuvchiga

mo'ljallangan ma'lumotlarga ishlov berishning murakkab tizimlarini yaratish imkonini beradi.

Ma'lumotlar bazalarini loyihalashtirishda quyidagi tavsiflarni solishtirish va tahlil qilishga asoslangan MBBTni asoslab tanlab olish muhim vazifa hisoblanadi:

- dasturiy texnik bazasi (EHM turi va modeli, hisoblash vositalari konfiguratsiyasiga qo'yiladigan talablar, OT versiyasi);

- ma'lumotlar bazalarining turlari (amaliy, muammoli, lokal, integrellashgan, taqsimlangan);

- foydalanuvchilarning malakalari (MBBT bilan ishlash uchun maxsus tayyorgarlikka ega bo'lmagan foydalanuvchi, mutaxassisligi dasturchi bo'lmagan darajadagi ma'lumotlar bazasi bilan ishlashga tayyorgarligi bo'lgan muammoli sohasining mutaxassisi – foydalanuvchi, amaliy dasturchi, ma'lumotlar bazalarining administratori);

- ma'lumotlar bazalari bilan foydalanuvchilarning muloqat qilish vositalari (dasturlash tillarini o'z ichiga oluvchi ma'lumotlar ustida ish olib borish va tasvirlash tili);

- ma'lumotlarni qayta ishlash rejimi (paketli, interaktiv, tarmoqli);

- ma'lumotlarni mantiqiy va fizik mustaqilligi;

- ma'lumotlar bazalari axborot strukturalarining asosiy xossalari (mantiqiy tuzilishi - MBBT vositalari orqali amal qiladigan va tashkiliy tuzilmasini o'zgartirmasdan uni modifikatsiya qilish imkoniyati, ma'lumotlar turini kengaytirgan holda qarshiliksiz ishlov berishda);

- havfsizlik darajasini ta'minlash va ma'lumotlarning to'laqonligi;

- xizmat ko'rsatishning standart vositalari mavjudligi (ma'lumotlar bazalarini kuzatishni doimiy dasturiy modullarini va ma'lumotlar lug'atini, ma'lumotlar bazalarini engillashtiradigan (yukini tushiradigan), qayta tashkil etadigan va qayta strukturalashtiradigan, tiklaydigan jurnalni yuritish, kiritish va hisobotlar generatorlari va h.k.);

- ishlatish tavsiflari (loyihachilar haqida, sarmoya egalari haqida, moddiy-texnik ta'minotga bo'lgan talablar, tarqatish shakli).

Tanlab olingan MBBT bir qator talablarni qondira olishi kerak. Bularga muammo sohasining barcha vazifalarini samarali bajarilishi; xotira resurslaridan samarali foydalanish uchun saqlanayotgan ma'lumotlar hajmini minimallashtirish; samarali axborot qarorlarini qabul qilishga imkon yaratish; havfsizlikni ta'minlash jarayonini boshqarish; xodimlarga nisbatan ma'lumotlar bazalarini ishlatish bilan bog'liq qulaylikni yaratilishi, EHM ni ishlatish mulojaasini soddalashtirish.

Umumiy olganda zamonaviy MBBT lar quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- ◆ ma'lumotlarning mustaqilligi;

- ◆ talablarning kuchli tili;

- ◆ javob (sado berish) ning qisqa vaqti;

- ◆ ma'lumotlar va kataloglarni qayta tashkil etishni qisqartirish yoki ulardan voz kechish.

5.4 Relyatsion ma'lumotlar bazasi va uning imkoniyatlari

Relyatsion model (inglizcha relation – munosabat) o'tgan asrning 70- yillari boshida Amerika olimi E.F.Kodd tomonidan yaratilgan. Modelning soddaligi va egiluvchanligi ma'lumotlar bazalari tuzuvchilarini e'tiborini o'ziga tortdi. 80-yillarga kelib keng taraqqiy eta boshladi va relyatsion MBBTlar sanoat standarti darajasiga ko'tarildi.

Model relyatsion algebrasi tushunchalari tizimiga tayanadi. Bu tushunchalarning eng muhimlari jadval, satr, ustun, munosabat va birlamchi kalitlar sanaladi, bajariladigan amallar esa jadvallar bilan ish olib borishda aks etadi.

Relyatsion modellarda axborot to'g'ri to'rtburchakli jadvallar ko'rinishida aks ettiriladi. Har bir jadval ustun va satrlardan tashkil topgan bo'ladi va ma'lumotlar bazalari ichida o'zining takrorlanmas nomiga ega.

Jadval real olam axborotini – mohiyatini aks ettiradi, uning har bir satri (yozuvi) esa ob'ektning aniq bir nusxasini – nusxa mohiyatini aks ettiradi. Jadvalning har bir ustuni ushbu jadvalda o'ziga xos nomga ega. Jadval kamida bir ustunga ega bo'lishi kerak.

Ma'lumotlarning relyatsion modeli yuqorida ko'rib chiqilgan tarmoqli va ierarxiklardan foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan jadvalli tasavvurlar va ma'lumotlarga kirishning oddiy tuzilishi bilan farq qiladi. Ma'lumotlarning relyatsion modeli oddiy ikki o'lchamli jadval - ***munosabat (model ob'ektlari) larning yig'indisidir.*** Relyatsion modeldagi relyatsion bog'liqdagi ikki jadvallar orasidagi mantiqiy aloqalar jadval munosabatlariga tegishli bir xil atributlarning mazmun jihatidan tengligiga ko'ra o'rnatiladi.

Jadval-munosabat relyatsion modellarning universal ob'ekti hisoblanadi. Bu relyatsion modeli turli MBBTlardagi ma'lumotlarini mosligini ta'minlash imkonini beradi. Relyatsion modellarni ishlash operatsiyalari munosabatlar algebrasi va relyatsion hisob-kitoblarning universal apparatidan foydalanishga asoslangan.

Jadval relyatsion model ma'lumotlari (ob'ekti)ning asosiy turi hisoblanadi. Jadvalning tuzilishi ustunlarning yig'indisi bilan belgilanadi. Jadvalning har bir satrida tegishli ustunga mos keluvchi bittadan mazmun joylashgan bo'ladi. Jadvalda ikkita bir xil satr bo'lishi mumkin emas. Satrlarning umumiy soni chegaralanmagan.

Ustun ma'lumotlarining ba'zi tarkibiy qismi – **atributga** mos keladi. Atribut ma'lumotlarning eng oddiy tuzilmasidir. Jadvalda yuqorida ko'rib o'tilgan tarmoqli va ierarxik modellardagi kabi ko'p tarkibiy qismlari guruh yoki takrorlanuvchi guruh kabilar belgilanishi mumkin emas. Jadvalning har bir ustunining ma'lumotlari tegishli tarkibiy qismi (atribut)ning nomiga ega bo'lishi kerak. Ma'nosi jadval satriga teng bo'lgan bir yoki bir nechta atributlar jadvalning ***kaliti*** hisoblanadi.

Ma'lumotlar bazasini tuzishda relyatsion yondashuv munosabatlar nazariyasining terminologiyasi qo'llaniladi. Eng oddiy ikki o'lchamli jadval munosabat sifatida belgilanadi. Tegishli atribut mazmuniga ega bo'lgan jadval ustuni ***domen*** deyiladi. Turli atributlar mazmuniga ega bo'lgan satrlar esa ***kortej*** deb ataladi.

Relyatsion jadval-munosabati. 5.5-rasmda R relyatsion jadval munosabatining ko'rinishi berilgan. R munosabat (relyatsion jadval) ning formal ta'rifi uning domenlari D_i (ustunlari), kortejlari K_i (satrlari) haqidagi tushunchaga

tayanadi. Ko'plab domenlar $\{D_i\}$ belgilangan R munosabat deb, $D_1 * D_2 * D_3, \dots, D_n$ domenlarini *dekart (bevosita) ishlab chiqaruvchi ko'plikka* aytiladi.

R munosabat = $\{K_1, K_2, \dots\}$

A1	A2	A3	A4	A5	A6
d11	d21	d31	d41	D51	d61
d12	d22	K2 korteji			d62
d13	d23	d33	d43	d o m e n	d63
.....
.....
.....
.....

Atributlar (ustunlar)
nomi

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

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

5.5-rasm. R - relyatsion jadval munosabatning tasviri

Jadval-munosabat ma'lumotlar tarkibiy qismi atributlar (A1, A2,) nomiga ega bo'lgan ustunlarni o'z ichiga olgan d atributlarning mazmuni jadvalning asosiy qismida joylashgan bo'lib satrlar va ustunlarni tashkil qiladi. Bir ustunda atributlar mazmunining ko'pligi *domen D_j ni* hosil qiladi. Bir satrda atributlar mazmunining ko'pligi bir *kortej K_j ni* hosil qiladi. R munosabat ko'plab tartibga solingan kortejlar orqali hosil bo'ladi: $R = \{K_j\}, j = 1-m$ $K_j = \{d_{1j}, d_{2j}, \dots, d_{nj}\}$

n - munosabat domenlarining soni; munosabatlarning ko'lamini belgilaydi.

j - kortej nomeri;

k - munosabatdagi kortejlarning umumiy soni bo'lib, munosabat koordinata soni deyiladi.

Jadval-munosabatining kaliti. Kortejlar jadval-munosabati ichida takrorlanmasligi zarur va ular tegishlicha yagona identifikator - dastlabki (birlamchi) kalitga ega bo'lishi kerak.

Dastlabki (birlamchi) kalit atributdan tashkil topgan bo'lsa *oddiy*, bir necha atributdan tashkil topganda esa *turli tarkibli* deb ataladi. Munosabatda dastlabki kalitdan tashqari ikkilamchi kalit ham bo'lishi mumkin.

Ikkilamchi kalit - mazmuni turli satr - kortejlarda takrorlanishi mumkin bo'lgan kalitdir. Ular bo'yicha ikkinchi kalitning bir xil mazmuni satrlar guruhi izlab topiladi.

Satrlar ustunlardan farqliroq o'z nomlariga ega emas, ularning jadvalda joylashish tartibi aniqlanmagan va satrlar soni mantiqan chegaralanmagan bo'ladi. Satrni tartib raqamiga ko'ra tanlab olib bo'lmaydi. Faylda har bir satr o'z raqamiga ega bo'lsa ham, bu narsa satrni tavsiflamaydi. Bu raqam satr jadvaldan olib tashlanganda o'zgaradi. Mantiqan satrlar o'rtasida "birinchi" va "oxirgi" degan tushuncha yo'q.

Relyatsion tizimlarning qo'llanilishi murakkab siljishlar zaruriyatini bartaraf qildi. Chunki ma'lumotlar endi bir fayl ko'rinishida emas, balki mustaqil to'plamlar asosida tuzilib, ma'lumotlarni tanlab olish uchun amaliy to'plamlar nazariyasi – relyatsion algebra amallari qo'llaniladi.

Ma'lumotlar bazalarning ob'ektga – mo'ljallangan modeli dasturlashning ob'ektga mo'ljallangan tillari paydo bo'lishi bilan yuzaga chiqqa boshladi. Bunday bazalarning paydo bo'lishi 90-yillarga to'g'ri keladi. Ushbu turdagi bazalar sinflar usullarini o'zida saqlaydi. Ko'pincha, doimiy sinflar ob'ektlarini o'zlarida saqlab ma'lumotlar orasida to'siqsiz uyg'unlashuvni hamda ilovalarda ularga ishlov berishni amalga oshiradilar.

Relyatsion modellarning hozirgi zamon MBBTlarida ustunlikka erishilishi quyidagi omillar bilan aniqlanadi:

- 1) rivojlangan nazariyaning mavjudligi (relyatsion algebrani);
- 2) ma'lumotlarni boshqa modellarini relyatsion modellarga keltirish apparatining mavjudligi;
- 3) axborotga ruxsatli kirishni tezlashtirishni maxsus vositalarini mavjudligi;
- 4) tashqi xotirada MB aniq ma'lumotlarni fizik joylashishi haqida bilimga ega bo'lmay ular bilan ishlash imkoniyatini yaratadigan MBga nisbatan standartlashgan yuqori darajadagi so'rovlar tilining mavjudligi.

Ma'lumotlar bazalarni ishlab chiqishda 2 xil usuldan foydalanish mumkin. Birinchi usulda, avval asosiy masalalar aniqlanib, ularni hal qilish uchun baza yaratiladi hamda masalaning ma'lumotlarga bo'lgan ehtiyoji aniqlanadi. Ikkinchi usulda, muammo sohasining namunaviy (tipik) ob'ektlari birdaniga o'rnatiladi. Bu erda eng optimal usul-ikkala usulni birgalikda ishlatishdir. Bu shu bilan bog'liqlik, dastlabki bosqichda barcha masalalar to'g'risida etarlicha ma'lumotlarning yo'qligidadir.

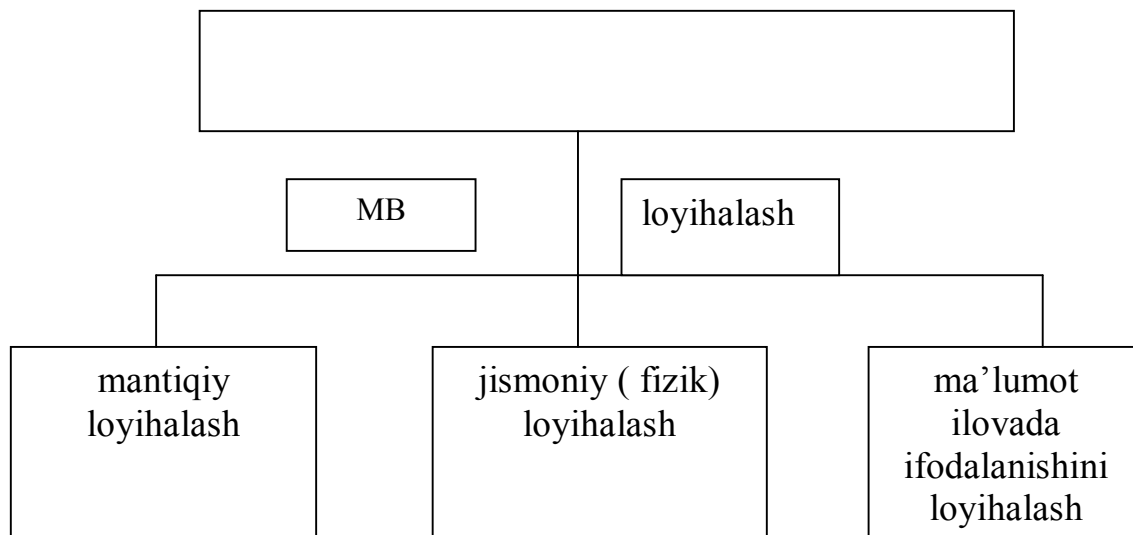
Ma'lumotlar bazalarini loyixalashtirish jarayoni ikki bosqichga bo'linadi: muammo sohasining ma'lumotlarining axborot-mantiqiy modelini (MAMM) ishlab chiqish va ma'lumotlar bazasining mantiqiy tuzilishini aniqlash.

Axborot-mantiqiy model muammo sohasini axborot ob'ektlarining majmui va ular orasidagi tuzilmaviy aloqalar ko'rinishida aks ettiruvchi ma'lumotlar modelidir. Muammo sohasining ma'lumotlarining axborot-mantiqli modelini ishlab chiqish shu sohani tekshirish natijasida olingan tavsifiga asoslanadi (5.6-rasm).

Muammo sohasining infologik modeli asosida kontseptual (mantiqiy), ichki (jismoniy) va tashqi modellar tuziladi.

Ma'lumotlar bankiing mantiqiy tuzilishi—obektga tegishli bo'lgan axborotlarning Mbda joylanishini ifodalaydi. Hosil bo'lgan Ma'lumotlar bankiing mantiqiy bog'lanish modeli ikkinchi bosqichining natijasi hisoblanadi. Bu modelda uch turli axborot ifodalanadi: ob'ekt to'g'risidagi xabarlar, ularning xususiyati va

o'zaro munosabatlari. Har bir ob'ekt modeli yozuv turlari orqali ko'rsatiladi. Ularning xususiyatlari - yozuv maydonlari orqali ifodalanadi, munosabatlar esa -- yozuv va maydon turlari o'rtasidagi aloqalar yordamida tasvirlanadi. Bunday model EHM operatsion tizimining, MBBT ning mohiyatiga bog'liq bo'lmaydi, yahni axborotning ma'nosiga bog'liq bo'lmagan holda ularni ifodalash usuli va aloqasini ta'minlaydi.



5.6-rasm. MB loyihalash bosqichlari

Mantiqiy modelni chizmalı va jadvalli usullar yordamida ifodalash mumkin. CHizmalı usulda ma'lumotlar o'rtasidagi bog'lanish graflar yordamida tasvirlanadi. Bunda grafning uchları yozuvlarni ifodalaydi, qirralari esa yozuvlar o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatadi. Jadvalli usulda ob'ekt to'g'risidagi ma'lumotlar bir yoki bir nechta ustundan iborat bo'lgan jadvallar orqali ifodalanadi.

Hozirgi vaqtda mantiqiy modellarning ro'bonali (ierarxik), tarmoqli va relyatsion turlaridan foydalanilmoqda.

Pogonali model chizmalı usul asosida tashkil qilinadi. Bunda ma'lumot yozuvlari grafning uchlarini ifodalaydi va har bir yozuv oldingi ro'bona uchlariga bog'langan bo'ladi. Bunday tuzilishdagi MBdan tegishli axborotlar hamma vaqt bitta yo'nalish bo'yicha qidiriladi va uning joylashgan o'rni to'liq ko'rsatiladi. Ro'bonali (ierarxik) modelga asoslangan MB 1-chi va 2-chi avlod EHM lari yordamida ishlab chiqilgan. IBM firmasi 1968 yilda IMS (Information Menagement System) deb nomlangan ma'lumotlar bankini tashkil qilgan.

Tarmoqli model ham chizmalı usul yordamida tashkil qilinadi. Lekin bunda tegishli axborotlar bir nechta yo'nalish bo'yicha olinishi mumkin. Tarmoqli model ierarxik modelning kengayishi hisoblanadi. Bu modelning asoschisi CH. Baxman. Tarmoqli modelga asoslangan MB – Integrated Database Menegement System (IDMS) Cullinet Software Inc. Kompaniyasi tomonidan 70 yillari ishlab chiqilgan. Ierarxik va ro'bonali Ma'lumotlar bankiing afzalligi — ularning tezkorligi.

SHaxsiy EHM larning paydo bo'lishi relyatsion modellarning keng tarqalishiga sababchi bo'ldi. Relyatsion model jadvalli usul asosida tashkil qilinadi. Bunda tegishli ma'lumotlar jadvalning ustun va qatorlarida joylashadi. Ustunlar

ma'lumotning maydonlarini, qatorlar esa yozuvlarni ifodalaydi. Bir ustunda ma'lum sohaga tegishli bo'lgan bir qancha ma'lumotlar ko'rsatiladi. Ustun va qator o'rtasidagi bog'lanish munosabat deb ataladi. Har bir ustun, qator va munosabat o'z nomiga ega bo'ladi.

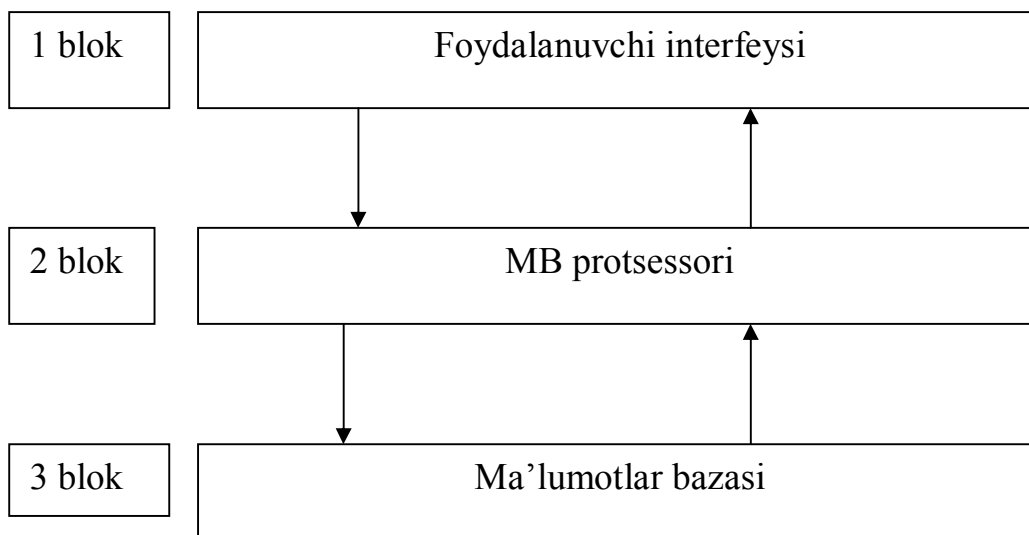
Relyatsion modeldagi munosabatlar quyidagi talablar orqali hosil qilinadi:

- ustun va qator kesishgan erda joylashgan ma'lumotlar element hisoblanadi;
- munosabatlarda ikkita bir hil qator bo'lmaydi;
- ustun va qatorlarning tartibli joylashishi va nomlanishi majburiy emas.

Relyatsion model bir nechta munosabatlardan tashkil topishi mumkin. Relyatsion modelning asoschisi—Amerika olimi E.F. Kodd. Bu modelning ikkinchi nomi – Kodd modeli.

Ma'lumotlar bankii tashuvchilarda xosil qilish bosqichi fizik tuzilishni tashkil etadi. Fizik tuzilishi tashqi xotiralarda ma'lumotlarni joylashtirish usullari va vositalaridan iborat bo'lib uning natijasida ichki model xosil qilinadi. Ichki model ma'lumotning mantiqiy modelini tashuvchilarda aks ettiradi va yozuvlarning joylashishini, aloqasini va tanlab olinishini ko'rsatadi. Ichki model MBBT orqali hosil qilinadi va unga quyidagi talablar qo'yiladi :

- ma'lumotlarning mantiqiy tuzilishini saqlash;
- tashqi xotiradan maksimal foydalanish;
- Ma'lumotlar bankii yuritish xarajatlarini kamaytirish;
- ma'lumotlarni qidirish va tanlash jarayonlarining tezkorligini oshirish va boshqalar.



5.7-rasm. Ma'lumotlarga kirish arxitekturasi

Umumiy holda ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari (MBBT) ikki xil guruhga ajratiladi:

Professional yoki sanoat MBBTlari. Bu guruhga quyidagi MBBTlar kiradi: Oracle, DB2, Sybase, Informix, Ingres, Progress.

SHaxsiy (stolga joylashtiriladiganlar). Bu guruhga kiradigan MBBT lar: FoxBase/FoxPRO, Clipper, R:base, Paladox, Approach va Access.

Hozirgi vaqtda Access MBBT ning ishlab chiqarishda keng tarqalganligini hisobga olgan holda dasturning ma'lumotga kirish arxitekturasini ko'rib chiqamiz. Arxitektura uchta blokdan tashkil topadi (5.7-rasm).

Foydalanuvchi interfes bloki. Bunga MS Access ob'ektlari kiradi: jadvallar, formalar, hisobotlar va boshqalar. Ma'lumotlar ombori. Bu blokda ma'lumotlar jadvallarining fayllari saqlanadi (Access da mdb-fayllar). MB protsessori. MS Access MBBT 2000-da ma'lumotlar disketlari MS Jet (Joint Engine Technology) ma'lumotlar bazasi yadrosining yangi 32 razryadli 3.5. versiyasi qo'llanilgan. Bu versiya yuqoriroq unumli va yaxshilangan tarmoq tavsiflarga ega.

5 -bob bo'yicha xulosalar

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini joriy etishda axborot ta'minoti muxim o'rin egallaydi. Boshqaruv jarayonini aniq, etarli va tezkor axborot bilan ta'minlanishi sifatli qaror qabul qilish uchun zamin bo'lib xizmat qiladi. Zaruriy axborotni foydalanuvchiga tezkor taqdim etilishda ma'lumotlar bazasining imkoniyatlari cheksizdir.

Ma'lumotlar bazasi – ma'lumotlar bankining eng muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ma'lumotlar bazasi – zaruriy axborotni tezkor olish va modifikatsiyalash, axborotning minimal ortiqchaligi, amaliy dasturlarga bog'liq emasligi, izlash usulining umumiy boshqarilish imkoniyatlariga ega o'zaro bog'liq ma'lumotlar yig'indisidir.

Ma'lumotlar bazasini yaratish va yuritishda ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi alohida ahamiyat kasb etadi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi ma'lumotlar bankining tashkil etuvchi elementi hisoblanadi.

Ma'lumotlar banki – zaruriy axborotni olish maqsadida ma'lumotlarni markazlashgan holda saqlash va jamoa bo'lib foydalanish uchun mo'ljallangan axborotli, tematik, dasturiy, tillar, tashkiliy va texnik (saqlanayotgan ma'lumotlar hamda texnologik jarayonda band personalni qo'shganda) vositalarining tizimi sifatida ifodalanishi mumkin.

Ma'lumotlar banki uni ishlashi va qo'llanilishini ta'minlab beruvchi dasturiy to'plamlari bilan birgalikda avtomatlashtirilgan ma'lumotlar banki deb ataladi.

6 bob Kompyuter tarmoqlarining modellari va texnologiyalari

6.1 Kompyuter tarmoqlarining turlari

O'zbekiston Respublikasida iqtisodiy informatikani rivojlantirish tamoyillari quyidagilardan iborat:

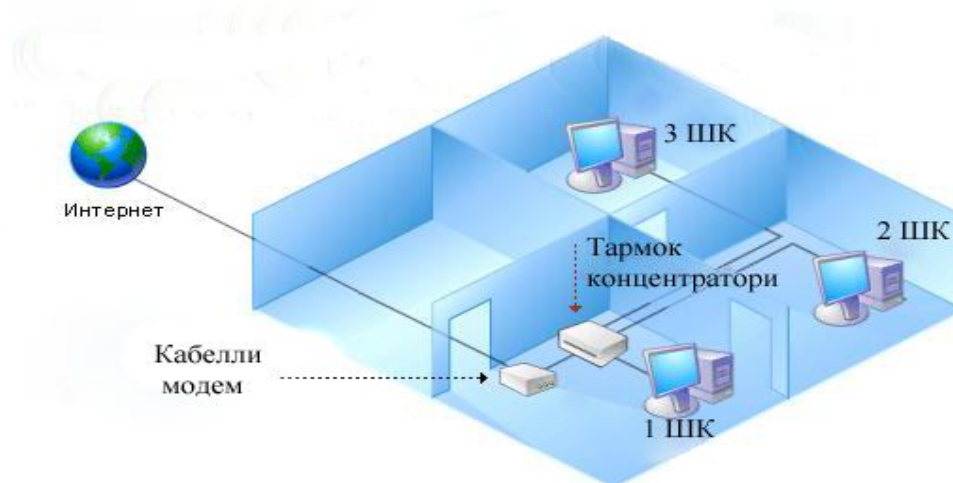
Birinchi, zamonaviy axborot texnologiyalarini rivojlantirish, davlat muassasalari va xo'jalik su'ektlari, muassa va tashkilotlar, xususiy shaxslar uchun axborot xizmatlarini yo'lga qo'yish;

Ikkinchi, iqtisodiyot, fan, ta'lim, ijtimoiy sohada axborot tizimlarini shakllantirishga ko'maklashish;

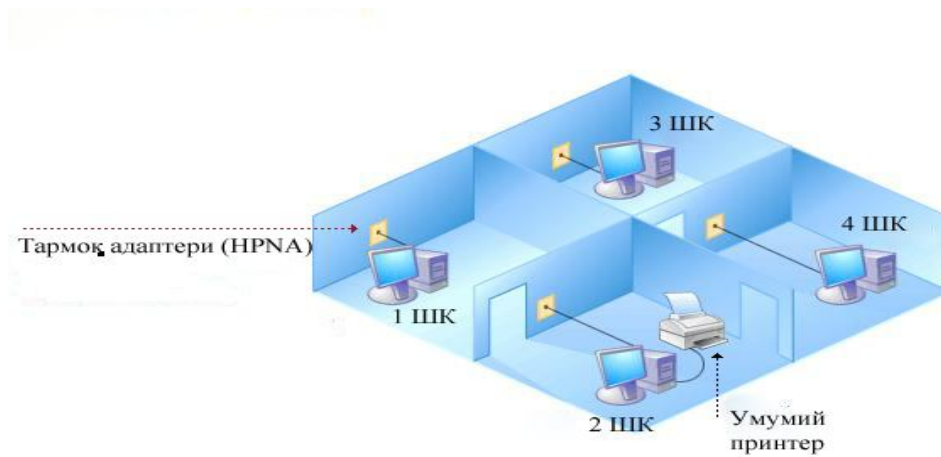
Uchinchi, respublikaning jahon axborot tizimlari va xalqaro tarmoqlarga ulanishni ta'minlash.

Axborot texnologiyalarini zamonaviy texnika yutuqlari bilan o'zaro bog'lash ehtiyoji global kompyuter tarmoqlarini mamlakatlararo hamkorlik dasturini amalga oshirishning ajralmas qismi qilib qo'ydi. Ilmiy va maorif maqsadlari va biznes uchun ko'plab kompyuter tarmoqlari tashkil etilgan. Ko'proq tarmoqlarni birlashtira oluvchi va dunyo hamjamiyatiga kirish imkoniyatini beruvchi tarmoq – bu Internet. Internet foydalanuvchilarga cheksiz resurslarni taqdim etadi. Bu esa ish unumdorligini oshiradi. Unga ulangan odamlar dunyoda sodir bo'layotgan hodisalar haqida qisqa muddatda ma'lumotga ega bo'lishadi. Quyidagi rasmlarda kompyuter tarmoqlarini hosil qilishning uch xil usullari ko'rsatilgan. Kompyuterlarni bir-biriga bog'lashda Ethernet, HPNA va simsiz bog'lanish adapterlaridan foydalanilgan[24,25]

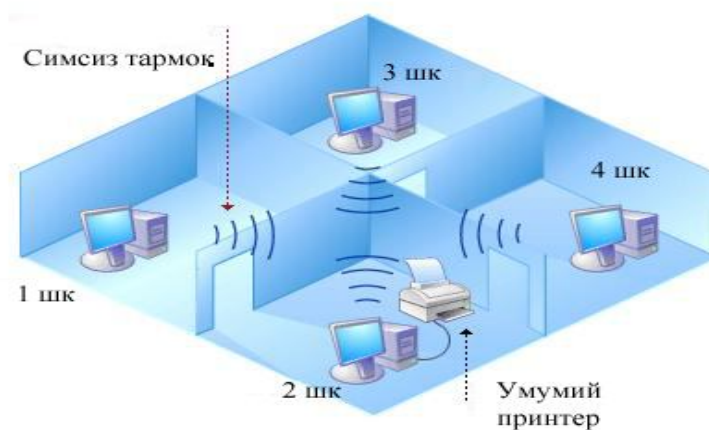
1) Kongsentratyor yordamida tarmoq hosil qilish. Bu usulda barcha kompyuterlar tarmoq kongsentratyoriga bog'lanadi. Buning uchun barcha kompyuterlarda tarmoq adapteri mavjud bo'lishi kerak.



2) Barcha kompyuterlarda tarmoq adapteri o'rnatiladi. Telefon kabellari yordamida tarmoq hosil qilinadi.



3) Barcha kompyuterlarda simsiz tarmoq adapteri o'rnatiladi. Tarmoqdagi kompyuterlar bir-biri bilan signallar orqali ma'lumot almashadi.



SHuning uchun bu tarmoqlardan foydalana olishni o'rganish maqsadida biz quyida telekommunikatsiya va Internet Explorer dan foydalanish usullarini aytib o'tamiz.

6.2 Telekommunikatsiya. Global kompyuter tarmog'i – Internet

Keng ma'noda telekommunikatsiya - bu bir-biri bilan bevosita aloqada bo'la olmaydigan masofada turuvchi sub'ektlar (odamlar, uskunalar, kompyuterlar) o'rtasidagi muloqotdir. ("Tele"- uzoqdagi, "kommunikatsiya"- aloqa, xabar).

Masalan: kemalar o'rtasidagi yorug'lik signallari almashuvi, telegraf, televidenie, telefon va boshqalar. Kompyuter telekommunikatsiyasining rivojlanishi Internet va Windows ning kelib chiqishidan ancha oldin boshlangan.

Misol qilib oladigin bo'lsak, asrimizning 80 yillarida butun dunyoda, shu jumladan, sobiq ittifoqda ham MS DOS muhitida ishlovchi BBS (Bulletin Board System) faylli serverlar faoliyat ko'rsatgan.

BBS abonentlari tekinga e'lonlarni ko'rib chiqish va yozib qoldirishi, pochta

ma'lumotlari va fayllari bilan almashinish imkoniyatiga ega bo'lishdi.

Kompyuterlarning lokal tarmoqlari (LVS), bir – biridan uncha uzoq bo'lmagan (bir necha yuz metr atrofida foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatadi).

LVSni “mijozlari” (terminallari) ulangan katta bir kompyuter deb tasavvur etishi mumkin. Biroq kompyuterlar va LVS lar turli xil aloqa vositalari orqali xududiy va jahon (xalqaro) tarmoqlariga ulanishi mumkin.

Kompyuterlarni telekommunikatsion tarmoqqa ulash uchun quyidagilar zarur:

1. Kommunikatsion jihozlar va aloqa kanali (hech bo'lmaganda modem va telefon tarmog'i);

2. Kommunikatsion dasturlar.

Modem – bu kompyuterni xalqaro tarmoqqa ulanish imkonini beruvchi standart qurilma (Modulyator – Demodulyator).

Modemning bir tomoni kompyuterga, ikkinchi tomoni telefon tarmog'iga ulanadi.

Modemning yagona funksiyasi – bu kompyuterning diskret (raqamli) signalini, telefon tarmog'ida uzatiladigan uzluksiz (analogli) signalga aylantirish va aksincha.

Modem bilan ishlash uchun maxsus dastur ta'minoti ishlatiladi. Kompyuter bilan provayder uzeli o'rtasidagi aloqa vositasi sifatida oddiy yoki maxsus telefon tarmog'idan foydalaniladi. Biz asosan telekommunikatsiyaning dasturli ta'minotini ko'rib chiqamiz va u o'z navbatida ikki sinfga bo'linadi.

1. Mijoz – dasturlar. Bu dasturlar sizning kompyuteringizda joylashgan bo'lib, o'z talablarini (savollarini) serverga yuboradi.

2. Server – dasturlar .Bu dasturlar tarmoqning narigi uzeli joylashgan bo'lib, ular sizning kompyuteringizga xizmat ko'rsatadilar.

Telefon tarmog'iga qiyos qilganda, ATS – bu server, sizning telefoningiz – bu mijoz. Kommunikatsion tarmoqlar texnologiyasini ko'pincha “mijoz – server” texnologiya deb atashadi. Bu tushuncha keng ma'noda to'g'ri, lekin shu narsani esda saqlashimiz lozimki, axborotlar tizimida “mijoz – server” tushunchasi ma'lumotlarning qayta ishlashning funksional modelini bildiradi. Umuman olganda, server va mijozlar universal emas: tarmoqli xizmat ko'rsatishning har bir turi o'z serveri va mijoziga ega. Masalan, pochta serverlari va mijozlari mavjud, FTP – serverlar va FTP - mijozlar.

Ko'pincha server deb, serverli dasturlarga ega bo'lgan kompyuterlarni ham aytishadi. SHu narsani esda saqlash lozimki, bir server - kompyuterda bir necha server dasturlar ish olib borishi mumkin.

Zamonaviy telekommunikatsiyalarning rivojlanishida ikki xil jarayonni ajratish mumkin: Bir tomondan, tarmoqli xizmat turlari asta sekin Internet texnologiyalari bilan qo'shib ketmoqda.

Ikkinchi tomondan, Internet vositalari grafikli texnologiyaning tarkibi bo'lib kelmoqda.

Hozirda eng katta global axborot tizimi bu Internet tarmog'idir. Haqiqatdan olganda, Internet aniq bir tashkiliy tuzilishga ega emas.

Internet tizimi hukumatlar, ilmiy, tijorat va notijorat tashkilotlari tashabbusi

bilan tashkil etilgan bir qancha mustaqil kompyuterlar tizimlarini birlashmasidan iborat.

Internet tarixini asrimizning 60 yillarida AQSH mudofaa vazirligida hisoblash tarmog'ining – ARPAnet ning paydo bo'lishi bilan bog'lashimiz mumkin. Bu tarmoq urush vaqtida harbiy operatsiyalarni hamda mamlakatni boshqarish uchun mo'ljallangan bo'lib, uning asosiy kontseptsiyasi quyidagidan iborat:

Tarmoqdagi har bir kompyuter bir – biridan mustaqil ravishda muloqatda bo'ladi, ular orasidagi aloqa mutlaqo ishonchsiz bo'lib, xoxlagan paytda buzilishi mumkin. (Misol uchun, bombordimon qilinganda). Bunda, birinchidan, butun bir tarmoqning ish qobiliyati saqlanib qoladi, ikkinchidan esa, sog' qolgan kompyuter boshqa butun qolgan aloqa kanallari orqali tarmoqqa ulanishi mumkin. Boshqacha qilib aytganda, tarmoqning hamma uzellari bir – biridan ma'lum darajada mustaqil ishlashi kerak.

SHunday qilib, Internet ning asosiy printsiplari – bu tarmoqdagi har bir uzal (kompyuter)ning shu uzal bilan bevosita bog'liq bo'lmagan tarmoq qismlaridagi buzilishlardan hamda nuqsonlardan mustaqilligidir.

Foydalanuvchining nuqtai nazaridan qaraganda, zamonaviy tarmoq – bu bir-biri bilan aloqa kanallari orqali ulangan yirik uzellarning to'plamidan iborat. Har bir uzal – ko'pincha UNIX operatsion sistemasi boshqaruvi ostida ishlovchi, bitta yoki bir nechta qudratli server- kompyuterlardir. Ko'pincha bu kompyuterlarni bosh kompyuter yoki xost kompyuter (anglizcha “xost”– xo'jayin) deb atashadi.

Bu uzalni uning egasi bo'lmish provayder deb ataluvchi tashkilot boshqaradi (ingl. “Provide”– ta'minlamoq so'zidan olingan). Ko'p hollarda alohida olingan tarmoqning nomi - bu uning provayderining nomi. Provayderlar ma'lum bir turdagi xizmatlar bilan ta'minlaydilar. Rossiyadagi ko'p taniqli provayderlardan biriga: GlasNet ni, Relkomni, Demosni, Sovam Teleport ni kiritishimiz mumkin. CHet eldagi eng yirik provayderlar bu– CompuServe va Amerika - Online hisoblanadi. Provayderlarning darajasi, ixtisosligi va boshqa omillariga qarab, kompaniyalarning xizmat turlari va xizmat xaqi farqlanadi.

SHunday qilib Internet ga ulanish degani bu:

- Modemga ega bo'lish va kompyuterga uni ulash;
- Provayder bilan shartnoma tuzib, u bilan telefon tarmog'i yoki alohida boshqa aloqa kanali orqali muloqot o'rnatish demakdir;

Internet qanday ishlaydi.

Bayonnomalar. Internet tarmog'iga turli xil apparat platformalarida, ma'lumotlar formatlarida, har xil operatsion sistemalar boshqaruvi ostida ishlovchi millionlab kompyuterlar va kompyuterlar tarmoqlari kiradi.

Biroq hamma kompyuterlar axborot almashish paytida ma'lumotni shakllantirish va uzatishning yagona kelishuvidan (bayonnomalardan) foydalanishlari kerak (YA'ni yagona “interfeysdan”).

Bayonnomalar – bu tarmoq abonentlari o'rtasidagi axborot almashinuvi usullari xamda Internet ma'lumotlarini shakllantirish qonun qoidalari va formatlari to'g'risidagi kelishuvlar to'plamidan iborat.

Internet bayonnomalarining ikki xil turini ajratish mumkin:

- **Bazisli bayonnomalar.** Bu bayonnomalar kompyuterlar o'rtasidagi ixtiyoriy turdagi elektron axborotlarning fizik uzatilishiga javob beradi (IP va TCP). Bu bayonnomalar bir – biri bilan kuchli bog'liq bo'lganligi uchun, ularni ko'pincha "TCP/ IP bayonnomasi" deb ham atashadi.
- **Amaliy bayonnomalar.** Bu bayonnomalar Internet ning ixtisoslashgan xizmatlarining ishlashini nazorat qiladi (ta'minlaydi). Masalan: NTTR bayonnomasi (giper matnli ma'lumotlarni uzatish), FTP bayonnomasi (fayllarni uzatish), elektron pochta bayonnomalari va boshqalar.

Amaliy bayonnomalar bazisli bayonnomalar "ustida" joylashadi, agar TCP/IP o'rnatilmagan bo'lsa, sizning kompyuteringiz tarmoqda ishlay olmaydi. Biroq, amaliy bayonnomalarning ma'lum bir qismi kompyuteringizda bo'lmasligi mumkin.

Internet ning asosiy xizmat turlari.

Bu erda biz tarmoqda faoliyat ko'rsatuvchi asosiy xizmat turlariga qisqacha tavsif berib o'tamiz. Keyinchalik tarmoqning eng asosiy xizmat turi bo'lmish xalqaro axborot tarmog'i (WWW) haqida to'xtalib o'tamiz.

Telnet. Bu termin bilan mijozning olisdagi server – kompyuteri bilan aloqasini ta'minlovchi bayonnoma va dasturlar ataladi. Aloqa o'rnatilgandan so'ng, olisdagi kompyuterning operatsion sistemasi muhitiga tushadi va u erda bimalol uning dasturi bilan xuddi o'zining - dasturi bilan ishlaganday ishlayveradi.

FTP. (File Transfer Protokol – fayllarni uzatish bayonnomasi). Olisdagi kompyuterlarning fayllari va dasturlari bilan ishlashni ta'minlovchi dastur va bayonnomalar shu termin bilan ataladi. FTP vositalari serverning fayllari va kataloglarini ko'rib chiqishga hamda bir katalogdan boshqa katalogga o'tishga, nusxa olish va fayllarning Internet Explorer muhitida ishlashini ko'rib chiqamiz.

Gopher. Bu so'z inglizcha so'z bo'lib "kovlamoq" degan ma'noni bildiradi. Gopher – bu FTP ga nisbatan taraqqiy etgan qidirish va axborotlarni chiqarib olish vositalari bilan ta'minlovchi bayonnoma va dasturlari kiradi. Gopher bayonnomalari zamonaviy navigator – dasturlarida qo'llaniladi.

Archie. Internet uzellarida FTP – server tarkibi to'g'risidagi qidirilgan axborotlarni yig'uvchi va saqlovchi maxsus serverlar shunday ataladi. Agar o'zimiz biladigan faylni qidirayotgan bo'lsak u holda mijoz Archie ni ishga tushiramiz va u bizga FTP serverdagi mos adresni ko'rsatadi.

WAIS Wide Area Information Servers – bu tarmoqlardagi ma'lumotlar bazasi va kutubxonalarda axborot qidiruvini amalga oshiruvchi taqsimlangan axborot tizimidir. Xususan, WAIS Internet dagi tuzilishiga keltirilmagan hujjatlarni indekslashtirish va ularda qidiruvchi tashkil etish qo'llaniladi.

E - mail. Bu elektron pochtaning inglizcha belgilanishi bo'lib, u orqali - hamma qit'alarda yashovchi insonlar bir-biri bilan elektron (ma'lumotlar) xabarlar va fayllar bilan almashishadi.

Usenet. Usenet tizimi – telekonferentsiyalar, yangiliklar guruhi. Elektron pochtdan farqli ravishda, Usenet mijoz xabarlarini individual adresat bo'yicha emas, balki abonentlar guruhiga (telekonferentsiyalarga) yuboradi. SHu konferentsiya ishtirokchilari biror bir savolni hal qilishda teng huquqqa ega. Har bir konferentsiya o'z adresiga ega va biror bir mavzuga tegishli (fanga, madaniyatga, sportga va

boshqalar) bo'ladi. SHu bilan birga muhokama qilinadigan savollar turlicha bo'lishi mumkin. Ba'zi ma'lumotlarga ko'ra, 10000 dan ortiq telekonferentsiyalar Internetda mavjud. Windows 95 boshqaruvi ostidagi telekonferentsiyalar bilan ishlash uchun Internet Explorer 6.0 navigatori tarkibiy qismiga kiruvchi Internet News qo'shimchasini ishlatish mumkin.

IRC – Buni telekonferentsiyalarning turlaridan biri deb hisoblasa bo'ladi. (Internet Relay Chat). IRC–server va IRC – mijoz yordamida klaviatura orqali jummalarni terib, foydalanuvchilar bir- birlari bilan “virtual” muloqat olib borishadi.

Internet - telefoniya. Hozirgi paytda tarmoqning yangi turi - Internet – telefoniya tezda rivojlanib bormoqda. Bunda foydalanuvchilar Internet tarmog'i orqali telefonlashadilar.

6.3 Internetning afzalliklari va kamchiliklari. Internet tarmog'ida ishlash

Kiber faza va virtual haqiqat keng tarqalgan tushunchalar Internet tarmog'i bilan bog'liq. Kiber faza deb, kompyuterli kommunikatsiyalar tizimi va axborotlar oqimining butun to'plamiga aytiladi. Virtual haqiqat deb, kompyuterli texnologiya yordamida ekrandagi yaratilgan real ob'ektlar va turli xil xususiyatlarga ega jarayonlar obraziga (insonlar, musiqa uskunali narsalar, stanoklar, adabiy asarlar va boshqalar) bilan xuddi haqiqiy narsalar kabi ishlash mumkin .

Bizning hayotimizga asta sekin kirib kelayotgan kiberfaza va virtual haqiqat, bizni butun insoniyatning axborot resurslariga umumlashtiradi, dunyoqarashimizni kengaytiradi va hayot tarzimizni o'zgartiradi.

SHuni esimizdan chiqarmasligimiz kerakki, axborotli texnologiyalar (shu jumladan Internet xam) inson tomonidan yaratilgan axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatishning yangi usuli hisoblanadi xolos. Fan texnikaning boshqa yutuqlari kabi Internet ham jamiyatning ko'pgina masalalarini hal qiladi va ish bilan birga yangi muommolarni keltirib chiqaradi[24,25].

Ko'pgina ruhshunoslar kompyuterlarning, o'yinlar va kommunikatsiyalarning inson ruhiyatiga, intellektual rivojlanishiga va xulq atvorini salbiy ta'sir etishini ta'kidlashmoqda. Tarmoqning eng muhim tomoni shundaki, u insonlarni bir biriga yaqinlashtiruvchi, ularni o'ylashga majbur etuvchi, sherigi oldida ma'suliyatini ushlashga undovchi, jonli muloqotni inson hayotidan siqib chiqarmoqda. Tarmoqda yaxshi va foydali axborotlardan tashqari insonni chalg'ituvchi bo'lmog'ur va kerak bo'lmagan ma'lumotlar ham bo'ladi.

Microsoft Internet Explorer.

Bu erda biz Internet Explorerning muhim vazifalarini ko'rib chiqamiz:

- Tarmoqda axborotlarni qidirish va navigatsiya;
- Web sahifalarni va fayllarni xotiraga olish va pechat.
- Elektron pochtaga jizmat ko'rsatish.

Microsoft Internet Explorerning qayta ishlash ob'ekti bo'lib, Internet tarmog'i resursi hisoblanadi, masalan, Web – sahifa yoki FTP katalogi. Oddiy foydalanuvchi esa bu ob'ektlar ustidan standart operatsiyalarni bajaradi:

- adresi bo'yicha sahifalarni ochish va o'qish, kataloglarni ko'rib chiqish;
- Internet sahifalarini qidirish;
- Sahifalarni xotiraga saqlab qo'yish va chop etish, Internet serverlaridan

tanlab olingan fayllarni o'zining kompyuteriga nusxasini ko'chirish.

Word va Excel dasturlaridan farqli ravishda, navigator, foydalanuvchining nuqtai nazarida, oddiy vazifalarni bajaradi. Agar MS Word bilan o'xshatish qiladigan bo'lsak, navigatorning vazifasiga ochish, topish, bir joydan ikkinchi joyga o'tish, xotiraga saqlash, nusxasini olish kabi buyruqlarni bajarishimiz mumkin.

To'g'ri, Internet Explorer xam o'ziga xos operatsiyani bajaradi: Elektron pochta va yangiliklar guruhi bilan ishlovchi, Internet Mail va Interent Newsni ishga tushiradi.

Bundan tashqari, zamonaviy navigatorlar, ma'lum bir sharoitlar tug'ilganda, mijozlarga HTML yordamida o'zlarining Web sahifalarini yaratishga yordam beradi.

Multimediya Web- sahifalarini tayyorlash uchun instrumental vositalar ham mavjud. Bu vositalar bilan Web- masterlar (Web – dizaynerlar) foydalanishadi.

SHunday qilib, biz WWW gipermatnli axborot tizimi va u bilan bog'liq bo'lgan Internet xizmati turlarini sistemali o'rganishga kirishamiz. Bu va keyingi mavzuda asosiy tushunchalar bulgan Web- sahifasi, gipermatn, sayt, ssylka (jo'natma), resurs va resurs adreslariga qisqacha izoh berib o'tamiz .

Ayrim tushunchalar (masalan sayt) foydalanuvchi nuqtai nazariga yaqinlashtirilib shakllantirilgan. Internet texnologiyalari va bizning tarmoq to'g'risidagi qarashlarimiz tez rivojlanib bormoqda, shu bilan birga tarmoq mexanizmining vazifasi o'zgarmoqda, yangi tushunchalar paydo bo'lmoqda.

WWW ning asosiy tuzilish elementi - bu Web – sahifa. Web – sahifa – bu o'zida matnli va yoki grafikli axborotni, hamda Internetning boshqa hujjatlarga bo'lgan jo'natmalarini (bu jo'natmalar Web – sahifalarda bo'lishi shart emas) mujassamlashtirilgan WWW hujjati.

Fizik nuqtai nazardan qaraganda, Web – bu .HTM va .HTML kengaytmalariga ega bo'lgan, HTML tili vositalari yordamida formatlashtirilgan fayl. Web – sahifalardagi grafik ob'ektlar- bu .GIF va .JPG formatdagi fayllardir.

SHuni esda saqlash lozimki, Web – sahifa Interent sahifalarining xususiy ko'rinishlaridan biri. Web-sahifa gipermatnli xujjat xisoblanadi.

Gipermatn - bu odatdagi matnli va grafikli axborotlar bilan bir qatorda, boshqa hujjatlarga bo'lgan jo'natmalarni o'zida mujassamlashtirgan hujjat (Bu hujjatlar berilgan hujjatning matnli qismiga yoki grafikli ob'ektiga o'rnatilgan bo'ladi).

Windows ilovasining ma'lumotnoma sahifalari ham gipermatn to'plami hisoblanadi. Bu sahifalar Internet sahifalari kabi tashkil etilgan: jo'natmalar osti chizilgan yoki rang bilan ajratilgan, sichqoncha ko'rsatkichi esa jo'natmaga keltirilganda "ko'rsatkich tarmog'i ko'rsatilgan qo'l" shaklini oladi.

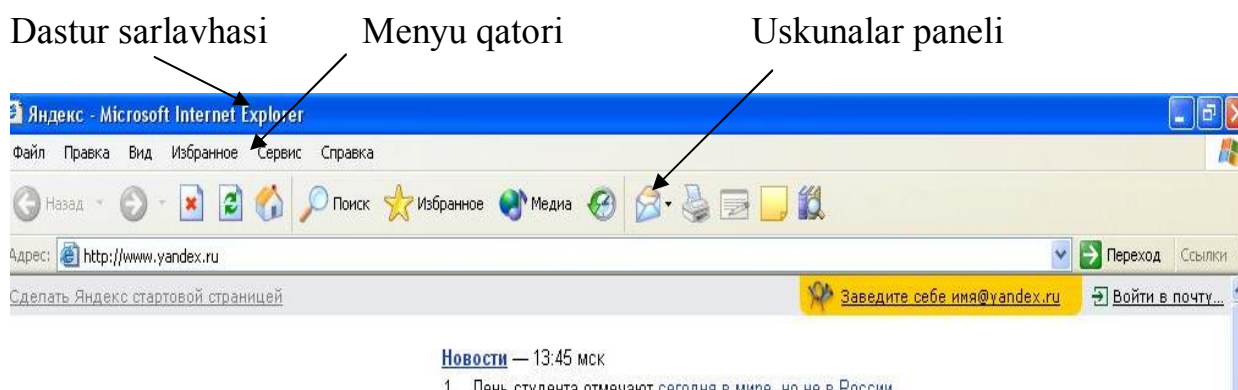
Web – sahifasi jo'natmasiga foydalanuvchi uchun ko'rinmas bo'lgan URL formatidagi hujjat (dokument) adresi ko'rsatiladi. Jo'natma ko'rsatayotgan hujjatga o'tish uchun sichqonchanning chap tugmachasini bosish etarli. Web - saxifalar guruhi saytni tashkil etadi.

Sayt bu Web – serverda joylashtirilgan (qandaydir biror Web-serverda) va xususiy shaxs yoki korxonaga tegishli bo'lgan Web – sahifalar to'plami. Bitta Web – serverda bir nechta sayt joylashishi mumkin. Ayrim hollarda sayt deb, FTP-serverdagi shaxs yoki tashkilotning katalog ostisini (podkatalog) atashadi.

Internet Explorerning oynasi.

Internet Explorer Pusk menyusining Программы punkti yordamida yoki dastur

uchun mo'ljallangan yorliq yordamida  ishga tushiriladi. Internet Explorer ning (ochiq hujjat bilan) oynasi quyidagi rasmda berilgan:



Bu rasmda oynaning standart elementlarini ko'rishimiz mumkin.

Bular:

- Sarlavha;
- Menyu qatori;
- Uskunalar paneli;
- Holat satri;

Instrumentlar paneli ostida adreslar ro'yxati va jo'natmalar paneli joylashgan.

Adres deb yozilgan joyida URL formatidagi joriy sahifaning adresi ko'rsatib turiladi (Adres so'zi yonidagi ochiq maydonni endi adres maydoni deb ataymiz). SHu narsani narsani ta'kidlab o'tishimiz kerakki, menyudagi buyruklar, tugmachalar va yozuvlarning xilma – xilligiga qaramay Internet Explorer oynasida oddiy funktsiyalarning ikki xil guruhini farqlashimiz mumkin:

1. Internetda navigatsiya (biror bir sahifaga o'tish);
2. Yordamchi funktsiyalar (bu funktsiyalar navigatsiya jarayoniga xizmat ko'rsatishadi).

Bizning klassifikatsiyamizga muvofiq, Internet Explorer bir oynali ilova hisoblanadi biroq biz uning oynasining bir necha nusxasini olishimiz mumkin. [Fayl –Sozdat okno]

BRAUZERLAR

Internet resurslarini adreslash.

Internet resurslari deb, serverlarni, saytlarni, sahifalarni, kataloglarni, fayllarni hisoblasak bo'ladi.

Internet resurslarini adreslash uchun – URL dan (resurslarni unifikatsiyalangan ko'rsatkichlari) foydalaniladi.

URLning umumiy formati:

< bayonnoma > : // < server >< lokal adres >

Baennoma sifatida ko'pincha http, ftp, gopher (ko'rsatiladi) olinadi. Lokal

adres sifatida esa yo sahifagacha bo'lgan yulni (http uchun) yo faylgacha bo'lgan yo'l (ftp uchun)ko'rsatiladi. Agar aniq bir sahifaga yo'l ko'rsatilgan bo'lmasa, u holda sayt yoki *Web* serverning boshlang'ich sahifasi tushuniladi. Agar faylga yo'l ko'rsatilmagan bo'lsa, u holda FTP – serverning ildiz katalogi tushuniladi. WWW bilan ishlash uchun maxsus brouzerlar ishlab chiqilgan. M: Internet Explorer, Netscape Navigator, Operalar.

Tarmoqda qat'iy adreslashga misol keltiramiz (fayl aniqligida):

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

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

URL formatdagi adreslar tarmoq navigatsiyasida aniq ko'rsatiladi hamda ular Web-sahifalarining gipermatni jo'natmalariga o'rnatiladi.

Web- sahifalar, saytlar va Web cerverlar hammasi bir butun bo'lib, xalqaro axborot tarmog'ini (www) tashkil etadi.



YUqoridagi rasmda Internet Explorer 6.0 brauzeri yordamida www.rambler.ru sayt adresi berilgan va adres bilan ishlash bosh sahifasi ekranga chiqadi

Elektron pochta imkoniyatlari

Internetda qidiruv. Umumiy qoidalar.

Internetdagi “Xalqaro axborot tarmog’i”(WWW)– biror bir tuzulishga keltirilmagan matnli (SHu jumladan, grafikli, audio va video) axborotlardan tashkil topgan, millionlab hujjatlar kiradi. Kerakli axborotlarni topish uchun yuzlab Web – sahifalarni ko’rib chiqishga to’g’ri keladi. Bunda qanchadan qancha kuch va asablar sarflanadi.

Asrimizning 90 – yillaridan boshlab, Interent ning ma’lumot beruvchi xizmatlari rivojlana boshlandi. Bu xizmatlar foydalanuvchiga kerakli bo’lgan axborotni topishga yordam berardi. Bu xizmatlarni ikkiga bo’lish mumkin: universal va ixtisoslashgan.

Universal xizmatlarda hujjatlarni qidirishninig odatdagi printsipi qo’llaniladi. “ Asosiy ” so’zlar yordamida qidirishning maъnosi shundan iboratki, hujjatlarni “ Asosiy ” so’zi deb, berilgan hujjatlarning mazmunini aks ettiruvchi so’zga yoki so’z birikmasiga aytiladi. Masalan, dasturlash xarakteridagi adabiyotlarga xos “ Asosiy

”suzlar bu “shartli utish”, “ Makro buyruq ”, “ Uzilishlarni qayta ishlash ” va hokazo.

Universal qidiruv xizmati – bu quyidagi vazifalarni bajaruvchi, qudratli dasturlar va dasturlar yig’indisidan iborat:

1. Maxsus dastur mavjud bo’lib, u WWWni tinimsiz ko’rib chiqadi va ular orasida so’zlarni tanlab olib, indekslarning ma’lumotlar bazasini tuzib chiqadi. Bu bazaga hujjatlarning “ Asosiy ”so’zlari va adreslari kiritiladi. (Eslatib o’tishimiz kerakki, indeks – bu “ Asosiy ” so’zlar bo’yicha tartibga solingan ko’rsatkichlar to’plami). Web – server foydalanuvchi tomonidan qidiruv uchun buyruq oladi, uni qayta ishlaydi va maxsus dastur – qidiruv mashinasiga uzatadi.
2. Qidiruv mashinasi indekslarning ma’lumotlar bazasini ko’rib chiqadi va buyruq shartlariga mos keluvchi sahifalar ro’yxatini tuzadi va Web ser - verga qaytarib beradi.
3. Web – server natijalarni foydalanuvchi uchun qulay bo’lgan shaklga keltirib, mijoz mashinaga uzatadi.

Mashhur va qudratli qidiruv tizimlari orasida: Alta Vista (WWW. Alta- vista.com), Infoseek (WWW. inforseek.com), Lycos (WWW.lycos.com) va boshqalarni ko’rishimiz mumkin.

Agar siz qidiruv olib bormoqchi bo’lsangiz ma’lum qidiruv serverini adresini kiritib (www.google.uz, www.rambler.ru, www.altavista.ru, www.yandex.ru), qidiruv maydoniga asosiy suz matnini kiriting va Nayti buyrug’ini ko’rsating.



Qidiruvda qo’yidagi kelishuvlar ishlab chiqilgan.

1. Agar buyurtma so’zi bitta bo’lsa, u holda shu so’z bor bo’lgan sahifalar tanlab olinadi. Agar so’z bir nechta bo’lsa, so’zlar orasida probel ko’rsatilib yoziladi. M: Amaliy mexanika hakida axborotlarni ko’rmoqchisiz. U holda yo «amaliy» yo «mexanika» yoki ikkala so’z bor bo’lgan sahifalar tanlab olinadi.
2. Agar buyurtma so’zi bir necha so’zdan tashkil topgan bo’lsa, u holda so’zlar qoeshtirnoq ichida yoziladi. Bu so’zlar bir butun so’z sifatida qabul qilinib va shu so’z birikmasi mavjud bo’lgan hujjatlar ro’yxatini ko’rsatadi. M: “Amaliy mexanika”.
3. “+” belgisi. Agar so’zlar orasiga + belgisi ko’rsatilib, qidiruv berilsa, u holda shu so’zlar mavjud bo’lgan hujjatlar ro’yxati ko’rsatiladi. Bu so’zlar hujjatning turli burchaklarida joylashgan bo’lishi mumkin. M: Amaliy + mexanika

Ixtisoslashtirilgan xizmatlar – u yoki bu mavzu bo’yicha server adreslari tug’risidagi ma’lumotlarni o’zida mujassamlashtirgan mavzuli kataloglar hisoblanadi.

Universal bazalardan farqli ravishda mavzuli kataloglar mutaxassislar tomonidan tuziladi va u foydalanuvchini ishonchli axborot bilan ta’minlaydi. Undan tashqari, Internet saytlari shaxsiy qidiruv mexanizmiga ega. Birinchidan bu kontekst qidiruv mexanizmi, hamda familiyalar bo’yicha ixtisoslashtirilgan qidiruv. (SHu jumladan: tovarlar bo’yicha, firmalar bo’yicha va hokazo).

Elektron pochta. Pochta tizimlarining soni juda ham ko’p bo’lib, ulardan eng ko’p

tarqalgan, elektron pochta bilan ishlaydigan Windows ilovalariga (prilojenie) Internet Mail ni (MS Internet Explorer 3.0 tarkibidagi) Outlook Explorer ni (MS Internet Explorer 6.0 tarkibidagi), (Novell kompaniyasining) GroupWise ni, (Qualcomm kompaniyasining) Eudora Proni kiritishingiz mumkin. Internet Mail misolida elektron pochta bilan ishlashni ko'rib chiqamiz.

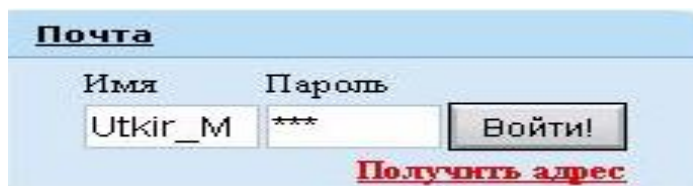
Sarlavha qismida xizmat axborotlaridan tashqari quyidagi ko'rsatkichlar mavjud:

- 1) YUboruvchining adresi *OT: (Kimdan) : (From:)*);
- 2) *Data: (Date:)*;
- 3) Qabul qilib oluvchining adresi *Komu: (Kimga : (To:)*);
- 4) Xabar mavzusi *Tema: (Mavzu: (Subjekt:)*).

Elektron pochtdagi adres tarmoq kompyuterining simvolik adresiga o'xshash:

< *Foydalanuvchining ismi* > @ < *Domenli nom* >

Masalan, glasnet.ru uzeling abonentu quyidagi adresga ega bo'lishi mumkin:
ivanov@glasnet.ru



Yuqoridagi rasmda elektron pochta adresi umumiy ko'rinishi quidagicha yoziladi: Utkir_M@rambler.ru. Elektron pochta adresi paroli ' * ' (yulduzcha) ko'rinishda yoziladi.

6 -bob bo'yicha xulosalar

Tarmoqdagi har bir kompyuter bir – biridan mustaqil ravishda muloqatda bo'ladi, ular orasidagi aloqa mutlaqo ishonchsiz bo'lib, xoxlagan paytda buzilishi mumkin. Bunda, birinchidan, butun bir tarmoqning ish qobiliyati saqlanib qoladi, ikkinchidan esa, sog' qolgan kompyuter boshqa butun qolgan aloqa kanallari orqali tarmoqqa ulanishi mumkin. Boshqacha qilib aytganda, tarmoqning hamma uzellari bir – biridan ma'lum darajada mustaqil ishlashi kerak.

SHunday qilib, Internet ning asosiy printsipt – bu tarmoqdagi har bir uzel (kompyuter)ning shu uzel bilan bevosita bog'liq bo'lmagan tarmoq qismlaridagi buzilishlardan hamda nuqsonlardan mustaqilligidir.

Web – sahifasi jo'natmasiga foydalanuvchi uchun ko'rinmas bo'lgan URL formatidagi hujjat (dokument) adresi ko'rsatiladi. Jo'natma ko'rsatayotgan hujjatga o'tish uchun sichqonchanning chap tugmachasini bosish etarli. Web - saxifalar guruhi saytni tashkil etadi.

Sayt bu Web – serverda joylashtirilgan (qandaydir biror Web-serverda) va xususiy shaxs yoki korxonaga tegishli bo'lgan Web – sahifalar to'plami. bo'lib, bitta Web – serverda bir nechta sayt joylashishi mumkin ekan.

7 -bob Kompyuter tizimlarining axborot xavfsizligi

7.1 Zamonaviy axborot jamiyatida axborot xavfsizligi

Mamlakatimiz milliy iqtisodining hech bir tarmog' i samarali va mo' tadil tashkil qilingan axborot infratuzilmasisiz faoliyat ko' rsatishi mumkin emas. Hozirgi kunda milliy axborot resurslari har bir davlatning iqtisodiy va harbiy salohiyatini tashkil qiluvchi omillaridan biri bo' lib xizmat qilmoqda. Ushbu resursdan samarali foydalanish mamlakat xavfsizligini va demokratik axborotlashgan jamiyatni muvaffaqiyatli shakllantirishni ta' minlaydi. Bunday jamiyatda axborot almashuvi tezligi yuksaladi, axborotni yig' ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish bo' yicha ilg' or axborot-kommunikatsiyalar texnolopshtarini qo' llash kengayadi.

Turli xildagi axborot xududiy joylashishidan qat' iyy nazar bizning kundalik hayotimizga Internet xalqaro kompyuter tarmog' i orqali kirib keldi. Axborotlashgan jamiyat ushbu komp' yuter tarmog' i orqali tezlik bilan shakllanib bormoqda. Axborot dunyosiga sayohat qilishda davlat chegaralari degan tushuncha yo' qolib bormoqda. Jahon kompyuter tarmog' i davlat boshqaruvini tubdan o' zgartirmoqda, ya' ni davlat axborotning tarqalishi mexanizmini boshqara olmay qolmoqda[31,33,34].

SHuning uchun ham mavjud axborotga noqonuniy kirish, ulardan foyddlanish va yo' qotish kabi muammolar dolzarb bo' lib qoldi. Bularning bari shaxs, jamiyat va davlatning axborot xavfsizligi darajasining pasayishiga olib kelmoqda. Davlatning axborot xavfsizligini ta' minlash muammosi milliy xavfsizlikni ta' minlashning asosiy va ajratmas qismi bo' lib, axborot himoyasi esa davlatning birlamchi prioritet masalalariga aylanmoqda.

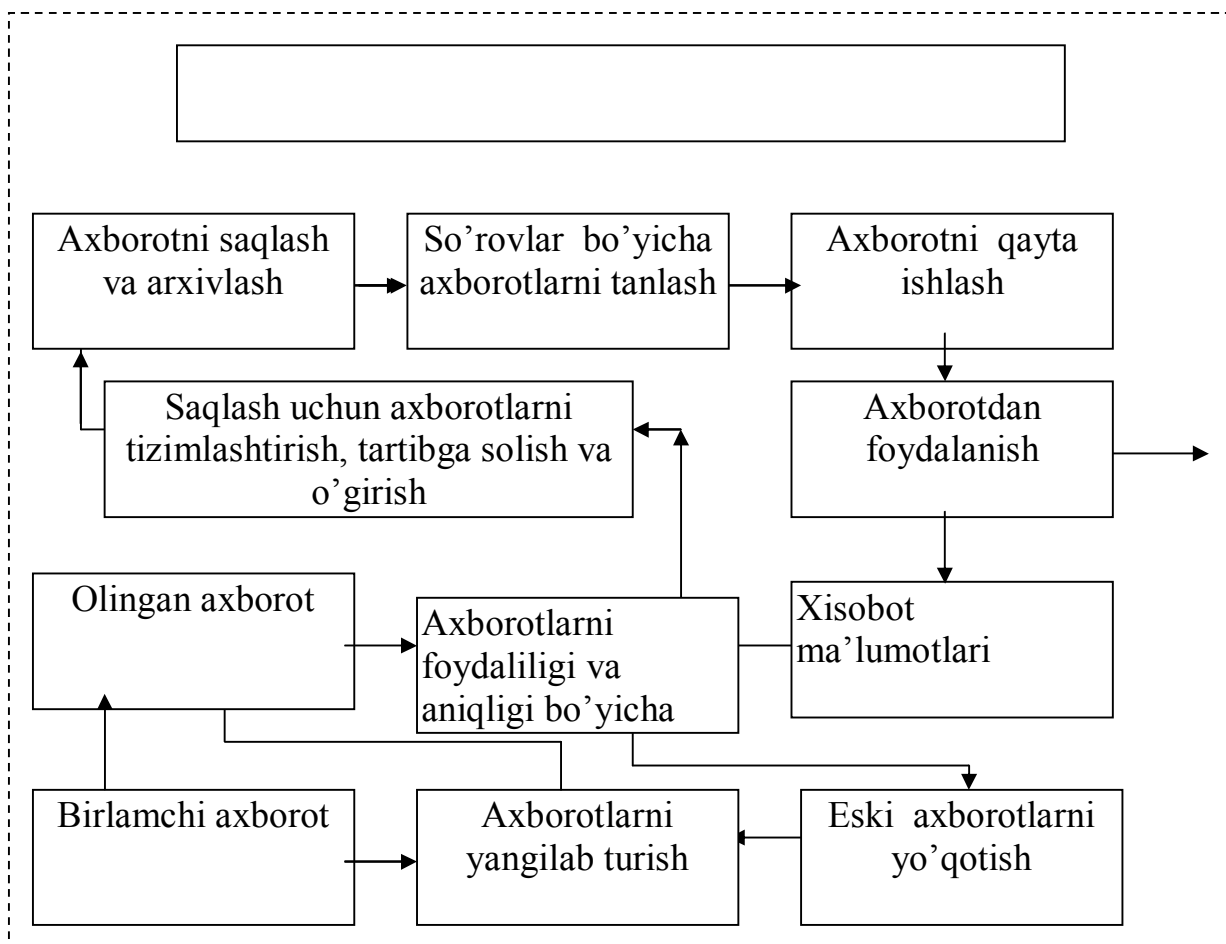
Hozirgi kunda xavfsizlikning bir qancha yo' nalistlarini qayd etish mumkin.

Axborotning muhimlik darajasi qadim zamonlardan ma' lum. SHuning uchun ham qadimda axborotni himoyalash uchun turli xil usullar qo' llanilgan. Ulardan biri — sirli yozuvdir. Undagi xabarni xabar yuborilgan manzil egasidan boshqa shaxs o' qiy olmagan. Asrlar davomida bu san' at — sirli yozuv jamiyatning yuqori tabaqalari, davlatning elchixonalar rezidentsiyalari va razvedka missiyalaridan tashqariga chiqmagan. Faqat bir necha o' n yil oldin hamma narsa tubdan o' zgardi, ya' ni axborot o' z qiymatiga ega bo' ldi va keng tarqaladigan mahsulotga aylandi. Uni endilikda ishlab chiqaradilar, saqlaydilar, uzatishadi, sotadilar va sotib oladilar. Bulardan tashqari uni o' g' irlaydilar, buzib talqin etadilar va soxtalashtiradilar.

SHunday qilib, axborotni himoyalash zaruriyati tug' iladi. Axborotni qayta ishlash sanoatining paydo bo' lishi axborotni himoyalash sanoatining paydo bo' lishiga olib keladi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida axborot o' zining hayotiy davriga ega bo' ladi. Bu davr uni yaratish, undan foydalanish va kerak bo' lmaganda yo' qotishdan iboratdir (7.1-rasm.). Axborot hayotiy davrining har bir bosqichida ularning himoyalanganlik darajasi turlicha baholanadi.

Maxfiy va qimmatbaho axborotga ruxsatsiz kirishdan himoyalash eng muhim vazifalardan biri sanaladi. Kompyuter egalari va foydalanuvchilarning mulkiy huquqlarini himoyalash — bu ishlab chiqarilayotgan axborotni jiddiy iqtisodiy va boshqa moddiy hamda nomoddiy zararlar keltirishi mumkin bo' lgan turli kirishlar va o' g' irlashlardan himoyalashdir.



7.1-rasm. Axborotning hayotiy davri

Axborot xavfsizligi deb ma'lumotlarni yo'qotish va o'zgartirishga yunaltirilgan tabiiy yoki sun'iy xossalari tasodifiy va qasddan ta'sirlardan har qanday tashuvchilarda axborotning himoyalanganligiga aytiladi.

Ilgarigi xavf faqatgina konfidentsial (maxfiy) xabarlar va hujjatlarni o'g'irlash yoki nusxa olishdan iborat bo'lsa, hozirgi paytdagi xavf esa kompyuter ma'lumotlari to'plami, elektron ma'lumotlar, elektron massivlardan ularning egasidan ruxsat olmasdan foydalanishdir. Bulardan tashqari, bu harakatlardan moddiy foyda olishga intilish ham rivojlandi.

Axborotning himoyasi deb boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zaxiralarining yaxlitligi, ishonchliligi, foydalanish osonligi va maxfiyligini ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

Axborotning egasiga, foydalanuvchisiga va boshqa shaxsga zarar etkazmoqchi bo'lgan nohuquqiy muomaladan har qanday hujjatlashtirilgan, ya'ni identifikatsiya qilish imkonini beruvchi rekvizitlari qo'yilgan holda moddiy jismda qayd etilgan axborot himoyalaniishi kerak.

Axborot xavfsizligi nuqtai nazaridan axborotni quyidagicha turkumlash mumkin:

- maxfiylik — aniq bir axborotga faqat tegishli shaxslar doirasigina kirishi mumkinligi, ya'ni foydalanilishi qonuniy xujjatlarga muvofiq cheklab qo'yilib,

hujjatlashtirilganligi kafolati. Bu bandning buzilishi o'g'irlik yoki axborotni oshkor qilish, deyiladi;

- konfidentsiallik — ishonchliligi, tarqatilishi mumkin emasligi, maxfiyligi kafolati;

- yaxlitlik — axborot boshlang'ich ko'rinishda ekanligi, ya'ni uni saqlash va uzatishda ruxsat etilmagan o'zgarishlar qilinmaganligi kafolati. Bu bandning buzilishi axborotni soxtalashtirish deyiladi;

- autentifikatsiya — axborot zaxirasi egasi deb e'lon qilingan shaxs haqiqatan ham axborotning egasi ekanligiga beriladigan kafolat. Bu bandning buzilishi xabar muallifini soxtalashtirish deyiladi;

- apellyatsiya qilishlik — etarlicha murakkab kategoriya, lekin elektron biznesda keng ko'llaniladi. Kerak bo'lganda xabarning muallifi kimligini isbotlash mumkinligi kafolati.

Yuqoridagidek, axborot tizimiga nisbatan quyidagacha tasnifni keltirish mumkin:

- ishonchlilik – tizim me'yoriy va g'ayri tabiiy hollarda rejalashtiriganidek o'zini tutishlik kafolati;

- aniqlilik — hamma buyruqlarni aniq va to'liq bajarish kafolati;

- tizimga kirishni nazorat qilish — turli shaxs guruhlari axborot manbalariga har xil kirishga egaligi va bunday kirishga cheklashlar doim bajarilishlik kafolati;

- nazorat qilinishi — istalgan paytda dastur majmuasining xohlagan qismini to'liq tekshirish mumkinligi kafolati;

- identifikatsiyalashni nazorat qilish — hozir tizimga ulangan mijoz aniq o'zini kim deb atagan bo'lsa, aniq o'sha ekanligining kafolati;

- qasddan buzilishlarga to'sqinlik — oldindan kelishilgan me'yorlar chegarasida qasddan xato kiritilgan ma'lumotlarga nisbatan tizimning oldindan kelishilgan holda o'zini tutishi.

Axborotni himoyalashning maqsadlari quyidagilardan iborat:

- axborotning kelishuvsiz chiqib ketishi, o'g'irlanishi, yo'qotilishi, o'zgartirilishi, soxtalashtirilishlarning oldini olish;

- shaxs, jamiyat, davlat xavfsizligiga bo'lgan xavf-xatarning oldini olish;

- axborotni yo'q qilish, o'zgartirish, soxtalashtirish, nusxa ko'chirish, to'siqlash bo'yicha ruxsat etilmagan harakatlarning oldini olish;

- xujjatlashtirilgan axborotning miqdori sifatida huquqiy tartibini ta'minlovchi, axborot zaxirasi va axborot tizimiga har qanday noqonuniy aralashuvlarning ko'rinishlarining oldini olish;

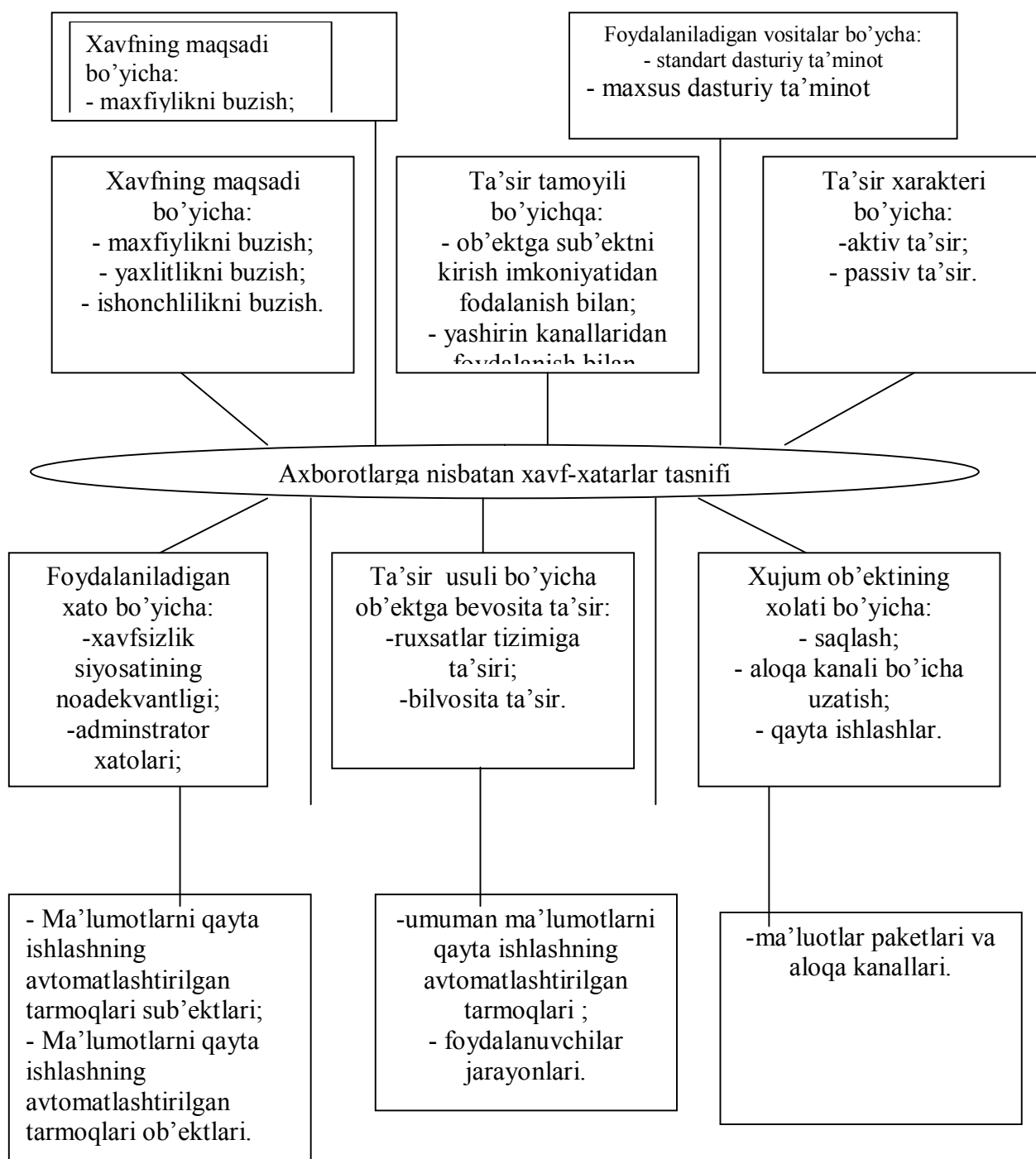
- axborot tizimida mavjud bo'lgan shaxsiy ma'lumotlarning shaxsiy maxfiylikini va konfidentsialligini saqlovchi fuqarolarning konstitutsion xuquqlarini himoyalash;

- davlat sirini, qonunchilikka mos hujjatlashtirilgan axborotning konfidentsialligini saqlash;

- axborot tizimlari, texnologiyalari va ularni ta'minlovchi vositalarni yaratish, ishlab chiqish va qo'llashda sub'ektlarning huquqlarini ta'minlash.

Ilmiy va amaliy tekshirishlar natijalarini umumlashtirish natijasida axborotga

nisbatan xavf-xatarlarni quyidagicha tasniflash mumkin (7.2-rasm).



7.2-rasm. Axborotga bo'lgan xavf-xatarlar tavsifi

7.2 Axborotni himoyalash tizimlari

Axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarining ommaviy ravishda qog'ozsiz avtomatlashtirilgan asosda boshqarilishi sababli axborot xavfsizligini ta'minlash murakkablashib va muhimlashib bormoqda. SHuning uchun ham avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida axborotni himoyalashning yangi zamonaviy texnologiyasi paydo bo'lmoqda, DataQuest kompaniyasining ma'lumotiga ko'ra, 1996-2000 yillarda

axborot himoyasi vositalarining sotuvdagi hajmi 13 mlrd. AQSH dollariga teng bo'lgan.

Axborotning zaif tomonlarini kamaytiruvchi va axborotga ruxsat etilmagan kirishga, uning chiqib ketishiga va yuqolishiga to'sqinlik qiluvchi tashkiliy, texnik, dasturiy, texnologik va boshqa vosita, usul va choralarning kompleksi — axborotni himoyalash tizimi deyiladi[33,34].

Axborot egalari hamda vakolatli davlat organlari shaxsan axborotning qimmatliligi, uning yo'qotilishidan keladigan zarar va himoyalash mexanizmining narxidan kelib chiqqan holda axborotni himoyalashning zaruriy darajasi hamda tizimning turini, himoyalash usullar va vositalarini aniqlashlari zarur. Axborotning qimmatliligi va talab qilinadigan himoyaning ishonchliligi bir-biri bilan bevosita bog'liq.

Himoyalash tizimi uzluksiz, rejali, markazlashtirilgan, maqsadli, aniq, ishonchli, kompleksli, oson mukammallashtiriladigan va ko'rinishi tez o'zgartiriladigan bo'lishi kerak. U odatda barcha ekstremal sharoitlarda samarali bo'lishi zarur.

Axborot hajmi kichik bo'lgan tashkilotlarda axborotni himoyalashda oddiy usullarni qo'llash maqsadga muvofiq va samaralidir. Masalan, o'qiladigan qimmatbaho qog'ozlarni va elektron hujjatlarni alohida guruhlarga ajratish va niqoblash, ushbu hujjatlar bilan ishlaydigan xodimni tayinlash va o'rgatish, binoni qo'riqlashni tashkil etish, xizmatchilarga qimmatli axborotni tarqatmaslik majburiyatini yuklash, tashqaridan keluvchilar ustidan nazorat qilish, kompyuterni himoyalashning eng oddiy usullarini qo'llash va hokazo. Odatda, himoyalashning eng oddiy usullarini qo'llash sezilarli samara beradi.

Murakkab tarkibli, ko'p sonli avtomatlashtirilgan axborot tizimi va axborot hajmi katta bo'lgan tashkilotlarda axborotni himoyalash uchun himoyalashning majmual tizimi tashkil qilinadi. Lekin ushbu usul hamda himoyalashning oddiy usullari xizmatchilarning ishiga haddan tashqari xalaqit bermasligi kerak.

Himoya tizimining kompleksliligiga unda huquqiy, tashkiliy, muhandis-texnik va dasturiy-matematik elementlarning mavjudligi bilan erishiladi.

Aniq tizimni ko'p turli elementlardan iborat, deb tasavvur qilish mumkin. Tizim elementlarining mazmuni nafaqat uning o'ziga xosligini, balki axborotning qimmatliligini va tizimning qiymatini hisobga olgan holda belgilangan himoya darajasini aniqlaydi.

Axborotni xuquqiy himoyalash elementi himoyalash choralarining haqli ekanligi ma'nosida tashkilot va davlatlarning o'zaro munosabatlarini yuridik mustahkamlash hamda personalning tashkilot qimmatli axborotini himoyalash tartibiga rioya qilishi va ushbu tartibning buzilishida javobgarligi tasavvur qilinadi.

Himoyalash texnologiyasi personalni tashkilotning qimmatli axborotini himoyalash qoidalariga rioya qilishga undovchi boshqarish va cheklash xarakteriga ega bo'lgan chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi.

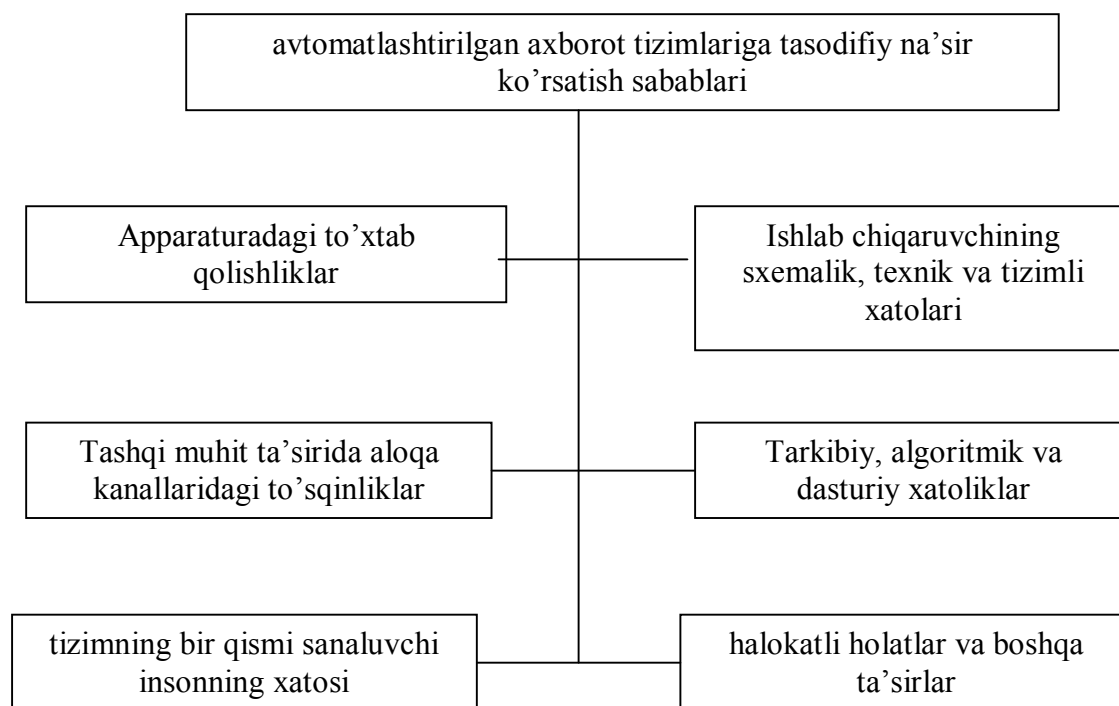
Tashkishy himoyalash elementi boshqa barcha elementlarni yagona tizimga bog'lovchi omil bo'lib hisoblanadi. Ko'pchilik mutaxassislarning fikricha, axborotni himoyalash tizimlari tarkibida tashkiliy himoyalash 50-60 % ni tashkil qiladi. Bu hol

ko'p omillarga bog'liq, jumladan, axborotni tashkiliy himoyalashning asosiy tomoni amalda himoyalashning printsipli va usullarini bajaruvchi personalni tanlash, joylashtirish va o'rgatish hisoblanadi.

Axborotni himoyalashning tashkiliy chora-tadbirlari tashkilot xavfsizligi xizmatining me'yoriy uslubiy hujjatlarida o'z aksini topadi. SHu munosabat bilan ko'p hollarla yuqorida ko'rilgan tizim elementlarining yagona nomi — axborotni tashkiliy-huquqiy himoyalash elementini ishlatadilar. Axborotni texnik himoyalash elementi — texnik vositalar kompleksi yordamida hudud, bino va qurilmalarni qo'riqlashni tashkil qilish hamda texnik tekshirish vositalariga qarshi sust va faol kurash uchun mo'ljallangan. Texnik himoyalash vositalarining narxi baland bo'lsada, axborot tizimini himoyalashda bu element muxim ahamiyatga ega.

Axborotni himoyalashning dasturiy-matematik elementi kompyuter, lokal tarmoq va turli axborot tizimlarida qayta ishlanadigan va saqlanadigan qimmatli axborotni himoyalash uchun mo'ljallangan.

Kompyuter tizimi (tarmog'i)ga ziyon etkazishi mumkin bo'lgan sharoit, harakat va jarayonlar kompyuter tizimi (tarmog'i) uchun xavf-xatarlar, deb hisoblanadi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlariga tasodifiy ta'sir ko'rsatish sabablari tarkibiga quyidagilar kiradi (7.3-rasm).



7.3-rasm. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlariga tasodifiy ta'sir ko'rsatish sabablari

Ma'lumki, kompyuter tizim (tarmog'i)ning asosiy komponentlari — texnik vositalar, dasturiy-matematik ta'minot va ma'lumotlardir.

Nazariy tomondan bu komponentlarga nisbatan to'rt turdagi xavflar mavjud, ya'ni uzilish, tutib qolish, o'zgartirish va soxtalashtirish.

Uzilish — tashqi harakatlar (ishlar, jarayonlar)ni bajarish uchun hozirgi shilarni vaqtincha markaziy protsessor qurilmasi yordamida to'xtatish, ularni bajargandan so'ng protsessor oldingi holatga qaytadi va to'xtatib qo'yilgan ishni davom ettiradi. Har bir uzilish tartib raqamiga ega, unga asosan markaziy protsessor qurilmasi qayta ishlash uchun qism-dasturni qidirib topadi. Protsessorlar ikki turdagi uzilishlar bilan ishlashni vujudga keltirishi mumkin: dasturiy va texnik. Biror qurilma favqulodda xizmat ko'rsatilishiga muhtoj bo'lsa, unda texnik uzilish paydo bo'ladi. Odatda bunday uzilish markaziy protsessor uchun kutilmagan hodisadir. Dasturiy uzilishlar asosiy dasturlar ichida protsessorning maxsus buyruqlari yordamida bajariladi. Dasturiy uzilishda dastur o'z-o'zini vaqtincha to'xtatib, uzilishga taalluqli jarayonni bajaradi.

Tutib olish – bu jarayon oqibatida g'arazli shaxslar dasturiy vositalar va axborotning turli magnitli tashuvchilariga kirishni yo'lga qo'yadi. Dastur va ma'lumotlardan noqonuniy nusxa olish, kompyuter tarmoqlari aloqa kanallaridan ruxsatsiz o'qishlar va hokazo harakatlar tutib olish jarayonlariga misol bo'la oladi.

O'zgartirish — ushbu jarayon yovuz niyatli shaxs nafaqat kompyuter tizimi komponentlariga (ma'lumotlar to'plamlari, dasturlar, texnik elementlari) kirishni yo'lga qo'yadi, balki ular tarkibini (ko'rinishini) o'zgartiradi. Masalan, o'zgartirish sifatida g'arazli shaxsning ma'lumotlar to'plamidagi ma'lumotlarni o'zgartirishi, yoki umuman kompyuter tizimi fayllarini o'zgartirishi, yoki qandaydir qo'shimcha noqonuniy qayta ishlashni amalga oshirish maqsadida foydalanilayotgan dasturning kodini o'zgartirishi tushuniladi.

Soxtalashtirish — bu jarayon yordamida g'arazli shaxslar tizimda hisobga olinmagan vaziyatlarni o'rganib, undagi kamchiliklarni aniqlab, keyinchalik o'ziga kerakli harakatlarni bajarish maqsadida tizimga qandaydir soxta jarayonni yoki tizim va boshqa foydalanuvchilarga soxta yozuvlarni yuboradi.

7.3 Kompyuter viruslari va ularning turlari

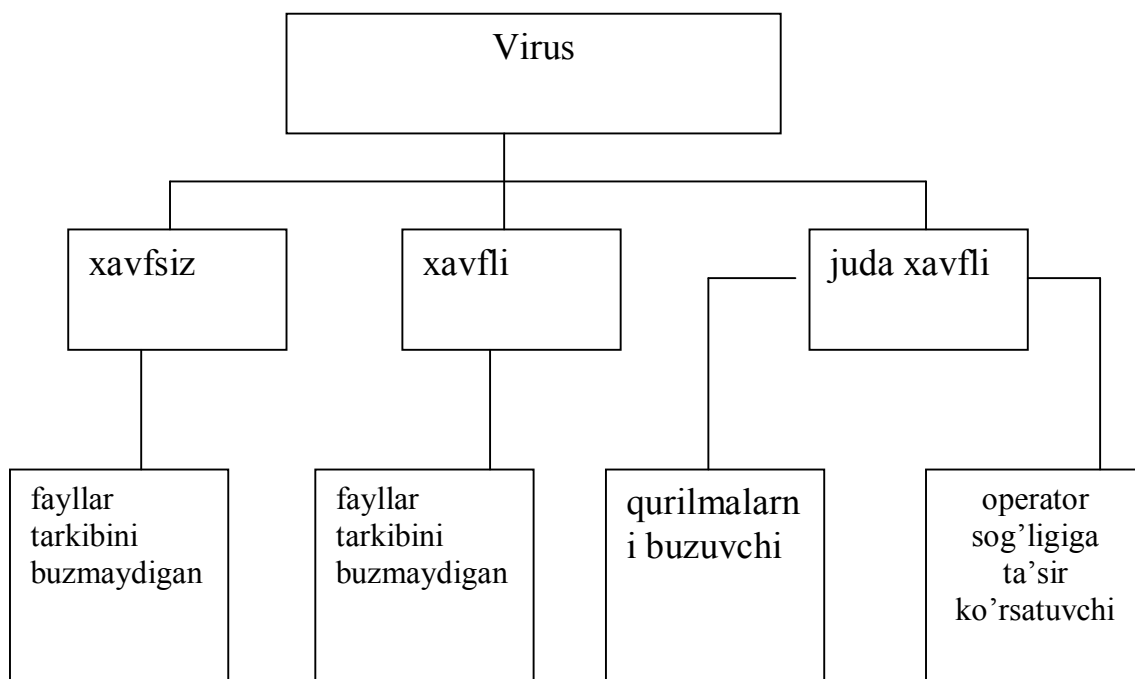
Hozirgi kunda kompyuter viruslari g'arazli maqsadlarda ishlatiluvchi turli xil dasturlarni olib kelib tatbiq etishda eng samarali vositalardan biri hisoblanadi. Kompyuter viruslarini dasturli viruslar deb atash to'g'riroq bo'ladi.

Virus deganda avtonom ravishda ishlash, boshqa dastur tarkibiga o'z-o'zidan qo'shilish, kompyuter tarmoqlari va alohida kompyuterlarda zararli jarayonlarni vujudga keltirish maqsadida tuzilgan dastur tushuniladi. Ushbu dasturlar o'z-o'zidan nusxa olish xususiyatiga ega.

Viruslar bilan zararlangan dasturlar virus tashuvchi yoki zararlangan dasturlar deyiladi (7.4-rasm).

Zararlangan disk — bu ishga tushirish sektorida virus dastur joylashib oltan diskdir.

Hozirgi paytda kompyuterlar uchun ko'pgina noqulayliklar tug'dirayotgan har xil turlardagi komp'yuter viruslari keng tarqalgan. SHuning uchun ham ulardan saqlanish usullarini ishlab chiqish muxim masalalardan biri hisoblanadi. Viruslarning katta guruhini kompyuterning ish bajarish tartibini buzmaydigan, ya'ni «ta'sirchan bo'lma gan» viruslar guruhi tashkil etadi.



7.4-rasm. Viruslarning ta'siri bo'yicha tasnifi

Viruslarning boshqa guruhiga kompyuterning ish tartibini buzuvchi viruslar kiradi. Bu viruslarni quyidagi turlarga bo'lish mumkin: xavfsiz viruslar (fayllar tarkibini buzmaydigan), xavfli viruslar (fayllar tarkibini buzuvchi) hamda juda xavfli viruslar (kompyuter qurilmalarini buzuvchi va operator sog'lig'iga ta'sir etuvchi). Bu kabi viruslar odatda professional dasturchilar tomonidan tuziladi.

Kompyuter virusi — bu maxsus yozilgan dastur bo'lib, boshqa dasturlar tarkibiga yoziladi, ya'ni zararlaydi va kompyuterlarda o'zining g'arazli maqsadlarini amalga oshiradi. Kompyuter virusi orqali zararlanish oqibatida kompyuterlarda quyidagi o'zgarishlar paydo bo'ladi:

- ayrim dasturlar ishlamaydi yoki xato ishlay boshlaydi;
- bajariluvchi faylning hajmi va uning yaratilgan vaqti o'zgaradi;
- ekranda anglab bo'lmaydigan belgilar, turli xil tasvir va tovushlar paydo bo'ladi;
- kompyuterning ishlashi sekinlashadi va tezkor xotiradagi bo'sh joy hajmi kamayadi;
- disk yoki diskdagi bir necha fayllar zararlanadi (ba'zi hollarda disk va fayllarni tiklab bo'lmaydi);
- vinchester orqali kompyuterning ishga tushishi yo'qoladi.

Viruslar asosan disklarning yuklanuvchi sektorlarini va exe, som, sys va bat kengaytmali fayllarni zararlaydi. Hozirgi kunda bular qatoriga ofis dasturlarini o'rnatuvchi fayllarni ham kiritish mumkin. Oddiy matnli fayllarni zararlaydigan viruslar kamdan-kam uchraydi.

Kompyuterning viruslar bilan zararlanish yo'llari quyidagilardir:

- disketlar orqali;

- kompyuter tarmoqlari orqali.

SHuni aytib o'tish lozimki, hozirgi paytda har-xil turdagi axborot va dasturlarni o'g'irlab olish niyatida kompyuter viruslaridan foydalanish eng samarali usullardan biri hisoblanadi.

Dasturli viruslar kompyuter tizimlarining xavfsizligiga tahdid solishning eng samarali vositalaridan biridir. SHuning uchun ham dasturli viruslarning imkoniyatlarini tahlil qilish masalasi hamda bu viruslarga qarshi kurashish hozirgi paytning dolzarb masalalaridan biri bo'lib qoldi.

Viruslardan tashqari fayllar tarkibini buzuvchi «troyan» dasturlari mavjud. Virus ko'pincha kompyuterga sezdirmasdan kiradi. Foydalanuvchining o'zi «troyan» dasturini foydali dastur sifatida diskka yozadi. Ma'lum bir vaqt o'tgandan keyin dastur o'z ta'sirini ko'rsata boshlaydi.

O'z-o'zidan paydo bo'ladigan viruslar mavjud emas. Virus dasturlari inson tomonidan kompyuterning dasturiy ta'minotini, uning qurilmalarini zararlash va boshqa maqsadlar uchun yoziladi. Viruslarning hajmi bir necha baytdan to o'nlab kilobaytgacha bo'lishi mumkin.

«Troyan» dasturlari foydalanuvchiga zarar keltiruvchi bo'lib, ular buyruqlar(modullar) ketma-ketligidan tashkil topgan, omma orasida juda keng tarqalgandasturlar (tahrirlovchilar, o'yinlar, translyatorlar) ichiga o'rnatilgan bo'lib, bir qancha amallar bajarilishi bilan ishga tushadigan «mantiqiy bomba» deb ataladigan dasturdir. O'z navbatida, «mantiqiy bomba» ning turli ko'rinishlaridan biri «soat mexanizimli bomba» hisoblanadi.

SHuni ta'kidlab o'tish kerakki, «troyan» dasturlari o'z-o'zidan ko'paymasdan, kompyuter tizimi bo'yicha dasturlovchilar tomonidan tarqatiladi.

Troyan dasturlardan viruslarning farqi shundaki, viruslar kompyuter tizimlari bo'ylab tarqatilganda, ular mustaqil ravishda hosil bo'lib, o'z ish faoliyatida dasturlarga o'z matnlarini yozgan holda ularga zarar ko'rsatadi.

Zararlangan dasturda dastur bajarilmasdan oldin virus o'zining buyruqlari bajarilishiga imkoniyat yaratib beradi. SHuning uchun ham virus dasturning bosh qismida joylashadi yoki dasturning birinchi buyrug'i unga yozilgan virus dasturiga shartsiz o'tish bo'lib xizmat qiladi. Ishga tushgan virus boshqa dasturlarni zararlaysi va shundan so'ng virus tashuvchi dasturga ishni topshiradi.

Virus hayoti odatda quyidagi davrlarni o'z ichiga oladi: qo'llanilish, inkubatsiya, replikatsiya (o'z-o'zidan ko'payish) va hosil bo'lish. Inkubatsiya davrida virus passiv bo'lib, uni izlab topish va yuqotish qiyin. Hosil bo'lish davrida u o'z funksiyasini bajaradi va qo'yilgan maqsadiga erishadi.

Tarkibi jihatidan virus juda oddiy bo'lib, bosh qism va ba'zi hollarda dumdan iborat. Virusning bosh qismi deb boshqarilishni birinchi bo'lib ta'minlovchi imkoniyatga ega bo'lgan dasturga aytiladi. Virusning dum qismi zararlangan dasturda bo'lib, u bosh qismidan alohida joyda joylashadi.

Kompyuter viruslari xarakterlariga nisbatan norezident, rezident, butli, gibridli va paketli viruslarga ajratiladi.

Faylli norezident viruslar to'liqligicha bajarilayotgan faylda joylashadi, shuning uchun ham u faqat virus tashuvchi dastur faollashgandan so'ng ishga tushadi va bajarilgandan so'ng tezkor xotirada saqlanmaydi.

Rezident virus norezident virusdan farqliroq tezkor xotirada saqlanadi.

Rezident viruslarning yana bir ko'rinishi but viruslar bo'lib, bu virusning vazifasi vinchester va egiluvchan magnitli disklarning yuklovchi sektorini ishdan chiqarishdan iborat. But viruslarning boshi diskning yuklovchi but sektorida va dum disklarning ixtiyoriy boshqa sektorlarida joylashgan bo'ladi.

Paketli virusning bosh qismi paketli faylda joylashgan bo'lib, u operatsion tizim topshiriqlaridan iborat.

Gibridli viruslarning boshi paketli faylda joylashadi. Bu virus ham faylli, ham but sektorli bo'ladi. Tarmoq viruslar kompyuter tarmoqlarida tarqalishga moslashtirilgan, ya'ni tarmoqli viruslar deb axborot almashishda tarqaladigan viruslarga aytiladi.

Viruslarning turlari:

1. Fayl viruslari.
2. Yuklovchi viruslar.
3. Drayverlarni zararlovchi viruslar.
4. DIR viruslari. G'AT tarkibini zararlaydi.
5. Sstels-viruslari. Bu viruslar o'zining tarkibini o'zgartirib, tasodifiy kod o'zgarishi bo'yicha tarqaladi. Uni aniqlash juda qiyin, chunki fayllarning o'zlari o'zgarmaydi.

6. Windows viruslari. Windows operatsion tizimi fayllarini zararlaydi.

Asoslangan algoritmlar bo'yicha dasturli viruslarni quyidagicha tasniflash mumkin:

- parazitli virus — fayllarning tarkibini va diskning sektorini o'zgartiruvchi virus. Bu virus oddiy viruslar turkumidan bo'dib osonlik bilan aniqlanadi va o'chirib tashlanadi;

- replikatorli virus — «chuvalchang» deb nomlanadi, (kompyuter tarmoqlari bo'yicha tarqalib, kompyuterlarning tarmoqdagi manzilini aniqlaydi va u erda o'zining nusxasini qoldiradi;

- ko'rinmas virus — stels-virus deb nom olib, zararlangan fayllarga va sektorlarga operatsion tizim tomonidan murojaat qilinsa, avtomatik ravishda zararlangan qismlar o'rniga diskning toza qismini takdim etadi. Natijada ushbu viruslarni aniqlash va tozalash juda katta qiyinchiliklarga olib keladi;

- mutant virus — shifrlash va deshifrlash algoritmlaridan iborat bo'lib, natijada virus nusxalari umuman bir-biriga o'xshamaydi.

Ushbu viruslarni aniqlash juda qiyin muammo. SHu bois ham ular o'zlarida mukammallashtirilgan algoritmlarni to'siqsiz bajarib, qo'yilgan maqsaddariga erishishlari mumkin.

7.4 Virusdan himoyalanih dasturiy vositalarining tavsifi

Hozirgi vaqtda viruslarni yo'qotish uchun ko'pgina usullar ishlab chiqilgan va bu usullar bilan ishlaydigan dasturlar antivirus dasturlar deb ataladi. Antiviruslarni, qo'llanish usuliga ko'ra, quyidagilarga ajratishimiz mumkin: detektorlar, faglar, vaqtsinalar, privivkalar, revizorlar, monitorlar.

Detektorlar — virusning signaturasi (virusga taalluqli baytlar ketma-ketligi) bo'yicha tezkor xotira va fayllarni ko'rish natijasida ma'lum viruslarni topadi va xabar beradi. Yangi viruslarni aniqlay olmasligi detektorlarning kamchiligi hisoblanadi.

Privivka — fayllarda xuddi virus zararlagandek iz qoldiradi. Buning natijasida viruslar «privivka qilingan» faylga yopishmaydi.

Filtrlar — qo'riqlovchi dasturlar ko'rinishida bo'lib, rezident holatda ishlab turadi va viruslarga xos jarayonlar bajarilganda, bu haqda foydalanuvchiga xabar beradi.

Revizorlar — eng ishonchli himoyalovchi vosita bo'lib, diskning birinchi holatini xotirasida saqlab, undagi keyingi o'zgarishlarni doimiy ravishda nazorat qilib boradi.

Detektor dasturlar kompyuter xotirasidan, fayllardan viruslarni qidiradi va aniqlangan viruslar haqida xabar beradi.

Doktor dasturlari nafaqat virus bilan kasallangan fayllarni topadi, balki ularni davolab, dastlabki holatiga qaytaradi. Bunday dasturlarga Aidstest, DrWeb dasturlarini misol qilib keltirish mumkin. Yangi viruslarning to'xtovsiz paydo bo'lib turishini hisobga olib, doktor dasturlarini ham yangi versiyalari bilan almashtirib turish lozim.

Filtr dasturlar kompyuter ishlash jarayonida viruslarga xos bo'lgan shubhali harakatlarni topish uchun ishlatiladi.

Bu harakatlar quyidagicha bo'lishi mumkin:

- fayllar atributlarining o'zgarishi;
- diskarga doimiy manzillarda ma'lumotlarni yozish;
- diskning ishga yuklovchi sektorlariga ma'lumotlarni yozib yuborish.

Kompyuterni viruslar bilan zararlanishidan saqlash va axborotni ishonchli saqlash uchun quyidagi qoidalarga amal qilish lozim:

- kompyuterni zamonaviy antivirus dasturlar bilan ta'minlash;
- disketalarni ishlatishdan oldin har doim virusga qarshi tekshirish;
- qimmatli axborotning nusxasini har doim arxiv fayl ko'rinishida saqlash.

Kompyuter viruslariga qarshi kurashning quyidagi turlari mavjud:

• viruslar kompyuterga kirib buzgan fayllarni o'z holiga qaytaruvchi dasturlarning mavjudligi;

- kompyuterga parol bilan kirish, disk yurituvchilarning yopiq turishi;
- disklarni yozishdan himoyalash;
- litsenzion dasturiy ta'minotlardan foydalanish va o'g'irlangan dasturlarni

qo'llamaslik;

- kompyuterga kiritilayotgan dasturlarda viruslarning mavjudligini tekshirish;
- antivirus dasturlaridan keng foydalanish;

• davriy ravishda kompyuterlarni antivirus dasturlari yordamida viruslarga qarshi tekshirish.

7.5 Axborot havfsizligini ta'minlashda biometrik usullardan foydalanish

Hozirgi vaqtga kelib, kompyuter-kommunikatsiya texnologiyalari kundan-kunga tez rivojlanib bormoqda. SHu sababli ham kompyuter texnologiyalari kirib bormagan sohaning o'zi qolmadi, desak xato bo'lmaydi. Ayniqsa ta'lim, bank, moliya tizimlarida ushbu zamonaviy texnologiyalarni qo'llash yuqori samara bermoqda. SHu bilan birga axborot havfsizligiga bo'lgan tahdid ham tobora kuchayib borayotgani hech kimga sir emas. Demak, hozirgi davrning eng dolzarb muammolardan biri axborot havfsizligini ta'minlashdan iborat.

Hozirga qadar tizimga ruxsatsiz kirishni taqiqlashning eng keng tarqalgan usuli sifatida «parol» qo'yish printsipi hisoblanib kelmoqda. CHunki ushbu usul juda sodda, foydalanish uchun qulay va kam harajat talab etadi. Lekin, hozirga kelib «parol» tizimi to'laqonli o'zini oqlay olmayapti. YA'ni ushbu usulning bir qator kamchiliklari ko'zga tashlanib qoldi.

Birinchidan, ko'pchilik foydalanuvchilar sodda va tez esga tushadigan parollarni qo'llaydilar. Masalan, foydalanuvchi o'z shaxsiga oid sanalar, nomlardan kelib chiqqan holda parol qo'yadilar. Bunday parollarni buzish esa, foydalanuvchi bilan tanish bo'lgan ixtiyoriy shaxs uchun unchalik qiyinchilik tug'dirmaydi.

Ikkinchidan, foydalanuvchi parolni kiritishi jarayonida, kuzatish orqali ham kiritilayotgan belgilarni ilg'ab olish mumkin.

Uchinchidan, agar foydalanuvchi parol qo'yishda murakkab, uzundan-uzoq belgilardan foydalanadigan bo'lsa, uning o'zi ham ushbu parolni esidan chiqarib qo'yishi extimoldan holi emas.

Va nihoyat, hozirda ixtiyoriy parollarni buzuvchi dasturlarning mavjudligi ko'zga tashlanib qoldi.

YUqoridagi kamchiliklardan kelib chiqqan holda aytish mumkinki, axborotni himoyalashning parolli printsipidan foydalanish to'la samara bermayapti. SHu sababli ham hozirda axborotlardan ruxsatsiz foydalanishni cheklashning biometrik usullarini qo'llash dunyo bo'yicha ommaviylashib bormoqda va ushbu yo'nalish biometriya nomi bilan yuritilmoqda.

Biometriya – bu insonning o'zgarmaydigan biologik belgilariga asosan aynan o'xshashlikka tekshirishdir (identifikatsiya). Hozirda biometrik tizimlar eng ishonchli himoya vositasi hisoblanadi va turli xil maxfiy ob'ektlarda, muhim tijorat axborotlarini himoyalashda samarali qo'llanilmoqda.

Hozirda biometrik texnologiyalar insonning quyidagi o'zgarmas biologik belgilariga asoslangan: barmoqning papillyar chiziqlari, qo'l kaftining tuzilishi, ko'zning kamalak qobig'i chiziqlari, ovoz parametrlari, yuz tuzilishi, yuz termogrammasi (qon tomirlarining joylashishi), yozish formasi va usuli, genetik kodi fragmentlari. Insonning ushbu biologik belgilaridan foydalanish turli xil aniqliklarga erishishga imkon beradi. Biz ushbu maqolada hozirda keng qo'llanilayotgan barmoq izlari va qo'l kaftining tuzilishi bo'yicha insonni tanish masalalariga to'xtalib o'tishni lozim topdik.

Barmoq izlari buyicha insonni idetifikatsiyalash hozirda eng keng tarqalgan usul bo'lib, axborotni himoyalash biometrik tizimlarida keng qo'llanilmoqda. Bu usul o'tgan asrlarda ham keng qo'llanilganligi xech kimga yangilik emas. Hozirgi kunga kelib barmoq izlari bo'yicha identifikatsiyalashning uchta asosiy texnologiyasi

mavjud. Ularning birinchisi ko'pchilikka ma'lum optik skanerlardan foydalanishdir. Ushbu qurilmadan foydalanish printsipi odatiy skanerdan foydalanish bilan bir xil. Bu erda asosiy ishni ichki nur manbai, bir nechta prizma va linzalar amalga oshiradi. Optik skanerlarni qo'llashning e'tiborli tomoni uning arzonligidir. Lekin, kamchilik tomonlari bir muncha ko'p. Ushbu qurilmalar tez ishdan chiquvchi hisoblanadi. SHu sababli foydalanuvchidan avaylab ishlatish talab etiladi. Ushbu qurilmaga tushgan chang, turli xil chiziqlar shaxsni aniqlashda xatolikka olib keladi, ya'ni foydalanuvchining tizimga kirishiga to'sqinlik qiladi. Bundan tashqari, optik skanerdan tasviri olingan barmoq izi foydalanuvchi terisining holatiga bog'liq. YA'ni, foydalanuvchi terisining yog'liligi yoki quruqligi shaxsni aniqlashga xalaqit beradi.

Barmoq izlari bo'yicha identifikatsiyalashning ikkinchi texnologiyasi elektron skanerlarni qo'llashdir. Ushbu qurilmadan foydalanish uchun foydalanuvchi 90 ming kondensator plastinkalaridan tashkil topgan, kremniy moddasi bilan qoplangan mahsus plastinkaga barmog'ini qo'yadi. Bunda o'ziga xos kondensator hosil qilinadi. Kondensator ichidagi elektr maydon potentsiali plastinkalar orasidagi masofaga bog'liq. Ushbu maydon kartasi barmoqning papilyar chizmasini takrorlaydi. Elektron maydon hisoblanadi, olingan ma'lumotlar esa, katta aniqlikka ega sakkiz bitli rastrli tasvirga aylantiriladi.

Ushbu texnologiyaning e'tiborli tomoni shundaki, foydalanuvchi terisining har qanday holatida ham barmoq izi tasviri yuqori aniqlikda hosil qilinadi. Ushbu tizim foydalanuvchi barmog'i kirlangan taqdirda ham tasvirni aniq oladi. Bundan tashqari qurilma hajmining kichikligi sababli, ushbu qurilmani hamma joyda ishlatish mumkin. Ushbu qurilmaning kamchilik tomonlari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin: 90 ming kondensatorli plastinkani ishlab chiqarish ko'p harajat talab etadi, skanerning asosi bo'lgan kremniy kristali germetik (zich yopiladigan) qobiqni talab etadi. Bu esa, qurilmani ishlatishda turli xil cheklanishlarni yuzaga keltiradi. Nihoyat, kuchli elektromagnit nurlanishi vujudga kelganda elektron sensor ishlamaydi.

Barmoq izi buyicha identifikatsiyalashning uchinchi texnologiyasi Who Vision Sustems kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan Tactile Sense skanerlaridir. Ushbu skanerlarda maxsus polimer material ishlatilgan bo'lib, terining bo'rtib chiqqan chiziqlari va botiqlari orasida hosil bo'lgan elektr maydonni sezish orqali tasvir hosil qilinadi.

Umuman olganda ushbu skanerlarning ishlash printsipi elektron skanerlar ishlash printsipi bilan deyarli bir xil. Faqat ushbu qurilmalarning quyidagi afzalliklarini sanab o'tishimiz mumkin: qurilmani ishlab chikarish bir necha yuz barobar kam harajat talab etadi, qurilma avvalgi qurilmadan mustahkam va foydalanishda hech qanday cheklanishlar yuzaga kelmaydi.

Insonning qo'l kafti tuzilishiga ko'ra identifikatsiyalashning ikki xil usuli mavjud. Birinchi usulda qo'l kaftining tuzilishidan foydalaniladi. Buning uchun maxsus qurilmalar ishlab chiqarilgan bo'lib, ushbu qurilma kamera va bir nechta yorituvchi diodlardan tashkil topgan.

Ushbu qurilmaning vazifasi qo'l kaftining uch o'lchovli tasvirini hosil qilishdan iborat. Keyinchalik ushbu hosil qilingan tasvir ma'lumotlar bazasiga kiritilgan tasvir bilan solishtiriladi. Ushbu qurilma yordamida identifikatsiyalash yuqori aniqlikda

amalgaga oshiriladi. Lekin kaft tasvirini oluvchi skaner o'ta nozik ishlangan bo'lib, ushbu qurilmadan foydalanish noqulayliklar tug'diradi.

Qo'l kafti tuzilishiga ko'ra identifikatsiyalashning ikkinchi texnologiyasi esa, kaftning termogrammasini aniqlashga asoslangan.

Qo'l kaftida juda ko'p qon tomirlari mavjud bo'lib, ushbu qon tomirlari har bir insonda, hattoki egizaklarda ham turlicha joylashadi.

Ushbu qon tomirlarining joylashish tasvirini olish uchun maxsus infraqizil nurli fotokameradan foydalaniladi. Ushbu hosil bo'lgan tasvir kaft termogrammasi deb ataladi. Ushbu usulning ishonchliligi juda ham yuqori. Bu usulning vujudga kelganiga ko'p vaqt bo'lmaganligi sababli hali keng tarqalib ulgurmagan.

Keltirib o'tilgan barcha biometrik usullar axborotni himoya qilishda keng qo'llanilmoqda. Ushbu himoya tizimining ishonchliligi shundaki, tizimda foydalanilayotgan insonning biologik belgilari hech qachon o'zgarmaydi, biron-bir jaroxat etgan taqdirda ham qayta tiklanadi.

YUqorida biz insonning biologik belgilariga asosan shaxsni tanish maqsadida barmoq izi va qo'l kaftining tasvirini hosil qilish texnologiyalari bilan tanishib chiqdik.

Endigi masala hosil qilingan tasvirni ma'lumotlar bazasida saqlanayotgan tasvir bilan taqqoslash va shaxsni aniqlash algoritmi bilan bog'liq. Biz ushbu masalada hosil qilingan barmoq izidan foydalangan holda shaxsni aniqlash algoritmini keltirib o'tishga harakat qilamiz.

YUqorida ta'kidlaganimizdek, birinchi navbatda ixtiyoriy qurilma orqali barmoq izi tasviri hosil qilinadi. Qolgan bosqichlarni quyidagi ketma-ketlik orqali bayon qilishga harakat qilamiz:

1) Tasvirga boshlang'ich ishlov berish – bunda hosil qilingan tasvir Binar tasvirga o'tkaziladi, ya'ni, tasvirdagi faqat barmoq izining chiziqlari olib qolinadi va tasvirning markazi (og'irlik markazi) aniqlanadi;

2) Tasvirdagi o'ziga xos belgilarni aniqlash – bunda tasvirning markazidan turli xil radiusli bir nechta aylanalar chiziladi (aylanalar qanchalik ko'p bo'lsa, aniqlik shunchalik ortadi). Natijada aylanalar hosil qilingan tasvir chiziqlarining bir nechta nuqtalarida kesishadi. Ushbu kesishish nuqtalari shartli ravishda A_1, A_2, \dots, A_n (birinchi aylana), B_1, B_2, \dots, B_m (ikkinchi aylana), C_1, C_2, \dots, C_k (uchinchi aylana) harflari yordamida belgilanadi. Har bir aylanadagi kesishish nuqtalarini birlashtirish orqali $A_1A_2\dots A_n, B_1B_2\dots B_m, C_1C_2\dots C_k$ ko'pburchaklar hosil qilinadi. Ushbu hosil qilingan ko'pburchaklar perimetrlari (P_1, P_2, P_3) hisoblanadi.

3) Olingan tasvirni ma'lumotlar bazasida saqlanayotgan tasvir bilan solishtirish – bunda yuqoridagi bosqichda olingan natijalar: R_1, R_2, R_3 radiusli aylanalardagi kesishishlar soni n, m, k ; aylanalarda hosil qilingan ko'pburchaklar perimetri P_1, P_2, P_3 lar ma'lumotlar bazasida saqlanayotgan ushbu kattaliklar bilan taqqoslanadi. Ushbu kattaliklar o'zaro mos tushsagina shaxs tasdiqlanadi.

Ushbu keltirilgan shaxsni tanish algoritmi ustida respublikamizdagi bir nechta olimlar guruhi ish olib bormoqdalar va ushbu sohada ijobiy natijalarga erishilmoqda.

7-bob bo'yicha xulosalar

Hozirgi kunga kelib maxfiy va qimmatbaho axborotga ruxsatsiz kirishdan himoyalash eng muhim vazifalardan biri sanaladi. Kompyuter egalari va foydalanuvchilarning mulkiy huquqlarini himoyalash — bu ishlab chiqarilayotgan axborotni jiddiy iqtisodiy va boshqa moddiy hamda nomoddiy zararlar keltirishi mumkin bo'lgan turli kirishlar va o'g'irlashlardan himoyalashdir.

Axborot xavfsizligi deb ma'lumotlarni yo'qotish va o'zgartirishga yunaltilgan tabiiy yoki sun'iy xossali, tasodifiy ta'sirlardan har qanday tashuvchilarda axborotning himoyalanganligiga aytiladi.

Hozirgi kunda kompyuter viruslari g'arazli maqsadlarda ishlatiluvchi turli xil dasturlarni olib kelib tatbiq etishda eng samarali vositalardan biri hisoblanadi. Kompyuter viruslarini dasturli viruslar deb atash to'g'riroq bo'ladi.

Virus deganda avtonom ravishda ishlash, boshqa dastur tarkibiga o'z-o'zidan qo'shilish, kompyuter tarmoqlari va alohida kompyuterlarda zararli jarayonlarni vujudga keltirish maqsadida tuzilgan dastur tushuniladi. Ushbu dasturlar o'z-o'zidan nusxa olish xususiyatiga ega.

Hozirda axborotni himoyalashning biometrik usullari rivojlanib bormoqda.

Biometriya – bu insonning o'zgarmaydigan biologik belgilariga asosan aynan o'xshashlikka tekshirishdir (identifikatsiya). Hozirda biometrik tizimlar eng ishonchli himoya vositasi hisoblanadi va turli xil maxfiy ob'ektlarda, muhim tijorat axborotlarini himoyalashda samarali qo'llanilmoqda.

8 - bob Amaliy dasturlar paketlari

8.1 Amaliy dastur paketlarining tasniflanishi

Amaliy dasturiy ta'minot foydalanuvchilarning aniq masalalarini hal etish dasturlari majmuasidan iborat.

Amaliy dasturiy ta'minot: amaliy dasturlar, amaliy dasturlar paketi va mutahassislik dasturlaridan tashkil topadi.

Amaliy dasturlar ixtiyoriy foydalanuvchining amaliy masalalarini hal etgan holda boshqa amaliy dasturlar bilan aktiv aloqada bo'lmaydi. Ushbu dasturlardan foydalanish texnologiyasi bir-biridan tubdan farq qiladi. Bunday dasturlarga Corel Draw, Adobe Fotoshop, Winamp va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin [35].

Amaliy dasturlar paketi ixtiyoriy foydalanuvchining amaliy masalalarini hal etgan holda boshqa ushbu dasturiy paketga mansub amaliy dasturlar bilan aktiv aloqada bo'ladi. Ushbu paketga kiruvchi dasturlardan foydalanish texnologiyasi bir-biridan deyarli farq qilmaydi. Bitta dasturiy paketga kiruvchi amaliy dasturlar o'rtasida o'zaro aloqalar o'rnatish ham mumkin. YA'ni, bir amaliy dasturda axborotni qayta ishlash natijasida olingan natijalar avtomatik tarzda boshqa amaliy dasturda tayyorlangan hujjatlarda aks ettiriladi. Amaliy dasturlar paketiga misol tariqasida hozirda keng omma tomonidan samarali qo'llanilayotgan Microsoft Office paketini keltirish mumkin.

Mutahassislik dasturlari ma'lum soha (buxgalteriya, soliq, meditsina va boshqalar) axborotini qayta ishlashga qaratilgan amaliy dastur hisoblanadi. Ushbu dastur bir nechta modullardan tashkil topgan bo'lib, har bir modul soha bo'yicha aniq bir masalani hal etishga qaratilgan. Ko'rinib turibdiki, mutahassislik dasturlaridan faqat soha mutaxassislari foydalanishlari mumkin. SHu sababli ham mutahassislik dasturlari mutahassisning avtomatlashtirilgan ish joyi deb ham ataladi. Bunday dasturlarga misol tariqasida 1S-Buxgalteriya, Bank-Mijoz va boshqalarni keltirish mumkin.

Amaliy dasturiy ta'minot foydalanuvchilarning aniq bir masalalarini ishlab chiqish va bajarish uchun mo'ljallangan. Amaliy dasturiy ta'minot operatsion tizimlar boshqaruvi ostida ishlaydi. Amaliy dasturiy ta'minot tarkibiga quyidagilar kiradi:

- turli vazifalardagi amaliy dasturlar paketi;
- foydalanuvchi va axborot tizimlari umumiy ish dasturlari.

ADP odatda maxsus tizimlar asosida quriladi va u bundan keyingi aniq yo'nalishda rivojlanadi.

Amaliy dasturlar paketi - bu muayyan sinf masalalarini hal etish uchun mo'ljallangan dasturlar majmuidir. Barcha amaliy dastur paketlarini uch guruhga ajratish mumkin: operatsion tizimlar imkoniyatlarini kengaytiruvchi paketlar, umumiy belgilanishdagi paketlar, avtomatlashtirilgan boshqarish tizimida ishlashga mo'ljallangan paketlar.

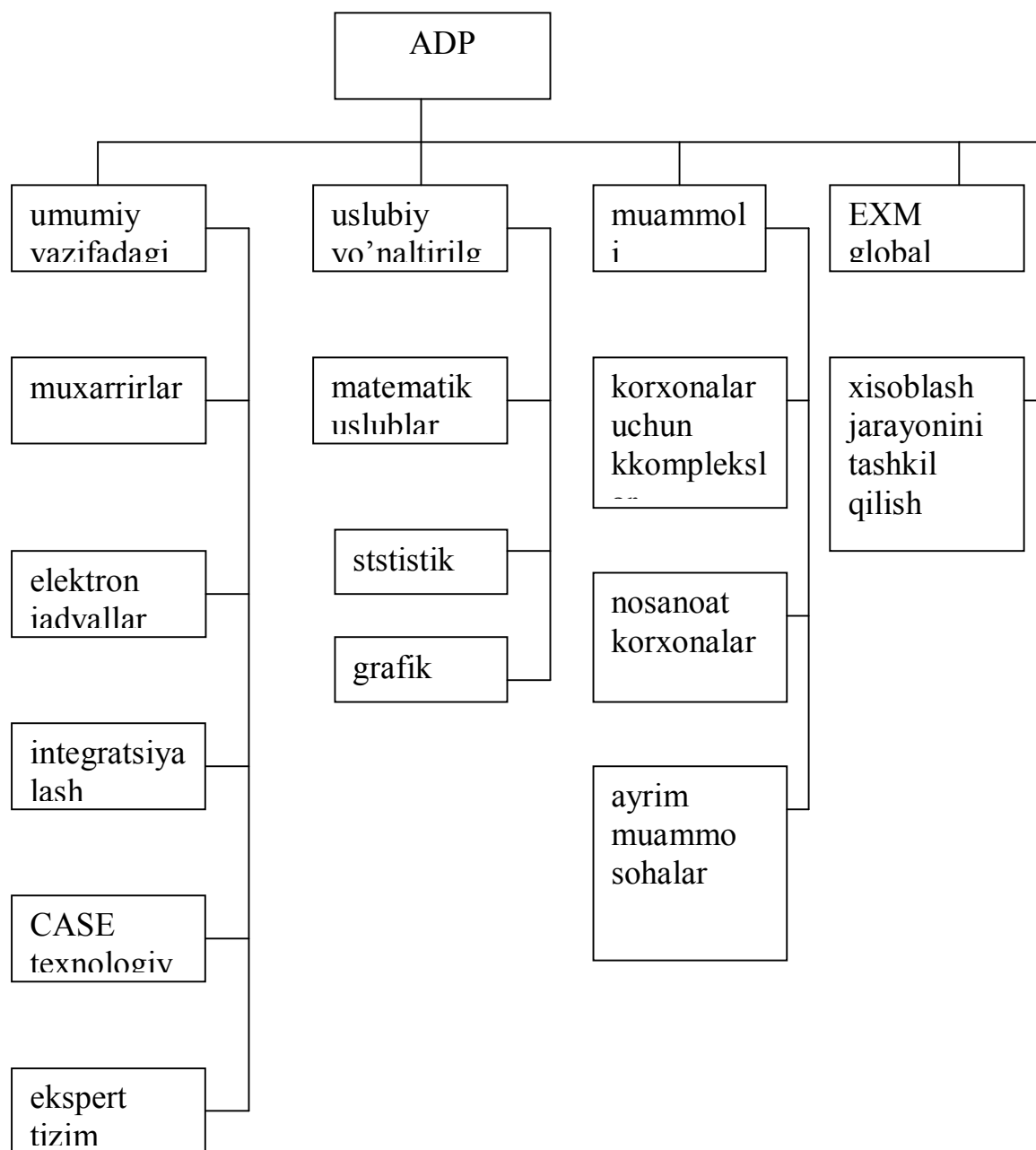
Amaliy dasturlar paketi dasturiy ta'minlanishning eng dinamik rivojlangan qismidir : Amaliy dasturlar paketi yordamida hal qilinayotgan masalalar doirasi doimo kengaya boradi.

Hozirgi vaqtda o'z funksional imkoniyatlari va amalga oshirish usullariga ko'ra farqlanuv amaliy dasturlar paketlarining keng spektri mavjud.

Amaliy dasturlar paketlarining quyidagi turlari farqlanadi:

- umumiy vazifadagi (universal);
- uslubiy yo'naltirilgan;
- muammoli yo'naltirilgan;
- EHM global tarmoqlari;
- hisoblash jarayonini tashkil etish (ma'muriylashtirish).

Amaliy dasturlar paketlarining tasniflanishi 8.1-rasmda berilgan.



8.1 -rasm. Amaliy dastur paketlarining tasniflanishi

Umumiy vazifali amaliy dastur paketlari - bu universal dasturiy mahsulotlar bo'lib, axborot tizimlari va foydalanuvchilarning funksional masalalarini ishlab chiqishni va ishga solishni avtomatlashtirishga qaratilgan.

Integrallashtirilgan paketlar deb umumiy ishlarga mo'ljallangan amaliy dastur paketlaridagi dasturlarning xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan amaliy dasturlar paketlariga aytiladi. Zamonaviy integrallashtirilgan amaliy dasturlar paketlari o'z ichiga quyidagilarni kiritadi: matn tahrirlagichi, elektron jadval, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, kommunikatsion (ulovchi) modul va boshqalar.

Integrallashtirilgan paketlarga qo'shimcha modul sifatida fayllarning eksport-import tizimi, kalkulyator, kalendar, dasturlash tizimlarini kiritish mumkin.

Uslubiy yo'naltirilgan amaliy dasturlar paketlarining farqi shundaki, ularning algoritmik asosi masala echimining qandaydir ma'lum bir iqtisodiy - matematik usuliga asoslangandir. Bunday amaliy dasturlar paketlariga quyidagi usullarni kiritish mumkin:

- matematik dasturlash (chiziqli, dinamik, va bosh.);
- tarmoqli rejalashtirish va boshqarish;
- ommaviy xizmat ko'rsatish;
- matematik statistika.

Uslubiy yo'naltirilgan paketlar qo'llanish sohasidan qat'iy nazar, masalaning umumiy holdagi echimini beradi. Uning namunasi sifatida chiziqli dasturlash va tarmoqli rejalashtirish paketlarini ko'rsatib o'tish joizdir. Masalan, tarmoqli rejalashtirish amaliy dasturlar paketlari korxonalar, bo'limlar, tseklar, laboratoriyalar ish rejalarini shakllantirish imkoniyatini beradi. U jadval shaklida ifodalanib, unda har bir ish qachon boshlanib, qachon tugashi, ularni amalga oshirish uchun qancha va qanday zaxiralar kerakligi ko'rsatiladi[19,20].

Muammoga yo'naltirilgan amaliy dasturlar paketlari - bu eng keng tarqalgan amaliy dasturlar paketlardir. Umumiy holda muammoga yo'naltirilgan amaliy dasturlar paketlar deb halq xo'jaligi, fan va texnikaning biror bir sohadagi mavjud muammoni echishga qaratilgan amaliy dasturlar paketlarga aytiladi. Bunday amaliy dasturlar paketlarning juda ko'p turlari ichidan sanoatda va nosanoat sohasida boshqarish funksiyasini avtomatlashtirishga qaratilgan amaliy dasturlar paketlarni ko'rib chiqamiz.

Hozirgi kunning eng dolzarb masalasi – integrallashtirilgan axborot tizimlarini yaratish masalasidir. Uning asosiy maqsadini qisqacha qilib «Mijoz-server» (client/server) deb aytish mumkin. Uning asosiy ma'nosi mijoz-foydalanuvchi uchun u istagan har qanday xizmat servisini bajarishdir. SHu nuqtai nazardan qaraganda, zamonaviy G'arb bozorida iqtisodiy ishlab chiqarish faoliyatini avtomatlashtiradigan juda ko'p amaliy dasturlar paketlari mavjud. Ularni shartli ravishda 4 guruhga ajratish mumkin.

Katta yoki o'rtacha korxonaning hamma faoliyatini avtomatlashtirishga mo'ljallangan umumiy vazifalarga qaratilgan integrallashtirilgan amaliy dasturlar paketlar kompleksi. Bularga yuqori narxli ko'p funksional mahsulotlar hisoblanuvchi quyidagilar kiradi : R3 (SAP), ORACLE, ADP «Galaktika» va boshqalar.

Ma'lum turdagi ishlab chiqarishni boshqaruvchi ilovalar komplekti. Ularga quyidagilarni kiritish mumkin : EDWARDS, BAAN, PRIZM va hokazo.

Ixtisoslashgan dasturiy mahsulotlar: MMDS, MES ishlab chiqarishni moslashuvchan qiluvchi, uni bozor talablariga moslashuvini tezlashtiruvchi, tsexlar ishini nazorat qiluvchi amaliy dasturlar paketlar.

Mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlovchi hamma jarayonlar buyum detallarini loyihalashdan boshlab to foydalanuvga tayyor mahsulotni olguncha bo'lgan paytining zanjirini boshqaruvchi amaliy dasturlar paketlar: ERP tizimlari va boshqalar.

Ko'pchilik muammoga yo'naltirilgan amaliy dasturlar paketlar kompleksining narxi juda qimmat (ba'zan 1mln. dollardan ham yuqori). Lekin shunga qaramay, ko'pgina G'arb firmalari o'z ish jarayonlarini avtomatlashtirish maqsadida muammoga yo'naltirilgan kompleks amaliy dasturlar paketlardan unumli foydalanish yo'lidan bormoqdalar.

Nosanoat sohasidagi muammoga yo'naltirilgan amaliy dasturlar paketlarga qo'yiladigan talablar ham sanoat sohasidagi amaliy dasturlar paketlarga qo'yiladigan talablarga ko'pchilik hollarda mos tushadi: ko'p satxli integrallashgan tizimlarni yaratish.

Muammoga yo'naltirilgan amaliy dasturlar paketlari ma'lum bir sohadagi muammoni amalga oshirishga mo'ljallangan. Masalan, buxgalteriya hisobi amaliy dasturlar paketi EHM da quyidagi ishlarni amalga oshirishga imkon beradi: ish xaqi hisobi, turli vedomoslarni shakllantirish, har bir xizmatchining har oyga hisob kvitantsiyasini chop etish va hokazo.

SHaxsiy EHM ning ko'pgina amaliy dasturlar paketlari ham muammoga yo'naltirilgan paketlar turkumiga kiradi. Paketning asosiy maqsadi biror muammoni echishda foydalanuvchini EHM bilan «do'stona aloqa» muhitini yaratishdan iborat bo'lib, u muloqot shaklida tashkil etilib, uning tezligi foydalanuvchini qoniqtiradigan bo'lishi kerak.

Amaliy dasturlar paketlari alohida modullardan, etakchi dasturdan ko'pgina «monitor» deb ataluvchi etakchi dastur amaliy dasturlar paketlarni modullar ishini tashkil etadi. Foydalanuvchining ko'rsatmalariga ko'ra boshqaruvchi dastur kerakli modullarni tanlaydi va ishchi dasturni shakllantiradi. Ishchi dastur to'g'ridan-to'g'ri foydalanuvchi vazifasini bajaradi, chiqish sonlarini kerakli shaklda tayyorlaydi va ularni foydalanuvchiga taxlil uchun chiqarib beradi. Kerakli amaliy dasturlar paketlarni chaqirish va u yordamida kerakli axborotni qayta ishlash operatsion tizim boshchiligida amalga oshiriladi.

Ayrim muammo sohaga tegishli amaliy dasturlar paketlariga AO Diasoft firmasi mahsulotlari : buxgalteriya hisoboti, moliya menejmenti, xuquqiy tizimlar va h.k. kiradi.

Moliyaviy menejment amaliy dasturlar paketlari firmalar faoliyatini moliyaviy rejalashtirish va taxlil qilish zaruriyati orqasida paydo bo'ldi. SHu sinfga mansub bo'lgan amaliy dasturlar paketlar EDIP (TSentrinvest Soft), A1bt moliyaviy (A1bt), moliyaviy taxlil (Info-Soft) FOCCAL (TSentrinvest Soft) larni misol qilib ko'rsatish mumkin.

Xuquqiy ma'lumotnomalar tizimlari amaliy dasturlar paketlari uzluksiz ravishda to'lib boruvchi katta miqyosdagi qonunshunoslik axborotlari bilan unumli

ishlash uchun xizmat qiladi. Bunday amaliy dasturlar paketlarga «Konsulytant Plyus», «Garant», «Pravo» va boshqalar kiradi.

Keng qamrovli hisoblash tarmoqlarining asosiy vazifasi foydalanuvchining xudud bo'yicha yoyilgan umumtarmoq zahiralarga ma'lumotlar bazasiga, axborot uzatishga va boshqa ishlarga qulay, puxta erishish imkoniyatiga ega bo'lishdir.

Misol tariqasida keng qamrovli Internet tarmog'ida ishlatiladigan standart amaliy dasturlar paketlarni keltirish mumkin:

- to'g'rilash va kiritish vositalari - Nets Cape, Internet Explorer;
- elektron pochta (Mail), masalan Eudora.

Bank faoliyatidagi halqaro tarmoqlarda ma'lumotlarni tayyorlash va uzatish uchun quyidagi standart amaliy dasturlar paketlar keng tarqalgan: Swift, Sprint, Reuters.

Hisoblash jarayonini ma'muriylashtirishni tashkil etishni ta'minlash uchun 50 % dan ortiq dunyo tizimlaridagi EHM larning lokal va global tarmoqlarida Bay Networks (AQSH) firmasining amaliy dasturlar paketlaridan foydalaniladi, ular ma'lumotlari, kommutatorlar, kontsentratorlar, marshrutizatorlar, xabarlar grafiklarini ma'muriylashtirishni boshqaradi.

SHunday qilib, tizimli va amaliy dasturlar ta'minoti foydalanuvchining dasturlari uchun axborotni qayta ishlash vositasi bo'lib xizmat qiladi. Undan tashqari amaliyotda ba'zan shunday asl nusxa masalalar uchraydiki, ularni echish uchun amaliy dasturlar paketlari qo'l kelmaydi. Bunday hollarda ushbu masalalarni echish uchun masalani echish shartlarini inobatga oluvchi maxsus dastur tuziladi va EHM da echiladi.

8.2 Servis dasturiy ta'minot

SHaxsiy kompyuterda ishlash jarayonida foydalanuvchi faqat amaliy dasturlarni boshqarishni bilishi etarli emas. Kompyuterda ishlash jarayonida foydalanuvchidan axborotni tashqi ta'sirlardan saqlash, mavjud disklardan samarali foydalanish, axborotdan ruxsatsiz foydalanishni cheklash, magnit disk defektlarini sozlash, dasturiy viruslar bilan kurashish va boshqa amallarni bajara olishi talab etiladi. SHu sababli ham quyida ko'pchilik hollarda dastur-utilitalar deb nomlanuvchi servis dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchi dasturlar, ularning afzalligi va ulardan foydalanish haqida bayon etishni lozim topdik.

Servis dasturiy ta'minot - foydalanuvchiga EHM bilan ishlashda qo'shimcha xizmatlar taqdim etuvchi va operatsion tizimlar imkoniyatlarini oshiruvchi dasturiy mahsulotlar to'plamidan iboratdir.

Funksional imkoniyatlariga ko'ra servis dasturiy vositalarini quyidagilarga ajratish mumkin:

- foydalanuvchi interfeysining foydalanish imkoniyatlarini kengaytiruvchi dasturlar;
- ma'lumotlarni buzilish va qoidasiz kirishlaridan himoya qiluvchi dasturlar;
- ma'lumotlarni qayta ishlovchi dasturlar (arxivlash dasturlari);
- disk va tezkor xotira qurilmasi o'rtasida ma'lumot almashinuvini tezlashtiruvchi dasturlar;

- disklar ishini nazorat, tahlil qiluvchi va ularga xizmat ko'rsatuvchi (disklarni formatlovchi, diskarni bo'laklarga ajratuvchi, mavjud defektlarni sozlovchi va h.k.).

Tashkil etish va amalga oshirish usuliga ko'ra servis vositalar qobiqli, utilitalar va mustaqil dastur shaklida taqdim etilishi mumkin.

Qobiq dasturlar - biror bir dastur va foydalanuvchi o'rtasidagi qatlam yoki boshqa dastur ustida ustqurma bo'lgan dastur. Qobiq dasturlar foydalanuvchiga sifat jihatidan yangi interfeys taqdim etadi. Amaliyotda quyidagi operatsion tizim qobiqlari keng tarqalgan: Norton Commander (NC) - Symantec firmasi mahsuloti va uning «klonlari» Volkov Commander (VC), Dos Navigator (DN), Far (File and archive manager). Bulardan tashqari grafik interfeysli operatsion tizim qobiqlari mavjud: Windows 3.x.

Utilitalar - foydalanuvchiga disklar va faylli tizimlar bo'yicha qo'shimcha xizmat ko'rsatuvchi dasturlar. Utilitalar ko'pincha quyidagi vazifalarni bajaradi:

- diskarga xizmat ko'rsatish;
- fayl va kataloglarga xizmat ko'rsatish;
- kompyuter zaxiralari to'g'risida axborot taqdim etish;
- kompyuterlarni viruslardan ximoya qilish.

Xozirgi vaqtda eng keng tarqalgan utilitalar:

- Norton Utilities - Symantec firmasi mahsuloti;
- Checkit PRO Deluxe 2.0 - Touch Stone firmasi ishlab chiqqan;
- PC Tools for Windows 2.0;
- Norton Backup, Fast Back Plus - diskarda axborotlarni rezerv nusxalarini tayyorlovchi dasturlar;
- virusga qarshi (antivirus) dasturlari - Norton Antivirus for Win95 – EHM dagi axborotni viruslardan (axborot mikroblari) zararlanishiga qarshi va zararlanish oqibatlarini tugatishga mo'ljallangan (Kasperskiyning Antiviral Toolkit pro (AVP));
- kommunikatsion (ulovchi) utilitalar - EHM o'rtasidagi axborot ayirboshlashni tashkil etish uchun mo'ljallangan;
- kompyuterni tashxis (diagnostika) qiluvchi dasturlar - o'z nomidan ko'rinib turganidek, bu utilitalar EHM ning hamma qurilmalarining normal ish faoliyatlarini nazorat qilish, xotira miqdori, uning ishlatilish, diskarning turlari kabi ishlarni tekshirishni amalga oshiradi.

8.3 Dasturiy mahsulotlar tavsifi

Foydalanish xususiyati va foydalanuvchilar kategoriyalariga ko'ra barcha dasturlarni ikki guruhga - utilitar dasturlar va dasturiy mahsulotlarga ajratish mumkin.

Utilitar dasturlar shu dasturlarni ishlab chiqaruvchilar extiyojini qondirish uchun mo'ljallangan. Ular ko'pincha servis rolini bajaradi yoki keng tarqalish uchun mo'ljallangan masalalarni hal etish dasturlari bo'ladi.

Dasturiy mahsulotlar foydalanuvchilar extiyojlarini qondirish, keng tarqatish va sotish uchun mo'ljallangan.

Hozirgi vaqtda dasturiy mahsulotlarni ochiq tarqatishning boshqa variantlari ham mavjud, ular global va mintaqaviy kommunikatsiyalardan foydalanish bilan yuzaga keladi:

1. Freeware - erkin tarqatiladigan foydalanuvchining o'zi qo'llab - quvvatlaydigan bepul dasturlar, ushbu dasturlarga zarur o'zgartirishlar kiritish mumkin.
2. Shareware - notijorat (shartli-to'lovsiz) dasturlar, ulardan odatda to'lovsiz foydalanish mumkin. Bunday mahsulotlardan doimiy foydalanilganda muayyan summa badal (vznos, plata) to'lanadi.

Dasturiy mahsulot foydalanishga tegishli ravishda tayyorlanish zarur texnik hujjatlarga ega bo'lishi, shuningdek davlat ro'yxati kodi mavjud bo'lishi lozim.

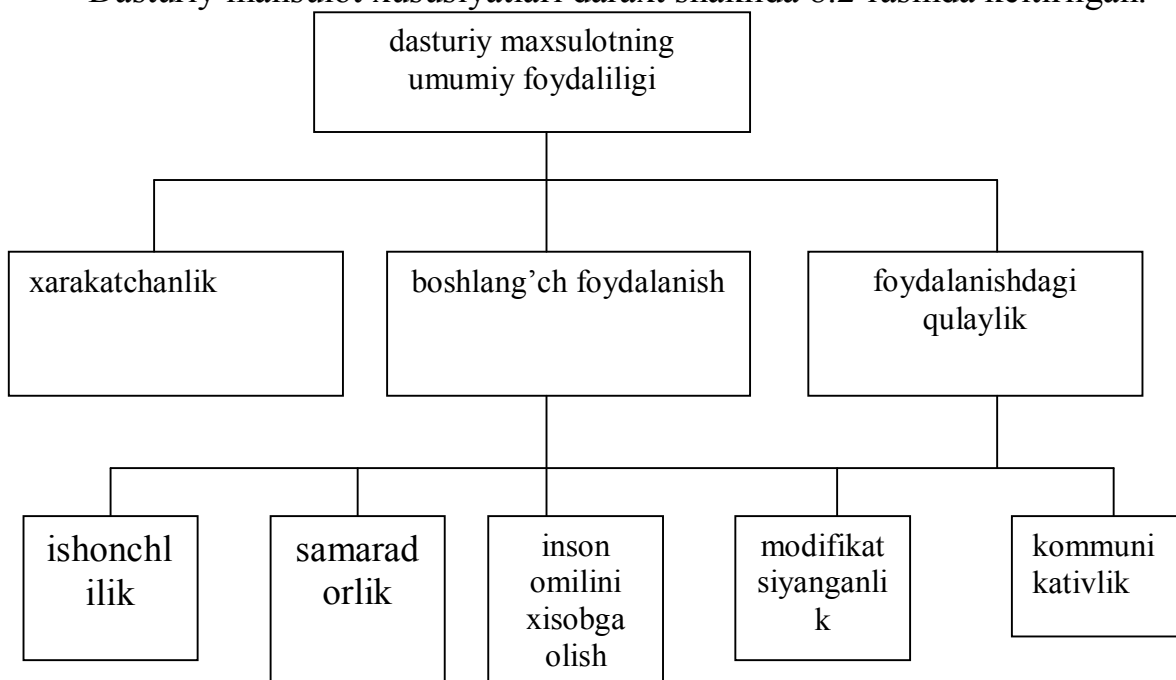
Dasturiy mahsulot - sanoat mahsulotining istalgan turi kabi realizatsiyaga tayyorlangan ommaviy extiyojni muayyan muammo masalani hal etish uchun o'zaro bog'langan dasturlar majmuasidir.

Dasturiy mahsulotlarni tayyorlash (kuzatish)- dasturiy mahsulot ishga layoqatliligini qo'llab-quvvatlash, unga yangi versiyalar, o'zgartirishlar kiritish, topilgan xatolarni to'g'rilash va hokazolarni o'z ichiga oladi.

Dasturiy mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlari xilma-xil, ular quyidagi jihatlarni aks etadi:

- dasturiy mahsulotdan qanchalik yaxshi (oddiy, ishonchli, samarali) foydalanish mumkinligi;
- dasturiy mahsulotdan qanchalik oson foydalanish mumkinligi;
- dasturiy mahsulotni qo'llashda sharoit o'zgarganda undan foydalanish mumkinligi yoki yo'qligi va boshqalar.

Dasturiy mahsulot xususiyatlari daraxt shaklida 8.2-rasmda keltirilgan.

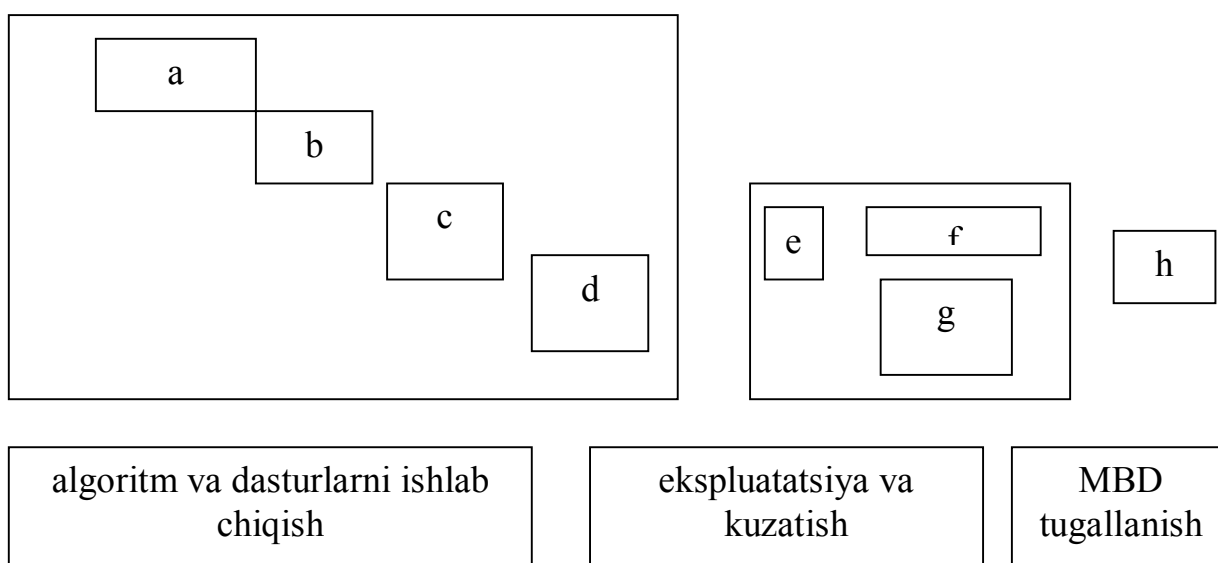


8.2-rasm. Dasturiy mahsulotlarning sifat xususiyatlari

Barcha dasturiy mahsulotlar o'zining mavjud bo'lish davriga (MBD) ega. Ular quyidagi bosqichlardan tashkil topadi:

- dasturiy mahsulotlarning marketingi, mahsulotlarga qo'yiladigan talablar spetsifikatsiyasini ishlab chiqish;
- dasturiy mahsulotlarning tuzilishini loyihalash;
- dasturlash, test o'tkazish, dasturni sozlash;
- dasturiy mahsulotni texnik va texnologik hujjatlar bilan ta'minlash;
- dasturiy mahsulotlar bozoriga chiqish, dasturiy mahsulotlarni tarqatish;
- dasturiy mahsulotlarni foydalanuvchi tomonidan ishga solish;
- dasturiy mahsulotlarni kuzatish;
- dasturiy mahsulotlarni savdodan olish, kuzatishni rad qilish.

Quyidagi 8.3-rasmda dasturiy mahsulotlarning mavjud bo'lish davri keltirilgan.



8. 3-rasm. Dasturiy mahsulotlarning mavjud bo'lish davri

8- bob bo'yicha xulosalar

Muammoga yo'naltirilgan amaliy dasturlar paketlari ma'lum bir sohadagi muammoni amalga oshirishga mo'ljallangan. Masalan, buxgalteriya hisobi amaliy dasturlar paketi EHM da quyidagi ishlarni amalga oshirishga imkon beradi: ish xaqi hisobi, turli vedomostlarni shakllantirish, har bir xizmatchining har oyga hisob kvitantsiyasini chop etish va hokazo.

Amaliy dasturlar paketlari alohida modullardan, etakchi dasturdan ko'pgina «monitor» deb ataluvchi etakchi dastur amaliy dasturlar paketlarni modullar ishini tashkil etadi.

Foydalanuvchining ko'rsatmalariga ko'ra boshqaruvchi dastur kerakli modullarni tanlaydi va ishchi dasturni shakllantiradi. Ishchi dastur to'g'ridan-to'g'ri foydalanuvchi vazifasini bajaradi, chiqish sonlarini kerakli shaklda tayyorlaydi va ularni foydalanuvchiga taxlil uchun chiqarib beradi. Kerakli amaliy dasturlar paketlarni chaqirish va u yordamida kerakli axborotni qayta ishlash operatsion tizim boshchiligida amalga oshiriladi.

9- bob Iqtisodiy sohalarda amaliy dasturlar paketlaridan foydalanish

9.1 BEM – Buxgalterga Elektron Madad amaliy dastur paketida ishlash

“BEM – Buxgalterga Elektron Madad” – bu har qanday turdagi faoliyat bilan shug’ullanuvchi tashkilotlarga buxgalteriya hisobini yuritish uchun tayyor echimdir.

Bugungi kunda “BEM-Kichik korxonalar”, “BEM-Bozorlar”, “BEM-Byudjet tashkilotlari” dasturlari ko’rinishida faoliyat turlari xizmatlar, ulgurji va chakana savdo, ishlab chiqarish kabilardan iborat bo’lgan korxonalar; xo’jalik hisobidagi va byudjet tashkilotlari; yagona soliq to’lovi to’lovchilar va umumbelgilangan soliqlar to’lovchilar, bozorlar, oliy o’quv yurtlari va boshqalar uchun muvaffaqiyatli echim yaratildi.

Dasturlar bilan hatto boshlovchi foydalanuvchilar ham ishlashi mumkin. Dastur ikki tilda: o’zbek va rus tillarida yaratilgan. Tarmoqda ishlash imkoniyati mavjud. Amaldagi qonunchilikka muvofiq dasturlarni har kvartalda tekin yangilash amalga oshiriladi.

BEMning dasturiy mahsulotlari amaldagi qonunchilikning barcha talablariga javob beradi va boshqa barcha muqobillaridan farqli o’laroq, qo’shimcha sozlash va konfiguratsiya qilishni talab etmaydi. Buxgalter korxonasi, xodimlar va operatsiyalar bo’yicha boshlang’ich ma’lumotlarni kiritish kifoya, qolgan barchasini dasturning o’zi tez va to’g’ri amalga oshiradi. Agar korxonangiz kichikroq bo’lsa, Siz bir soatdan keyin soliq va buxgalteriya hujjatlari bo’yicha, kadrlar hisobi bo’yicha va ish haqi bo’yicha buxgalteriya o’tkazmalarini shakllantirishingiz mumkin. Taqdim etiladigan hujjatlar №21 BHMS ning tasdiqlangan shakllariga mos keladi va zarurat tug’ilganda MS Excel ga osongina o’tadi[13,16].

Agar korxonangiz yirik bo’lsa, aynan BEM dasturi Sizga buxgalteriya hisobini yuritish jarayonini bir necha marta soddalashtirish hamda har doim aniq va to’liq axborotga ega bo’lishingizga imkon yaratadi. Sodda ko’rinishiga qaramay, dasturlar maxsus ma’lumotlar bazalaridan foydalanilgan holda yaratilgan hamda korxonadagi operatsiyalar va xodimlar sonidan qat’i nazar, kiritilgan ma’lumotlarning ishonchli saqlanishini kafolatlaydi.

Dasturda buxgalteriyaning “Bank”, “Kassa”, “Asosiy vositalar”, “TMZ”, “Oylik ish haqi”, “Xizmatlar” kabi uchastkalari avtomatlashtirilgan. Bularning barchasi O’zbekiston Respublikasining buxgalteriya hisobi to’g’risidagi qonunchiligi va byudjet tashkilotlarida hisob yuritishning o’ziga xosliklariga muvofiq ravishda amalga oshirilgan.

BEM dasturlarining bazaviy imkoniyatlaridan tashqari, “BEM-Byudjet tashkilotlari”da byudjet tashkilotlari uchun o’ta muhim bo’lgan quyidagi jihatlar ham e’tiborga olingan:

- Dasturda byudjet tashkilotlari uchun o’ta muhim bo’lgan buxgalteriya hisobining moliyalashtirishning bir necha manbalari bo’yicha bo’linishi tizimi ishlaydi;
- Tashkilotlarning xarajatlar bazaviy smetasi “Xarajatlar bazaviy smetasi” hujjatida aks etadi, “Smetalarga tuzatish kiritish” hujjati yordamida esa tashkilotlarning smetalarida bir yil ichida yuz beradigan o’zgartirishlar kiritiladi;

- Xarajatlar qismlari bo'yicha qoldiqlar summalarini To'lov topshiriqnomasini to'ldirish paytida ko'rish mumkin;
- Belgili muddat xizmat qilgani uchun ustamani avtomatik hisoblash amalga oshirilgan;
- Xodimlarning ish haqlarini ham belgilangan maoshlar bo'yicha ham xodimlarning razryadini ko'rsatgan holda hisoblash.

BEM dasturida ishlash natijasida quyidagi hisobotlar avtomatik ravishda shakllanadi:

№1 ox shakl "Xarajatlar smetalari ijrosi haqidagi oylik hisobot"

№1 shakl "Xarajatlar smetalari ijrosi balansi"

№2 shakl "Byudjet bo'yicha xarajatlar smetalari ijrosi haqidagi hisobot"

№2 rj shakl "Rivojlanish fondi mablag'larining tushumi va sarflanishi haqidagi hisobot"

№3 VMKN shakl "Vaqtinchalik mehnatga layoqatsizlik bo'yicha nafaqa"

№5 shakl "Asosiy vositalarning harakatlari haqidagi hisobot"

№6 shakl "Moddiy qiymatlar harakatlari haqidagi hisobot"

"BEM-Byudjet tashkilotlari" dasturi yangi schyotlar rejasi bo'yicha ishlaydi.

"BEM-Kichik korxonalar" dasturining tipovoy versiyasi kichik va o'rta biznes korxonalari buxgalteriyasining asosiy uchastkalarini O'zR qonunchiligiga muvofiq ravishda avtomatlashtirish imkoniyatini beradi.

Dastur interfeysi foydalanishga qulay va sodda bo'lib, o'z ichiga quyidagilarni oladi:

1. Asosiy menyu.

2. YUqori panelь buxgalteriya hisobi uchastkalariga bo'lingan bo'lib, ularda ko'rsatilgan bo'limlarning eng ko'p ishlatiladigan ob'ektlari aks ettirilgan.

3. O'ng panelь – Soliq to'lovchining taqvimida davlat organlariga hisobotlar topshirish sanalari haqidagi axborot aks etadi.

4. CHap panelda buxgalteriya hisobining barcha uchastkalari aks ettirilgan bo'lib, ularga bosilganda dasturning tanlangan bo'limga tegishli barcha ob'ektlari aks etadi.

Qoldiqlarni kiritish bo'yicha ma'lumotnomalar va hujjatlarni to'ldirishni yanada qulaylashtirish uchun dasturda ushbu ob'ektlarni Microsoft Excelda shakllantirilgan shablon yordamida yuklash ko'zda tutilgan.

Dasturda buxgalteriyaning quyidagi uchastkalari bilan ishlash ko'zda tutilgan:

Bank. "Bank" bo'limi milliy va xorijiy valyutadagi naqd bo'lmagan pul mablag'larining harakatini aks ettiradi. Birlamchi bank hujjatlarini (to'lov topshiriqnomasi va talabnomasi) rasmiylashtirish imkonini beradi.

Kassa. "Kassa" bo'limi kassa operatsiyalari hisobini ta'minlash, birlamchi kassa hujjatlarini (milliy va xorijiy valyutadagi kirim va chiqim orderlari) rasmiylashtirish imkonini beradi. Kassa hujjatlari asosida kassa kitobini avtomatik shakllantiradi.

Uzoq muddatli aktivlar hisobi. "Asosiy vositalar" bo'limidan foydalanish asosiy vositalar ob'ektlari hisobini ularning joylashgan joyi bo'yicha va moddiy javobgar shaxslar bo'yicha yuritish, hisobga qabul qilish, topshirish, hisobdan chiqarish, AV ob'ektlarini to'g'ridan-to'g'ri yoki indeks usulida qayta hisoblashni amalga oshirish, amortizatsiya hisoblashni amalga oshirish, nomoddiy aktivlar

hisobini yuritish va ularga amortizatsiya hisoblash imkonini beradi. Bir oy davomida hisoblangan amortizatsiyalar summalarini bir necha schyotlar yoki tahliliy hisob ob'ektlari o'rtasida taqsimlash mumkin. "AV inventarizatsiyasi" hujjati asosida esa "Inventarizatsiya ro'yxati" va "AV inventarizatsiyasi natijalarining solishtirma qaydnomasi" hisobotlari shakllanadi. Asosiy vositalarni qabul qilish-topshirish, asosiy vositalarni tugatish aktlari va boshqalarning shakllanishi imkoniyati mavjud.

TMZ hisobi. Savdo. "TMZ hisobi" bo'limi materiallar hisobini moddiy javobgar shaxslar bo'yicha va saqlanish joylari bo'yicha yuritish, zaruriy barcha birlamchi hujjatlarni (kirim orderlari, yukxatlar, hisobdan chiqarish aktlari, material hisobotlar va inventarizatsiya aktlari) shakllantirish imkoniyatini beradi. SHuningdek, materiallarni hisobdan chiqarishning ikki usuli - FIFO va AVECO ham ko'zda tutilgan.

"Savdo" bo'limidan foydalanish ulgurji va chakana savdo hisobini avtomatlashtirishga imkon yaratadi. Ushbu modul yordamida omborlar va do'konlarda tovarlarning mavjudligini hisobga olish, mijozlar va ta'minotchilar bazasini yuritish, tovarlar kirimi va chiqimini rasmiylashtirish, zarur barcha birlamchi hujjatlarni (yukxatlar, schyot-fakturalar, tovar hisobotlari, inventarizatsiya aktlari va boshqalar) shakllantirish, kontragentlar bilan o'zaro hisob-kitoblar holatini kuzatib borish mumkin.

Ishlab chiqarish. "Ishlab chiqarish" bo'limi korxonaning moddiy resurslari hisobini va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni hujjatli rasmiylashtirishni avtomatlashtirishga mo'ljallangan. Bo'lim moddiy resurslar bilan bog'liq tayyor mahsulotlarning kelib tushishi, hisobdan chiqarilishi va tannarxini hisoblashni, xaridorlarga berish va boshqa shu kabi operatsiyalarni avtomatlashtirish imkonini beradi.

Xizmatlar ko'rsatish. "Xizmatlar ko'rsatish" bo'limi xizmat ko'rsatish shartnomalari hisobini yuritish va ular asosida bajarilgan ishlar aktlarini avtomatik shakllantirish, shuningdek, chet korxonalar xizmatlari hisobini yuritish imkonini beradi.

Ish haqini hisoblash. "Ish haqini hisoblash" bo'limi mehnatga haq to'lash bo'yicha ishchilar bilan hisob-kitoblar hisobini avtomatlashtirish imkonini beradi. Daromad solig'i setkalarini avtomatik shakllantirish, qo'shimcha to'lov va chegirmalar ma'lumotnomalarini yuritish, ish haqi, shuningdek, mehnatga haq to'lash fondidan soliqlar va ajratmalarni (daromad, pensiya, korxonalaridan YAIT, JBPT, kasaba uyushmalari badallari) avtomatik hisoblash ko'zda tutilgan. Tashkilotda foydalaniladigan hisoblashning har xil turlarini kiritish imkoniyati mavjud. SHuningdek, ushbu bo'limda xodimlarning plastik kartochkalariga pul o'tkazish ham ko'zda tutilgan. Bo'lim 10 dan ortiq hisobotlarni (hisob-kitob varag'i, hisob-to'lov qaydnomasi, xodimlarning daromadlari haqidagi ma'lumotlar va boshqalar) o'z ichiga olgan bo'lib, ularni ko'rib chiqish va qog'ozga chiqarish mumkin.

Reglament. Bo'lim o'zining yakunlovchi operatsiyalari – valyutalarni qayta baholash, moliyaviy natijalarni aniqlash, soliqlar hisob-kitobi, kurslar va summalar farqlari hisob-kitobi va boshqalarni yuritish imkoniyatini beradi.

Standart hisobotlar. Ushbu bo'limda tahliliy xarakterdagi barcha standart hisobotlar (schyotlar qoldiqlari, oborotlari bo'yicha va ajratmalar bo'yicha alohida-

alohida) amalga oshirilgan. Hisobotlarni sozlashning juda ko'p variantlari amalga oshirilgan.

SHuningdek, dasturda quyidagi shartnomalarni shakllantirish ko'zda tutilgan:

Avtotransport ijarasi shartnomasi;
Beg'araz foydalanish shartnomasi;
Hadya shartnomasi;
Oldi-sotdi shartnomasi;
Xizmatlar ko'rsatish shartnomasi;
Qarz to'g'risidagi shartnoma;
Garov to'g'risidagi shartnoma;
Pudrat shartnomasi;
Prokat shartnomasi.

Reglament hisobotlari – soliq idoralariga taqdim etishga mo'ljallangan soliq va buxgalteriya hisobotlari, shuningdek, turli jamg'armalarga taqdim etishga mo'ljallangan hisobotlar. Hisobotni shablon ko'rinishida va to'ldirilgan hisobot (to'ldirish dasturga kiritilgan ma'lumotlar asosida amalga oshiriladi) ko'rinishida shakllantirish imkoniyati mavjud.

«BEM - Buxgalterga Elektron Madad» - bu har qanday turdagi tijoriy faoliyat bilan shug'ullanuvchi tashkilotlarda buxgalteriya hisobini yuritish uchun tayyor echimdir. Ushbu dasturiy mahsulot buxgalteriya hisobi masalalarini echishga yordam beradi. Ammo uning imkoniyatlari bu bilan cheklanmaydi: ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlashni o'z ichiga oladigan har qanday masalalar ham BEM ilovalarining asosiy tarkibiy qismi vositalari yordamida bajarilishi mumkin. BEM mahsulotining asosiy tarkibiy qismlari chet yaratuvchilar tomonidan qo'shimcha funktsional kiritish va uni quvvatlashni amalga oshirishga imkon beradi.

Turli hisoblar (shu jumladan, buxgalteriya hisobi) masalalarini echish sohasida o'tkazilgan tahlillar natijasida dasturiy ta'minotni yaratish jarayonida biznes-ob'ektlar tavsiflari, ularning aloqalari va o'zaro bog'liqligi tizimi yaratildi.

Umum qabul qilingan jahon tajribasiga tayanib, BEM mahsulotining boshlang'ich kodlarini taqdim etish orqali ishlanmalarning oddiyligi va kengayuvchanligiga osongina ishonch hosil qilish mumkin. Agar dastur yaratish jarayonida, unda yangi imkoniyatlar qo'shishingiz va ularni BEM dasturiy mahsuloti bazasida tarqatishingiz mumkin.

Umumiy xulosa sifatida BEM mahsulotlaridan foydalanish jarayonlari bo'yicha xududlarda buxgalterlar uchun malaka oshirish kurslarini tashkil etish va ushbu dastur imkoniyatlaridan foydalanishni yo'lga qo'yish buxgalterlar ishini tezlashishi va ish sifatini oshirilishiga olib keladi.

9.2. 1C: Buxgalteriya 8,0 amaliy dastur paketi imkoniyatlari

1C: Buxgalteriya 8,0 da barcha ma'lumotlar, bank xisoblari, ruyxat kodlari va korxonalar ishchilarining (pasport ma'lumotlari, kodlari, mansablari, maoshlari) saklanadi;

1C: Buxgalteriya 8.0 da barcha buxgalteriya, solik xisobotlari avtomatik tarzda tashkil topadi va ularni IFNSga chop etish yoki faylda saqlash mumkin.

Xisobot tuzishni boshlash

1C: Buxgalteriya 8.0 da ishni boshlash uchun korxonaga xakidagi ma'lumot va korxonaning siyosiy taraflarini bilishning uzi kifoya. Bunda dastur barcha dalillar orqali ish boshlashga moslashadi.

Oddiy xujjat tuldirish

1C: Buxgalteriya 8.0da xujjatlarni tuldirishda kupgina ma'lumotlar avtomatik tarzda bariladi. Xisobotni yozish uchun ma'lumotni keltirish va tovar yoki xizmat turlarini kursatish kifoya.

Keltirilgan ma'lumotni bir xujjatdan ikkinchi xujjatga kuchirib utkazish. Masalan: xisobot asosida yuk-xati yozish mumkin.

Xisobotning oddiy taxlili

1C: Buxgalteriya 8,0 ning tezkor taxlilini bilish uchun quyidagi xisobotlarni kurib chikiladi: aylanma koldik xujjatlari, xisob-kitob taxlili, xisob-kitob varagi va boshkalar. Xar qanday xisobot kerakli ma'lumotni olish uchun tuziladi. Masalan: omborga keltirilgan turli markadagi ventilyatorlarni xisobini olish uchun «Aylanma koldik vedomost' orqali 4/,01, xisobotga yoziladi. «Ombordagi tovar» xisob varaqasi orqali ventilyatorning qanchaligini bilish mumkin.

Buxgalteriya va soliq xisobotlarini tuzish

1C: Buxgalteriya 8.0 soliq va buxgalteriya xisobotlarini tuzishni yengillashtiradi. Masalan: buxgalteriya balansini tuzish uchun uning xisobot davridagi axvolini kursatish kifoya. Xamma kursatgichlarni dastur uzi tuldiradi. Barcha xisobotlar dasturda saklanadi. Xisobot kursatkichlarini esa qo'l orqali kiritish mumkin va ushbu uzgarishlarni dastur uzi yodda saklab koladi.

Ko'rsatgichlarni yuborib bank tulovnomasini olish mumkin

1C: Buxgalteriya 8.0 da aks etgan barcha tulov xujjatlari osongina «Bank-mijoz» dasturi xisobiga kelib tushadi. Bankdan olingan ma'lumotlar xam osongina kirm tulovnomalarida aks ettiriladi. 1S: Buxgalteriya 8,0 orqali ma'lumotlarni almashishni 700dan ziyod kredit tashkilotlari qo'llab-kuvvatlaydi.

1C: Buxgalteriya 8.0 asosiy afzalliklari:

Solik va buxgalteriya xisobini nazarda tutmagan xolda ma'lumotlarni 1C: Buxgalteriya 8.0ga kisman kiritish orqali tovar-moddiy zaxiralarini urtacha tannarxni qo'llab FIFO va LIFO usullarida xisoblaydi

CHakana savdodagi maxsulotlarni sotuv narxida xisob-kitob qilish imkoniyati yaratilgan (42 schetni qo'llagan xolda «Savdoni baxolash»)

40 schetni qo'llagan va qo'llanilmagan xolatda tayyor maxsulot ishlab-chikarish jarayonini aks ettirish imkoniyati kuzda tutilgan «Maxsulot ishlab-chikarish (ish, xizmat)»

Soliq va buxgalteriya xisobotida xo'jalik operatsiyalarini aniq xolda xujjatlarda aks ettirish imkoni mavjud. Tovarlar va materialar xisob schetini nomenklatura va saqlash joyi uchun berish mumkin. SHartnoma va xisob turlari xar bir kontragent uchun aloxida xisob scheti beriladi. Berilgan xisob schetlar xujjatlarga avtomatik tarzda kiritiladi.

9.3 TSP amaliy dastur paketida ishlash

TSP paketini IBM kompyuteriga mos keluvchi, MS-DOS yoki Windows muhitiga ega bo'lgan shaxsiy kompyuterlarning qattiq diskiga (vinchesteriga)

joylashtirish mumkin. Qulaylik uchun paketning programmali modullarini maxsus yaratilgan direktoriyga (masalan, TSP nomi bilan) joylashtirish kerak. U o'zida tenglamalar sistemasi matnlari, axborot massivlarini va boshqa ma'lumotlarni mujassamlashtirgan ishchi fayllarni saqlaydigan poddirektoriy (masalan, WORK nomi bilan) ega bo'lishi kerak [26].

Paketning NETDRV10.RTT modulini esa DOS direktoriysiga joylashtirish zarurdir. Paketni MS DOS operatsion tizimidan chaqirish TSP.exe komandasini kiritish bilan va Windows operatsion tizimidan chaqirishda, Windowsning ishchi stolida uning yorlig'ini yaratish va ushbu yorliq orqali ishga tushirish mumkin.

Ekonometrik model tuzish

Ushbu qismning asosiy vazifasi - ekonometrik modellashtirish sohasida tadqiqotlarga kirishishni va ishning birinchi bosqichi davomida amaliy natijalar olishdir. TSP imkoniyatlarini sistematik o'rganishlar, keyingi echiladigan masalalar ko'lamini kengaytirishga yordam beradi.

Paketni kompyuterning operativ xotirasiga yuklagandan so'ng, TSPning ekrani paydo bo'ladi.

Paketning ekrani 5 qismdan iborat:

1. Dinamik qatorlar intervallarini aks ettiruvchi qism.
2. Dinamik qatorlar nomlarini aks ettiruvchi qism.
3. Dinamik qatorning joriy intervali va printerning holati qismi.
4. TSP paketining ishchi sohasi qismi.
5. TSP paketining yordamchi menyu qismi.

Paketning muhitiga kirib, ekranning pastki qismidagi joylashgan yordamchi menyuni ko'rish mumkin. Bular F1, F2, F3, F4, F5 va F6 funktsional klavishalardir. F3 - F6 klavishlari yordamida ekranga kerakli menyu chaqiriladi. F1 klavishasi kiritilgan yoki chaqirilgan buyruqlarni bekor qiladi. F2 klavishasi - avval kiritilgan buyruqlarni qaytadan chaqirish imkonini beradi. Bundan tashqari buyruqlarni bekor qilish uchun «Esc» klavishasidan ham foydalanish mumkin.

F3 klavishasi bosilgandan so'ng paket asosiy ekranining fonida quyidagi ko'rinishdagi menyu paydo bo'ladi:

<i>File operation - Fayllar ustida amallar</i>		
(1) Work files (begin session)	-	Ishchi fayllar
(2) Data bank operation	-	Ma'lumotlar banki operatsiyalari
(3) Disk directory DIR	-	Disk direktoriylari
(4) Change directory CD	-	Direktoriyni o'zgartirish
(5) Edit a text file EDIT	-	Matnli faylni tahrirlash
(6) Rename a file REN	-	Fayl nomini o'zgartirish
(7) Delete a file DEL	-	Faylni diskdan o'chirish
(8) Display file TYPE	-	Ekranda faylni ko'rish
(9) Read Text-Lotus DIF READ	-	Text-Lotus DIF ni o'qish
(A) Write Text-Lotus DIF WRITE	-	Text-Lotus DIF ni yozish
F1 Break (F3-F6 menu) F1	-	Buyruqdan chiqib ketish

Menyudagi konkret bo'limni tanlash uchun kursorni yuqori yoki pastga yurgizish va Enter klavishasini bosish yoki menyudagi bo'limlar oldidagi qavslarda turgan raqam yoki harflarni bosish bilan amalga oshiriladi. Ishlani boshlashda (1) Work files (begin session) - Ishchi fayllar qatorini tanlash zarurdir. (1) ni tanlash natijasida quyidagi menyu paydo bo'ladi:

<i>Work files (WF) - Ishchi fayllar</i>		
(1) Create a new WF in RAM CREATE	-	Xotirada yangi ishchi fayl yaratish
(2) Load a WF from disk LOAD	-	Diskdan ishchi faylni yuklash
(3) Save a WF to disk SAVE	-	Diskka ishchi faylni yozish
(4) Expand the sample range EXPAND	-	Vaqtli qatorni kengaytirish
(5) Sort data by series SORT	-	Ma'lumotlarni sortirovka qilish
F1 Break (F3-F6 menu) F1	-	Buyruqdan chiqib ketish

Bu erda siz eksperimental ma'lumotlarga ega bo'lgan, vaqtli qatorlarni ichiga olgan ishchi fayllarni yaratishga muvaffaq bo'lasiz.

Agar birlamchi ishchi fayl yaratilayotgan bo'lsa, vaqtli qatorlar uchun davr oralig'ini aniqlash muhimdir. Menyu punktida quyidagilarni tanlashingiz mumkin.

Undated - bunda ma'lumotlar konkret vaqt oralig'iga bo'linmaydi.

Annual - yillik hisobot ma'lumotlari.

Quarterly - kvartal hisobot ma'lumotlari.

Monthly - oylik hisobot ma'lumotlari.

Davr oralig'ini aniqlagandan keyin, ma'lumotlar bilan ishlash uchun sistema davrning boshlanishi (*Starting date?*) va davrning oxirini (*Ending date?*) so'raydi.

Masalan, sizda 2000 yildan 2009 yilgacha hisob davr ma'lumotlari bo'lsa, va 2015 yilgacha prognoz hisoblari uchun tegishli model tuzsangiz, aniqki, ishchi fayl diapazoni sifatida 2000 yilni pastki chegara va 2015 yilni esa yuqori chegara belgilab olishingiz kerak.

Yil hisobot ma'lumotlari bilan ishlayotgan bo'lsangiz, yil to'rt xonali sonda ifodalanishi kerak (Masalan: 2000, 2005, 2010 va hokazo).

Kvartal hisoboti ma'lumotlari bilan ishlayotganingizda yil va kvartalni nuqta bilan ajratib ko'rsatish zarurdir (Masalan: 2000.1 - bu 2000 yil 1-kvartali ekanligini bildiradi). Kvartal nomeri sifatida 1, 2, 3, 4 raqamlari ishlatiladi.

Oylik hisobot ma'lumotlari bilan ishlayotganingizda yil va oy nuqta bilan ajratib ko'rsatiladi (Masalan: 2009.05, 2009.12 - bu 2009 yil 5 - oy va 2009 - yil 12 - oyini bildiradi). Oyni ko'rsatganda 2 ta sondan foydalanish kerak. 2005.1 yozuvi noto'g'ridir, uni 2005.01 deb yozish zarurdir.

Ishchi faylning davriy chegaralari aniqlangandan keyin, model tuzilishi uchun kerak bo'lgan ma'lumotlarni ishchi faylga kiritishni boshlash mumkin. Buni turli usullar bilan amalga oshirish mumkin: boshqa sistemalardan ma'lumotlarni olish mumkin, yoki TSP da qo'lda terish mumkin.

TSPda qo'lda terish usulini ko'rib chiqamiz. Buning uchun F4 klavishasi bosiladi va tanlash imkoniyati quyidagi ko'rinishdagi menyu paydo bo'ladi:

<i>Data Managment - Ma'lumotlarni boshqarish</i>		
(1) Set sample rande SMPL	-	Vaqtli qatorlarni joylashtirish
(2) Generate by equation GENR	-	Tenglama ustida amallar
(3) Data editor DATA	-	Ma'lumotlarni tahrir qirish
(4) Seasonal adjustment SEAS	-	Davrlarni tartibga solish
(5) Groups of series GROUP	-	Qatorlar bo'yicha guruhlash
(6) Rename series in WFR		Ishchi faylda qator nomini o'zgar-sh
(7) Delete series in WFD		Ishchi fayldagi qatorni o'chirish
(8) Grafics		GRAFIKA
(9) Show data table SHOW		Ma'lumotlarni jadvalga chiqarish
(A) Print data table PRINT		Ma'lumotlarni pechat qilish
F1 Break (F3-F6 menu) F1	-	Buyruqdan chiqib ketish

Endi menyudagi DATA komandasi mos keladigan (3)-raqamli punktini tanlash zarur, yoki bo'lmasa DATAni F4 klavishasini bosmasdan komandalar qatoriga terib yozish mumkin (Masalan :> DATA) .

So'ngra sistema vaqtli qatorlar nomini ko'rsatishingizni suraydi:

Serits list?

Bunga javoban qatorlar nomini kiritish kerak (bir vaqtda 6 tadan ortiq nomni kiritish mumkin emas) va bular keyinchalik ma'lumotlar bilan to'ldiriladi.

Qatorlarning nomini (8ta simvolgacha bo'lgan) lotin harflari va sonlardan iborat bulishi mumkin. Masalan, yuqoridagi savolga quyidagicha javob beramiz :

NAME1 NAME2 NAME3

Natijada ekranda quyidagi ko'rinishdagi shablon paydo bo'ladi:

: B back up :I# insert at#:H# go to #:D# dalete #: X exit :

2000

2001

...

2008

NAME1 NAME2 NAME3

TSP komandalar rejimida ishlaganda DATA komandasi quyidagicha beriladi :

> DATA NAME1 NAME2 NAME3

U holda sistema qatorlar nomini NAME1 NAME2 NAME3 deb qabul qiladi va Serits list? degan savol paydo bo'lmaydi. Parametrlarning bunday usulda berilishi, ya'ni komandadan keyin qatorlarning nomlari probellar bilar ajratilishi, keyinchalik ham keng qo'llaniladi

Bu amallarni bajarish natijasida kursor 2000 yil qatorining NAME1 ustunida turadi. Kursor turgan joyga ma'lumotni kiritib ENTER klavishasi bosilgandan keyin, kursor keyingi ustun (NAME2) ga o'tadi va bu joyga ma'lumotni kiritish yoki o'zgartirish mumkin bo'ladi.

Paketning ma'lumotlarni tahrir qilish rejimida ishlayotganda ekranning yuqori qatorida foydalanuvchi uchun yordamchi menyu mavjud. Avvalgi holatdagi maydonga o'tish uchun hozirgi holatdagi maydonga «V» komandasini yozib ENTER klavishasini bosish kerak. Ma'lum davrdagi hamma o'zgartirilgan o'zgaruvchilar

qiymatini yo'qotish yoki o'rniga qo'yish mumkin. «I» komandasini (masalan: I2003) qo'yganimizda mavjud bo'lgan qatorlar bir qatorga (davga) pastga suriladi (ma'lumotlar tipiga qarab bir yilga, bir kvartalga yoki bir oyga). «D» komandasini berganimizda (masalan: D2004) hamma ma'lumotlar bir qator yuqoriga suriladi. Konkret davrdagi ma'lumotlarni o'zgartirish uchun «N» komandasini yozish kerak (masalan : N2007), bu holda kursor ko'rsatilgan (2007) qatoriga suriladi.

Ma'lumotlarni kiritib yoki o'zgartirib bo'lgandan keyin «X» komandasini terish zarur. Agar qaysidir davrda ma'lumotlar yo'q bo'lsa, TSP sistemasi ularni ko'rib chiqib, ekranga «NA» simvollarini chiqarib beradi .

Ma'lumotlarni kiritib bo'lgandan keyin ekranning yuqori qismida statistik qatorlarning nomlari aks ettirigan bo'ladi. Bundan tashqari ularning soni va boshqa axborotlar ko'rsatiladi.

SHu vaqtgacha ishchi fayl ma'lumotlar bilan bo'lgan o'zgartirishlar kompyuterning operativ xotirasida saqlanayotgan edi. Ishchi faylni qattiq diskda (vinchesterda) saqlash uchun SAVE komandasini terish kerak ({{F3,(1), (3)}} klavishlarni ketma-ket bosishga ekvivalentdir) va File name? savoliga faylning nomi ko'rsatish zarurdir. Masalan: AAA deb javob beramiz. Bundan tashqari, mavjud diskovodlardan (A,V,S,D,E...) istalganini kiritish mumkin bo'lgan direktoriylarni to'la yo'lini ko'rsatish mumkin .Masalan:

```
>a:\dir1\dir2\AAA
```

SHunday ko'rsatilgan faylni TSPning keyingi seansida ishlayotganda qattiq diskda (vinchesterda) yuklash mumkin. Bu quyidagicha amalga oshiriladi.

```
>LOAD AAA
```

yoki [F3, (1), (2)] klavishlarni ketma-ket bosish orqali amalga oshiriladi. Oxirgi holda File name? savoliga fayl nomini (AAA) ko'rsatish kerak.

Avalgi ishchi fayl o'rniga diskdan operativ xotiraga yangi ishchi faylni yuklashda ekranda quyidagi savol paydo bo'ladi:

```
Abandon current work file ? (Y/N).
```

(Avalgi ishchi fayl yo'q qilinsinmi ?) (Y/N) va «Y» deb ijobiy javob berish kerak, agar bu harakat zarur bo'lmasa «N»deb javob beriladi va avvalgi ishchi fayl xotiradi turadi, lekin yangi ishchi faylni yuklanmaydi. Ishchi faylni diskda saqlaganda faylning parametrlari va undagi mavjud vaqtli qatorlar saqlanadi (ma'lumotlar tipi, joriy intervali, foydalanilayotgan ma'lumotlar uchun davriy diapazonning pastki va yuqori chegaralari).

TSP paketini muhitiga zarur retrospektiv ma'lumotlar kiritilgandan keyin ularni tahlil qilish va qayta ishlash mumkin. Statistik qatorlar nomining ro'yxatini ko'rish uchun «S» komandasidan foydalaniladi. «S» komandasi kiritilgandan keyin quyidagi ko'rinishdagi statistik qatorlarning nomlari ko'rsatiladi:

```
range 2000-2008: series: surrent=39 maximum=500 :output c:\TSP\
```

CHARTC	GOARIC	GOAROC	GOARTC	INARAC	INARIC	INAROC	INARTC
KPARTC	KSARAC	KSARCC	DUM87	KSARAC	KSARIC	KSARTC	KVART
NDARAC	NDAROC	NDARTC	NUARTC	OUARAC	OUARIC	DUM88	OUAROC
OUARTC	PPART	TRLN	TRSQ	VLARCC	VLARCC	VLARIC	VLAROC
VLARTC	DUM880	DUM880	FAART	FPARTC	GOARAC	GOARCC	

Current SMPL 1970-2000: path C:\TSP\WORK\ print OFF

F1-BREAK F2- LAST COMMAND F3-FILES F4- DATA F5-STAT-CS F6-TSP CON

Vaqtli qatorlarni statistik qayta komandlari bilan ishlash uchun **F5** klavishi bosiladi va quyidagi menyu paydo bo'ladi:

Statistical Operation - Statistik operatsiyalar		
(1) Descriptive & test stat.	-	Stat. testlar va tavsi-t
(2) Single equation estimation	-	Bir tenglamani baholash
(3) Equations & forecasting	-	Tenglamalar va prognoz
(4) System (file) estimation SYS	-	Sistemani (faylni) baholash
(5) Vector Autoregression VAR	-	Avtoregressiya vektori
(6) Solve a model (file) SOLVE		Modelni bajarishga berish
(7) Edit system or model file EDIT		Sistema eki modelni tahrir
(8) Exponential smoothing SMOOTH		Ekspponentsial tekislash
F1 Break (F3-F6 menu) F1	-	Buyruqdan chiqib ketish

Ayrim tenglamalar parametrlarini baholash uchun (2)-qatorni tanlash zarur, shunda ekranda quyidagi yangi menyu paydo bo'ladi:

Single equation estimation - Tenglamani baholash		
(1) Ordinary LS & ARMA LS	-	Oddiy eng kichik kvadrat usuli
(2) OLS (Cova & S.E.) LS (H)	-	Oddiy eng kichik kvadrat usuli
(3) Two-Stage LS&ARMA TSLS	-	2 qadamli e.k.k.usuli
(4) Nonlinear LS NLS	-	CHiziqsiz e.k.k.usuli
(5) Weighted LS LS(W)	-	Vazinli e.k.k.usuli
(6) Weighted Two-Stage LS TSLS(W)	-	Vazinli 2 qadamli e.k.k.usuli
(7) Weighted Nonlinear LS NLS(W)	-	Vazinli chiziqsiz e.k.k.usuli
(8) Start. values for NLS PARAM	-	NLS uchun qiymatlar yuborish
(9) Logit-bin. Dependent var LOGIT	-	LOGIT 2langan o'zgaruvchi
(A) Probit -bin. Dependent var PROBIT	-	PROBIT 2langan o'zgaruvchi
F1 Break (F3-F6 menus) F1	-	Buyruqdan chiqib ketish

Bunda siz tenglama koeffitsentlarini xilma-xil usullar - eng kichik kvadratlar, ikki qadamli kvadratlar usuli, chamalangan statistika va boshqalardan foydalanishingiz mumkin. TSP sistemasi vaqtli qatorlarni qayta ishlash bo'yicha katta imkoniyatlarga ega. TSP sistemasining imkoniyatlarini keyingi bo'limlarda atroflicha ko'rib chiqamiz.

Bu bo'limda eng kichik kvadratlar usulidan foydalanishni ko'rib chiqamiz (Ordinary Least Squares, (1)-qator).

TSP sistemasining komandalar qatoridagi oxirgi menyuning (1) qatori tanlangandan keyin yoki klaviaturada LS (>LS) terilganda ekranda quyidagi savol paydo bo'ladi:

Dependent variable? (Bog'liq bo'lgan o'zgaruvchi?)

Bu savolga qator nomiga mos keluvchi tenglamadagi bog'liq bo'lgan o'zgaruvchining nomini yozish kerak. SHuni ta'kidlash kerakki, barcha regression tenglamalar $Y=(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$ ko'rinishda bo'lishi kerak va Y ga nisbatan echilishi lozimdir. Bundan tashqari, TSP sistemasi bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchilarni ham talab qilib quyidagi savolga javob berishingizni so'raydi:

List may include AR, SAR, MA, SMA, and PDL terms Independent variable list? (Bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchilar nomi?).

Bunga javoban regressiya tenglamasining o'ng tomonida joylashgan o'zgaruvchilar yoki qatorlarning nomlari bo'ladi. Qator nomidan keyin ularning (kechikishning) qiymati turishi mumkin.

Misol sifatida 2ta tenglama sistemasidan tashkil topgan modelni ko'rib chiqamiz. Model GOARTC va GOARIC nomli 2ta o'zgaruvchini o'z ichiga oladi va ular uchun ma'lumotlar avvaldan keltirilgan. GOARTC o'zgaruvchisi GOARIC ni tashkil etuvchisi bo'lib, vaqt bo'yicha nisbatan doimiydir. GOARTC uchun tenglama - avtoregressiya tenglamasi sifatida bo'ladi. SHunday qilib, birinchi tenglamani tuzayotganda foydalanuvchi sistema o'rtasida quyidagi muloqat amalga oshadi:

>LS

Dependent variable? GOARIC

List may include AR, SAR, MA, SMA, and PDL terms

Independent variable list? C GOARTC

LS komandasi va uning parametrlari berilgandan keyin, ekranda tuzilgan regressiya tenglamasini xarakterlovchi quyidagi axborot paydo bo'ladi:

LS// Dependent variable is GOARIC

Date 05-02-2009 / Time : 10:15

SMPL range :2000-2008

Number of observations :9

VFRIABLE	COEFFICTNT	STD.ERROR	T-STAT	2-TAIL SIG
GOARTC	0.6421739	0.0089380	71.847433	0.000
C	1.0391163	0.1266525	8.2044703	0.000

R-squared	0.997488	Mean of Dependent var	10.07433
Adjusted R-squared	0.997295	S.D. of Dependent var	1.120370
S.E. of regression	0.058273	Sum of squared residuals	0.044145
Darbin-Watson stat	1.358926	F-statistic	5162.054
Log likelihood	22.42840		

Ushbu listingni batafsil ko'rib chiqamiz. Birinchi qatorda bog'liq bo'lgan o'zgaruvchini (ushbu misolda – GOARIC) to'g'risida axborot berilgan. Ikkinchi qatorda teglamani baholangan vaqti va sanasi ko'rsatilgan (05-02-2009 va 10:15). Uchinchi qatorda teglama tenglama parametrlarini baholash chegarasi va oralig'i (2000-2008) ko'rsatilgan. Keyingi qatorda kuzatuvlar soni (9) ko'rsatilgan.

So'ngra tenglama ayrim komponentlarining xarakteristiklari keladi, masalan:

- o'zgaruvchining nomi - variable-(C, GOARITC);

- o'zgaruvchining koeffitsienti – COEFFICIENT –(mos ravishda 0.6421739 va 1.0391163);

- o'zgaruvchiga mos ravishda to'g'ri keluvchi koeffitsient uchun standart xatolik (mos ravishda 0.0089380 va 0.1266525)

- St'uyudentning T-statistikasi (71.847433 va 8.2044703).

Regression tenglama ayrim tashkil etuvchilari xarakteristikadan tashqari, umuman va bog'liq o'zgaruvchi haqida axborot keltirilgan.

R-squared	0.997488
Adjusted R-squared	0.997295
S.E. of regression	0.058273
Durbin-Watson stat	1.358926
Log likelihood	22.42840
Mean of dependent var	10.07433
S.D. of dependent var	0.120370
Sum of squared resid	0.044145
F-statistic	5162.054

Foydalanuvchi uchun eng muhimi R-kvadrat va Darbin-Uotson kriteriysidir.

Xuddi shu yo'l bilan yuqorida tuzilgan regressiyada argument sifatida qatnashuvchi GOARTC o'zgaruvchisi uchun ham zarur bo'lgan tenglamani olishimiz mumkin. Bu tenglama oddiy avtoregressiya bo'lishi mumkin.

>LS GOARTC c GOARTC (-1)

LS// Dependent variable is GOARTC

Date: 05-02-2009/ Time: 10:20

SMPL range: 2000-2008

Number of observations: 9

TSP sistemasining tekstlar redaktoridan foydalanib, olingan tenglamalarni keyinchilik echish uchun MODEL1 nomli faylga kiritish mumkin. Tekst redaktorini chakirishda EDIT komandasini va sistemaning File name? savoliga tahrir qilinadigan faylning nomini terish zarurdir. EDIT komandasini kiritganimizdan keyin quyidagi ekran paydo bo'ladi:

L[#][#]List lines !. E#	Edit line ! O [d:]	fname Open file
U[#][#]List W/O #!. I #	Insert lines! M [d:]	Fname [#] Merge
P[#][#]Print lines !. T#	Copy line ! K [d:]	Fname Read WS
V[#][#]Print W/O #!. X	Exit-Save.S Save! W[d:]	Fname Write
D[#][#]Delete lines!. Q	Exit-Don't Save! F [d:]	Fname FETEQ

Olingan tenglamalar quyidagi kektma-ketlikda kiritiladi:

1: GOARTC= 1.9788215+0.8870707* GOARTC(-1)

2: GOARTC= 1.0391163+0.6421739* GOARTC

Ekranning yuqori qismida joylashgan komandalar quyidagilar:

- .L-qatorlarni ko'rib chiqish;
- .P- qatorlarni chop qilish;
- .D- qatorlarni o'chirish;
- .E- qatorlarni tahrir qilish;
- .I- qo'shimcha qator kiritish;
- .T - qatorni ko'chirish;

- .X -yozib chiqib ketish;
- .S -faylni diskka yozish;
- .Q -faylni saqlamasdan chiqib ketish.

Model tenglamalar sistemasini echish

Modelni (tenglamalar sistemasini) echishdan oldin vaqtli qatorlar chegaralarini belgilash kerak va bu chegaralarda zarur hisob-kitoblar olib boriladi. Buni SMPL komandasi orqali amalga oshirish mumkin. Masalan, agar 2010 yildan 2015 yilgacha prognoz hisoblarini amalga oshirish uchun quyidagi komandani berish kerak:

>SMPL 2010 -2015

Prognoz chegarasini aniqlangandan keyin SOLVE komandasi yordamida modelni echish mumkin.

➤ SOLVE MODEL1

TSP sistemasi tenglamalar sistemasini (modelni) iteratsiya usuli bilan echadi. Echish jarayonida iteratsiyalar soni beriladi. U quyidagicha bo'ladi:

2010 - 5 iterations

2011 - 13 iteration

2012 -11 iteration

2013 -6 iteration

2014 -5 iteration

2015 -2 iteration

Iteratsiyalar soni modelning boshang'ich shartlari, turi va modeldagi tenglamalarning qaysi tartibda kelishiga bog'liqdir. Iteratsiyalarni maksimal soni va ularni o'zgartirish uchun quyidagi komanda beriladi:

>SMAXIT

Bu komandadagi iteratsiyalarning maksimal soni 100 taga teng. Agar prognoz hisoblarida natijalar yaqinlashishga erishmagan bo'lsa, TSP sistemasi quyidagi habarni ekranga chiqaradi:

Convergence not achived? (yaqinlashishga erishilmadimi?)

Bu holda iteratsiyalar sonini oshirish tavsiya etiladi (masalan: 1000 tagacha). Buning uchun quyidagi komanda beriladi:

>SMAXIT 1000

Agar bu o'zgartirishdan keyin ham yaqinlashishga erishmasa, tenglamalar sistemasini tahlil qilishga kirishish kerak. Ehtimol, ba'zi bir tenglamani yozayotganda xatolikka yo'l qo'yilgan yoki o'zgaruvchilar orasidagi aloqalar «o'ta murakkab» (masalan: ko'p rekursiyali) bo'lishi mumkin. Buni oldini olish uchun ba'zi rekursiv bog'lanishlarni oddiyroqqa almashtirish mumkin va sistemadagi ayrim tenglamalarning orasidagi bog'lanishlarni murakkablashtirish mumkin.

Agar model normal echilgan bo'lsa, uni tahlil qilish mumkin. Buning uchun avvalgi intervalni (SMPL 2000 - 2015 komandasi bilan) berish kerak. Bu interval yordamida qatorlar orasidagi bog'liqliklarni, hisoblangan qatordagi o'zgarishlarni ko'rish mumkin. Model echilgandan keyingi natijalar avvalgi ma'lumotlar yozilgan faylga yoziladi. Ularni ekranda ko'rish uchun SHOW komandasidan, qog'ozga pechat qilish uchun PRINT komandasidan foydalaniladi.

Bundan tashqari vaqtli qatorlar qiymatlarini grafik ko'rinishda ham ekranga yoki qog'ozga chiqarish mumkin. Buning uchun F4 klavishi bosilib, (8) GRAPHICS qatori tanlanadi. SHundan so'ng, quyidagi menyu paydo bo'ladi:

Graphics Command - Grafika komandalari

(1) Line graph	PLOT	-	CHiziqli grafik
(2) Scatter diagram	SCAT	-	Kesishgan diagramma
(3) Bar graph	BAR	-	Ustunli grafik
(4) Pie chart	PIE	-	Aylana diagramma
(5) Histogram	HIST(G)	-	Gistogramma
(6) Load a graph file	LGRAPH	-	Grafikli faylni yuklash
(7) Print a graph file	PGRAPH	-	Grafikli faylni pechat qilish
F1 Break (f3-f6 menus)	F1	-	Buyruqdan chiqib ketish

CHiziqli grafikni olish uchun (1) Line graph PLOT qatorini tanlash kerak. Buqatorni tanlagandan keyin ekranga yana bitta menyu chiqadi. Bu menyuda bir necha vaqtli qatorlar grafiklarini turli xil joylashishini tanlash mumkin:

TSP sistemasi bilan ishlashning boshlang'ich bosqichida (A) qatorni tanlash tavsiya etiladi. Keyinchalik boshqa punktlardan ham foydalanish mumkin.

TSP grafik komponentasida tajribalar o'tkazib, siz ma'lumotlaringiz yordamida o'zingizni qulay bo'lgan grafiklarni olishingiz mumkin. Sistemaning grafik va boshqa imkoniyatlarni maxsus bo'limlarda batafsil bayon etiladi.

Fayllar bilan ishlash buyruqlari. (f3 klavishi)

TSPning ko'pgina komandalari MS-DOS komandalariga o'xshashdir.

DIR - direktoriylarni qarab chiqish komandasi.

Komanda parametrlarsiz ishlaydi va ekranga joriy (hozirgi) direktoriydagi fayllarni chiqaradi TSP dagi DIR komandasi MS-DOS dagi DIR komandasidan farqi shuki, TSPda DIR komandasidan direktoriigacha bo'lgan yo'l to'liq ko'rsatilishi kerak va ekranga fayllarning nomi va kengaytirilgan qo'shimchalari chiqariladi. Misol: S diskdagi TSP direktoriysida EXE kengaytirilgan qo'shimchali fayllarni ko'rish uchun quyidagi komanda beriladi :

>DIR S:\ TSP. EXE

CD - direktoriylarni o'zgartirish komadasi.

Ushbu komadadan boshqa direktoriyga o'tish uchun foydalaniladi. YAngi direktoriy TSP sistemasi uchun joriy direktoriy bo'ladi va ma'lumotlarni yuklash va saqlash komandalari yangi direktoriyda ishlay boshlaydi. TSPda turli yo'nalishlarda ishlayotgan bo'lsangiz, yo'nalishlar bo'yicha turli xil direktoriylar ochishingiz mumkin. Ishni boshlanishida CD komandasi yordamida siz kerakli bo'lgan direktoriyga o'tishingiz mumkin.

Masalan: Agar O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotini modellashtirish bo'yicha ishlab chiqilgan modellar TSP direktoriysining UZ poddirektoriysida joylashgan bo'lsa, ishni boshlashdan oldin quyidagi komadani berish kerak.

>SD\ TSP\ UZ

REN - fayllar nomini o'zgartirish komandasi. Bu komanda MS-DOS sistemasining REN komandasiga o'xshashdir. REN komandasi fayllar nomini o'zgartirish uchun ishlatiladi. Masalan: U.TXT fayl nomini U1.CSV ga o'zgartirish uchun ushbu komandani berish kerak:

>REN U.TXT U1.CSV

DEL - fayllarni diskdan o'chirish komandasi.

Bu komanda ham MS DOS sistemasidagi DEL komandasiga o'xshashdir. Fayllarni diskdan (vinchesterdan) o'chirish uchun ishlatiladi. Masalan: joriy direktoriyadagi WK. TXT faylini o'chirish uchun quyidagi komanda beriladi:

DEL WK. TXT

TYPE - fayllarni ekranda ko'rish komandasi.

Bu komanda bilan model tenglamalarinio'z ichiga olgan fayllarni ko'rish mumkin. Ushbu komandaning kamchiligi shundaki, (MS DOSdagi TYPE komandasi bilan solishtirganda), faylni ekranda to'xtatib ko'rish uchun Pause klavishasidan foydalanish mumkin. Ammo, F1 klavishasi bosilgandan keyin ko'rishni davom ettirib bo'lmaydi. Masalan : WK.TXT faylni ko'rish uchun

TYPE WK. TXT komandasi beriladi

TSP sistemasida ishchi fayllar bilan ishlash komandalari.

Ishchi fayllar bilan ishlash komandalarini ro'yxatini o'zichiga olgan menyuyu, fayllar bilan ishlash komandalari bosh menyusining birinchi qatorini tanlaganda chiqariladi va quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

WORK FILES(WF) -Ishchi fayllar (i/f)		
(1)Greate a new WF in RAM	GREATE	- xotirada yangi i/ f yaratish.
(2) Load a WF from disk	LOAD	- diskdan i/f ni yuklash
(3)Save a Wfto disk	SAVE	- diskka i/f yozish
(4) Expand the sample range	EXPAND	- vaqtli qatorni kengaytirish
(5) Sort data by series	SORT	- ma'-tlarni saralash
F1 Break (F3-F6 menus)	F1	- Buyruqdan chiqib ketish

TSP sistemasi ma'lumotlarni o'zining ichki formatida saqlaydi. Ishlash seansi paytida hamma vaqtli qatorlar TSP sistemasining ISHCHI FAYLLARIDA (WORK FILE) saqlanadi. Ishchi fayl o'zida ma'lumotlarni saqlashda qatorlarning DAVRIYLIGI (FREQUENCY) bilan, davrni o'zgartirishning maksimal intervali (range) va hozirgi intervali (Current Sample) bilan xarakterlanadi. Ishchi fayl ma'lumotlarni saqlashda ularning strukturasi yaratadi. Vaqtli qatrlar bu strukturaning elementlari hisoblanadi. Har bir vaqtli qatorning nomi bo'lishi shart, bu nom ishchi faylda boshqa qatorlarning nomiga o'xshamasligi kerak. Vaqtli qatorlarning davriyligi quyidagilardan biri bo'lishi mumkin:

Undated - bunda ma'lumotlar aniq vaqt oralig'ida bo'lmaydilar;

Annual - yillik ma'lumotlar;

Quarterly - kvartal ma'lumotlar;

Monthly - oylik ma'lumotlar;

Ishchi fayllar bilan operatsiyalar bajarish uchun TSP sistemasida 5ta komanda mavjud. Ularning tavsilotlari quyida keltirilgan.

GREATE - bu komanda EHMning operativ xotirasida ishchi fayllarni yaratish uchun mo'ljallangan. Agar yangi ishchi fayl yaratayotgan bo'lsangiz, xotirada avvalgi ishchi fayl mavjud bo'lsa (avval yaratilgan yoki diskdan yuklatilgan bo'lsa), bunda sistema o'sha mavjud faylni xotiradan yo'q qilishni ma'qullashingizni so'raydi.

Abandon current work file? (Y/N)

Agar «Y» deb javob bersangiz, mavjud avvalgi ishchi faylda qilgan o'zgartirishlaringiz va natijalaringiz SAVE komandasi bilan saqlab qo'yilmagan bo'lsa, xotiradan o'chirilib ketadi. «N» deb javob bersangiz, yangi ishchi fayl yaratishdan voz kechasiz va avval mavjud bo'lgan ishchi fayl bilan ishlashni davom ettirasiz.

GREATE komandasi berilgandan keyin quyidagi ko'rinishdagi davriylik menyusi paydo bo'ladi:

Frequency - Oraliq (chastota)

(U) Undated	-	Davrsiz ma'lumotlar
(A) Annual	-	Yillik ma'lumotlar
(Q) Quarterly	-	Kvartal ma'lumotlar
(M) Monthly	-	Oylik ma'lumotlar
F1 Break (F3-F6 menus) F1	-	Buyruqdan chiqib ketish

Menyudagi birorta qatorni tanlaganingizdan keyin ekranda Starting date? savoliga javob berishingiz kerak. Bunga esa javob RANGE intervalidagi boshlang'ich sana bo'lishi kerak.

Ending date?

Bunga RANGE intervalning oxirgi sanasi javob bo'lishi kerak. Masalan: 2000 yil 1-kvartaldan 2005 yil 4-kvartalgacha bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga olgan ishchi faylni yaratish uchun quyidagi komandani berish kerak:

>GREATE (G) 2000.1 2005.4

LOAD - ishchi faylni diskdan operativ xotiraga yuklash komandasi. Agar yangi ishchi fayl yaratayotgan bo'lsangiz, xotirada avvaldan ishchi fayl mavjud bo'sa (avval yaratilgan yoki diskdan yuklatilgan bo'lsa), u paytda sistema mavjud bo'lgan avvalgi ishchi faylni yo'q qilishni ma'qullashingizni so'raydi.

Abandon current work file? (Y/N)

Agar «Y» deb javob bersangiz, mavjud avvalgi faylda qolgan o'zgartirishlaringiz va natijalaringiz SAVE komandasi bilan saqlab qo'yilgan bo'lsa, xotiradan o'chirilib ketadi. «N» deb javob bersangiz yangi ishchi fayl bilan ishlashni davom ettirasiz. Undan keyin esa quyidagi savolga javob berasiz:

File name? Faylning nomi?

Bu savolga ishchi faylni nomini yozish kerak. Masalan: UZ nomli ishchi faylni yuklash uchun

>LOAD UZ

degan komandani berish kerak.

SAVE - ishchi faylni diskda saqlash komandasi (ishchi faylni vinchesterga yozishda ishlatiladi).

Bu komanda berilgandan keyin ekranda Filt name? Savoliga ishchi faylning nomini berish kerak. Agar xuddi shu nom bilan ataluvchi fayl diskda mavjud bo'lsa, ekranda quyidagi savol paydo bo'ladi:

File already exists. Overwrite? (Y/N)

Agar «Y» deb javob berilsa, fayl qayta yoziladi (eskisi esa yo'q qilinadi). «N» degan javobda esa fayl saqlanmaydi. Masalan: mavjud hozirgi ishchi faylni diskka UZ nomi bilan saqlash uchun quyidagi komanda beriladi:

> SAVE UZ

EXPAND (KENGAYTIRISH) - Ishchi faylning chegaralarini kengaytirish komandasi.

Bu komanda maksimal intervalni (RANGE) kengaytirish (bu komanda bilan vaqtli qator chegaralarini toraytirish mumkin emas) uchun ishlatiladi. Bu komandada vujudga keladigan savollar va javoblar CREATE komandasiga o'xshaydi. Masalan: ishchi faylda yangi 2005.1 va 2009.4 chegaralarini yaratish uchun quyidagi komanda beriladi:

> EXPAND 2005.1 2009.4

SORT - tartiblash komandasi.

Bu komanda vaqtli qatoridagi kuzatishlarni ketma-ket turishini, ularning qiymatiga qarab o'zgartirish uchun ishlatiladi. Ishchi fayldagi vaqtli qatorlarning (kuzatishlarning tartibiga qarab) barchasi vaqtli qatorlar qiymatlarining tartibiga qarab tartiblanadi.

9- bob bo'yicha xulosalar

“BEM – Buxgalterga Elektron Madad” dasturi ishlab chiqarilishi orqali “BEM-Kichik korxonalar”, “BEM-Bozorlar”, “BEM-Byudjet tashkilotlari” dasturlari ko'rinishida faoliyat turlari xizmatlar, ulgurji va chakana savdo, ishlab chiqarish kabilardan iborat bo'lgan korxonalar; xo'jalik hisobidagi va byudjet tashkilotlari; yagona soliq to'lovi to'lovchilar va umumbelgilangan soliqlar to'lovchilar, bozorlar, oliy o'quv yurtlari va boshqalar uchun muvaffaqiyatli echim yaratildi.

BEMning dasturiy mahsulotlari amaldagi qonunchilikning barcha talablariga javob beradi va boshqa barcha muqobillaridan farqli o'laroq, qo'shimcha sozlash va konfiguratsiya qilishni talab etmaydi. Buxgalter korxonasi, xodimlar va operatsiyalar bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarni kiritish kifoya, qolgan barchasini dasturning o'zi tez va to'g'ri amalga oshiradi.

TSP paketi o'zida tenglamalar sistemasi matnlari, axborot massivlarini va boshqa ma'lumotlarni mujassamlashtirgan ishchi fayllarni saqlaydigan direktoriy ostiga (masalan, WORK nomi bilan) ega bo'lishi kerak.

10- bob Davlat sektorida elektron boshqaruv usullari

10.1 Davlat sektorida boshqarishning elektron usulini qonunchilik asosida rivojlantirish

Xozirgi davrda axborot kommunikatsion texnologiyalarni (AKT) jaxon mikesida xaetga keng qo'llanishi industrial jamiyatdan axborot jamiyatga utishi bilan tavsiflanadi. AKT rivojlanishi umuman iktisodiy sohalarning rakobatbardoshligini va davlat boshqaruv samaradorligini oshiradi[19,29].

O'zbekiston Respublikasida AKT keng joriy etilishi uchun zaruriy shartlari bulib xukukiy va uyushtirish shartlari xisoblanadi, bu esa uz navbatida jamiyatni demokratik uzgarishlariga olib kelib axolini axborot resurslarni erkin olishiga, uzatishiga va tarkatishga xukuk beradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.Karimov Vazirlar Maxkamasida o'tkazilgan yigilishda o'zining ma'ruzasida ma'muriy isloxotning asosiy bir yunalishi bulgan progressiv axborot kommunikatsion texnologiyalarni davlat boshqarish tizimiga boskichma-boskich joriy kilib, uni mukammallashtirib borib keraksiz xisobotlarni va kogoqli xujjat almashuvini qisqartirishini ta'kidlagan.

Davlat organlari va boshqaruvida AKTdan foydalanish kuyidagilarga erdam beradi:

- ochik turdagi fuqarolar jamoasini yaratishga;
- davlat boshqaruv samaradorligini kutarishga;
- davlat sektori xarajatlarini qisqartirishga;
- davlat organlari va boshqaruvi bilan fuqarolar xamda xujalik sub'ektlari orasidagi uzaro munosabatlarni yuksalishiga.

Davlat sektoriga AKT joriy kilinishi iktisodietni rivojlanishini tezlatadi, ish samaradorligini oshiradi, davlat muassasalarining ishlab chikarish kuvvatini kutaradi.

Davlat sektorida elektron boshqaruv usulining maqsadi va masalasi kuyidagilardan iborat:

- axoli, shaxsiy sektor va nodavlat jamiyatni davlat organlari va uz-uzini boshqaruv organlari xizmatlaridan maksimal darajada foydalana olish;
- AKTdan foydalanish erdamida davlat va o'z-o'zini boshqarish korxonalarida eng yukori ish samaradorligiga erishish;
- biznes iqlimini yaxshilash natijasida chet el investitsiyasini kiritish;
- shaxsiy, jamiyatni va davlatni axborot xavfsizligini ta'minlash va demokratik rivojlanishini sharti bulgan erkin va teng xukuklilik ravishda informatsiyani olish, tarkatish va foydalanishning samarali tizimini yaratish.

O'zbekiston Respublikasi davlat sektoriga elektron texnologiyaning qo'llanishi va rivolanishining asosiy yunalishi bulib xukukiy-normativ bazani mukammallashtirish xisoblanadi.

SHu yunalishdagi asosiy masalalardan biri bu elektron xujjatlarni yaratish va qo'llash borasida konunchilik bazasini shunday yaratish lozimki, u umumiy axborot resurslar va tizimlardan foydalanish imkoniyatini, informatsiyaning konfeditSIONalligini, shuningdek, oddiy shaxslarning shaxsiy ma'lumotlarini saqlashga karatilgan bulmogi lozim.

Davlat sektoriga AKT joriy qilishda xukuklarni qayta kurishda asosiy savollar bulib kuyidagilar xisoblanadi:

- davlat organlari va boshqaruv axborot resurslari va axborot tizimlaridan erkin xolatda foydalanish xukukini xar bir fuqaroga joriy qilish;

- Internet tarmogidan foydalanib davlat iktisodiy ishlarini olib borish xukukini ta'minlash (elektron tijorat, elektron xujjat almashuv, axborot xizmatlar);

- davlat tomonidan AKTdan foydalanilganda uning axborot xavfsizligini ta'minlash;

- axborot kommunikatsion tizimlarda yuritiladigan elektron xujjatlarning xakikiyilgini aniqlash koidalarini urnatish;

- axborot jamoaning xukuklarini mukammallashtirish, chunki xar bir axborot fuqaro elektron texnologiyani davlat sektoriga joriy kilganidan sung yangilikni sezmoqi lozim.

Davlat sektorida AKTdan foydalanish uchun xukukiy-normativ bazaning kuyidagi yunalishlarini mukammallashtirish lozim:

- AKT sohasi buyicha umumiy konunchilikni kompleks ravishda mukamallashtirib, xalqaro konunchilik bilan muvofiklashtirish;

- informatsiyaning ochikligi va erishishligini saklagan xolda, lekin konfidentsional informatsiyalardan foydalanishga chegara kuyilgan xolda informatsiya xukukiy tartibini aniqlash;

- kompyuter jinoyati xakida konun loyixasini tayerlash;

- konfidentsialb informatsiya xakida konun loyixasini (ishdagi sir, tijorat siri, bank siri va x.k.) tayerlash;

- axborot xizmatlarni kursatish koidalarining normativ aktlarini ishlab chikarish (elektron xujjat ayirbolash, axborot resurslaridan foydalanish va x.k.);

- elektron xujjat ayirboshlash jaraenida axborot tizimni yaratish, ularning uzaro munosabati, informatsiya xavfsizligi va muxofazasi uchun standartlar ishlab chikish.

Boshqarishning elektron usuli deganda avvalambor xamma xujjatlarni elektron kurinishga utkazish va davlat elektron oldi-sotdi jaraenini rivojlantirish demakdir. SHu bilan bilan birgalikda davlat biznes sohasida ish olib boraetgan fuqarolarga zamonaviy AKT qo'llash buyicha urnak bulmogi lozim.

Davlat elektron oldi-sotdi jaraenining afzalliklari kuyidagilardan iborat:

- ochiklik (ziddiyatni qaytarish);

- teng xukuklilik (davlat buyurtmasini olishda rakobatni kuchaytirish);

- tejamkorlik (davlat sotib oladigan maxsulotlariga ketadigan xarajatlarni kamaytirish);

- samaradorlik (konkurs buyicha oldi-sotdi jaraenini tezlashtirish).

Davlat oldi-sotdi jaraeniga utishda bir necha misolar bulib, ulardan biri konuniy-xukukiy bazani mukammallashtirishdan iborat. Elektron bozor uchun albatta elektron bojxona bulmogi lozim. Busiz xalqaro elektron savdo bulmaydi. SHuning uchun bojxona xujjatlarini rasmiylashtirish, xujjatlarni soddalashtirish, xalqaro amaliyega mos kelishi va xalqaro birikmalar ES, SNG bilan integratsiya qilishi uchun xukukiy bazani kengaytirish kerak. Faraz qilinadiki, agar yuk bojxonasidan tovar utmogi lozim bulsa, albatta uning elektron pasportida belgilangan bulmogi lozim.

AKTni O'zbekiston Respublikasi davlat sektoriga joriy qilish va rivojlantirish maqsadida bir kator konunlar qabul kilingan:

- "Informatsiya erkinligi mukarrarliligi va kafolati" (12.12.2002 y);
- "Informatsiya xakida" (11.12.2003 y);
- "Elektron rakamli imzo xakida" (11.12.2003 y);
- "Elektron tijorat xakida" (29.04.2004 y);
- "Elektron xujjat almashuv xakida" (29.04.2004 y)

Keyinchalik esa konunchilik bazasini kengaytirib quyidagi masalalarni xisobga olishga karatilmogilozim. Bulardan:

- "Kompyuter jinoyatchiligi xakida";
- "Elektron tulovlar xakida";
- "Davlat boshqaruvi va xokimiyati berilganlar bazasini yaratishda standartlari xakida";
- "SHaxsiy berilganlarni ximoyasi xakida";
- "Informatsiya xavfsizligi xakida";
- "Davlat elektron xizmatlari xakida";
- "SHaxsning elektron xujjatlar orqali tasdiklanishi xakida" va x.k.

Bu konunlarni qabul qilish orqali elektron davlat boshqaruvi ga utishning xukukiy asoslari yaratilgan bulib, O'zbekiston Respublikasining xalqaro axborot birikmalari bilan integratsiya jaraenlari rivojlanadi.

10.2 Elektron xujjat almashuvi tizimi

Zamonaviy davlat boshqaruvi bo'lib elektron xujjat ayirboshlash tizimi (EXT) xizmat qiladi.

Xozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasida "Davlat muassasalarida elektron xujjat ayirboshlash tizimini taxlili va baxosi" dasturi ishlamoqda [29].

Loyixaning asosiy maqsadi mavjud EXTni barcha ustivorligini va kamchiligini urgangan xolda tizimni xaetga joriy qilish karorini qabul kiluvchi shaxslarga tushunarli kurinishda takdim qilish.

Loyixaning mazmuni quyidagi masalalarning echimidadir:

- davlat muassasalarida ish yuritish va xujjatlarning okimini urganish;
- davlat muassasalariga EXTni joriy qilish xukuklarini taxlil qilish;
- davlat muassasalariga EXTni joriy qilishda kelib chikadigan muammolarni va xususiyatlarni aniqlash;
- davlat muassasalarida EXT joriy qilish maqsadini aniqlash;
- davlat muassasalariga EXT qo'llashdagi talablarni aniqlash;
- davlat muassasalarida ishlatish uchun tijorat dasturi sifatida O'zbekiston bozoridagi maxsulotlar ruyxatini aniqlash;
- qo'llanilishi mumkin bulgan EXTni test savollaridan utkazish; Loyixani amalga oshirish okibatida quyidagi amaliy natijalarga erishamiz:
- taklif etilayotgan EXTning test natijalari asosida xisob tayyorlanadi;
- elektron xokimiyat joriy qilish kontseptsiyasiga EXT tanlash borasida taklifnoma tayyorlanadi.

Xozirgi vaqtda test savollaridan utish uchun quyidagi EXTLari ruyxatga olingan. Bular:

1. NCI-DOFLOW (uzbek tadkikot kompaniyasi NCI Projects)
2. "Efrat" (uzbek SH.F. "Pro-Technika" va Nuron DS)
3. "Land Doces" (Rossiya kompaniyasi "Lanit")
4. "Boss - Referent" (Rossiya kompaniyasi Ayti)
5. "Nan doc" (uzbek kompaniyasi Detee)
6. "Documentum" (uzbek kompaniyasi ETG)

Tizimning ishlashini ta'minlash uchun korxonalararo elektron xujjat ayirboshlash infrastrukturasi yaratilmok lozim. Buning uchun:

- boshqarish uchun zarur xujjatlar bilan ta'minlash borasida normativ-xukukiy aktlar tuplash yaratish va elektron xujjatlar ayirboshlash tizimini yagona tizimga keltirish (YAEXT);

- davlatlar organlari uzaro xujjatlarini ayirboshlashda xujjatlarni standart-mukammal shaklga keltirish;

- korxonalararo xujjat ayirboshlashda elektron lugat va kataloglarni yaratish ;

- yagona elektron xujjat ayirboshlash tizimi (YAEXT)dagi rakamli imzoni tasdiklovchi Markaz yaratish;

- davlatlararo ma'lumotlarni ayirboshlash uchun yagona transport muxitini yaratish;

- korxonalararo yaratilgan EXT koordinatsiyasi uchun marka yaratish (KKM);

KKM kuyidagi funksiyalarni bajarmogi lozim:

- ma'lumotlarni kafolatli etkazish;

- elektron xujjatlarni marshrutini belgilash;

- ma'lumotlarni yaratish va ayirboshlash shaklini rivojlantirish;

- markazlashtirilgan xolda normativ-lugatiy axborotlarni kiritish;

- xujjatlarni portal orqali chop etish;

- umumiy xujjatlarni birgalikda ishlash sharoitini yaratish;

Korxonalararo elektron xujjat ayirboshlash tizimida kuyidagi vazifalar yuklanadi:

- xujjatlarning registratsiyasi;

- xujjatlarni tasdiklash;

- xujjatlarni barcha jabxalar bilan kelishtirish;

- xujjatlar ustida jamoa bulib ishlashni uyushtirish;

- xujjatlar loyixasini yaratish (barcha jabxa uchun);

- bajarilish darajasini tekshirib turish;

- korxonalar arxivlari bilan boglanish;

- fuqarolar talablarini qayta ishlash;

- uzaro kompyuterlar uchun tushunarli yagona formatda berilganlar bilan ishlash.

10.3 O'zbekiston Respublikasida elektron xokimiyatning xolati va ravnaqi

Elektron xokimiyat deganimizda jamiyatda mavjud bulgan barcha tashki va ichki aloka xamda jaraenlarni AKT orqali amalga oshiruvchi xokimiyat tushuniladi. Elektron xokimiyat ravnaki uchun kuyidagi uzaro boglik bulgan masalalarni echmoklik zarurdir:

1. Kogozsiz xujjat ayirboshlash asosida davlat tizimi va boshqaruvida uzaro ta'sirni yaxshilash.

2. AKT asosida fuqarolar jamoasi sub'ektlari ishlari yuzasidan bajariladigan vazifalarni amalga oshirish.

2003 yilning yakuni munosabati bilan utkazilgan yigilishda mamlakat Prezidenti I.Karimov ta'kidlaganidek "2003 yilda boshlangan isloxotni asosiy yunalishi bulib 2004 yilda uz yakunini kurish bulgan ma'muriy tizimdir".

SHu munosabat bilan Prezidentimizning boshchiligida 2003 yilning dekabri va 2004 yilning yanvar oylarida ma'muriy isloxotni amalga oshirish borasida bir nechta karorlar qabul kilindi.

Bu isloxotni amalga oshirishda kuyidagi masalalarni echmoklik zarur:

- mavjud boshqaruv tizimni markazlashganlikdan chikarish.

-joylarda xokimiyat organlarining kompetentligini va javobgarligini oshirish.

- xujalik sub'ektlar ishlariga davlat boshqaruv organlarining aralashuvini kamaytirish.

- xar bir jabxada davlat boshqaruv tizimining ochik- oydinligini oshirish.

Kuyilgan masalalarni echishda xamda ma'muriy isloxotni yakunlashda davlat boshqaruv organlariga EX joriy qilish uz samarasini beradi va kuyidagilarni echishga olib keladi:

- boshqaruv apparati ishlarini sezilarli darajada yuksaltirib, sarf-xarajatlarni kamaytirib, byudjetni yana xam samarali ishlatish imkoniyatini beradi;

- boshqaruvga oydinlik kiritib davlat organlari boshqaruvini jamoatchilik tomonidan nazorat qilish imkoniyatini yaratadi;

- jamoat jaraenlarini boshqarishning yangi mexanizmi yaratiladi.

Demak, elektron xujjatlarni (EX) davlat boshqaruviga qo'llash ma'muriy isloxotning asosiy vazifalarini xam echib beradi. EX tushunchasi asosan 1990 yillarda kelib chikkan bulsada, asosan xozirgi vaqtlarda kup e'tibor berilmokda. Birinchilar qatori EX yaratishda AQSH, Angliya va shuningdek Italiya, Norvegiya, Singapur, Avstraliya, Frantsiya kabi davlatlar xisoblanadi. Sovet Ittifoki davrida Pribaltika davlatlari bulmish Estoniya va Latviya respublikalarida boshlangan. Bu borada O'zbekistonda ilk qadamlar qo'uyilmoqda desak yanglishmaymiz. Ayniqsa, oxirgi yillarda bu sohada ancha ishlar kilindi [18].

Prezidentning 2002 yilning 30 may oyda №UP-3080 sonli "Kompyuterlashtirish va axborot- kommunikatsion texnologiyalarni rivojlantirish va qo'llash xaqida" buyrug'ining ijrosi sifatida O'zbekiston xukumati tomonidan AKT rivojlantirish va EX qo'llash natijasida bir nechta ma'muriy xujjatlar qabul kilindi. Natijada yangi vertikal ijroiyy xokimiyati barpo kilinib korxonalararo yaratilaetgan informatizatsiya jaraenini boshqaruv dasturini bajarilishini nazorat qilish markazi yaratildi. Bu dasturni anchagina markaziy va maxalliy boshqaruv organlari ma'kullab, kupchiligi dasturning mustakil strukturasi ega bulib, ularga korxonalararo informatizatsiya jaraenini joriy qilishga javobgarligi yuklatildi.

Natijada davlat boshqaruv organlariga yangi texnologik boshqaruv usullari kirib keldi. Xususan, UzASI axborotiga asosan 1ta kompyuterga 3ta davlat ishchi xodimi tugri kelar ekan, vaxolanki internetga ulangan 1ta kompyuterga markaziy davlat ishchi xodimlarning 10% i , eki ichki korxonalar ishchi xizmatchilarining 7% i tugri kelar ekan.

Kupchilik xollarda markaziy va tuman boshqaruv organlarida uzlarining WEB saxifalari va lokal kompyuter turlar urnatilgan bulib davlat ishchi xodimlarining 7%sigina foydalana oladi. Xattoki ba'zi korxonalarda kompyuterlar turi korxonaning maxsus maqsadlariga yunaltirilgan masalalarni echishga karatilib tashqaridan informatsiya olishni ilojsiz kilib yaratilgan.

O'zbekiston xokimiyatining axborot resursi bulib Internet tizimida urnatilgan www.gov.uz portaldan iborat. U uzbek, rus va ingliz tilida ezilgan. Lekin, shuni aytish lozimki bu portal faqat informatsiya olishga muljallangan bulib WEB – karor va instrumentlarni olishning iloji yuk.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 20.08.2002 yilda yaratilib va 2003 yilning oxirlarida tajriba sifatida tashki savdo tizimiga joriy kilinaetgan yagona elektron axborot tizim (YAEAT)ni kurishimiz mumkin. Davlatlar urtasidagi bojxonaga Markaziy bank, Davlat solik kumitasiga va Tashki iktisodiy aloka agentligiga urnatilgan bunday tizim mol-mulknini utish jaraenini nazorat qilishni engillashtiradi, tijoratchilarni uz kontraktlarni bajarishga erkinlik tug'diradi.

Davlat mulkini sotish xaqidagi ba'zi bir informatsiyalar O'zbekiston Respublikasi Uy-joy sotish kumitasining saytida kursatilgan, lekin davlat sotib olishi va davlat mulkini sotish xakida umumiy informatsiya berilgan.

Bir necha davlat boshqaruv apparati ishchi xodimlari AKT asosida ishlashga qayta tayerlandi. SHunga karamasdan davlat organlari xodimlarining AKT bilan ishlash darajasi umuman past bulib, kolaversa davlat organlari ishchi xodimlari bilan ular karamogidagi korxonalarining shchi xodimlari bilimlari orasida ancha fark qilishidir. AKTlarning xayotga joriy qilish surati etarli emasligining sabablaridan biri bulib AKT joriy qilish uchun moliyalashtirishni davlat buyurtmasidan maqsadli emasligidadir.

O'zbekiston Respublikasida elektron xokimiyatning rivojlanishi ishlab chikarilgan dastur asosida olib boriladi.

10.4 O'zbekiston Respublikasida elektron xokimiyat modelining rivojlanish bosqichlari

O'zbekiston Respublikasida elektron xokimiyat modelini rivojlanish kontseptsiyasiga asosan modelning asosiy maqsadi davlat organlari boshqaruv faoliyatining samaradorligini oshirish bulib bu sohada AKT keng joriy qilish bilan erishiladi. Maqsadni amalga oshirish uchun kuyidagi masalalarni echish lozim:

1. Korporativ davlat kompyuter turini – INTERNET mujassamlantirish, qaysiki uz ichiga elektron xujjat ayirboshlash jaraenini va barcha davlat boshqaruv jabxalarini uz ichiga olsin (G2G)

2. Davlat xizmat sohalarini kengaytirish va turlarini yunaltirish, qaysiki uz ichiga Internet tarmogini olgan xolda (G2C, G2B) va davlat xizmatlarida teng xukukda foydalanish.

3. Davlat organlari bilan fuqarolar va sub'ektlar orasida mulokot elektron tizimni yaratish va joriy etish.

4. Texnik axborotlar xavfsizligini ta'minlash.

O'zbekiston Respublikasida joriy kilinaetgan elektron xokimiyat modeli jaxon andozalariga mos kelgan xolda bir-biri bilan uzaro boglik va mustakil faol kursatadigan bloklardan: davlat internetiga va tashki infrastukturasiga bulinadi.

I. Davlat interneti. U ichki axborot tizim infrastukturasini kamrab olib, davlat organlari, korxonalararo boglanishni va uzaro kelib chikadigan masalalarni echishda jamoa ishlarini uz ichiga oladi. Davlat internetining asosiy ustivorligi bulib yagona transport muxitini muxofazalanganligidadir.

SHuningdek, Davlat Internet bloki tarkibiga ku yidagilar xam kiradi:

1. Portal GOV.UZ, muxofaza kilingan axborotlarga kirishni ta'minlaydi.
2. Tarmoqning xar xil pogonalariga kirish ruxsatnomasini beruvchi markaz yaratish.
3. Davlat berilganlar bazasini yaratuvchi jismoniy va yuridik shaxslar ruyxatini tuzish.

4. Elektron xizmat usullarini yaratuvchilar.

5. Portal GOV.UZ bilan korxonaxborot tizimi orasida interfeys yaratish.

Davlat internetining asosi bulib elektron xujjat ayirboshlash, u davlat standartlari orqali boshkarilib, uz ichiga kadrlarni, moliyani boshqarish dasturlarini olishi mumkin.

Davlat internetining rivojlanishi elektron xokimiyat modelining kanchalik joriy kilinganligiga boglik bulib, u boskichma-boskich xaetga qo'llanib boriladi.

II. Tashki stuktura. U ommaviy axborot infrastukturani uz ichiga olib, asosan fuqarolar va iktisodiy sub'ektlar bilan davlat organlari urtasidagi uzaro boglanishni tashkil kiladi (G2B).

Elektron xokimiyat modelini ishlash uchun kuyidagilar lozim:

- davlat xizmatlar turini va sonini davlat axborot tizimni mukammallashtirish va kengaytirish orqali kupaytirish;

- jamoa sub'ektlarini davlat elektron xizmatlariga erkin kirish uchun bir kator tadbirlar utkazilib, rakamlar tengsizligin kamaytirish kerak.

Elektron xokimiyat bajarishi mumkin bulgan davlat xizmatlarni kuyidagi kategoriyalarga bulish mumkin:

- shaxsiy tulovlarni: daromad soligi, transport soligi va x.k;

- ijtimoiy ta'minot xizmatlari;

- guvoxonmalarni qayd etish (tugilganligi, oila kurganligi);

- shaxsiy xujjatlarni berish (pasport va xaydovchi xukuki);

- shaxsiy mol-mulkni qayd qilish (uy-joy oldi-sotdi masalalari)

- fuqarolarni manzilini qayd qilish va vaqtinchalik turar joyini va manzilini uzgartirganligi xakidagi ma'lumot;

- mexnat birjalari orqali ishga joylashish;

- kurilish uchun ruxsatnoma olish;

- soglikni saqlash tizimi xizmatlari;

- oliy ukuv yurtlariga kirishi masalalari.

2. "Davlat-biznes" tizimi uchun (G2B)

- korxonalarni davlat qayd qilish va qayta qayd qilish;

- mas'ul tashkilotlardan loyixa xujjatlariga ruxsat olish va kelishi masalalari (ekologiya, kurilish, tabiy kazilmalardan foydalanish)

- litsenziya olish va uzaytirish;
- zarur korporativ tulovlarni amalga oshirish (daromad soligi, KKS, er soligi va x.k);

- eksport-import tovarlar uchun yullanmalarni rasmiylashtirish;
- statistik xisobotni tayirlash;
- xizmatlari turi oshgan sari bu kator yana kengayishi mumkin.

Axborot okimning oydinligini va konfedsionalligi elektron xokimiyat infrastukturasiga kuyilgan talablardan kelib chikadi. Davlat xizmatlari tomonidan axborot xavfsizlikni buzilmasligi uchun kuyidagi kontsepsiya uz aksini topishi lozim:

- elektron xujjat ayirboshlovda xavfsizlik tizimini rivojlantirish;
- konfedsial berilganlarni va axborot jaraenlarni ximoyasi buyicha choralar kurish kompleksi ishlab chikish, qaysiki buzginchilardan, tajribasizlik okibatida va tabiy xodisalari tufayli buzilishi mumkin bulgan xollarni oldini olish;
- axborot ximoya vositalarini takomillashtirish;
- xodimlar, menejerlar va texnik xodimlar uchun talablar va koidalar yaratish.

O'zbekistonda elektron xokimiyatni rivojlantirish kuyidagi boskichlarga ega:

I. 2004-2005 yillar ichida umumiy axborot muxit joriy kilinib unga barcha korxonalar va regionlar kiritilishi lozim.

II. 2006-2007 yillarda ikki eki kuptomonli boglanish mexanizmini shakllantirish, bir vaqtda elektron xujjat ayirboshlash joriy kila borish, korxonalar axborot resurslarini kengaytirish.

III. 2008-2010 yillarorasida elektron xokimiyat modelini joriy qilish yillari bulishi lozim. SHu bilan birga olingan natijalar taxlil kilib borish kerak.

Elektron xokimiyat modelini O'zbekistonda joriy kilinishi natijasida kuyidagi yunalishlarda olga siljishlar ruy berishi mumkin:

- davlat xizmatining boshqaruvda ichki samaradorlikni oshishi;
- davlat strukturasi uchun xarajatlar 20-25% kamayishi;
- davlat karorlar qabul qilish jaraenida fuqarolarning katnashuvi 5-7% oshadi.

SHu bilan birga maxsus gurux tuzib, uning oldiga kuyidagi masalalarni echish talab qilinadi:

- elektron xokimiyatning xukukiy savollari;
- informatsiya xavfsizligi;
- xujjat ayirboshlash va rakamli muxrlash;

- O'zbekistonda elektron xokimiyat xizmatlar tizimining modelini tadbik jaraenida ishchi guruxlar tuzilishi mumkin va bu jaraenda xalqaro tajribalarga suyanmoklik zarur.

Xulosa kilib shuni aytish mumkinki, O'zbekistonda AKT joriy qilish uchun xukukiy va uyushtirish shartlarini ishlab chikish kerak.

Davlat organlarining boshqaruv tizimida AKT joriy qilish natijasida ochik fuqarolar jamiyatini yaratishga, davlat sektorining xarajatlarini qisqartirishga, davlat organlari bilan fuqarolar eki xujalik sub'ektlari orasida mulokot doirasi kengayadi, xukukiy normativ bazasi mukammallasadi.

Xozirgi vaqtda O'zbekistonda elektron xujjatni davlat organalariga qo'llashlik taxlili va baxolash davri kechmokda.

Yagona elektron xujjat ayirboshlash modelini asosiy printsiplari bu:

1. Integratsiya va standartizatsiya.
2. Oydinlik va kuptabakalik.
3. Xavfsizlik va informatsiya ximoyasi.

Elektron xokimiyat deganimizda ichki va tashki boglanishlar faqat AKT asosida olib boriladi.

O'zbekiston Respublikasi Kontseptsiyasiga asosan elektron xokimiyatning asosiy maqsadi bulib davlat organlari boshqaruvini takomillashtirishga, samaradorligini oshirishga va fuqarolar bilan bajariladigan mulokotni yangi pogonaga kutarishdan iboratdir.

10-bob bo'yicha xulosalar

Davlat organlari va boshqaruvida AKTdan foydalanish ochik turdagi fuqarolar jamoasini yaratishga, davlat boshqaruv samaradorligini kutarishga, davlat sektori xarajatlarini qisqartirishga, davlat organlari va boshqaruvi bilan fuqarolar xamda xujalik sub'ektlari orasidagi uzaro munosabatlarni yuksalishiga yordam beradi.

Davlat sektoriga AKT joriy kilinishi iktisodietni rivojlanishini tezlatadi, ish samaradorligini oshiradi, davlat muassasalarining ishlab chikarish O'zbekiston Respublikasida AKT keng joriy etilishi uchun zaruriy shartlari bulib xukukiy va uyushtirish shartlari xisoblanadi, bu esa uz navbatida jamiyatni demokratik uzgarishlariga olib kelib axolini axborot resurslarni erkin olishiga, uzatishiga va tarkatishga xukuk beradi. kuvvatini kutaradi.

Boshqarishning elektron usuli deganda avvalambor xamma xujjatlarni elektron kurinishga utkazish va davlat elektron oldi-sotdi jaraenini rivojlantirish demakdir. SHu bilan bilan birgalikda davlat biznes sohasida ish olib boraetgan fuqarolarga zamonaviy AKT qo'llash buyicha urnak bulmogi lozim.

11- bob Elektron tijorat - biznes samaradorligini oshiruvchi manba

11.1 Internet – elektron tijoratning asosi

Elektron tijorat nima? Bu texnologiya O'zbekistonga ham kirib keldi. Elektron tijorat – bu Internet orqali sotish va sotib olishdir. Uning imkoniyatlari turli tuman. Internet yordamida o'zingizga zarur kitob, kiyim, yoki kompyuter va xattoki oziq - ovqat mahsulotlarini xarid qilishingiz mumkin. Xo'sh Internet qanday imkoniyatlarni yaratadi ?

Bu texnologiya bir necha yillar davomida ravnaq topdi. Undan Dell, Cisco, IBM, HP, Oracle, Microsoft va Sun kompaniyalari juda keng ko'lamda foydalanishadi. Cisco kompaniyasi mahsulotlarni sotish faoliyatining $\frac{1}{4}$ qismini Internet orqali amalga oshiradi[18,20].

Internetdan foydalanish sotuvchilarga qo'yidagi imkoniyatlarni beradi.

- Uzining maxsuloti va tovarini xalqaro va regional darajada reklama qilish. Bundan tashqari reklama o'z ichiga umumiy tariflar bilan birgalikda, tovarning rasmini, sotuvchi taklif qilayotgan chigirmalar hamda qo'shimcha ma'lumotlarni olishi mumkin
- Qo'shimcha biznes sheriklar orttirish maqsadida o'zining korxonasini reklama qilishi mumkin.
- Bozordagi narxlarni o'zgarishini tezkor kuzatib borishi mumkin;
- Investirlar topish maqsadida o'zining loyixalarini reklama qilishi mumkin;
- Sotilayotgan tovarlar uchun internetdan buyurtma qabul qilish tizimini yaratishi mumkin;
- Elektron pochta orqali sotuv vakillari bilan tezkor aloqa o'rnatish xamda biznes bo'yicha sheriklarni ma'lumotlariga to'g'ridan to'g'ri kira olish imkoniyati yaratiladi.

Sotib oluvchiga esa:

- Kerakli tovarni sotadigan korxonani tezkor topish;
- Bozordagi narxlar bilan tanishish, hamda kerakli tovarni sotadigan va narxi kanoatlantiradigan sotuvchini topish;
- Elektron pochta yordamida sotuvchi – firmaga aniq surovlar yuborish hamda javob olish;
- Tovar buyurtma qilish;
- Ekspiditor va transport xizmatini ko'rsatuvchilarni tanlash;
- YUkni olib kelishini buyurtma qilish;
- Tulovlarni amalga oshirish v.b.

Sotuvchilar ham, sotib oluvchilar ham, Internetdan o'zlariga kerakli ma'lumotlar manbai sifatida foydalanishlari mumkin.

Internetning tuzilishi xar doim takomillashtirilmoqda, imkoniyatlari esa kengaymoqda. Xozirda "Internet Help" deb nomlangan umuman yangi qidiruv tizimi yuzaga kelgan. Bu tizimning yangiligi shundaki, foydalanuvchi kerakli surovlarni oddiy tilda (yoki shevada) beradi. Bu surovnomalarni qabul qilgan operator shu surovnomaga taaluqli WEB-manzillarni yuboradi.

Bugungi kunda Internet jadal tarzda nafaqat kompyuter texnikasi, balki boshqa texnologik jixatdan murakkab bo'lgan tovarlarni (televizorlar, telefonlar) ishlab chiqaradigan korxonalariga ham kirib bormoqda. Bunday korxonalarining maqsadi – uy-jixoz bozori imkoniyatlaridan to'liq foydalanish.

SHu sababdan kompyuter va mobil telefon texnologiyalaridan keng foydalaniladi, hamda virtual reallikga kirib borish vositalarini narxi tushiriladi, bu esa ma'lumotlarga Internet orqali etishishni iqtisodiy imkoniyatini oshiradi. Natijada alternativ qurilmalarni afzalliklarini yo'qqa chiqishiga olib keladi.

Misol tariqasida, Microsoft kompaniyasi muxandislari oldiga qo'yilgan masalalarni olishimiz mumkin: kompyuterni inson ovozi yordamida boshqarish, kompyuterlarda tasvir sifatini oshirish v.b.

11.2 Elektron to'lov texnologiyasi

Sotib oluvchi sotuvchi bilan pul o'tkazish yo'li bilan xisoblashishi jarayonida nakd pul ishtirok etmaydi, faqatgina sotib oluvchi xisob raqamidan sotuvchining xisob raqamiga pul ko'chiriladi. Pul o'tkazish yordamida xisob kitob qilishni bir necha usuli mavjud (bankdan pul o'tkazish, bank kartasi erdamida xisob- kitob qilish, cheklar va shunga o'xshash usullar).

Istagan maqsadda bankdan po'l o'tkazish operatsiyasi tranzaksiya deb nom olgan (lotinchadan transaction- kelishuv, shartnoma ma'nosini anglatadi).

Tranzaksiya – bu bank kartaning egasi tomonidan ruxsat berilganda, bank kartaning egasiga xizmat ko'rsatish uchun tizim katnashchisidan katnashchiga uzatiladigan, tizim qatnashchilari tomonidan yaratiladigan ma'lumotlar ketma-ketligidir. Tranzaksiya qo'yidagi asosiy xossalarga ega:

- Bo'linmaslik;
- Izolyatsiyalangan;
- Ishonchliligi
- Karta egasi va xizmat ko'rsatuvchilar orasidagi aloqa.

Tranzaksiyaning bo'linmasligi – ya'ni tranzaksiya operatsiyalarini hammasini bajarish kerak yoki bitta ham operatsiya bajarish kerak emas.

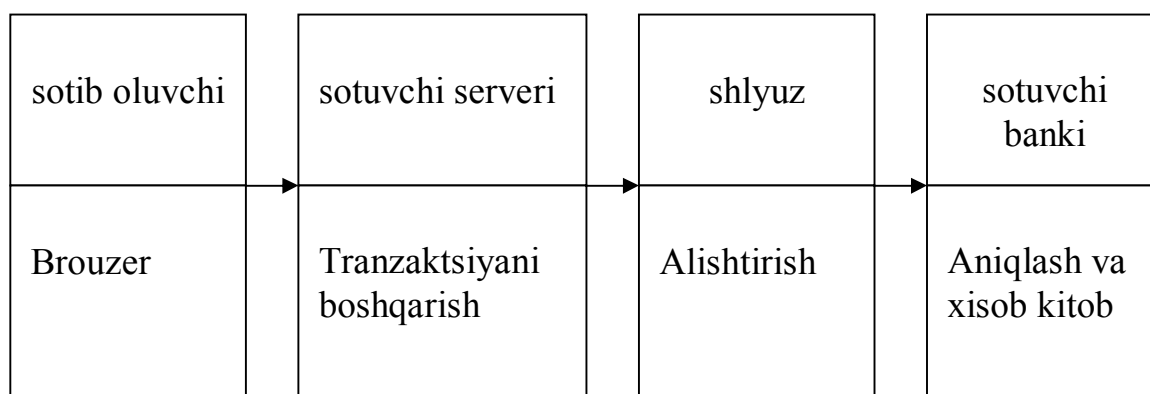
Tranzaksiyaning kelishilganligi - ya'ni ma'lumotlar bazasidagi kartalar, xisob raqamlari xaqidagi ma'lumotlar o'zgartirilmaydi.

Tranzaksiyaning izolyatsiyalanganligi – bir tranzaksiya boshqa tranzaksiyalarga bog'liqmasligini ko'rsatadi.

Tranzaksiyaning ishonchliligi quyidagida ko'rinadi, tugallangan tranzaksiya o'zidan so'ng tiklanishi mumkin, tugallanmagan tranzaksiya esa bekor qilinadi [20,35].

Karta egasi va xizmat ko'rsatuvchilar orasidagi aloqa deb shunday aloqa nazarda tutilganki, uning natijasida karta egasining xisob raqamida qandaydir o'zgarish ro'y beradi.

Elektron to'lov ko'p tomondan, oddiy dukonlarda ishlatiladigan telefon orqali tovarlarni buyurtma qilishni eslatadi. Farqli tomoni shundaki, elektron tulov jarayoni sotib oluvchining kompyuteri hamda sotuvchining WEB-serveri orqali amalga oshiriladi(11.1-rasm).



Rasm 11.1. Elektron to'lovlarni amalga oshirish tizimi

Ushbu rasmdan ko'rinib turgandek, sotib oluvchi brouzer ya'ni dastur yordamida tovar sotuvchining WEB-serverida joylashgan formani tuldrib kerakli buyurtmani amalga oshiradi. Ko'pgina sotuvchilarning WEB- serverlarida buyurtma qoldirish uchun muljallangan formalar mavjud. To'ldirilgan forma sotuvchining serverida joylashgan ma'lumotlar bazasiga kiritiladi.

Elektron to'lov tizimi o'z ichiga quyidagi xisoblashish ko'rinishlarini oladi:

- Bank kartalari;
- Elektron cheklar;
- Raqamli pullar;
- Elektron pullar.

Bank kartalari katta va o'rta miqdordagi to'lovlarni amalga oshirish uchun ishlatiladi. Elektron cheklar esa asosan kichik miqdordagi, tez amalga oshirilishi kerak bulgan to'lovlarni amalga oshirish uchun ishlatiladi. Elektron pullar, ya'ni pullarni elektron ko'rinishda uzatish nazarda tutilmoqda, asosan katta miqdordagi tulovlarni amalga oshirish uchun ishlatiladi. Bank kartalari - bu intellektual kartalarning bir turidir.

Intellektual karta - umumiy termin bo'lib, ishlatilish maqsadi, xizmat ko'rsatish to'plamlari, texnik imkoniyatlari, ishlab chiqargan instituti bilan farqlanadigan hamma kartalarni o'z ichiga oladi.

Intellektual kartalarning o'ziga xos tomoni shundaki, ular amaliy dasturlarda ishlatiladigan ma'lumotni o'zida saqlaydi. Bunday kartalarni binoga kiruvchi kalit, kompyuterga kiruvchi kalit, xaydovchilik guvohnomasi sifatida ishlatish mumkin.

11.3. Interaktiv moliyaviy amallar

Internet paydo bulgandan beri iqtisodiy-moliya jarayonlari global miqyosda ortib bormoqda. SHu vaqtning o'zida moliyaviy muxitning dinamikasi kuchayishi uning barqarorligini susaytirmoqda, bu esa o'z navbatida inkirozga uchrash darajasini oshirada.

Moliyaviy muxit o'z ma'nosiga ko'ra maksimal axborotlashgan va virtuallashgandir. SHu sababdan Internet texnologiyalari bank ishiga hamda brokirlik xizmatlariga singdirilmoqda.

YAngi telekommunikatsiya qurilmalari moliyaviy operatsiyalarni tez va kam xarajatlar evaziga amalga oshirishni ta'minlaydi.

Bank ishiga Internetni singdirish uch xil yo'ldan bormoqda:

- Bankning va boshqa xujjatlarni elektron qayta ishlash;
- Tulov tizimini kompyuterlashtirish, ya'ni tulov operatsiyalarini kompyuterlar orqali amalga oshirish;
- Bankning ishchi stantsiyalari o'rtasida aloqani o'rnatish uchun telekommunikatsiya tizimlaridan foydalanish.

Ixtiyoriy tadbirkor o'ziga xizmat ko'rsatish uchun bank tanlayotganda "Qulay, Ishonchli, Foydali" degan qoidaga rioya qiladi. Bu esa uning e'tiborini beixtiyor banklarning kompyuterlashtirilganiga va Internet-bank ishiga tushadi.

Internet-bank ishi bu ma'lumotlar bazasi, dasturlar va boshqa qurollarning yig'indisidan iborat bo'lib, ma'lumotlarni bir joyga to'plash hamda ulardan Internetga ulangan kompyuterlardan foydalanish imkonini berish.

Internet- bank ishini O'zbekiston Respublikasida tashkil qilish yo'nalishi va ular uchun ishlatiladigan dasturlar tijorat banklarining ravnaqiga va davlatning moliyaviy siyosatida muxim o'rin tutishi lozim. SHu maqsadda bank ishi sohasida katta yutuqlarga erishgan davlatlar tajribasini o'rganishimiz lozim

11.4. Elektron tijorat va elektron to'lov tizimi

Elektron savdo- sotiqning yaratilishiga 1970 yilda AQSH da ma'lumotlarni kompyuter tarmoqlarida elektron ko'rinishda - EDI(Electronic Data Exchange) va banklar orasida pullarni elektron almashishning paydo bo'lishi asos bo'ldi.

Internetni rivojlanishi xamma savdo- sotiq bilan shug'ullanadigan firmalarning hamda mijozlarning bu texnologiyaga bulgan qiziqishi tezda ortdi. Internet sub'ekt darajasida elektron savdo-sotiqni rivojlanishiga olib keldi. Kichik korxonalar va shaxslar, o'zlarining tijorat kelishuvlari va boshqa turdagi operatsiyalarini elektron rejimda, ya'ni aniq vaqt (on-line) rejimida – pul almashtirish bankomatining ishlash rejimida olib borishadi. Bankomat bilan prossing markaz o'rtasida bo'ladigan hamma operatsiyalar va xisob raqamlar bo'yicha tranzaktsiyalar real vaqt birligida amalga oshiriladi.

Elektron savdo- sotiq asosida yangi savdo- sotiq korxonalarini –elektron dukonlarni yaratmoqda, rakobatning kattaligi sababli ularda yangi turdagi xizmatlar va tovarlar paydo bo'lmoqda.

Elektron savdo- sotiq asosiy momenti bo'lib tovarlarni Internetda aylanishi xisoblanadi.

Tovarning aylanishi , uni sotishga muljallangan tuliq kompleks tadbirlar asosida amalga oshirilishi lozim. Ular axborotni ishlab chiqish va ishlatish, reklama tadbirlari va shunga o'xshash tadbirlardir.

Tovarning Internetda aylanishining quyidagi usullari bor

- Bannerlar orqali reklama
- Offlayn reklama
- Qidiruv tizimlariga va kataloglarga ro'yxatga o'tish orqali reklama

Bannerlar orqali reklama. Banner (inglizcha banner – katta xarflar bilan yozilgan sarlavxa) reklama beruvchining WEB-saxifasi bilan giperssilka orqali bog'langan

aniq ko'rinishga ega rasmdir. Bannerlarning qo'yidagi o'lchovlari keng tarqalgan: 468x60, 400x50, 88x31.

Offlayn reklama. Offlayn reklama bu Internet- kompaniyalarning tovarlarini radio orqali reklama qilishdir. Boshqacha qilib aytganda, Internet- kompaniyalar o'zining ishlash jarayonida o'z e'tiborlarini asosan radio, televizion, bosma reklamaga qaratishadi. Yangi elektron markani yaratish va firma imidjini orttirish uchun radioreklama juda xam mos hisoblanadi. Sababi radioreklama auditoriyasida 35-55 yoshgacha bo'lgan insonlar sanaladi.

Qidiruv tizimlariga va kataloglarga ro'yxatga o'tish orqali reklama. Katalog – bu tovarlarni topishga oson bo'lishi uchun bir tartib qilib yig'ilgan va spravochnik ko'rinishida chiqarilgan nashr. Kataloglar odatda bir necha katalog ostilarga bo'linadi, ular esa o'z navbatida direktivalarga ajratiladi. Bunday kataloglarda ro'yxatdan o'tish uchun kerakli ularning WEB sahifasida ko'rsatilgan amallarni bajarish kerak.

Elektron savdo- sotiqning barqarorligi ko'p xollarda axborot oqimining doimiyligi bilan aniqlanadi.

Firma Internet orqali elektron savdo- sotiq bilan shug'ullansa, unda bu firma o'zining raqobatbardoshligini oshiradi. SHu bilan bir qatorda firmaning xizmat ko'rsata olish chegaralari ancha kengayadi.

Interaktiv biznesni qullab-quvvatlanishini asosiy faktori sifatida kelishuvlarni va moliyaviy operatsiyalarni bajarish uchun juda kam vaqt ketadi.

11.5 Internet – logistika

Logistika qo'yidagi oqimlar bilan ishlaydi.

- Tovar ko'rinishida maxsulotlar oqimi yoki material oqim
- Xizmatlar oqimi
- Axborot oqimi
- Turistlar oqimi
- Ishchi kuchi oqimi
- Bank maxsulotlari oqimini, sug'urta oqimini, investitsion oqimini o'z ichiga oluvchi moliyaviy oqim .

Biznes-logistika yuqorida aytilgan oqimlarni boshqaradi. Boshqacha qilib aytganda, berilgan vaqtda aniq tovarni talab va taklifni koordinatsiya qilish va xarakatiga yordam beruvchi su'bekti ishining menejmentidir.

Biznes –logistika kontsepsiyasi menejmentning integral quroli sifatida 1960 y. AQSHda yaratilgan. SHu yo'l bilan logistika fani , biznes-logistikani tariflovchi amaliy ishi uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Internet rejimida biznes-logistika, tadbirkor shaxs va kompyuter o'rtasida birgalikdagi biznes-logistika amallari asosidagi logistikani tashkil qiladi.

Bunday logistika “Internet biznes-logistika” yoki qisqa qilib “Internet - logistika” deb ataladi.

Internet logistikaga kompyuter, protsessor va internet yaratilganda asos solingan.

Mikroprotsessor texnikasining rivojlanishi va ularni mamlakatlarda iqtisod sohasiga kirib kelishi axborot-kompyuter texnologiyalarining revolyutsiyasiga asos bo'ldi. Bugungi kunda elektron axborot bozor iqtisodining asosiy elementiga aylandi. Internet ma'lumotlar bazasi va banklarini, elektron shartnomalar tizimi va standartlarini yaratishga muljallangan.

11-bob bo'yicha xulosalar

Demak, elektron tijorat – bu Internet orqali sotish va sotib olishdir. Sotuvchilar ham, sotib oluvchilar ham, Internetdan o'zlariga kerakli ma'lumotlar manbai sifatida foydalanishlari mumkin.

Sotib oluvchi sotuvchi bilan pul o'tkazish yo'li bilan xisoblashishi jarayonida nakd pul ishtirok etmaydi, faqatgina sotib oluvchi xisob raqamidan sotuvchining xisob raqamiga pul ko'chiriladi.

Intellektual karta - umumiy termin bo'lib, ishlatilish maqsadi, xizmat ko'rsatish to'plamlari, texnik imkoniyatlari, ishlab chiqargan instituti bilan farqlanadigan hamma kartalarni o'z ichiga oladi.

Intellektual kartalarning o'ziga xos tomoni shundaki, ular amaliy dasturlarda ishlatiladigan ma'lumotni o'zida saqlaydi. Bunday kartalarni binoga kiruvchi kalit, kompyuterga kiruvchi kalit, xaydovchilik guvohnomasi sifatida ishlatish mumkin.

12- bob Intellektual tizimlar va texnologiyalar

12.1 Sun'iy intellektning rivojlanish tarixi

Sun'iy intellekt haqidagi tasavvur va bu sohadagi izlanishlar — «aqliy mashinalar» ishlab chiqarishga ilmiy yondoshish birinchi bo'lib Stanford universitetining (AQSH) professori Djon Makkarti tashabbusi asosida 1956 yili tashkil topgan ilmiy tugarakda paydo bo'ldi [24,34].

Bu tugarak tarkibiga Massachuset (AQSH) texnologiya oliygoxi «Elektronika va xisoblash texnikasi» kulliyotining faxriy professori Marvin Minskiy, «masalalarni universal xal qiluvchi» va «mantiqiy nazariyotchi» intellektual (aqliy) programmalar bunyodkori — kibernetik Allen Nyuell va Karnegi-Mellen dorilfununining (AQSH) mashxur psixologi Gerbert Seyman, xisoblash texnikasining ko'zga ko'ringan mutaxassisleri Artur Semuel, Oliver Selfridj, Manshenon va boshqalar kirar edilar. Aynan shu tugarakda «Sun'iy intellekt» tushunchasi paydo bo'ldi.

Ma'ruzaning asosiy mazmuniga kirishishdan avval «sun'iy intellekt» (SI), umuman «intellekt» haqidagi tushunchani aniqlab olishimiz kerak. Bu tushunchani oddiy qoida asosida tushuntirish mumkindek tuyuladi, lekin biz buni kila olmaymiz. Chunki, hozircha «intellekt» va «SI» haqida biron-bir aniq fikr yo'q. Bu tushunchani turli fan sohalarida ijod qiluvchi olimlarning talkin qilishlari turlicha, fikrlashlarida yakdillik yuk. SHu sababli bu tushunchalarning mazmunini ukuvchiga tushuntirib berishga xarakat kilamiz.

«Intellekt» so'zi lotincha «intellectus» so'zidan kelib chikkan bo'lib, u bilish (aniqlash), tushunish yoki faxmlash (aql) ma'nosini beradi.

«Intellekt» so'zini aniqlovchi, psixologlar tuzgan uchta tushunchani (Katta sovet entsiklopediyasi va Vesterning amerika lugatidan olingan) keltiramiz. Bu tushunchalar «intellekt» tushunchasi mazmunini aniqlash uchun yordam beradi.

Intellekt — fikrlash qobiliyati, ratsional bilish va shunga uxshash. Umumiy xolda esa fikrlash, shaxsni aqliy rivojlanishi sinonimi bo'lib xizmat qiladi.

Intellekt (aql) — uz xulkini sozlash yuli bilan xar qanday (ayniksa yangi) xolatga etarli baho berish qobiliyati.

Intellekt — turmushdagi dalillar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tushunish qobiliyati. Bu qobiliyat belgilan-gan maqsadga erishishga olib boruvchi xarakatlarni ishlab chikish uchun kerak bo'ladi.

YUqorida aniqlangan «intellekt» tushunchasidan shunday xulosa chiqarish mumkinki, ya'ni intellekt faqat insonlarga tegishli va odam aqliy qobiliyatining uziga xos o'lchovidir. Psixologlar shunday maxsus usullar yaratdilarki, bu usullar yordamida tajriba orqali odamning intellektual (aqliy) darajasini aniqlash mumkin bo'ldi. Natijada shu narsa aniqlandiki, intellektning individual darajasi o'rtasidan surilishi (og'ishi) odamning fizik imkoniyatlari darajasi kabidir.

Agar o'rtacha aqliy qobiliyat 100 ball deb qabul kilinsa, u xolda uta qobiliyatli insonlarda bu ko'rsatkich 150, 180, xattoki 200 ballga etish mumkin. Amerikalik shaxmatchi, jaxon eks-chempioni Robert Fisherning bu ko'rsatkichi 187 ball bo'lgan, XIX asr yarmida yashagan angliyalik mantiqchi Djon Styuart Mill uch yoshidayok qadimgi yunon tilida gapira olgan va uning ko'rsatkichi 190 ballgacha borgan.

SHuni qayd qilish lozimki, evolyutsiya davrida intellekt birmuncha bir tekis, inkilobiy rivojlanish davridan toki zamonaviy inson intellekti paydo bulgunga kadar bo'lgan davrni bosib o'tgan.

Intellektning evolyutsion rivojlanishi berilgan bosqichdan birmuncha yuqori printsiptial, a'lo darajadagi tashkil topgan bosqichga o'tish bilan davom etadi. SHuning uchun jamiyatning turli rivojlanish bosqichlarida yashagan insonlarning intellektini bir-biriga solishtirib bo'lmaydi.

«Sun'iy intellekt» tushunchasiga turlicha ma'no kiritish mumkin. Turli mantiq va xisoblash masalalarini echuvchi kompyuterdagi intellektni e'tirof etishdan tortib, to insonlar yoki ularning kupchilik kismi orqali echiladigan masalalar majmuasini echadigan intellektual tizimlarga olib boradigan tushunchagacha kiritish mumkin.

«SI» tushunchasi boshidan va shu kunga kadar olimlarning bu. tushunchaga bo'lgan munosabati va ularning «sun'iy» so'ziga nisbatan kelishmovchiligi tufayli karshiliklarga uchramokda. Masalan, USSR FA Kibernetika institutining sobik direktori, marxum akademik V. M. Glushkov «sun'iy idrok» so'zini kushtirnoksiz ishlatgan. Rossiya FA «SI» masalalari buyicha ilmiy YIRILISH raisi akademik G. S. Pospelov fikricha, «SI» hakida xech qanday so'z bo'lishi mumkin emas, ya'ni hozir xam, yaqin kelajakda xam «uylaydigan mashina» bo'lmaydi. «SI» tushunchasini uzgartirish kech bo'ldi, - deb yozadi u. Bu narsa injener, matematik, kompyuter buyicha mutaxassislar, psixolog, faylasuflarni birlashtiruvchi juda katta axamiyatga ega bo'lgan ilmiy yo'nalish ekanligiga xech kimda shubxa yuk. U odamlarning maqsadi — kompyuterlarning maxsus programmali va apparatli vositalarini yaratish. Kompyuterning qobiliyati ijodiy natijalarni berib turishdan iborat.»

«SI» tushunchasini aniq ta'riflash shuni takozo qiladiki, bu ilmiy yo'nalish oyokka turish va rivojlanish bosqichidadir. Bugungi kunga kelib, shu narsa ma'lum bo'ldiki, «SI» terminiga tabiatdagi jarayon va xodisa-larni o'rganish (tadqiqot qilish) da insondagi ayrim intellektual qobiliyatlarni texnik jixatdan mujassamlashtirgan umumiy tushuncha deb qaramoq lozim.

Sun'iy intellekt borasida oxirgi 30 yil ichida olib borilayotgan tadqiqotlarni shartli ravishda uch bosqichga bo'lish mumkin. Birinchi bosqichda (50-yillarning oxiri) olimlarning xarakati evristik (mutaxassisning tajribasi asosida) izlash nazariyasini yaratishga va faoliyat yoki intellekt darajasiga tegishli bo'lgan «masala echuvchilar»ni yaratish buyicha muammoni x,al qilishga karatilgan. Tadqiqot uchun instrument (asbob) bo'lib EXM xizmat kilgan, har xil o'yinlar, oddiy musika asarlari, matematik masalalar o'ylab topilgan. SHunga uxshash masalalarni tadqiqot uchun tanlash, muammo muxit (bunday mux,itda masalani echish tarmoqlanadi)ning oddiyligi va aniqligini, etarli darajada oson tanlab olish imkoniyatini va «usulga karab» sun'iy konstruksiyani tuzishni talab qiladi. Bu yo'nalishda bir qancha yutuklarga erishildi. Xususan shaxmat programmalari x,ozir juda yuqori takomilga etkazildi.

Bu programmalar uchun tanlab olish xarakterli bo'lib, odatda teoremalarni isbotlash jarayoni, uyinning ketishi va xrkazolar juda katta sonli mkoniyatlardan tanlanadi. Har bir masalani echish — maqsadga erishishda istikboli bo'lmagan imkoniyatlarni shartta olib tashlash va istikbollilarini ajratib olish evristik usul

(algoritm)larning takomillashganiga bog'lik. Lekin bunday moxiyat asosida A. Nyuell va G. Saymon tomonidan yaratilgan «universal masalalar echuvchi»ni yaratishga bo'lgan urinish bexuda ketdi, chunki evristik algoritmlar xar bir masalaning xususiyatiga kuchli darajada bog'liq.

Asosiy kiyinchiliklar masalani echish uchun yaratilgan usullarni sun'iy muxitlarda emas, balki xakkoniy muxitda qo'llashga urinish jarayonida sodir bo'ldi. Bu kiyinchiliklar tashki dunyo to'g'risidagi bilimlarni ifodalash muammolari bilan, bu bilimlarni saqlashni tashkil qilish va ularni etarli darajada izlash, EXM xotirasiga yangi bilimlarni kiritish xamda eskirib kolganlarini olib tashlash, bilimlarning to'laligi va bir-biriga zidligini tekshirish va shunga uxshashlar bilan bog'liq. Ko'rsatilgan muammolar bugungi kunda xam tula echilmagan, lekin hozirgi paytga kelib shu narsa ravshan bo'lib koldiki, muammolarni echish — samarali sun'iy intellekt tizimsini yaratishning kaliti ekan.

Ikkinchi bosqichda asosiy e'tibor (60-yillarning oxiridan to 70 yilgacha) intellektual robotlar (real uch o'lchovli muxitda mustakil xolda xarakat qiladigan va yangi masalalarni echadigan robotlar) ko'rishga qaratildi.

Bu borada «intellektual» funktsiyalarning keraqli doirasi: maqsadga yo'naltirilgan xulk (xolat)ni ta'minlash, tashki muxit to'g'risidagi axborotlarni qabul qilish, xarakatlarni tashkil etish, o'qitish, odam va boshqa robotlar bilan mulokotni uyushtirish tadqiq kilindi va amalga oshirildi. Masalan, robotlarda maqsadga yunaltirilgan xulk (xolat)ni ta'minlash uchun ular atrof-muxit haqida bilimlar majmuasiga ega bo'lishi zarur. Bu bilimlar robotga tashki muxit modeli ko'rinishida kiritib quyilishi lozim. Robotning tashki muxit modeli — bu o'zaro boglangan ma'lumotlar yigindisi bo'lib, bu ma'lumotlar moe sinfdagi masalalarni echish uchun kerak. Robotning bilimlar tizim-siga muxitning «fikrdagi» uzgarishini qayta ishlab chiqarish va shu asosda navbatdagi masalani echishga imkon beruvchi algoritmlar xamda bu rejani baja-rilishini va oldindan rejalashtirilgan xarakatlarning kutilayotgan natijalarini nazorat qiluvchi algoritmlar kiritilishi kerak. Demak, intellektual robotlar bilimlar manbaiga ega bo'lishi shart. Bu bilimlar manbaida bilimlar va maxsus blok («reja tuzuvchi») saqlanadi. «Reja tuzuvchi» blokning zimmasiga robotning xarakati programmasini tuzish yuklangan. Bu xarakat programmasi robot tomonidan qabul qilinadi va robotning sensor (kurish vositasi) tizimsi orqali ko'zatiladi. Robotning ish jarayonida «echuvchi blok» bo'lishi kerak. Bu blok robotning xarakati turrisidagi echimni qabul qiladi. Xar ikkala blok bilimlar manbaida saqlanuv-chi bilimlar asosida ishlaydi.

Bu bosqichda ayrim muammolar aniqlandiki, intellektual robotlar yaratishda ularni xal etish zarur. SHunday muammolarga faoliyat kursatadigan muxit haqidagi bilimlarni tasavvur etish, ko'z bilan kurganlarni uzlashtirish, uzgaruvchan muxitda robotlar xulki (xo-lati)ning murakkab rejalarini tuzish va robotlar bilan tabiiy tilda mulokotda bo'lish kiradi.

Uchinchi bosqichda (70-yillarning oxiridan boshlab) tadqiqotchilarning e'tibori amaliy masalalarni echish uchun muljallangan intellektual tizimlarni yaratish muammolariga karatildi.

Xar qanday intellektual tizim, uning qaerda qo'llanishiga borlik bo'lmagan xolda, odam-mashina tizimidir. Mashina sifatida EXM ishlatiladi. Tizimning vazifasi —

oxirgi foydalanuvchiga u yoki bu masalani echishda uning kasbi faoliyati doirasida malakali mutaxassis (ekspert) larning yillar davomida orttirgan bilimlaridan foydalanish uchun imkoniyat yaratishdan iborat. Buning uchun EXM tarkibiga bilimlar manbai va intellektual interfeys kirishi kerak. Bilimlar manbaida xarakterli bo'lgan masalalarni echish usullari haqidagi axborotlar saqlanadi. Intellektual interfeys masalani echish jarayonida oxirgi foydalanuvchi va tizim o'rtasidagi o'zaro munosabatni (xarakatni, ishlashni) ta'minlaydigan sunggi foydalanuvchining xamma vositalarini uz ichiga oladi.

Intellektual interfeysda «echuvchi» va mulokot tizimsini kursatish mumkin. «Echuvchi» bilimlar manбайдan keladigan ma'lumotlar asosida foydalanuvchi uchun keraqli programmalarini avtomatik tarzda birlash-tiradi. Mulokot tizimsi — bu bilimlar manbaida foydalanuvchi tilidan bilimlarni tasavvur qilish tiliga utkazishni xamda teskari jarayonni amalga oshi-radigan translyator («tarjimon»)lar majmuasidir.

Sun'iy intellektli tizimlarga: axborot-qidiruv tizimlari (savol-javob tizimlari), xisob-mantiq tizimlari va ekspert tizimlari kiradi. Intellektual axborot-qidiruv tizimlari EXM bilan mulokot jarayonida foydalanuvchilarning tabiiy tilga yaqin bo'lgan kasb tillarida sunggi foydalanuvchilar (programma tuzmaydiganlar) bilan ma'lumotlar, bilimlar manbalari o'rtasida o'zaro mulokotni ta'minlaydi. Bu tizimlar sun'iy intellekt tizimlarining dastlabkilaridan bo'lib, ular ustida olib borilgan tadqiqotlar xisoblash texnikasi rivoj-lanishi bilan uzviy boglik bo'lgan.

Xisob-mantiq tizimlari, amaliy matematika va programmashtirish sox,asida mutaxassis bo'lmagan sunggi foydalanuvchilarni, murakkab matematik usullar va shunga mos amaliy programmalaridan foydalanib, o'zaro mulokot shaqlida uzlarining masalalarini EXMda echishni ta'minlaydi.

12.2 Sun'iy intellekt rivojlanishining yo'nalishlari

Hozirgi vaqtda sanoat sohalari gurkirab rivojlangan mamlakatlarda (bu mamlakatlar uchun «ilm-xajmiy maxsulotlar» katta solishtirma ogirlikka egaligi bilan xarakterlanadi) kompyuterlarini intellektuallashtirish buyicha yaratishlarning yuqori darajada ekanligi ko'z atilmokda. 80-yillarning boshigacha EXMlarni intellektuallashtirish, asosan tadqiqot, tajriba xarakteriga ega edi. Dunyoda bu tadqiqotlarni olib borish uchun EXMlarning intellektual imkoniyatlarini kengaytirish buyicha muammo-larni echish yuli belgilandi, bu yuldagi kiyinchiliklar aniqlandi va ularni engib o'tish usullari kursatildi. 1985 yilda jaxon bozorida (Rossiyadan tashqari) intellektual tizimlar 350 million dollarni (ularni yaratish narxini xam kushib xisoblaganda) tashkil etdi. 1990 yilda esa bu xisob 19 milliard dollarga chikishi ko'z atildi, ya'ni misli kurilmagan usishga erishildi. Bunday katta mablag'ni faqat iqtisodning turli sohalari (xujalik ishlab chiqarish, xarbiy)ga intellektual tizimlarni keng qo'llash orqaligina sarflash mumkin.

Intellektual tizimlar (aniqrogi, amaliy sun'iy intellekt tizimlar) ichida ekspert tizimlar muam-mosi ETlarni yaratish texnologiyasini va bilimlar injeneriyasini uzida mujassamlashtirgan aloxida yo'nalish bo'lib tashkil topdi. Gartner Group Inc (AKJII) firmasining ma'lumotlariga kura tayyor ETlarning bozor xajmi 1986 yilda 12 million

dollarni, ETni yaratishning instrumental vositalariniki 15 million dollarni tashkil etgan, 1990 yilda esa bu ko'rsatkichlar 350—275 million dollarga etdi.

IBM (AKSH) firmasi 1986 yilda xar xil bosqichda yaratilayotgan 70 ta ETga ega edi. Yirik amerika firmalari uzlarining korxonalari (Apolo Computer, Data General Sperry, DEC) da mehnat unumdorligini kutarish uchun ETlarni keng miqyosda yaratib qo'llay boshladilar. DEC firmasi mutaxassislarining ma'lumo-tiga kura, yaqin orada bu firmada yaratiladigan tizimlarning 30%iga yaqinini sun'iy intellekt tizimlari tashkil qiladi. YApon mutaxassislari taqlif kilgan, 5-avlod EXMLari loyixasiga kura ETlar bu yangi xisoblash texnikasining asosiy qo'llanish sohasiga aylanadi. 1984 yilda Buyuk Britaniyada sun'iy intellekt muammosini xal qilishga yunaltirilgan Tyuring instituta ishga tushdi. Evropa o'zaro yordam komissiyasi bu muammoni xal qilish «Esprit» loyixasini ishlab chiqayap-ti. Bu loiyxa doirasida uchta yirik kompyuter firmalari bo'lgan Compagnie Machines Bull (Frantsiya), ICh (Buyuk Britaniya) va Siemens AG (GFR)lar bilimlar bazasiga asoslangan tizimlarni yaratishga yunaltirilgan birlashgan tadqiqot institutini tuzdilar.

Muammoni xal qilishga karatilgan, oxirgi yillarda yaratilgan ETlarning taxlili shuni kursatadiki, yaratuvchilarning asosiy kuch-gayrati, sanoat va konstruktor-texnologik korxonalarda samarali qo'llanuvchi siste-malar yaratishga karatilgan. Bunday qo'llanuvchi ET lar nafaqat an'anaviy tizimlar (I avlod ETlari) masalalarini, balki boshqaruv masalalarini, berilgan axborotni, apparat va maxsulot parametrlarining xisobini echadi.

SHuning uchun ishlab chiqarish-texnologik qo'llanishga " muljallangan ET (II avlod ET)larni loyixalovchilar-ning e'tibori katta bilimlar bazasini, xususan metabi-limlar va ularni qo'llovchi vositalarni, fikr (muloxaza) ning induktiv va xakikatga uxshash sxemalarini amalga oshirish yordamida ekspertdan bilimlarni ajratib olish jarayonini avtomatlashtiruvchi; echiladigan masalaga boglik ravishda strategiyani tanlash jarayonini avtomatlashtiruvchi; an'anaviy ETlar imkoniyatlarini birlashtiruvchi integrallangan ETlarni, ma'lumotlar va bilimlar bazalarini boshqaruvchi tizimlar xamda intellektual amaliy programmalar paketlarini yaratish uchun samarali vositalarni yaratishga karatilgan.

II avlod ETlarida yuqorida sanab utilgan vazifalarni amalga oshirish sanoat ET lari yaratishga omil bo'ladi va ularning qo'llanish sohalari kengaytiradi.

ET larning keng ommalashuviga sabab, ularning formallashmagan, an'anaviy programmalash uchun kiyin yoki bajarib bo'lmaydigan masalalarni echishda qo'lla-nishidir. Bundan tashqari u (ET) quyidagi xarakterli xususiyatlarga — bilimlarni tuplash, qayta ishlash, umumlashtirish xamda takliflarni kiritish va bu takliflarni tushuntirib berish qobiliyatiga ega.

ETlarning amalda keng qo'llanishiga erishilgan (AKSH, YAponiya va Evropada) bo'lishiga karamay, ularni ommaviy ishlab chiqarish va yoyishga tuskinlik qiluvchi bir kator xal bo'lmagan quyidagi muammolar xam bor: - ET larni yaratish shu paytgacha uzok va kiyin jarayon bo'lib kolayotganligi; - bilimlar qabul qilish (olish): saralash, strukturalash, tasvirlash, sozlash va bilimlarni ko'zatib borish; - xayotda kupincha echiladigan masalalar vaqt o'tishi bilan turlicha echilishi takozo etiladi, ko'pgina ETlar asosan uzgarmas masalalar echishga

mo'ljallanganligi uchun ularni yuqoridagi kabi masalalarga qo'llab bo'lmaydi;

Demak, ET larni yaratish va ulardan natijalar olish uchun xali kup ishlar kilinishi kerak.

12.3 Ma'lumotlar va bilimlar

Har qanday sun'iy intellekt tizimining asosi bilimlar modeli va uning asosida yaratilgan bilimlar bazasidan iborat bo'lib, u xam ma'lumotlar, xam bilimlar bilan ishlashga yunal-tirilgan. SHuning uchun bilimlar nimasi bilan ma'lumotlardan farq qilishini tushunib olishimiz kerak.

Ma'lumotlar — bu xabarlar bo'lib, ular aniq masalani echayotganda xulosa chiqarish va shu masalani echish usulini aniqlash uchun kerak. Ma'lumotlar bilan bilimlar orasida aniq bir chegara bor deb bo'lmaydi, chunki ma'lumotlarda xam ma'lum bir bilimlar bo'lishi mumkin va aksincha.

Ma'lumotlar maxsus dasturlar yordamida ishlanuvchi matematik modellarning rakamli parametrlarini aks ettirishi yoki biron bir sanoat tarmori sohasidagi korxonalar rejalari bajarilishining hozirgi xolatini aks ettirishi mumkin. Bu ma'lumotlar qayta ishlangandan sunggina kurilayotgan tarmoq buyicha reja bajarilishining umumlashgan sonli xarakteristikasini berish, muxim joylarini aniqlash, kurilayotgan tarmoq kelajagini oldindan aytish mumkin. Bir so'z bilan aytganda, yangi bilimga ega bulinadi. Ta'kidlash kerakki, ma'lumotlar ishlab chiqarish jarayonlariga bevosita ta'sir kursatmaganligi uchun ularni «sust», shu ma'lumotlardan foydalanuvchi dasturlarni esa «faol» (aktiv) deyish mumkin.

Bilim — xayotda sinalgan xakikatni bilish maxsuli, uning inson ongida to'g'ri aks ettirilishi. Ilmiy bilimlar moxiyati uning utmishdagi, hozirgi va kelajakdagi xakikatni tushunishidadir, dalillarni to'g'ri asoslay bilib, umumlashtirishidadir. Odamning fikrlashi xar doim bilmaslikdan bilishga, yuzakilik-dan borgan sari chukurrok va xar tomonlama bilishga tomon xarakat qiladi.

Sun'iy intellektli tizimlarda kurilayotgan soha to'g'risidagi bilimlar bilimlar manbaida tuziladi. Bu manba ma'lumotlari bilimlarni va kurilayotgan sohani uzida aks ettiradi. SHuning uchun xam ma'lumotlar bilan bilimlar o'rtasida kat'iy tafovut yuk. SHunga karamay bilimlarni ma'lumotlardan farklaydigan maxsus alomatlar bor. Quyida biz shu alomatlar-ning ayrimlarini ko'rib chiqamiz.

1. Interpretatsiya. Bu so'z lotincha «interpretatio» so'zidan kelib chikkan bo'lib, sharxlash, tushuntirish, oydinlashtirish singari ma'nolarni anglatadi. kompyuterda joylashtirilgan ma'lumotlar faqat moe dastur orqali mazmunli talkin kilinishi mumkin. Programmalarsiz ma'lumotlar xech qanday mazmunga ega emas. Bilimlar shu bilan farkdanadiki, bunda mazmunli izoxlash imkoniyati xar doim bo'ladi.

2. Strukturalanganlik yoki munosabatlar sinflarining mav-judligi. Ma'lumotlarni saqlash usullarining xar xilligiga karamasdan, ularning bittasi xam ma'lumotlar orasidagi aloqalarni ixcham yozish imkoniyatini ta'minlamaydi. Masalan, ma'lumotlar bilan ishlayotganda umuman elementlar va tuplamlar uchun umumiy bir xil xabarlarini kup marta ifodalashga (yozishga) to'g'ri keladi. Bilimlarga utilganda, bilimlarning ayrim birliklari o'rtasida shunday munosabat

urnatish mumkin: «element-tuplam», «tip-tip bulagi», «kism-butun», «sinf-sinf bulagi». Bu tuplamning barcha elementlari uchun bir xil bo'lgan ma'lumotni aloxida yozib va saqlab quyishga imkon yaratadi. Bu ma'lumotni, agar kerak bulsa, tuplamning xoxlagan elementini ifodalash uchun keraqli joyga avtomatik ravishda berish mumkin. Bunday uzatish jarayonini ma'lumotlarning «vorislik qilish» jarayoni deyiladi.

3. Xolat aloqalarining mavjudligi. Bu aloqalar xotirada saqlanadigan yoki kiritiladigan ayrim xodisa yoki dalillarning bir-biriga (xolat) mosligini xamda o'zaro munosabatini aniqlaydi.

4. Aktivlik (faollik). Bilish aktivligi inson uchun xosdir, ya'ni insonning bilimlari faoldir. Bu esa bilimni ma'lumotlardan umuman farklaydi. Masalan, bilimlarda karama-karshilikni paykash - ularni engib o'tishga va yangi bilimlarni paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Aktivlikning rag'batlantiruvchi omillaridan biri bilimlarning tulik bo'lmasligidir. Bu rag'batlantiruvchi omil bilimlarni tuldirish zarurligi bilan ifodalanadi. Kompyuterdan foydalanilganda dastlabki yangi bilimlar bo'lib dasturlar xisoblanadi, ma'lumotlar esa kompyuter xotirasida sust ravishda (xarakatsiz) saqlanadi.

Ma'lumotlar va ma'lumotlar tuzilishi predmet sohalarining xususiyatlarini to'la o'lchamda ifodalamaydi. YUqorida biz xar doim ma'lumotlar bilan bilimlar o'rtasida aniq chegara quyish mumkin emasligini ta'kidlab o'tgan bo'lsak xam, lekin bular o'rtasida farklar bor. Bu farklar bilimlarni xarakterlaydigan xamma to'rt belgini biror darajada ifodalovchi, kompyuterdagi bilimlarni modellar ko'rinishida tasvirlovchi rasmiyatchilikning paydo bo'lishiga olib keldi.

12.4. Bilimlarni taqdim etishning modellari

Bizni o'rab turgan olam to'g'risidagi bilimlar dekla-rativ va protsedurali bilimlarga bulinadi. Deklarativ bilimlar bu biror bir tizimda o'zaro borlangan dalillardir. Xakikatan xam ruy bergan biror bir xodisa, vokea dalilga misol bo'la oladi [24,34].

Protsedurali bilimlar — dalillar ustida bajarilgan amallarni (algoritmlar, dasturlar, analitik uzgartirishlar, empirik qoidalar va shu kabilarni) amalga oshirish natijasida hosil bo'ladigan bilimlardir. Bilimlarning bunday bulinishi shartli xarakterga ega, chunki bilimlarni ifodalash (tasvirlash) ning aniq modellari xar xil maqsadda tasvirlashning deklarativ va protsedurali shaqlarini ishlatadi.

Kompyuterning boshlanrich uchta avlodida protsedurali tasvirlash yagona, u xam masalalarni echishda qo'llaniladi. Kompyuterlar uchun dasturlar bu bilimlarning saqlovchilari bo'ladi, deklarativ bilimlar xar doim tobe bilimlardir. Intellektual tizimlar buyicha muta-xassislarni xar ikki bilim turi bir xilda kiziktiradi.

Ekspert tizimlar sohasidagi tadqiqotlar shuni kursatadiki, bilimlarni tasvirlash uchun kupincha semantiq tarmoqlar, freymilar va maxsulot qoidalarining modellari ishlatiladi. SHuning uchun bu modellarni tularok ko'rib chiqamiz.

1. Semantiq tarmoqlar. Semantiq tarmoqlar apparati yordamida bilimlarni tasvirlash biror bir muxitni tashkil etuvchi ob'ektlar va ular orasidagi aloqalar majmuasidir.

Xar xil avtorlar semantiq tarmoqlarning turli xil turlari tuzilishini taqlif kilmokdalar. Bu turlarning umumiy, asosiy funktsional elementi bo'lib, ikki kiem («tugunlar» va «yoylar»)dan iborat bo'lgan struktura xizmat qiladi. Xar bir tugun biror bir tushunchani, ey esa ixtiyoriy ikkita tushuncha orasidagi munosabatni bildiradi. Munosabatlarning xar bir jufti oddiy dalilni bildiradi. Tugunlar moe munosabatning nomi bilan belgilanadi, yoy yo'nalishiga ega bo'ladi. Bunga kura aniq dalil tushunchalari orasidagi «sub'ekt yoki ob'ekt» munosabatini tasvirlaydi. Masalan «Rustamov institutda ishlaydi». Bu erda «Rustamov» sub'ekt, «institut» esa ob'ekt sifatida tasvirlanadi, ular («ob'ekt» va «sub'ekt»)lar «ishlaydi» munosabati bilan borlangan. U xolda «Rustamov institutda ishlaydi» dalilini aks ettiradigan semantiq tarmoqning funktsional elementi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

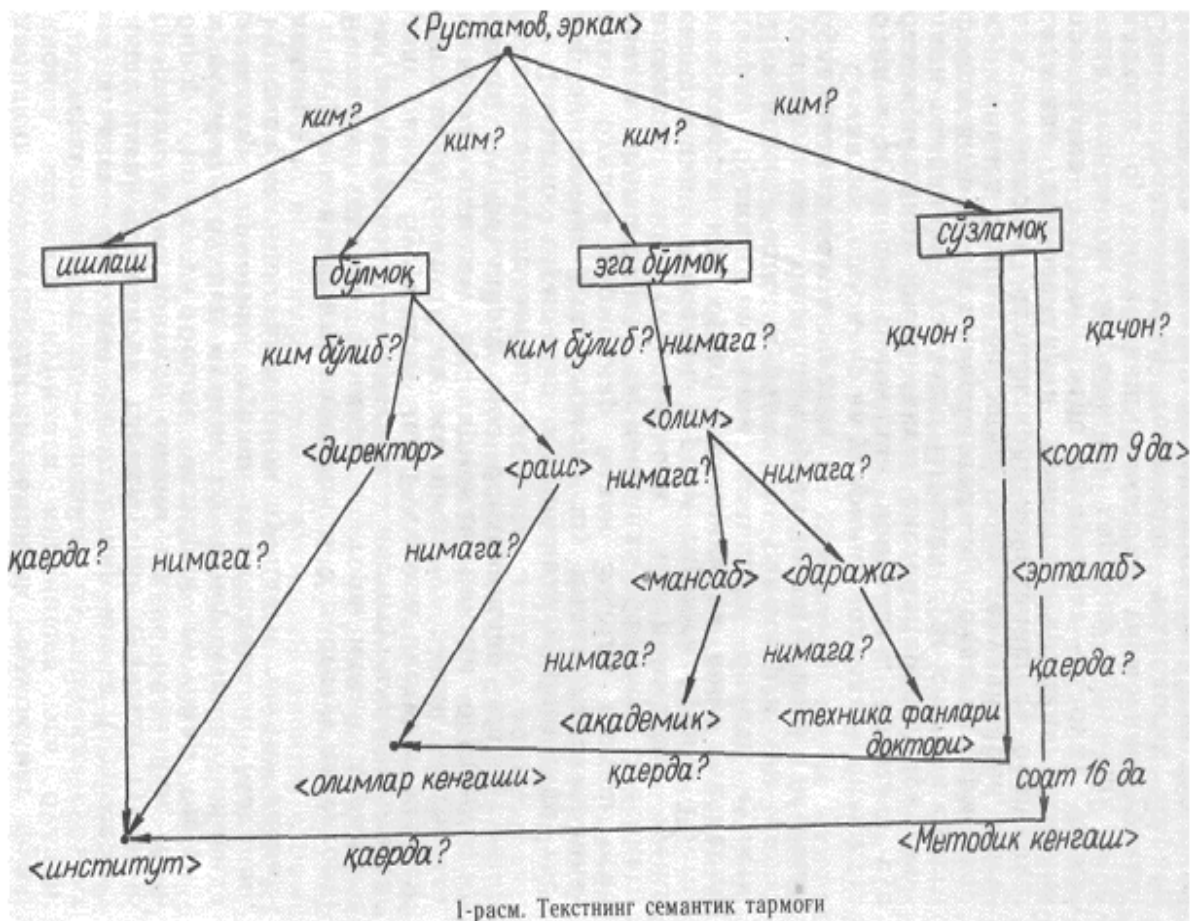
Rustamov institutda->-ishlaydi. Bu tarmoqda sub'ekt va ob'ektni boglovchi faqat binar aloqa (munosabat) ishlatilgan. Semantiq tarmoqlarni tuzishda tugunlar orasidagi munosabatlar sonini cheklab bo'lmaydi, ya'ni biror bir tugun boshqa ixtiyoriy tugunlar bilan munosabatda bo'lishi mumkin. Bu ixtiyoriylik natijasida dalillar tarmogini tuzish ta'minlanadi. Masalan, 12.1-rasmda keltirilgan tarmoq, quyidagi tekstni tasvirlaydi:

«Rustamov institutda ishlaydi. U institut direktori. Rustamov texnika fanlari doktori ilmiy darajaga ega, ilmiy unvoni — akademik. U institut ilmiy kengashining raisi. Bugun soat 9da Rustamov institut metodik kengashida, soat 16 da esa institut ilmiy kengashida ma'ruza qiladi». Bu tarmoqda vaqtli boglanishlar yoylar, fe'llarga mos boglanishlar esa tugunlar yordamida tasvirlangan.

Semantiq tarmoqlar ko'rinishidagi bilimlar tasvirlanishining yaxshi tomoni shu bilan xarakterlanadiki, bunday tarmoqlar bilan kompyuterda ishlash oson kechadi. CHunki bunday tarmoqlarda ob'ektlar orasidagi aloqalar aniq kursatiladi, dasturlar tuzish engillashadi.

Masalan, 12.1 -rasmdagi tarmoq buyicha Rustamov qaerda, kim bo'lib ishlashini va aniq vaqtlarda qaerda bo'lishi va nima qilishini bilish mumkin. SHuningdek, boshqa murakkabrok savollarga xam javob topish mumkin. Masalan, «Bugun institut ilmiy kengashi bo'ladimi va soat nechada?»

Semantiq tarmoqlar va ularning modullari bilimlar buyicha muxandis tomonidan yaratiladi, boshqacha so'z bilan aytganda xisob-mantiq tizimlarning yaratuvchilari tomonidan tuziladi. SHundan sung tizim sunggi foydalanuvchilarga xavola etiladi. Semantiq tarmoqlar kurulishiga bunday yondoshish foydalanuvchilarni, masa-lan, texnologik jarayonlarni loyixalash va boshqarish sohasida ishlovchilarni kanoatlantirmaydi. Amaliy dastur tuzuvchi o'zaro munosabat (aloqa) boski-chida texnologik jarayonning xar bir ko'rinishi uchun aloxida bu tizimning semantiq tarmorini tuzadi. Sunggi foydalanuvchi tomonidan texnologik jarayon uzgartirilsa, bilimlar muxandisiga semantiq tarmoqni uzgartirishga to'g'ri keladi.



1-расм. Текстнинг семантик тармоғи

2. Freymlar. Freymlar nazariyasini, bilimlarni freymlar bilan tasvirlash ROYASINI va «freym» termi-nini 1975 yilda M. Minski degan olim taqlif qilgan. «Freym» soʻzi ingliz tilidan olingan boʻlib, ramka, deraza, reshlyotka, ichki skelet kabi mazmunlarda ishlatiladi.

Freymlar nazariyasining mohiyati quyidagicha. Inson yangi xolatga tushib kolgan paytda, u uzining xotirasi-dagi freymlar deb nomlanuvchi asosiy strukturani tuzilishiga murojaat qiladi. YA'ni bunday xolatda to'g'ri echimni qabul qilish uchun nimalar qilish keraqligini eslaydi. Freym — bu oldin eslab kolingan bilimlarni tasvirlash birligi. Bu birlikning detallari davr va talab takozosi bilan uzgarishi mumkin. Freym — ma'lu-motlar tuzilishini ifodalaydi, uning yordamida, masalan, sizning xonangizdagi xolatni tasvirlash mumkin. Xar bir freym xar xil axborotlar bilan tuldirilishi mumkin. Agar okibat kutilgan natijani bermasa, bu axborot — kurilayotgan freymning qo'llanish usullariga aloqador bo'lishi mumkin. Freym kup jixatdan uzining tuzilishiga kura semantiq tarmoqqa uxshash bo'ladi. Freym — ierarxik tuzilgan, tugun va munosabat (aloqa) lar tarmogidir. Bu erda yuqori tugunlar umumiy tushunchalarni ifodalasa, pastki tugunlar esa bu tushunchalarning xususiy xollaridir. Semantiq tarmoqlardan farkli ularok, freym tizimlarda xar bir tugundagi tarmoqlar tushunchasi atributlar tuplami (masalan, ism, rang, ulcham, shaql) va bu atributlarning kiymatlari (masalan, Rustam, kuk, kichkina, dumalok) bilan beri-ladi. Atributlarni esa slotlar (tirkishlar) deyiladi. Slotlar freym ichida axborotning aniq joyini kursata-di. Masalani echish uchun axborot etarlimi yoki qaysi-lari etishmaydi, agar etarli bo'lmasa ularni freymning qayeridan olishi kerak?

Bu kabi vazifalarni slotlar bajaradi. Atributlar uzgaruvchan xarakterga ega bo'lgan xolatda slotlar shpats (oralik)larni uz ichiga oladi. Bu shpatslarga slotlarning hozirgi axamiyati (kiyma-ti)ni tasvirlovchi ayrim ob'ektlar joylashadi. Munosabat (aloqa)lardan tashkil toptan freymlar tuplamini yigib freymlar tizimsini kurish mumkin.

Bilimlarni freymlar yordamida tasvirlanishining matematik tuzilishini quyidagi ko'rinishida yozish mumkin:

$$\{ i \langle v_1, g_1 \rangle \langle v_2, g_2 \rangle \dots \langle v_k, g_k \rangle \}$$

bu erda i freymlarning nomlari, v_j — slotlarning nomlari, g_j — slotlarning kiymati. Slotlarning kiymati sifatida boshqa freymlarning nomlari xam bo'lishi mumkin, ular freymlar orasidagi munosabat (aloqa)larni ta'minlaydi. Agar boshqa freymlarga murojaat kilinayotganda, slotlar nomlari xisobga olin-masa, u xolda bir jinsdagi freymlar tarmori xosil bo'ladi. Aks xolda, borlanishlar qaysi slotlardan xosil bo'lgan bulsa shu slotlarning nomlari bilan ataladi va freymlar bir jinsli bo'lmaydi. Bundan ko'rinadiki, freymlar tarmoridan biror bir semantik tarmoqqa o'tish va teskarisiga o'tish xech kiyin emas.

Freym:	Ism
Sinf:	Xayvon
Struktura elementi	Bosh, buyin, qo'llar, oyoklar...
Buy:	30:220 sm
Massa:	1:200 kG
Dum:	Yo'q
Til:	Uzbek, rus, ingliz

Freym analogi (uxshashi): Maymun

Bunday freymlar bilimlar ko'rinishida yig'ildi. Biz biror ob'ektni aniqlashni xoxlaymiz, deb faraz qilaylik. Buning uchun birnechta berilgan «odam» freymidagi slotlar va bu slotlarga tegishli atributlarni ko'rib chiqamiz. Muvofiklashtirish protseduralaridan boshlaymiz. Buning uchun xotiradan odam xarakteristikalarini tasvirlovchi «odam» freymini chakiramiz. Xamma slotlarning shartlarini kanoatlantiradigan ma'lumotlar olinganda, ob'ekt odam sifatida aynan tenglashtiriladi (identifikatsiyalanadi). Agar kompyuterga kiradigan ma'lumotlar «odam» freymida berilgan shartlarga mos kelmasa, masalan ob'ekt (sub'ekt)ning massasi 300 kg va ob'ektning dumi bor deyilsa, bu ma'lumotlardan xulosa shuki, ko'rilayotgan ob'ekt odam emas. SHundan so'ng o'xshashlik freymining ko'rsatkichidan foydalanib va xotiradan «maymun» freymini chakirib, shunga uxshash muvofiklashtirish utkaziladi. Bunday usul, xatto axborotlar tulik berilmagan xolda xam xolatning mazmunini tushunishga imkon beradi.

Freymlar yordamida bilimlarni tasvirlashning afzalliklari shundan iboratki, freym xar qanday ma'lumotlar tuzilishini-(qanchalik murakkab bo'lmasin) tasvirlashi mumkin. Lekin ikkinchi tomondan, xattoki oldindan ma'lum bo'lgan predmet sohasi uchun xam freymlarni ajratib olish kiyin. Freymlar shaqli va tuzilishi qanday bo'lishi kerak, nechta freymlarni ajratish kerak, freymlarni bir-biri bilan qanday bog'lash kerak,

freymilarni bir-biri bilan bog'lashda ularning xususiyatlari, xossalari saklanadimi va shunga uxshash muxim masalalar hozirgi vaqtda umumiy echimga ega emas.

3. Produktsion tizimlar. 70-yillarning o'rtalariga kadar ekspert tizimlarda bilimlarni tasvirlash uchun bilimlarni ifodalovchi produktsion modellar keng qo'llanildi. Bu umumiylik ekspert tizimlarning 1-avlodiga xos edi (masalan, DENDRAL, MYCIN, PUFF, SECS, RI, MDX, MEDAS va boshqalar).

Produktsion (maxsuliy) qoidalar bilimlarni «AGAR — U XOLDA» ko'rinishida tasvirlaydi. Qoidaning «AGAR» qismi bir qator shartlarni ifodalaydi, bu shartlar qanoatlantirilsa, qoidaning ikkinchi, ya'ni «U XOLDA» qismidagi xulosalar mazmunga ega bo'ladi. Masalan: AGAR televizion tasvir tinik bo'lmasa, Va vaqt o'tishi bilan u pasaya borsa, Va tasvir uta ko'rib bo'lmaydigan darajaga etsa, «U XOLDA» kineskop ishdan chikkan bo'ladi, yangisi-ga almashtirish kerak. Bilimlarni qayta ishlovchi, bilimlarni tasvirlashda ishlatiladigan Produktsion qoidalarni uz ichiga oluvchi tizimlar produktsion tizimlar deb nom oldi. Ekspert tizimlarning qo'llanishi buyicha produktsiyalarni «vaziyat->-xarakat», «xolat-v echimni qabul qilish», «jo'natish — xulosa» tarzida talqin qilish mumkin. Deduktiv xulosa tizimi uchun o'ziga xoslik — bu «jo'natish — xulosa» ko'rinishidagi talqin qilishdir. Bunda jo'natishlar va xulosalar — aksioma va teoremlarni, produktsiyalarni o'zi esa xulosa qoidalarini ifodalaydi.

Produktsiyalar tilining asosiy elementi quyidagi konstruksiyadir:

(i), $P, P_j; A \rightarrow V; (j)Q$.

Bu konstruksiya og'zaki quyidagi tekst bilan ifodalanishi mumkin:

«Agar R shart bajarilsa va A shart urinli bulsa, u xolda V ishni qilish va produktsiyaning i nomerli shar-tini Q shartiga uzgartirish kerak». Bizning yozuvdagi (i) qoidaning tartib nomeri.

Ekspert tizimlar xulosalarni chiqarish buyicha uch xil bo'ladi: 1) to'g'ri yul bilan xulosa chiqaruvchi, 2) teskari yul bilan xulosa chiqaruvchi, 3) aralash yul bilan xulosa chiqaruvchi ekspert tizimlar. Masalan, to'g'ri yul bilan xulosa chiqaruvchi ETlar yordamida kasallik alomatlariga kura kasallik aniqlanadi. Teskari yul bilan xulosa chiqaruvchi ETlar yordamida farazlardan (taxmin kilingan kasallikdan) bu farazni isbotlovchi yoki isbotlay olmaydigan dastlabki ma'lumotlarga tomon sekin-asta boramiz.

Mashxur chet el ekspert tizimlardan DENDRAL tizimi to'g'ri yul bilan xulosa chiqaruvchi, MYCIN esa teskari yul bilan xulosa chiqaruvchi ETdir. Aralash yul bilan xulosa chiqaruvchi tizimlarda ikki tomon-lama jarayonni amalga oshirish mumkin, lekin bu xolatda ekspert tizimning bilimlar manbaida vaziyat (xolat) bilan birlikda maqsad xam berilishi lozim. Bilimlarni tasvirlovchi qoidalarning muxim ahamiyati shundaki, tasvirlash modul xarakterga ega, ya'ni boshqa qoidalarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etmasdan yangi qoidalarni kushish, eskilarini olib tashlash yoki uzgar-tirish mumkin.

Qoida produktsiya ko'rinishida bilimlarni tasvirlashning ikkita jiddiy kamchiligi bor. Bu kamchiliklar hozirgi zamon dasturlash amaliyotida u (tasvirlash) ning imkoniyatlarini birmuncha cheklaydi.

Birinchiidan, uxshash qoidalar tuplamini aniqlay oladigan xamda qoidalar tuplamiga uzgartirish kiritishda yoki qoidalar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni

aniq-lashda foydali bo'ladigan qoidalar modulligi qoidalarga asoslangan ekspert tizimlarning bilimlar bazasini tashkil etishga tushkinlik qiladi.

Ikkinchidan, tuzilishning bir jinsligi kup xol-larda, bilimlarning xar xil turlarini bir sintaksisda tasvirlashga majbur qiladi va okibatda tizimdagi bilimlarning vazifasini zaiflashtiradi. Masalan, boshqa qoidalarni chakirishni boshqaradigan, yashirin xolda ishlaydigan yoki yakun yasaydigan qoidalarni yangi ma'lumotni chiqarishda ishlatiladigan qoidalar-dan farqlab bo'lmaydi.

Ekspert tizimlarda bilimlarni tasvirlash usullariga yakun yasab shuni ta'kidlash lozimki, hozirgi paytga kadar ishlab chikilgan usullarda aniqlik va bir qiymatlilik yuk. Bunga bir tomondan, bilimlarni aniqlash va ularni ifodalash usullarining kupligi, ikkinchi tomondan, ulardan xar birining samaradorligi-ni baxolashda, ular bilan ishlashda eng maqsadga muvofik muolajalarni aniqlash usullarining yukligi sababdir. Bu xol bilimlarni ifodalashning umumiy nazariyasini yaratishni takozo etadi. Hozircha bunday nazariya yuk. SHu sababli bilimlarni ifodalashning u yoki bu usuliga baxo bera olmaymiz.

12-bob bo'yicha xulosalar

Xar qanday intellektual tizim, uning qaerda qo'llanishiga bog'liq bo'lmagan xolda, odam-mashina tizimidir. Mashina sifatida EXM ishlatiladi. Tizimning vazifasi - oxirgi foydalanuvchiga u yoki bu masalani echishda uning kasbi faoliyati doirasida malakali mutaxassis (ekspert) larning yillar davomida orttirgan bilimlaridan foydalanish uchun imkoniyat yaratishdan iborat. Buning uchun EXM tarkibiga bilimlar manbai va intellektual interfeys kirishi kerak. Bilimlar manbaida xarakterli bo'lgan masalalarni echish usullari haqidagi axborotlar saqlanadi. Intellektual interfeys masalani echish jarayonida oxirgi foydalanuvchi va tizim o'rtasidagi o'zaro munosabatni (xarakatni, ishlashni) ta'minlaydigan sunggi foydalanuvchining xamma vositalarini o'z ichiga oladi.

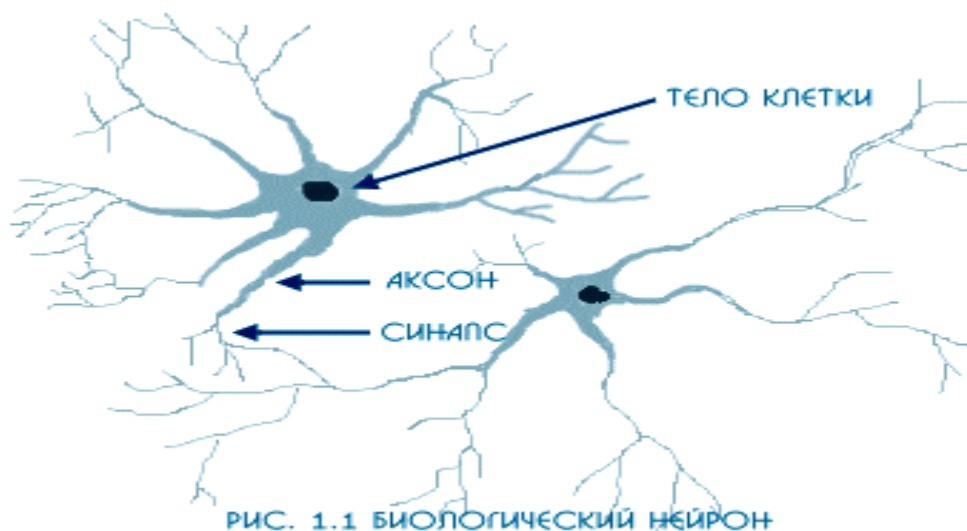
Muammoni xal qilishga karatilgan, oxirgi yillarda yaratilgan ETlarning taxlili shuni ko'rsatadiki, yaratuvchilarning asosiy kuch-g'ayrati, sanoat va konstruktor-texnologik korxonalarda samarali qo'llanuvchi sistemalar yaratishga qaratilgan.

13- bob Neyron tarmoq texnologiyalari

13.1 Neyron to'rlarini tashkil qilish to'g'risida ma'lumot

Odam miyasi juda murakkab tuzulishga ega. Uning qanday ishlashini o'rganish maqsadida juda ko'p ilmiy izlanishlar olib borilgan va borilmoqda. Ma'lumki inson miyasi katta hajmdagi axborotni tez qayta ishlay oladi. Bunga sabab millionlab miya nerv xujayralari - neyronlarning parallel ishlashidir [24,34].

Sun'iy neyronlarning g'oyaviy asosi xam biologik neyron xujayralari xisoblanadi. Bugungi kunda miyaning ishlashini o'rganish yo'lida fan erishgan yutuqlardan kelib chiqib biologik neyron quyidagicha ishlashini aytish mumkin. Nerv xujayrasi - neyron bo'lib, u ma'lumotlarni qayta ishlovchi eng kichik birlikdir. O'z o'rnida xar bir neyronda ko'plab o'simtalar bo'ladi. Bu o'simtalarning bittasidan boshqa barchalari akson deb nomlanadi va aksonlar orqali neyronga tashqi signallar keladi. Bitta o'simta dendrid deb nomlanadi va u orqali neyron tashqariga signal beradi. Ko'plab neyronlar bir birlari bilan ma'lum arxitekturada bog'langan bo'ladi. Bir neyronning aksoni boshqa bir neyronning dendridiga bog'langan nuqtalari sinaps deyiladi.



Shu tariqa millionlab neyronlar bir-birlari bilan bog'lanib ma'lum bir arxitekturadagi **neyron to'rlarini** tashkil qiladi. Bitta oldingi qatlamdagi neyron chiqish o'simtasi - dendrid orqali signalni keyingi qatlamdagi neyronlarga ularning aksonlari orqali beradi. Eng birinchi qatlamdagi neyronlar signallarni ma'lum organlarning retseptorlari orqali oladi. Masalan ko'z, burun, teri va xokazolar. Eng oxirgi qatlamdagi neyronlar esa signallarni ma'lum organlarning muskullariga uzatadi. Masalan qo'l, oyoq, yuz, tovush pardalari va xokazolar.

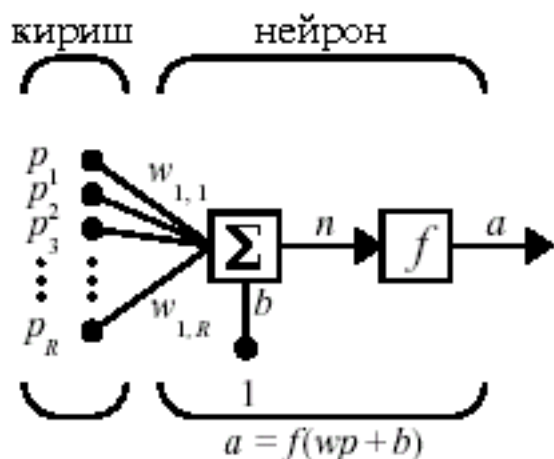
Ana shu kabi miya tuzulishini o'rganishlardan kelib chiqib biologik neyronlarning funktsional analogi sun'iy neyronlarni yaratishga xarakatlar qilinmoqda. Albatta, bugun erishilgan natijalar inson miyasiga nisbatan juda primitiv, lekin shilliqurt, chuvalchang miyasi darajasida deyish mumkin.

Sun'iy neyron tabiiy neyronning funktsiyasini bajara oladigan matematik model, apparat yoki kompyuter dasturidir. Bunda signallarning qiymati (ya'ni amplitudasi)gina xisobga olinadi. Tabiiy neyronda esa nafaqat signalning qiymati, balki chastotasi xam xal qiluvchi axamiyatga ega bo'lishi mumkin. Ammo

organizmlar miyasini bugungi o'rganilganlik darajasi juda past bo'lib, hozirgacha bu borada ilmiy natijalarga erishilmagan.

Neyron deyilganda sun'iy neyron aniqrog'i, kompyuter dasturini nazarda tutiladi.

Oddiy neyronni ko'rib chiqaylik:



Bu erda:

p – kirish vektori (input vector);

R – kirish elementlari soni (number of input elements);

w – og'irliklar vektori (weight vector);

b – surilish (bias);

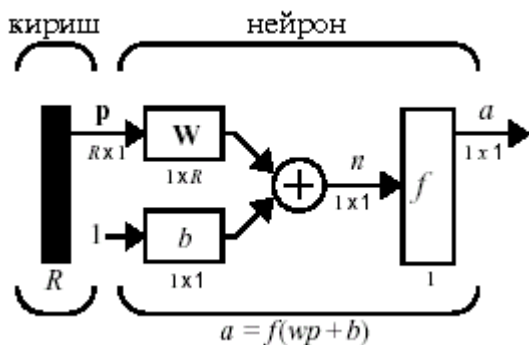
n – kirishning og'irliklarga ko'paytirilgan va surilgan qiymati ($wp + b$);

f – transfer funktsiya (transfer function);

a – chiqish (output).

Neyronga kirish vektori p beriladi. Kirishlarning barchasi bir xil ta'sir kuchiga ega bo'lmaydi. SHuning uchun ma'lum kirishning ta'sir kuchini boshqarish maqsadida og'irlik w tushunchasi kiritilgan. Xar bir kirish qiymati p og'irliklar vektori w ning mos elementiga ko'paytirilib natijalar jamlanadi (ya'ni $wp + p_1w_{1,1} + p_2w_{1,2} + \dots + p_Rw_{1,R}$). Summaga surilish qiymati b qo'shiladi. b xam og'irlik w ga juda o'xshash, ammo uning «kirish» qiymati o'zgarmas 1 (bir) konstantadir (ya'ni b kirish qiymati emas). Natijada transfer funktsiyaning kirish qiymati n xosil bo'ladi (ya'ni $n = wp + b$). Bu qiymat transfer funktsiya (uzatish funktsiyasi)ga parametr sifatida berilib neyronning chiqishi a topiladi.

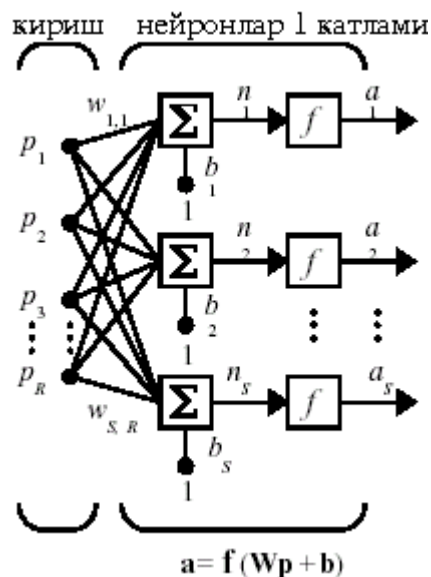
w va b neyronning sozlanadigan parametrlaridir. Ana shu parametrlar o'zgartirilib neyron ma'lum bir funktsiyani bajaradigan xolga keltiriladi. SHu jarayon neyronni o'rgatish deb yuritiladi. Neyron to'rlarning markaziy g'oyasi xam ana shunda: neyronlarning w va b qiymatlarini o'zgartirib, ya'ni o'rgatib ixtiyoriy vazifani bajaradigan xolga keltirish mumkin. Neyronni sxematik ravishda quyidagicha ifodalash mumkin:



Neyron kirish qiymatlarini og'irliklarga ko'paytmasini jamlabgina qolmasdan ma'lum bir funktsiya – transfer funktsiyada xam qayta ishlaydi. Transfer funktsiya sifatida chiziqli, zinali, logarifmik-sigmoida, tangensoida funktsiyalaridan foydalaniladi. qanday funktsiyadan foydalanish aniq masalaga bog'liq.

Bitta neyronning funktsional quvvati juda past, lekin uning afzalliklaridan biri – ko'plab neyronlar birlashtirilib, quvvati oshirilib ishlatilishi mumkin.

quyida S dona neyronidan tashkil topgan 1 qatlam(layer)li neyron to'r keltirilgan:



R – kirish elementlari soni;

S – birinchi qatlamdagi neyronlar soni;

$$W = \begin{bmatrix} w_{1,1} & w_{1,2} & \dots & w_{1,R} \\ w_{2,1} & w_{2,2} & \dots & w_{2,R} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_{S,1} & w_{S,2} & \dots & w_{S,R} \end{bmatrix}$$

Og'irliklar vektori W matritsasining qatorlari neyronlarning indeksini, ustunlari esa kirish indekslarini ifodalaydi, ya'ni:

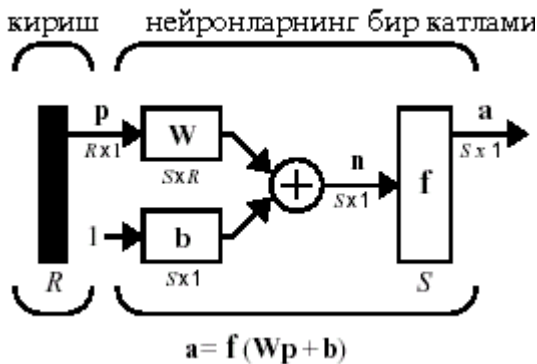
$w_{1,1}$ – birinchi neyronning birinchi kirishga og'irligi;

$w_{1,2}$ – birinchi neyronning ikkinchi kirishga og'irligi;

$w_{2,1}$ – ikkinchi neyronning birinchi kirishga og'irligi;

$w_{S,R}$ – Sinchi neyronning Rinchi kirishga og'irligi.

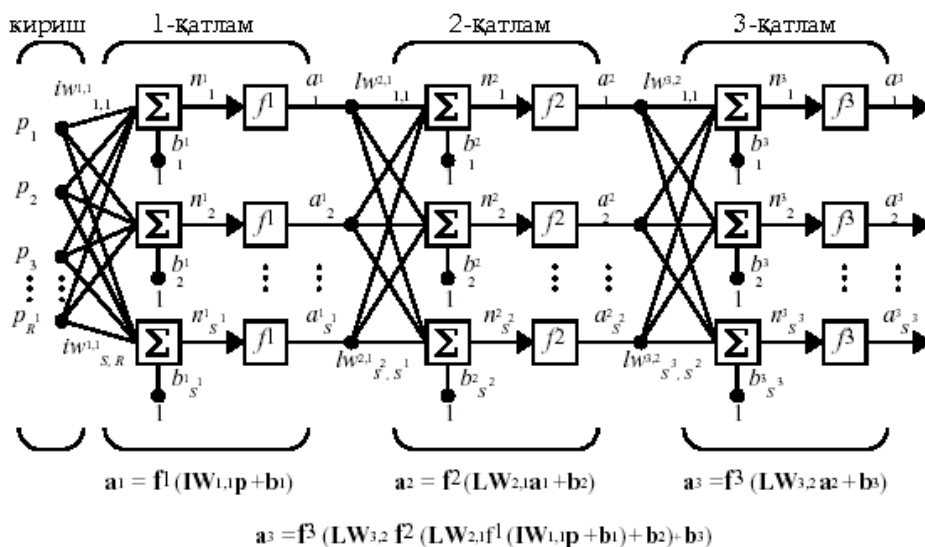
Tushunish osonroq bo'lishi uchun yuqoridagi detal'niy sxemani quyidagi soddaroq ko'rinishga keltirish mumkin:



Neyronlarning bunday tarzda qatlama biriktirilishi kirish signallarini barcha neyronlarga uzatilishi, neyronlar xar biri o'zi mustaqil ishlashi va xar bir neyronning chiqishini aloxida-aloxida olish imkononi beradi. Bundan tashqari ko'plab sondagi neyronlarni bitta setga birlashtirganda qo'yilgan masalani echish uchun yaroqli arxitekturani xosil qilish mumkin bo'ladi.

Odatda uchraydigan masalalarni echish uchun bir emas ko'p qatlamli neyron to'rlar talab qilinadi. Ko'p qatlamli neyron to'rlarda birinchi qatlam kirish qatlami (input layer), oxirgi qatlam chiqish qatlami (xutput layer) va boshqa barcha ichki qatlamlar berkitilgan qatlamlar (hidden layers) deb nomlanadi.

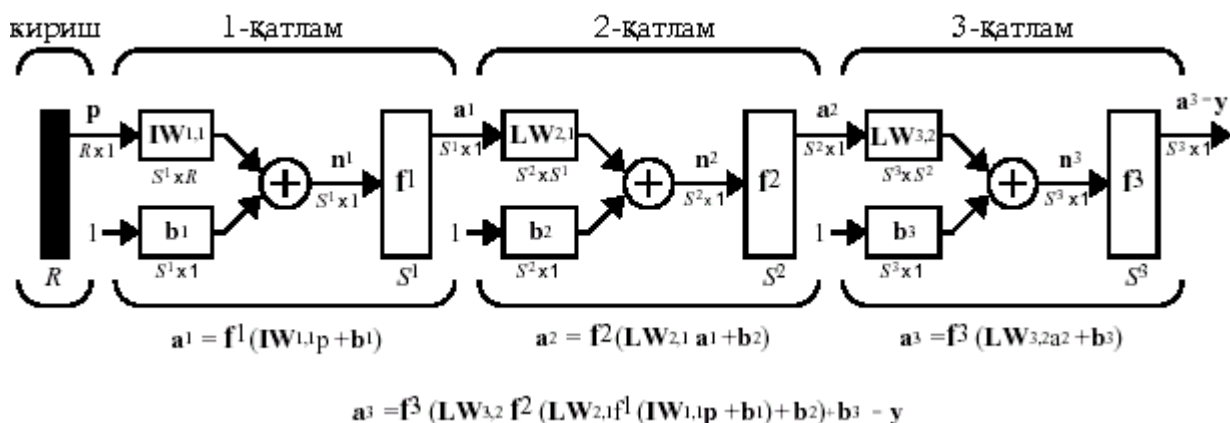
Quyida ko'p qatlamli neyron to'rga misol tariqasida 3 qatlamli neyron to'r keltirilgan:



Birinchi qatlamdagi neyronlarning og'irlik matritsasi IW (Input Weights) sifatida belgilangan. Keyingi barcha qatlamlarda esa LW (Layer Weights) tarzida belgilangan.

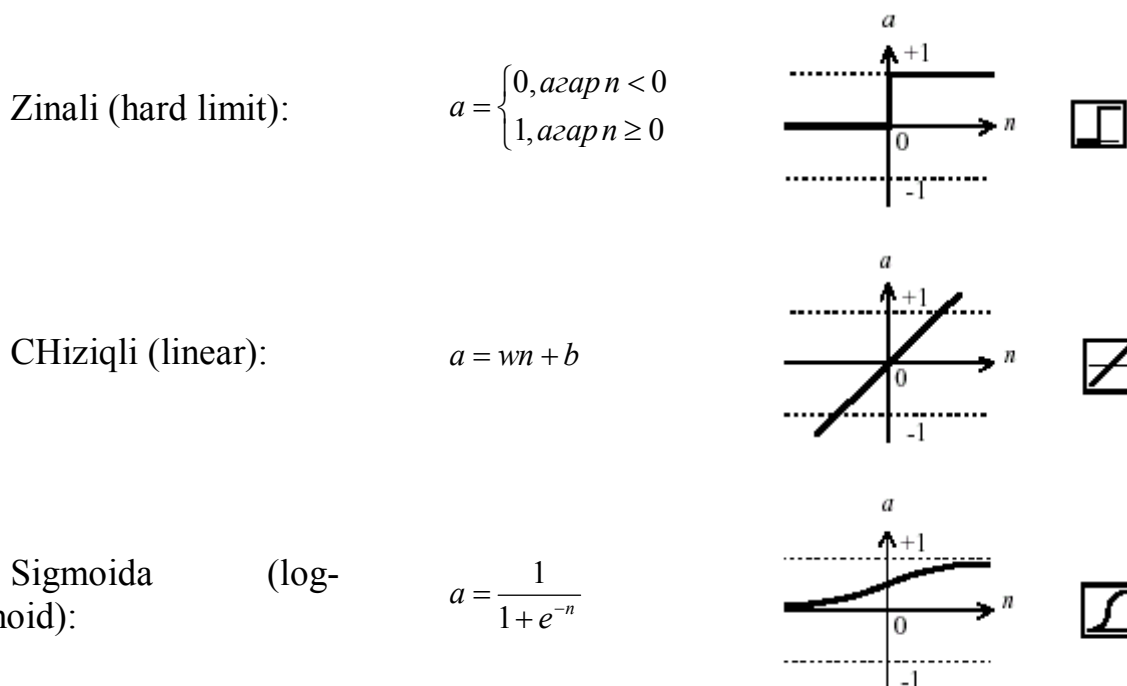
Sxemadan ko'rish mumkin birinchi qatlamning chiqishi a^1 ikkinchi qatlamga kirish sifatida berilmoqda va mos ravishda ikkinchi qatlamning chiqishi a^2 uchinchi qatlamning kirishiga berilmoqda. Butun setning chiqishi – oxirgi qatlamning chiqishi a^3 dir.

Bu sxemani soddalashtirilgan xolda quyidagicha ifodalash mumkin:



Ko'p qatlamli neyron to'rlar o'ta kuchli funktsional quvvatga ega bo'lib, murakkab funktsiyalarni approksimatsiya(ifoda)lay olishi mumkin. Xususan birinchi qatlamli sigmoida va ikkinchi qatlamli chiqizli transfer funktsiya bo'lgan ikki qatlamli neyron to'r ixtiyoriy funktsiyani approksimatsiyalay oladi. Albatta, buning uchun approksimatsiyalanishi kerak bo'lgan funktsiyaning murakkabligiga qarab xar ikkala qatlamdagi neyronlar soni etarli bo'lishi va ko'p, lekin chekli sondagi o'rgatish amalga oshirilishi kerak.

Neyron to'rlarda quyidagi transfer funktsiyalar ishlatiladi:



Zinali transfer funktsiya barcha transfer funktsiyalar ichida eng funktsional kuchsizi, ammo birinchi neyron to'r(perseptron)da aynan mana shu funktsiyadan foydalanilgan. Chiziqli transfer funktsiyaning boshqa transfer funktsiyalardan afzalligi – chiqish doirasi katta, ammo shu bilan birga eng katta kamchiligi ixtiyoriy ko'p qatlamli chiziqli neyron to'rni bir qatlamli chiziqli neyron to'r bilan almashtirish mumkin. YA'ni faqat chiziqli transfer funktsiyalardan foydalanib neyronlarni ko'p qatlamlarga biriktirish ularning funktsional quvvatini oshirmaydi. Chiziqli transfer

funktsiyaning aksini sigmoida transfer funktsiyasida ko'rishiiiz mumkin. Sigmoida transfer funktsiyali neyronning chiqishi kirishiga mos ravishda 0 va 1 oralig'ida joylashadi. SHuning uchun xam bunday funktsiyalarni siquvchi funktsiyalar deb xam yuritiladi. Sigmoida transfer funktsiyali neyronlarni ko'p qatlamlarga biriktirish ularning funksional quvvatini juda oshiradi.

13.2. Neyron to'rlarining tarixi

Neyron to'rlarning nazariy asoslari dastlab 1943 yilda U.Makkalox va uning shogirdi U.Pitts olib borgan tadqiqotlarga borib taqaladi. Neyron tushinchasi va og'irlik tushinchasi shu olimlarning ilmiy izlanishlaridan qolgan.

Makkalox modelining asosiy kamchiligi transfer funktsiya (o'tish funktsiyasi) sifatida faqatgina zinali funktsiyadan foydalanilgan. Bu xam aslida Makkaloxning ilmiy qarashlaridan biri edi. Olim transfer funktsiya faqat ikki xolatdagina bo'la olishi kerakligini, neyron xam kirish signallariga qarab ikki xolatning birida – ishlagan yoki ishlamagan xolda o'z natijasini setning keyingi neyronlariga uzatishi lozimligini aytgan.

Ammo keyingi tadqiqotchilarning ilmiy izlanishlari natijasida shu narsa ma'lum bo'ldiki, transfer funktsiya sifatida faqatgina zinali funktsiya emas, balki boshqa funktsiyalardan, masalan chiziqli, logarifmik-sigmoida, tangens-sigmoida kabi funktsiyalardan foydalanish xam yaxshi natijalar beradi (qaysi transfer funktsiyadan foydalanish aniq xolatlarga, muammolarga bog'liq).

Makkaloxning ishlarida ba'zi kamchiliklarga xam yo'l qo'yilgan bo'lishiga qaramasdan neyron to'rlarning nazariyasi negizi xali xam o'shandayligicha qolmoqda.

Neyron to'rlarning rivojlanishiga bo'lgan katta turtkilardan biri neyrofiziolog olim F.Rozenblat taklif qilgan model' – perseptron bo'ldi. Perseptronning Makkalox modelidan farqi neyronlar orasidagi aloqalardagi og'irliklarning o'zgaruvchanligi edi. O'zgaruvchanlik imkoniyatining mavjudligi neyron to'rlarni turli muammolarni echishga «o'rgana oladigan» qildi.

Keyinchalik Xopfild, Verbos, Koxonen, Fukushima kabi olimlar neyron to'rlar ustida ilmiy izlanishlar olib bordilar va katta natijalarga erishdilar.

Neyron to'rlarni o'rganish natijasida ularning bir qancha xususiyatlari ma'lum bo'ldi. Neyron to'rlardan prognozlashda, jarayonlarni boshqarishda, imitatsiya qilish va taxlil qilishda foydalanish yuqori samara beradi. Neyron to'rlarni boshqa usullarni tadbiiq qilish qiyin bo'lgan sharoitlarda – muammoni xal qilish algoritmi mavxum bo'lganda, ma'lumotlar noaniqligida, etishmasligida, juda katta yoki juda kichik xajmdaligida, qarama-qarshiliklar mavjud sharoitlarda tadbiiq qilish oson va samarali.

Bunga asosiy sabab boshqa usullardagi kabi kerakli jarayonni qonuniyatlarini aniqlab, matematik tenglamalar tuzib, echish algoritmlari ishlab chiqishning zaruriyati yo'q. Neyron to'rlar arxitekturasi, transfer funktsiyalar va o'rgatish algoritmlari to'g'ri tanlansa neyron to'rnii tayyor ma'lumotlarda o'rgatish natijasida, u foydalanishga tayyor bo'ladi.

Neyron to'rlarni o'rgatish deyilganda neyron to'rnii o'zi o'z ichki parametrlarini xisoblab topib o'zgartirishi tushiniladi. Buning uchun tarmoqqa

tanlangan kirish qiymatlari beriladi va xosil bo'lgan natijalarni haqiqiy natijalar bilan solishtirib farqi(xatolik) topiladi. SHu farq neyron to'r uchun parametrlarini to'g'rilashiga asos va ma'lumot bo'ladi.

13.3. Neyron to'rlarini ishlab chiqarishning turli sohalariga tadbiri

Bugun neyron to'rlar o'ta chuqur o'rganilmagan bo'lishiga qaramasdan quyidagi sohalariga qo'llanilib ijobiy natijalarga erishilmoqda:

- biznes – neyron to'rlarning bu sohaga tadbiri 1984 yilda adaptiv kanal ekvalayzeri yaratilishi bilan boshlandi. Bu qurilma juda sodda bo'lib, bitta neyronidan tashkil topgan. U uzoq masofadagi telefon liniyalarida ovozni stabillashtirib sifatini oshirganligi sababli katta iqtisodiy muvafaqiyat qozongan;
- bank moliya – ko'chmas mulkni baxolashda, kredit berishda risklarni xisoblab mijoz tanlashda, qarzlarni baxolashda, kreditlarning ishlatilishini analiz qilishda, savdo portfeli programmalarida, moliyaviy analiz qilishda, valyuta qiymatini prognozlashda;
- birja – valyuta va aktsiya kurslarini prognozlashda, bozorni prognozlashda, korxonalar kelajagini baxolashda;
- ishlab chiqarish – jarayonlarni boshqarishda, maxsulotlar dizayni va analizida;
- meditsina – o'pka raki xujayralarini analiz qilishda, DNK analizida, protez loyilashda, transplantatsiya vaqtlarini optimizatsiyalashda, shifoxona xarajatlarini kamaytirishda va sifatini oshirishda, shoshilinch yordam xonalarini tekshirishda;
- robototexnika – traektoriya qurishda, xarakatni boshqarishda, manipulyatorlarni boshqarishda, tasvir analizi va ko'rishda, shakllar va figuralarni tanishda, ovoz analizi va sintezida;
- transport – marshrutlarni optimal loyixalashda, vaqt jadvallarini rejalashtirishda, yuk mashinalari tormoz sistemalarining analizida;
- avtomobil – avtomatik boshqarish tizimlarida, avtomatik xarita tizimlarida, kafolat bilan bog'liq ishlar tekshiruvda;
- kosmos – yuqori samarali avtopilotlar yaratishda, uchish traektoriyasi immitatsiyasi tizimlarida, uchar jismlarni boshqarish tizimlarida, uchar jismlarining kamchilik va buzuvchiliklarini topish va bartaraf qilishda;
- mudofaa – tovush, radar, infraqizil signallarni taxlil qilishda, axborotlarni umumlashtirishda, avtomatik qurilmalarni boshqarishda;
- telekommunikatsiya – tasvir va ovozni zichlash, shifrlash va boshqacha qayta ishlash jarayonlarida, avtomatlashtirilgan axboratlashtirishda, turli tillarga sinxron tarjima tizimlarida va xokazolarda.

Neyron to'rlarning afzalliklarini va mavjud kompyuter dastur paketlarining qulaylik va samaradorligini xisobga olib uni innovatsiya jarayonlarida qo'llash istiqbolli ekanligini xulosa qilish qiyin emas.

13.4. Neyron to'rlarini kompyuter dasturi sifatida namoyon bo'lishi

Neyron to'rlarni loyixalash va yaratish borasida ko'plab kompyuter dasturlari ishlab chiqarilgan. Ular orasida MathWorks firmasi tomonidan yaratilgan MatLab kompyuter dasturi paketi ustunliklari bilan aloxida ajralib turadi. Chunki aynan shu dastur matematik yadroga va neyron to'rlar qism paketiga ega. Unda eng sodda neyron modelidan tortib, ixtiyoriy transfer funktsiyali ixtiyoriy arxitekturadagi murakkab neyron to'rlarni oson va tez yaratish mumkin.

Bundan tashqari paket tarkibiga teskari aloqali chiziqli boshqaruvchi, zavod kelajagini prognozlovchi va baxolovchi, funktsiyalarni approksimatsiyalovchi vositalar xam kiradi. Neyron to'rlarni o'rgatishning bir qancha algoritmlari xam paketda amalga oshirilgan.

MatLab dasturida neyron to'r modeli tuzilgach bu model ustida virtual laboratoriya sifatida foydalanib, jarayonni imitatsiya qilish mumkin.

MATLAB dasturi matritsaviy amallarni qo'llashga asoslangan. Bu tizimni nomi MATrix LABORatory matritsaviy laboratoriyada o'z aksini topgan. MATLAB – kengayuvchi tizim, uni xar xil turdagi masalalarni echishga oson moslashtirish mumkin.

Simulink –dinamik tizimlarni modellashtirish, imitatsiya va taxlil qilish uchun interaktiv vositadir. U grafik blok-diagrammalarni qurish, dinamik tizimlarning ishlashini tekshirish va loyixalarni mukammallashtirish imkoniyatlarini beradi. Simulink yuzdan ortiq birlashtirilgan bloklarga ega. Bloklar vazifalariga mos xolda guruxlarga bo'lib chiqilgan. Bular: signallar manbalari, qabul qilgichlar, diskret, uzluksiz, chiziqli bo'lmagan, matematik funktsiyalar, signallar va tizimlar. Simulink MATLAB bilan to'la integrallashgan.

13 -bob bo'yicha xulosalar

Sun'iy neyron tabiiy neyronning funktsiyasini bajara oladigan matematik model, apparat yoki kompyuter dasturidir. Bunda signallarning qiymati (ya'ni amplitudasi)gina xisobga olinadi. Tabiiy neyronda esa nafaqat signalning qiymati, balki chastotasi xam xal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Ammo organizmlar miyasini bugungi o'rganilganlik darajasi juda past bo'lib, xozirgacha bu borada ilmiy natijalarga erishilmagan.

Neyron deyilganda sun'iy neyron aniqrog'i, kompyuter dasturini nazarda tutiladi.

Zinali transfer funktsiya barcha transfer funktsiyalar ichida eng funksional kuchlisi, ammo birinchi neyron to'r(perseptron)da aynan mana shu funktsiyadan foydalanilgan. Chiziqli transfer funktsiyaning boshqa transfer funktsiyalardan afzalligi – chiqish doirasi katta, ammo shu bilan birga eng katta kamchiligi ixtiyoriy ko'p qatlamli chiziqli neyron to'rni bir qatlamli chiziqli neyron to'r bilan almashtirish mumkin. YA'ni faqat chiziqli transfer funktsiyalardan foydalanib neyronlarni ko'p qatlamlarga birlashtirish ularning funksional quvvatini oshirmaydi.

Neyron to'rlarni o'rganish natijasida ularning bir qancha xususiyatlari ma'lum bo'ldi. Neyron to'rlardan prognozlashda, jarayonlarni boshqarishda, imitatsiya qilish va taxlil qilishda foydalanish yuqori samara beradi.

14 – bob Iqtisodiy sohalarda zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlaridan foydalanish

14.1. Statistika sohasida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari

Davlat statistikasi – mamlakat iqtisodiyotini boshqarish tizimidagi eng muhim bug' inlardan biri. U jamiyat hayotidagi ommaviy xodisalarni o'rganish, ularning murakkab o'zaro aloqalari va hamkorliklarini aniqlash, hamda iqtisodiyotni faoliyat yuritish va rivojlanishga ilmiy asoslangan holda baho berishga qaratilgan.

Davlat statistikasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- iqtisodiyotning barcha sohalari va ularga tegishli korxonalarining faoliyati haqidagi statistik axborotlarni yig'ish, ishlab chiqish va turli foydalanuvchilarga taqdim etish;

- hozirgi zamonaviy bosqichda jamiyat ehtiyojlari hamda xalqaro andozalarga mos keluvchi ilmiy asoslangan statistik uslubiyatini ishlab chiqish;

- barcha rasmiy statistik axborotlar to'liqligi va ilmiy asoslanganligini kafolatlash;

- iqtisodiyotni boshqarish idoralarining statistik faoliyatini muvofiqlashtirish va ular tomonidan sohaviy statistik kuzatishlarini o'tkazishni ta'minlash;

- barcha foydalanuvchilarga mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy holati, iqtisodiyotning sohalari va sektorlari haqidagi rasmiy ma'ruzalarni tarqatish yo'li bilan ochiq statistik axborotlarga teng kirishni taqdim etish va boshqalar[18,34].

Davlat statistikasi mamlakatda statistik axborot tizimini yaratish uchun baza bo'lib xizmat qiladi. Davlat statistika idoralari o'z faoliyatini O'zbekistonda hisob va statistika tizimida iqtisodiyotni rivojlantirishning davlat tomonidan boshqarishning muhim tayanchi ekanligiga rioya qilgan holda amalga oshiradi. Boshqaruv ob'ektlari deganda tizimning me'yoriy faoliyat yuritishi uchun muntazam nazorat qilish va tartibga solishni talab qiladigan element tushuniladi. Iqtisodiyotning sohalari, ularning korxonalari va tashkilotlari boshqaruv ob'ektlari bo'ladi (14.1-rasm).

Davlat statistika idoralari, davlat boshqaruvi idoralari iqtisodiyot sohasining faoliyati haqida xabardor qilib, vazifalar ko'rinishidagi boshqaruvchi axborot qabul qilingani va boshqaruv ob'ektlarining haqiqiy holatidan kelib chiqqan holda qayd etilgan, muljallangan xarakterlarda aks ettiriluvchi muhim signal vazifalarini bajaradi.

Statistik axborot tizimi murakkab tizimlarning oldiga qo'yilgan quyidagi barcha talablariga javob beradi:

- umumiy maqsadga erishish uchun tizim elementlarining muvofiq o'zaro hamkorligi nuqtai nazaridan birligi;

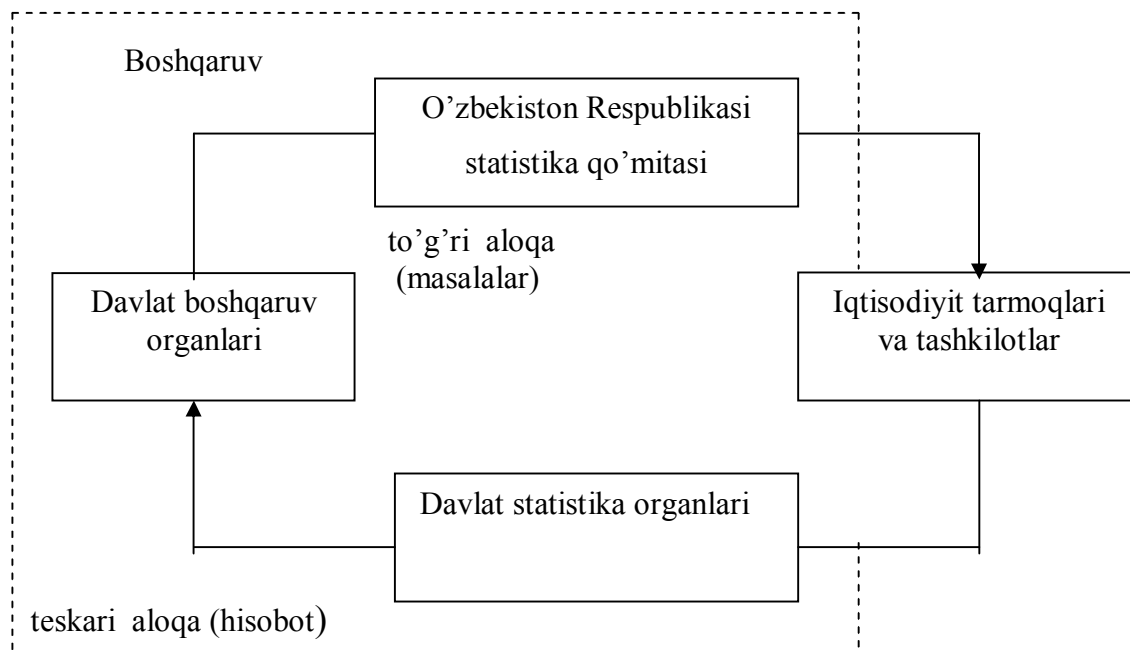
- katta o'lchamlilik;

- holatning murakkabligi va boshqalar.

O'zbekiston Respublikasi statistika qo'mitasi qoshidagi davlat statistika idoralari o'z ishini umumiy tamoyillar, davlat statistikasining yagona uslubiyati va ularni tashkil qilinishi asosida bajariladi. Ularning **asosiy vazifasi** – mamlakatda hisob va statistika ishiga markazlashtirilgan holda rahbarlik qilishdir. Vazirlik tizimi butun respublikani qamrab olgan, davlat statistika idoralari mamlakatning barcha

ma'muriy-xududiy tuzilmalarida mavjud. Statistik axborotlar turli-tumanligi, ommaviyligi va kelib tushishining davriyligi bilan farqlanadi.

O'zbekiston Respublikasi statistika qo'mitasi tomonidan davlat statistika idoralariga respublika darajasidagi markazlashtirilgan rahbarlik amalga oshiriladi. U asosiy hisob – statistika markazi sifatida va O'zbekiston Respublikasi xukumati, respublika vazirlik va qo'mitalari, boshqa tashkilotlarni statistik axborotlar bilan ta'minlaydi.



14.1.-rasm. Iqtisodiyotni boshqarishda davlat statistikasi idoralarining vazifalari

Qo'mitaga statistik axborotlarni o'z vaqtida ob'ektiv (to'g'ri) va ishonchli ishlab chiqish, ularni ko'rsatilgan idoralar va keng jamoatchilikka yagona ilmiy uslubiyat asosida etkazib berish vazifasi yuklangan. Statistikaning viloyat idoralari, korxonalar va tashkilotlar bilan bevosita va doimiy axborotli muloqatda bo'lib, ularga hisob va hisobotni tashkil qilishni amaliy yordam ko'rsatadi va o'z mintaqasida asosiy axborot manbai bo'ladi.

Davlat statistika idoralari statistik ishlarning yagona uslubiyati va yagonarejasi bo'yicha ishlaydilar, ular tegishli yuqori idoralar tomonidan tasdiqlanadi. Bu rejaga kiritilgan vazifalar iqtisodiyot sohalariga mos keluvchi statistika sohalari bo'yicha taqsimlangan.

Turli sohalarda xal etiladigan statistik vazifalar nuqtai nazaridan tartibga soluvchi va so'rov vazifalariga bo'linadi. Tartibga soluvchi vazifalar deganda statistik hisobot ma'lumotlarini vazirlikning tegishli darajasida ishlab chiqish vazifasi tushuniladi. Har bir tartibga soluvchi vazifa, qoidaga ko'ra, statistik hisobotning ba'zi bir aniq shakli yoki bir necha shaklining shakllanishi bilan bog'lik.

Bunday vazifalarni echish uchun yaqin vaqtlarga qadar *axborotlarni elektron usulda ishlab chikish majmualari* (AEICH) yordamida amalga oshiriladigan axborot texnologiyalaridan keng foydalanilgan. Ular qo'mitaning turli darajalarida tartibga

soluvchi vazifalarni echishni ta'minlovchi amaliy dasturlar paketlari majmuasidan iborat bo'ladi.

Statistika qo'mitasida AEICHning ikki turi faoliyat yuritmoqda, ular shartli ravishda tizimli va mahalliy AEICH deb ataladi. Tizimli AETCHdan darajalar o'rtasidagi texnik manbalar va aloqa kanallari bo'yicha ma'lumotlarni almashtirish bilan ushbu vazifani echishda ishtirok etuvchi turli darajalardagi namunaviy axborot texnologiyalaridan foydalaniladi. Mahalliy AEICHLar statistik vazifani avtomatlashtirilgan echimini ta'minlaydi, ularda korxonalar va tashkilotlarning birlamchi hisobotlari darhol Statistika qo'mitasi Bosh hisoblash markaziga yuboriladi.

Hozirgi vaqtda AEICHLardan foydalanish asosan tizimli xarakterga ega, bu bir qator sabablar bilan belgilanadi:

Birinchidan, tartibga soluvchi vazifalarni echishda Statistika qo'mitasining turli darajadagi hisoblash qurilmalari ishtirok etadi.

Ikkinchidan, AEICHning faoliyat yuritish texnologiyasi statistik hisobotlar quyi darajadagi korxonalar va tashkilotlardan birlamchi hisobotlarni kelib tushishidan boshlab, Statistika qo'mitasining yuqori darajada yig'ma hisobotlarni ishlab chiqishiga qadar bo'lgan barcha bosqichlarni qamrab oladi. Bunda har bir keyingi texnologiya oldingi darajadagi texnologiyaning mantiqiy davomi bo'ladi.

Pochta hisoboti uchun tizimli AEICHdan foydalanishning namunaviy texnologik tadbirlari misolida tartibga soluvchi statistik vazifalarni echish texnologiyasini namoyish qilamiz.

1-tadbir. AEICHni ishlashga tayyorlash. Magnitli diskka dasturlar va AEICH ajborot fondining barcha elementlari (kategoriyalar, lug'atlar, ma'lumotnomalar va boshqalar) bilan kutubxonalar to'plamini kiritish yuz beradi. Zarur paytda axborot fondining ayrim elementlariga tuzatishlar kiritish amalga oshiriladi.

2-tadbir. Dastlabki axborotni ishlab chiqishga tayyorlash. Birlamchi statistik hisobotlarni ko'zdan kechirish va shakllarini tayyorlash, bu hisobotlarning dastlabki ma'lumotlarini magnitli manbalarda ko'chirish amalga oshiriladi.

3-tadbir. Dastlabki axborotlarni kiritish va yozish. Mashinaga joylashtirilgan birlamchi statistik hisobotlarning ma'lumotlari EHMga kiritiladi, xatolar bayonnomasini topshirish va kiritilgan axborotlarga tuzatishlar kiritish bilan nazoratning barcha turlari amalga oshiriladi. Keyin u katalog ma'lumotlari bilan yagona massivga birlashtiriladi va arxivni tashkil qilish uchun nusxalar ko'chiriladi.

4-tadbir. Yig'ma jadvallarni ishlab chiqish, nazorat qilish, tuzatish, kiritish va bosib chiqarish. Magnitli diskda oraliq yakuniy raqamli matritsalarini shakllantirish va yig'ma jadvallarni dastlabki bosib chiqarilishi yuz beradi, unda ma'lumotlarning kutubxonali, matnli majmualaridan foydalaniladi. Jadvallar nazorati o'tkaziladi, birlamchi ma'lumotlarga tuzatishlar kiritilgan hollarda ayrim jadvallarni qaytadan hisoblash, nazorat qilish va «ishchi» bosib chiqarilishi bajariladi. Keyin yig'ma jadval bosib chiqariladi.

5-tadbir. Materiallarni yuqori darajaga uzatish uchun tayyorlash. Oraliq yakuniy raqamli matritsalar ko'rinishidagi yoki 3 va 4 –tadbirlarni amalga oshirish jarayonida olingan yig'ma jadvallar ko'rinishidagi yuqori darajaga uzatiladigan to'plamlarni magnitli manbalarga kiritish hamda uzatilayotgan axborotlar haqidagi

ma'lumotnomalarni bosib chiqarish amalga oshiriladi. Keyin, chiquvchi to'plamlarga ega magnitli manbalar, chiquvchi jadvallarning yakuniy bosib chiqarilishi hamda topshirilayotgan axborotlar haqidagi nazorat va ma'lumotnomaviy ma'lumotlar yuqori darajada pochta orqali jo'natiladi. Bir qator AEICHLar uchun, yana, hisobot beruvchi ob'ektlarni belgilangan doirasi bo'yicha birlamchi hujjatlar shakllari ham jo'natiladi.

6-tadbir. Past darajada olingan yig'ma ma'lumotlar massivlarini birlashtirishga tayyorlash. Olingan magnitli manbalarning har biri uchun navbati bilan kelib tushgan axborotlar haqidagi ma'lumotnomali xabarlar beriladi, jadvallarning balansli va mantiqiy bog'lanish nazorati va zarur paytda har bir birlashtirilgan hudud bo'yicha tuzatishlar kiritish va ularni qayta yozish amalga oshiriladi.

7-tadbir. Ma'lumotlarni jamlamagan holda manbalarni birlashtirish orqali jadvallarning dastlabki jamlanishi. Bunda bir qator AEICHLar uchun kataloglarni ishlab chiqish qismlari (vazirliklar, muassasalar, sahalar va boshqalar) bo'yicha shakllantirish, ishlab chiqishning barcha qismlari bo'yicha yig'ma jadvallarni hisoblash va bosib chiqarish, bu jadvallarning balansli va mantiqiy bog'lanishini nazorat qilish yuz beradi. Zarur paytda ularga tuzatishlar kiritish va qayta bosish, umuman hududlar bo'yicha yig'ma jadvallarni shakllantirish va bosish, mashina manbalaridagi yig'ma axborotlar tuzilishi haqida axborot beruvchi ma'lumotlarni berish bajariladi.

8-tadbir. Yig'ma jadvallar, markazlashtirilmagan hisobotlarni ishlab chiqish. Bu tadbir respublika darajasidagi ko'pgina AEICHLarda bajariladi va hisobotlari statistika idoralarida markazlashtirilmagan bir qator vazirliklardan yig'ma jadvallar qabul qilishni ko'zda tutadi. Bu holda quyidagilar amalga oshiriladi: vazirliklar bo'yicha yig'ma yakunlarni qabul qilish, ularni EHMga kiritishga tayyorlash, nazorat qilish va tuzatish kiritish bilan yozish hamda yig'ma jadvallarini mashinada bosib chiqarish. Markazlashtirilmagan vazirliklar bo'yicha tadbirlar natijasida olingan axborotlar mashina manbalariga kiritiladi, ulardan yuqorida bayon qilingan 7-tadbirni bajarishda pastki darajada olingan manbalar bilan bir qatorda foydalaniladi.

9-tadbir. Mahalliy rahbarlik idoralari uchun jadvallarni olish. Operatsiya viloyat, tuman yoki birlashma darajasida bajariladi. Birlashma darajasi axborotlarni tizimli ishlab chiqish talablarini qondiruvchi hisoblash texnikasining zarur vositalari bo'lmagan bir qator statistik hududiy idoralar uchun tashkil qilinishi mumkin. Bu darajada mahalliy rahbar idoralar uchun maxsus jadvallarning ma'lumolariga ega oraliq raqamli matritsalar shakllantiriladi va jadvallarni bosib chiqarish amalga oshiriladi. Ko'pgina AEICHLarda yig'ma jadvallarni olish va bu jadvallarni bosib chiqarish maqsadida 3-tadbirni amalga oshirish jarayonida dastlabki ma'lumotlar massivi ko'rinishida tayyorlangan birlamchi hisobotlarni qo'shimcha ishlab chiqarish o'tkaziladi.

ADP yig'ma guruhlashtiruvchi xarakterga ega bo'lgan tartibga soluvchi vazifalarni echish uchun mo'ljallangan dasturiy vositalar majmuasidan iborat bo'ladi. Paket aniq aks ettirilgan modeli tizilmaga va o'zaro boshqariluvchi dasturlar yordamida aloqa qilishning standart vositalariga ega hamda avtonom bajariladigan dasturlar majmuasidan farqlanadi:

iqtisodchilarga yig'ma dasturlar olishning imkoni boricha yagona chizmasini beradi;

dasturlovchilarni yangidan loyihalashtirilayotgan AEICH har biri uchun noyob dasturiy vositalarni yaratish zaruriyatidan hosil qiladi;

dasturiy vositalarni o'zgartirmasdan vazifalarni echishni o'zgartirishga yo'l qo'yadi;

AEICH ishlab chiqish muddatlarini qisqartiradi;

AEICH loyihalashtirishni ko'p turlarga ajratadi.

AEICHni avtomatlashtirish uchun turli xil paketlarni ishlab chiqish asosiga quyidagilar kiritilgan:

- turli tartibga soluvchi vazifalar uchun ma'lumotlarni ishlab chiqishning ta'minlovchi dasturiy modullarning yagona majmuasidan foydalanishga asoslangan tashkiliy uslubiyot birligi;
- axborotlarni ishlab chiqishda iqtisodchilar, operatorlar mehnatining eng kam sarflanishi va EHM resurslaridan oqilona foydalanishga ega iqtisodiy texnologiya;
- vazifalar paramentlariga qayta dasturlamasdan ayrim o'zgartirishlarni kiritish imkoniyatini asoslab beruvchi statistik vazifalar qo'yilishidagi o'zgarishlar va qo'shimchalarga nisbatan dasturiy ta'minlanishning mosligi va ko'p variantligi;
- barcha tartibga soluvchi vazifalar uchun ma'lumotlar ishlab chiqish jarayonini qurishning yagona uslubiyotini asoslab beruvchi turlarga ajratish va bir shaklga keltirish;
- axborotlardan ko'p marta va ko'p vazifali foydalanish maqsadida ularni hisoblash tizimiga bir marta kiritishni asoslab beruvchi ma'lumotlarni ishlab chiqish.

ADPda tartibga soluvchi vazifalar, modullarni echishni to'liq amalga oshiruvchi quyidagi namunaviy dasturlar ishlab chiqilgan:

- birlamchi hisobotlarni kiritish, nazorat qilish va yozish;
- birlamchi hisobotlarga tuzatishlar kiritish;
- ma'lumotlarni shakllantirish;
- yig'ma hisobotlarni bosib chiqarish.

ADP asosida yuzga yaqin tartibga soluvchi statistik vazifalarni avtomatlashtirilgan holda echish uchun tizimli va mahalliy AEICHning ishchi loyihalari ishlab chiqilgan va tadbiq etilgan. Ushbu paketlar tufayli mehnat xarajatlari 2-3 marta qisqaradi va yaqin AEICHLarni loyihalashtirish uchun qiymatli xarajatlar ancha kamayadi hamda statistik axborotlar ishlab chiqishning namunaviy axborot texnologiyalarini ishlab chiqish hisobiga ulardan foydalanish ham soddalashtiriladi.

Axborot xizmatini ko'rsatish vazifalarini echishni tashkil qilish. Axborot xizmati ko'rsatish vazifalarini echish uchun axborot texnologiyalarining ikki turi: ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar banki va tayyor hujjatlar bankidan foydalaniladi.

Ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar banki (KMB) dasturiy, texnologik, tashkiliy vositalar yig'indisi ko'rinishida amalga oshirilgan va statistikaning turli sohalari bo'yicha ma'lumotlar bazalari, ularning majmualarini yaratish uchun

foydalaniladi. KMB mahalliy hisoblash tarmoqlari va masofadan kirish usulida ishlashda ma'lumotlarni ishlab chiqish va taqdim etishning rivojlangan vositalariga ega.

Tayyor hujjatlar banki (TXB) ba'zi axborotlar va jadvalli statistik materiallarga ega ma'lumotlarning hujjatli – grafik bazalarini yaratish uchun qo'llaniladi. TXB turli ob'ektlar uchun ma'lumotlar bazalariga kirishni ta'minlovchi telekommunikatsion vositalarning keng servisli salohiyatidan iborat bo'ladi.

KMB va TXB dasturiy majmualari Lotus 1-2-3 va Excel bilan paketli interfeysga ega, buning natijasida ularning o'zaro birga bo'lishligi ta'minlanadi.

Axborot texnologiyalari ma'lumotlaridan foydalanish xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

Kursatkichlar bo'yicha ma'lumotlar banki. KMBda axborotlarni saqlash birligi quyidagi uch tarkibiy qismlar bilan belgilanadigan miqdordan iborat bo'ladi:

© ko'rsatkich va uning alomati bilan;

© kuzatish ob'ekti bilan;

© tadqiq qilinayotgan ob'ekt bo'yicha hisobotning davriyligi bilan.

KMB yordamida ishlab chiqilgan statistik ma'lumotlar bazalari statistikaning sohaviy boshqarmalari mutaxassislaridan iborat, ular uchun axborot usulida (iqtisodchining AIJda) ishlashi bo'yicha xizmat imkoniyatlarining keng majmuasini beradi. KMB yordamida hujjat va boshqaruv respublika idoralari hamda boshqa tashqi foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatish ta'minlanadi: dialog usulida so'rovlar bajariladi va ma'lumotlar to'plamlari shakllantiriladi, buning uchun eksport vazifalari va eng ko'p tarqatilgan ADPning formatlaridan foydalanadi.

KMB dasturiy majmuasi yordamida respublika darajasida quyidagi ma'lumotlar bazalari yaratiladi:

- statistik ma'lumotlarning ko'p sohali tezkor bazasi, ular o'z ichiga yuzlab ko'rsatkichlarni, ma'lumotlar bazalarining o'nlab bo'limlarini oladi. Ma'lumotlar bazasiga keyingi ikki joriy yil va o'tgan yillar statistik hisobotlarining ko'rsatkichlari kiritilgan, o'tgan yillar uchun ma'lumotlar arxivga joylashtiriladi;

- to'plamlarni chiqarish va tahliliy ma'lumotlarni tayyorlash bo'yicha tartibga soluvchi ishlarni tayyorlash uchun foydalaniladigan sohaviy MB (sanoat, moliya, savdo, tashqi iqtisodiy aloqalar);

- muammoli-muljallangan MB (umuman O'zbekiston va viloyatlar bo'yicha iqtisodiy islohotlar, iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarni ta'riflovchi oylar bo'yicha indikatorlar).

Respublika darajasida KMB muhitida ma'lumotlar bazasining shakllanishi, faollashuvi va faoliyat yuritishi ma'lum texnologiya buyicha amalga oshadi.

KMB muxitida ma'lumotlar bazasidan foydalanish sanoat va moliya buyicha statistik to'plam tayyorlash va raxbar idoralarga axborotlar berish muddatlarini qisqartirishga imkon beradi.

KMB dasturiy majmuasi foydalanuvchilarni quyidagi vazifaviy imkoniyatlar bilan ta'minlaydi:

- tartibga soluvchi so'rovlarni bajarish;

- jadvallarning chiquvchi shakllari maketlarini bayon qilish va tartibga solinmaydigan so'rovlar bo'yicha ma'lumotlarni olish;
- olingan jadvallarning kataklarni tanlash va joylarini o'zgartirish orqali zamonaviylashtirish, berilgan formulalardan foydalanish bilan yangi hisoblangan kataklarni shakllantirish;
- hisoblash ko'rsatkichlarini shakllantirish va olish;
- ma'lumotlarni agregatsiyalash;
- ma'lumotlarni Lotus 1-2-3, Excel va boshqa elektron jadvallar formatlarida eksport qilish.

Ma'lumotlar bazalari ma'mur tomonidan ma'lumotlarga murojat qilishga tegishli parollar va huquqlar o'rnatilishi tufayli ruxsatsiz kirishdan himoyalangan.

KMBni ishlab chikish asosida «mijoz-server» texnologiyasi tamoyillari yaratilgan, bu ma'lumotlar bazalarining katta xajmlari bilan ishlash va ma'lumotlarga tezkor murojat qilishda LXT sharoitlarida axborot ishlab chikishning yukori unumdorligini ta'minlaydi.

Tayyor hujjatlar banki (THB). U ko'p bosqichli taqsimlangan tizimini yaratish uchun mo'ljallangan, u Statistika qo'mitasi va uning hududiy idoralari tomonidan hukumatning respublika, viloyat idoralari davlat statistika boshqarmalari hamda statistik axborotlardan foydalanuvchilar keng doiralarini zamonaviy texnologiyalar asosida statistik materiallar bilan tezkor ta'minlash maqsadida ishlab chiqiladi[34,35].

TXBda taqdim etilgan axborotlar to'liq matnli, jadvalli, Windows operatsion tizimiga o'tish bilan hujjat ko'rinishida taqdim etish grafik shaklga ega. THBning rubrikatori statistik, iqtisodiy-tahliliy, uslubiy, me'yoriy va boshqa tayyor hujjatlarni o'z ichiga oladi.

THB telekommunikatsion vositalarning keng servisli salohiyatga ega, bu THBni aloqa kanallari bo'yicha boshqarishni va uning ma'lumotlar bazalari faollashuvini ta'minlaydi. Foydalanuvchiga respublika va mintaqaviy bosqichida foydalanuvchi ma'lumotlar bazalariga masofadan turgan holda kirishni taqdim etadi.

THB SHKda ma'lumotlar bazalarini yaratish va olib borishning tejamkor texnologiyasini va axborot-telekommunikatsion uzeldan foydalanishni ta'minlaydi, foydalanuvchilar bilan telefon kanallari va mahalliy tarmoqda, hamda «on-line» usulida ishlashga imkon beradi. THB bilan ishlashda axborotlarni qidirish ko'p bosqichli rubrikator bo'yicha tabiiy tilda amalga oshiriladi; foydalanuvchi so'roviga javob berish bio sekunddan oshmaydi; bundan tashqari saqlanayotgan axborotlarni qiskartirilishning yuqori darajasiga erishiladi.

Iqtisodiy tahlil vazifalarini echishni tashkil qilish. Iqtisodiy tahlilning vazifalari bu tahliliy ma'lumotlarni axborot texnologiyalari va statistik usullarga asoslangan holda yo'lga qo'yishdir. Ular yordamida mamlakat va uning ayrim mintaqalari iqtisodiyoti turli sohalarining rivojlanishi doimiy va har tomonlama o'rganiladi.

Tahliliy majmualarda qo'llaniladigan ADP tarkibiga «Olimp», «Mezozavr» va boshqalar kabi keng foydalaniladigan dasturiy mahsulotlar kiradi.

«Olimp» amaliy dasturiy paketi. «Olimp» paketi ma'lumotlarni statistik usullar asosida qayta ishlashni avtomatlashtirishga mo'ljallangan. «Olimp» standart konfiguratsiyali IBM PC turidagi SHKda va MS DOS operatsion tizimi boshqaruvi

ostida ishlaydi. Paketdan ham yangi, ham statistik sohadagi ekspertlar foydalanishi mumkin. Hozirgi paytda “Olimp” statistik tahlil va ma’lumotlar asosida bashoratlash uchun mo’ljallangan eng yaxshi ADPlardan biridir.

ADP tarkibiga asosiy dasturlardan tashqari quyidagilar kiradi:

- NCALC elektron jadvali;
- AIT (amaliy ijtimoiy tadqiqotlar) amaliy statistik tadqiqotlar so’rovlarini tayyorlash va kiritish dasturi.

Vazifaviy nuqtai-nazardan ADPga quyidagilar kiradi: ma’lumotlar muharriri, ma’lumotlarni grafik ko’rinishida aks ettirish vositalari va o’zgartirish utilitalari hamda statistik tahlil usullarini amalga oshirish dasturlari.

Ma’lumotlar muharriri dastlabki ma’lumotlarni kiritish, ko’rib chiqish va tahrir qilishni ta’minlaydi.

Ma’lumotlarni grafik ko’rinishida aks ettirish vositalari ekranga turli grafiklarni chiqarish hamda ularni bundan keyin foydalanish uchun magnit diskda saqlashga imkon beradi.

Ma’lumotlarni o’zgartirish utilitalari ma’lumotlarning matematik o’zgarishlarini, navlarga ajratishning har xil turlarini, ma’lumotlarni agregatsiyalashni bajaradi.

«Olimp» ADP dasturlari bilan statistik tahlilining quyidagi usullari amalga oshiriladi: korrelyatsion, regression, dispersion, diskriminantli, omilli va komponentli qatorlar bog’liqligi jadvallarining tahlili va boshqa usullar. Dinamik ma’lumotlarni tahlil qilish va bashoratlash uchun quyidagilardan foydalaniladi:

- dinamik regressiyaning modellari;
- chiziqli regressiya asosida bashoratlash modellari;
- garmonik, spektrli tahlil va chastotali fil’trlash modellari.

Korrelyatsion tahlil yordamida juft korrelyatsiyalarning matritsasi, xususiy korrelyatsiyalar matritsasi hamda ko’plikdagi korrelyatsiya koeffitsientlari hisoblanadi.

Regression tahlil asosida bog’liqliklar: to’g’ri chiziqli, ijobiy, salbiy, to’g’ri chiziqli bo’lmagan shakllarini belgilash vazifasi echiladi.

Komponentli va omilli tahlillar – ikkita bir-biridan tubdan farqlanuvchi statistik usullardir. Dasturda ular yagona blokka birlashtirilgan, chunki bunday birlashtirish hisoblash nuqtai nazaridan o’zini oqlaydi. Komponentli tahlil tasodifiy o’zgarishlar orasidagi tarkibiy bog’liqlikni aniqlash uchun xizmat qiladi. Uning yordamida dastlabki ma’lumotlarda bo’lgan deyarli barcha axborotlarga ega hodisaning qisqa bayoni olinadi. Omilli tahlil dastlabki o’zgaruvchilarni komponentli tahlilga nisbatan o’zgartirishning umumiyroq usulidan iborat bo’ladi va uning vazifasiga umumiy omillar sonini aniqlash, umumiy va maxsus omillar baholarini aniqlash kiradi.

Vaqtli qatorlar tahlili statistik ta’riflarni hisoblash, 16 vazifa bo’yicha o’sishlarining tahlili va ba’zi moslashtirilgan parametrik modellarni o’z ichiga oladi.

Dinamik qator avtokorrelyatsiyasi tahlili avtokorrelyatsiya grafika yordamida bajariladi. O’sish egri chiziqlarini hisoblash juft regressiyaning qurish sifatida ko’rib chiqiladi, unda vaqt asosiy o’zgaruvchi bo’ladi.

CHuqurlashtirilgan tahlil bashoratlashning moslashtirilgan va mavsumiy usullarini qo’llashni ko’zda tutadi. CHastotali tahlil vazifalarini echish uchun chastotali fil’trlash, garmonik tahlil va spektrli tahlil usullaridan foydalaniladi.

AIT dasturiy vositasi so'rovlar tizimini shakllantirish va ushbu so'rovnomalar bo'yicha ma'lumotlarni kiritishga mo'ljallangan. AITda noyob foydalanish interfeysi amalga oshirilgan, u AIT bilan ishlashning tez va oson o'zlashtirish imkoniyatini beradi.

«Mezozavr» amaliy dasturiy paketi. Paket interaktiv rejimdagi IBM PC XT/AT shaxsiy kompyuterida ishlaydi, uning asosiy belgilanishi – vaqtli qatorlarning tahlilini o'tkazishdir. Tadqiqotchi xohishiga ko'ra mavjud raqamli axborotlarni ishlab chiqishning turli usullarini qo'llab va bunda olinadigan natijalar, ularning o'xshashligini tahlil qilish bilan “sinab ko'rish” zarur bo'lgan vaziyatga e'tibor beriladi. Paket tufayli bunday tadqiqotlar g'oyatda tezkor va samarali o'tadi.

“Vaqtli qator” deganda vaqt davomida qadamba-qadam qilingan ba'zi bir raqamli ta'riflar orasida kuzatishning izchilligi tushiniladi. Iqtisodiyotda makroiqtisodiyot darajasidagi bunday ma'lumotlarga har yillik, har choraklik, har oylik ishlab chiqarish, etkazib berishlar, tashishlar, iste'mol hajmlari, narxlarning indeksleri va boshqa makroiqtisodiy ko'rsatkichlar, korxonada mahsulot ishlab chiqarish hajmlari, xarajatlar, resurslar sarflanishi, sifat ta'riflarining evolyutsiyasi va boshqalar misol bo'lib xizmat qilishi mumkin.

ADP vaqtli qatorlar tahlili bo'yicha quyidagi asosiy tadbirlarni: silliqlash, fil'trlash, hamda har xil regression bog'liqliklarni amalga oshiradi. Barcha tadbirlar turli shakllarni o'rnatish, grafikning istalgan parchasini oshirish imkoniyati kabi interaktiv imkoniyatlarning katta soniga ega qudratli grafik qo'llab-quvvatlash bilan ta'minlanadi.

Xulosa qilib aytganda, statistika sohasidagi zamonaviy AAT va AATexni keng tadbiriq etish barcha hisob-kitob ishlarini osonlashtiradi, mehnattalablikni kamaytiradi va mehnat unumdorligini oshirishga olib keladi.

14.2. Buxgalteriya hisobida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari

Iqtisodiyotni boshqarishdagi o'zgarishlar, bozor munosabatlariga o'tish buxgalteriya hisobini tashkil qilish va olib borishga katta ta'sir ko'rsatadi.

Har qanday iqtisodiy ob'ekt boshqarish faoliyatini asosini murakkab qurilishga ega bo'lgan axborot tizimlari tashkil qiladi, ularning tarkibi, faoliyat turi korxonada, iqtisodiy ob'ekt, firmaning ko'lamiga bog'liq[29].

Boshqaruv jarayonida buxgalteriya hisobi katta rol o'ynaydi, bu erda barcha axborotlarning 60% ga yaqini jamlangan. Buxgalteriya hisobining axborotli tizimlari an'anaviy ravishda vazifalarning quyidagi majmualarini o'z ichiga oladi: asosiy vositalar hisobi, moddiy boyliklar hisobi, mehnat va ish haqi hisobi, tayyor mahsulotlar hisobi, moliyaviy hisoblash operatsiyalarining hisobi, ishlab chiqarish harajatlari hisobi, yig'ma hisob va hisobotlarni tuzish.

SHK lar bazasida avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkil qilingan, korxonalarda mahalliy hisoblash tarmoqlarini yaratish, axborot bazasini tashkil qilish va iqtisodiy vazifalar majmuasini shakllantirishda yangi talablarni ilgari surdi. Ma'lumotlarni taqsimlash bazalari tizimini yaratish, turli foydalanuvchilar o'rtasida axborotlarni almashtirish, kompyuterda boshlang'ich hujjatlarni avtomatik

shakllantirishning imkoniyatlari paydo bo'ldi va boshqaruv masalalarining vazifalararo majmualari vujudga keldi.

Vazifalararo majmuasini tashkil qilish «materiallar» dasturi ham ko'rib chiqilishi mumkin. Moddiy boyliklarning mavjudligi va harajatni hisobga olish jarayonida uchta bo'lim:

- omborlar;
- hisobxona;
- moddiy-texnika ta'minoti bo'limi mutahassislari faoliyat yuritadi.

Dasturiy majmua o'z ichiga uch qism:

- omborchi moduli;
- hisobxona moduli;
- moddiy texnika ta'minoti bo'limi modulini oladi.

Buxgalteriya hisobi majmualari murakkab ichki va tashqi aloqalarga ega. Ichki aloqalar buxgalteriya hisobining ayrim vazifalari, majmualari va uchastkalarining axborotli o'zaro hamkorliklarini; Tashqi aloqalar – boshqaruvning o'zga vazifalarini amalga oshiruvchi boshqa bo'limlari hamda tashqi iqtisodiy ob'ektlar bilan o'zaro hamkorligini aks ettiradi.

Hisob vazifalari majmuasining axborotli aloqasi mashina dasturining asosida kiritilgan ishlab chiqishning uch pallasini farqlashga imkon beradi.

Birinchi pallada – birlamchi hisob, birlamchi hujjatlarni tuzish, ularni ishlab chiqish va hisobning har bir uchastkasi bo'yicha tahliliy hisobning qaydnomalari tuzilishi bajariladi.

Ishlab chiqishning ikkinchi pallasi provodkalarini tuzish, ularni tahliliy va sintetik hisobning turli registrlari, schetlarning tartib raqamlari bo'yicha qayd daftari ordenlariga joylashtirishdan iborat bo'ladi.

Ishlab chiqarishning uchinchi pallasi yig'ma sintetik hisobini: asosiy kitobning schyotlari bo'yicha hisobot, saldo qaydnomalari va moliyaviy hisobotning shakllarini tuzishdan iborat bo'ladi.

Namunaviy buxgalteriya hujjatlari sohalararo va sohaviyga bo'linadi. Sohalararo hujjatlar barcha korxonada iqtisodiy ob'ektlarda qo'llash uchun yagona bo'ladi. Sohaviy shakllar tavsiyanomaviy harakterga ega.

Barcha birlamchi buxgalteriya hujjatlari GOST, hujjatlarning bir shaklga keltirilgan tizimlari talablarini hisobga olish bilan ishlab chiqiladi.

Buxgalteriya hisobining hujjatlari turli belgilari bo'yicha tasniflanadi:

- belgilanishi bo'yicha – farmoyish beradigan, ijroiya (oqlaydigan), hisobli rasmiylashtiruvchi, murakkab;
- xo'jalik operatsiyalari mazmuni bo'yicha moddiy, pulli hisoblash;
- aks ettirgan operatsiyalarning hajmi bo'yicha yagona (birlamchi) yoki yig'ma;
- foydalanish usuli bo'yicha: bir martali va jamlovchi;
- hisobga oladigan o'rinlarining soni bo'yicha: bir qatorli va ko'p qatorli;
- tuzilish joyi bo'yicha: ichki va tashqi;
- to'ldirish usuli bo'yicha: qo'ldi, hisobni avtomatlashtirish vositalari yordamida.

Buxgalteriya hisobining dasturiy ta'minlanishiga to'liq asosda bir qator axborotli ma'lumotli dasturlar: «Maslahatchi hisobchi», «Maslahatchi-plyus», «Kafolat», «O'zbekiston soliqlari», «YUridik ma'lumotnoma»ni kiritish mumkin. Axborotlarni to'ldirish huquqiy axborotlarni tarqatishning umumdavlat tarmog'i bo'yicha bajariladi.

Buxgalteriya vazifalarini echishni AAT lar asosida tashkil qilish: birlamchi buxgalteriya hujjatlarini tuzish paytidan boshlab yakuniy moliyaviy hisobotni tuzish bilan yakunlanuvchi operatsiyalarning yig'indisidir.

Hozirgi bosqichda buxgalteriya vazifalarini axborot texnologiyasi asosida markazlashtirilgan holda ishlab chiqish asosiy rol o'ynaydi:

- foydalanuvchining ish joyida o'rnatilgan kompyuterlarni qo'llash, bu erda vazifalarni echish hisobchi tomonidan bevosita uning ish joyida bajariladi;

- korxonaning turli xildagi bo'linmalari iqtisodiy vazifalarini integratsiyalangan holda ishlab chiqilishini ta'minlovchi mahalliy va ko'p bosqichli hisoblash tarmoqlarini shakllantirish;

- hisoblash texnikasida bajariladigan buxgalteriya hisoblar tarkibini ancha ko'paytirish;

- har xil hisoblash bo'linmalari uchun korxonaning yagona taqsimlangan ma'lumotlar bazasini yaratish;

- birlamchi buxgalteriya hujjatlarini mashinada shakllantirish imkoniyatlari, bu qog'ozsiz texnologiyalarga o'tishni ta'minlaydi va hujjatlarni yig'ish va ro'yxatga olish bo'yicha operatsiyalar mehnat talabligi darajasini kamaytiradi;

- buxgalteriya vazifalari majmualarini echishni integratsiyalash;

- dialogli usulda amalga oshirish yo'li bilan axborot xizmat ko'rsatishni tashkil qilish imkoniyati.

Texnologik jarayonning barcha operatsiyalari SHK da bitta ish joyida va uning tuzilishiga ko'ra izchillik bilan bajariladi.

SHK da bajariladigan texnologik jarayonida quyidagi uchta jarayoni:

- tayyorlov;

- boshlang'ich;

- asosiy ajratish mumkin.

Tayyorlov bosqichi dastur va ma'lumotlar bazasini ishga tayyorlash bilan bog'liq. Hisobchi mashinaga korxonaning ma'lumotnomaviy ma'lumotlarni kiritadi, buxgalteriya schyotlarining rejasi va namunaviy buxgalteriya yozuvlarining tartibiga tuzatishlar kiritadi.

Boshlang'ich bosqichi birlamchi hujjatlarni yig'ish va ro'yxatga olish bilan bog'liq. Avval ta'kidlaganidek hujjatlarni qo'lda yoki avtomatlashtirilgan usulda shakllantirish mumkin. Hujjatlarni kiritish dasturi quyidagi vazifalarni bajarishni ko'zda tutadi:

- kiritilgan hujjatlarga nomer berish, ko'chirmaning sanash va boshqa alomatlari bilan registrini tuzish;

- kiritilgan hujjatlarga ma'lumotnomaviy va shartli doimiy alomatlarni avtomatik kiritish;

- xo'jalik operatsiyalarining qayd etish daftarida buxgalteriya yozuvlarini avtomatik bajarish;

- noto'g'ri hujjatlarni chiqarib tashlash;
- noto'g'ri hujjatlarni nazorat qilish va tuzatish kiritish;
- birlamchi hujjatlarni bosib chiqarish.

Asosiy bosqich ishning tugallovchi bosqichi bo'ladi va har xil hisobot shakllarini olish bilan bog'liq. Uni bajarish uchun «moddiy boyliklarning qaydnomasi», «Aylanish qaydnomasi» va «Hisobotlar» menyusi modulidan foydalaniladi.

Ko'pgina firmalar dasturlarni ikki variantda: mahalliy va tarmoqli ishlab chiqaradilar. Ta'kidlash kerakki, tarmoqli variantlar ancha murakkab va qimmat.

Buxgalteriya vazifalari ana'anaviy majmuasining tarkibi yangi boshqaruv, savdo va tahliliy modullarini yaratilishi hisobiga kengaytirilishi mumkin. Bunda asosiy tamoyillarga rioya qilish zarur – ADP lar o'zaro axborotli bog'langan bo'lishlari kerak. Bu faqat ADPlarning butun majmuasini bitta firmadan harid qilingandagina mumkin.

Kichik korxonalarda BX AT yaratishda SHK dan keng foydalanish hisobchining ish joyida axborotlarni ishlab chiqish, saqlash va uzatish bo'yicha barcha tadbirlarni avtomatlashtirishga imkon beradi. Bunday BX AT larni yaratishda bir nechta yondoshishlar mavjud.

Birinchi yondoshishda faqat moliyaviy hisobni avtomatlashtiruvchi tizim yaratiladi. Bunday BX AT – minihisobxonalar sinfiga kiradi. Qoida bo'yicha, bu tizimda buxgalteriya hisobi bitta odam – hisobchi tomonidan olib boriladi.

Ikkinchi yondoshishda – moliyaviy hisobdan tashqari qisman boshqaruv tizimi ham har tomonlama avtomatlashtiriladi. Bu holda buxgalteriya hisobini ikkita odam: hisobchi va uning yordamchisi yoki kirishni cheklash yo'li bilan bitta ish joyi o'rnida yoki ikkita ish joylarida olib boriladi.

Moliyaviy va boshqaruv hisobini zamonaviy kompyuter texnologiyalari asosida avtomatlashtirish uchinchi yondoshishda erishiladi. Bunday tizimda ishlab chiqilayotgan axborotlarning katta hajmlarida ko'p foydalanuvchanlik usulidan foydalaniladi. Unda bir nechta SHKlar mahalliy tarmoqqa birlashtiriladi.

Kichik va o'rta korxonalaridagi moliyaviy va boshqaruv hisobini qarab oluvchi buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish uchun dasturiy majmua ikkita moduldan tashkil topadi.

Boshqaruv hisobining moduli. Tovar-moddiy boyliklari va arzon hamda tez eskiruvchan mollarning hisobi, tayyor mahsulotlarning hisobi, ish haqi bo'yicha hisob –kitoblar bo'limlari uchun so'mdagi va miqdoriy aks ettirilgandagi hisobni olib borishga imkon beradi.

Moliyaviy hisobning moduli buxgalteriya hisobining barcha schyotlari bo'yicha hisob olib borishga imkon beradi. Tahliliy registrlar va yakuniy hisob registrlari uning asosiy hisob registrlaridan bo'ladi.

Modullar o'rtasidagi aloqani xo'jalik operatsiyalarining qayd daftari orqali amalga oshiriladi.

Belgilanishi bo'yicha ma'lumotnomalar beshta guruhga bo'linadilar:

- umumiy belgilanish ma'lumotnomalari;
- materiallar – tovar boyliklarining qayd daftari bilan bog'liq ma'lumotnomalar (materiallar, o'lehov birliklari, harakat operatsiyalari);

- buxgalteriya yozuvlari bilan bog'liq ma'lumotnomalar (schyotlar rejasi, provodkalar);

- taxliliy hisob bilan bog'liq ma'lumotnomalar (korxonalar ob'ektlari, bo'linmalar);

- valyuta kurslari bo'yicha ma'lumotnomalar.

Tuzilishi bo'yicha ma'lumotnomalar oddiy va murakkablarga bo'linadi.

Oddiy ma'lumotnomalar andozaviy tuzilishga ega: kod, nom, qo'shimcha ma'lumotlar schyot bo'yicha xizmatlar.

Murakkab ma'lumotnomalar o'z ichiga ma'lumotlarning kiritilganligining ikkita va undan ortiq bosqichlarini oladi. U yozuvlarning katta miqdorini ekranda joylashtirib bo'lmaydigan katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan. Dastlabki axborot bazaga birlamchi hujjatlardan kiritiladi.

Avtomatlashtirish uchun hisob bo'yicha quyidagi andozaviy birlamchi hujjatlardan foydalaniladi.

- moddiy boyliklarning harakati, qabul qilish dalolatnomasi, yuk xati, ro'yxatdan chiqarish dalolatnomasi ... ;

- moliyaviy – hisoblash operatsiyalari to'lov topshiriqnomasi, kirish, chiqish kassa orderi va boshqalar;

- asosiy vositalar;

- mehnat va ish haqi (tabel, noryad);

- tayyor mahsulotlar – dalolatnomasi.

Birlamchi hujjatlarning axborotlari asosida tezkor axborotlarning fayllari shakllantiriladi, ularga tegishli ma'lumotnomalarni axborotlari avtomatlashtirilgan usulda kiritiladi.

Audit faoliyatini kompyuterlashtirish asoslari. Audit deganda korxonalar va iqtisodiy ob'ektlar moliyaviy xo'jalik faoliyatini tekshirib berish, ularning ishini iqtisodiy ekspertizasini o'tkazish tushuniladi. Auditorlik faoliyatining asosiy sharti – to'la mustaqillikka ega bo'lish, hech kimga qaram bo'lmaslik, o'z ishini har bir mamlakatda yoki halqaro miqyosda qabul qilingan hisob-kitob va taftish qoidalariga binoan olib borishdir. Audit faoliyatining ikki turi mavjud: ichki va tashqi audit. Tashqi audit xolis firma tomonidan avvaldan tuzilgan kontrakt asosida bajariladi. Ichki audit esa shu korxonada ishlovchi xolis mutahassislar tomonidan korxonalar raxbarlarining buyurtmasiga binoan amalga oshiriladi.

Tashqi audit quyidagi funktsiyalarga ega:

• tekshiruv-taftish;

• baholovchi – maslahatlashuv.

Tekshiruv – taftish funktsiyasiga audit bo'limi, hisobchi xodimlar, hisobot tizimi va hisob – kitob hujjatlari kiradi.

Baholovchi – maslahatlashuv funktsiyasiga esa, raxbariyat faoliyati va maslahatlar kiradi.

Ichki audit funktsiyalari quyidagilar:

tekshiruv – taftish

maslahatlashuv – bashoratlash

Ichki auditning tekshiruv – taftish funktsiyasiga hisobot tizimi va hisob – kitob hujjatlari kiradi.

Tashqi audit deganda hisobotlarning ishonchliligi, to'raligi va mavjud qonun asosida aniqlash maqsadida xo'jalik sub'ektining xolisona ekspertiza o'tkazish va chop qilinadigan moliyaviy hisob – kitoblarni tahlil qilish, shuningdek, hisob – kitob, soliq, moliya, tashkiliy va boshqa masalalar bo'yicha maslahatlashish tushiniladi[18,29].

Tashqi audit bo'yicha shartnoma quyidagi buyurtmachilar bilan tuzilishi mumkin:

- korxonaga egalari bilan;
- korxonaga rahbarlari bilan;
- davlat soliq xizmatchilari va mudofaa iqtisodiy ob'ektlari bilan;
- tijorat banklari bilan.

Kompyuter tizimlarida amalga oshirish uchun tashqi auditning quyidagi asosiy vazifalarini ajratish mumkin:

- taxrirlanayotgan muddat mobaynida rahbariyatning va oxir mutahassisligini baholash;

- korxonada qo'llanilayotgan hisobot tizimi va qisman hisob-kitoblarning to'g'riligini baholash;

- hisob – kitob hujjatlarida moliyaviy – xo'jalik operatsiyalarini tasdiqlashda hisobot xodimlarining faoliyatini to'g'ri baholash;

- korxonaga moliyaviy – xo'jalik xolatini yaxshilash va voqealarning keyingi bashoratlanishi bo'yicha maslahatlarning zarurligi.

Ichki audit tashqi auditdan farqli ravishda korxonaning mutahassislik yoki boshqaruv bo'limi xodimlari tomonidan amalga oshiriladi. U korxonani moliyaviy xolatini, sarf – harajat manbalarini, boshqaruv tizimi nazoratini, rezervlarni aniqlash va rahbariyatning korxonaga iqtisodiy samaradorligini oshirish bo'yicha tavsiyalar bilan ta'minlashni ichki xo'jalik nazoratiga mo'ljallangan.

Ichki auditning vazifasini aniqlash korxonaga faoliyatining mazmuni, mijozlar, xodimlar, investorlarga bo'lgan majburiyatlariga bog'liq.

Ichki auditning vazifalarini boshqarish usullari – bu rejalashtirish, hisob – kitob, nazorat va taxlildir, chunki ular yordamida harajatlarning va ularni qoplash summasi hisoblanadi.

Auditning umumqabul qilingan pogonalari quyidagilar:

- rejalashtirish;
- hisob tizimlari va ichki nazorat tizimlarini baholash;
- moliyaviy hisobotlarni tekshirish;
- auditorlik guvohnoma (xulosa)sini olish.

Bu pogonalarning har biriga mos keluvchi standartlar ishlab chiqilgan bo'lib, ular uch guruxga bo'linadi:

1. Umumiy standartlar.
2. Auditorlik tekshiruvlarini o'tkazish bo'yicha standartlar.
3. Hisobotlar tuzish bo'yicha standartlar.

Auditorlik faoliyatini kompyuterlashtirish tizimi quyidagi komponentlardan tuzilishi lozim:

1. Audit jarayonini gavyalantirish uchun iqtisodiy – matematik, iqtisodiy – tashkiliy va axborotlashtirilgan modellar;

2. Modellarni amalga oshirishni ta'minlash uchun texnik, dasturiy, axborotlashtirilgan va boshqa vositalar.

SHu tasavvurlardan kelib chiqqan holda kompyuter tizimi funktsional va ta'minlovchi qismlardan tashkil topishini aytish mumkin. Funktsional qism uslubiyatlar, auditni bajarish usul va xollari majmuidan tashkil topadi hamda ular axborotlashgan va matematik modellar, standartlar, normalar va h.k.larda ta'minlanadi. Ta'minlovchi qism esa audit funktsiyalarini amalga oshirish uchun mo'ljallangan bo'lib, u axborotlashgan, dasturiy, texnik va boshqa ta'minotlardan tashkil topishi kerak.

Auditorlik faoliyatini kompyuterlashtirish tizimini qurishning tashkiliy formalari erishiladigan maqsadlarga bogliq, chunki auditorlik masalalarining klassifikatsiyasidan ko'rinadiki, barcha tizimlar ikki sinfga bo'linishi mumkin:

- tashqi audit auditorlik faoliyatini kompyuterlashtirish uchun tizimlar;
- ichki auditni kompyuterlashtirish tizimi.

Axborotlashgan bazani tashkil qilish usullariga bog'liq holda bu sinflarni kompyuterlashtirish turli xil formalarda bo'lishi mumkin. Axborotlashgan baza quyidagi ko'rinishda amalga oshirilishi mumkin:

- lokal fayllar yig'indisi – bir turdagi hisobot hujjatlari va ishlab chiqilgan standart vositalarning operatsion tizim va amaliy dasturda ifodalanishi;
- ma'lumotlar bazasi, maxsus kriteriy va MBBT ishlab chiqilgan dasturlarga asoslangan birlamchi hujjatlarda ifodalanishi;
- qoidalar bazasi, ekspert – auditorni qoidalar va mantiqiy dasturlash vositalari yordamida ishlab chiqarilgan bilimlarni ifodalanishi.

14.3 Bank faoliyatida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari

Milliy iqtisodiyotning yanada rivojlanishi banklarning va bank tizimining rolini kuchaytirishni taqazo etmoqda. Bank - bu mamlakatdagi pul mablag'larini boshqarish uchun yaratilgan moliya institutidir [14,18].

O'zbekiston Respublikasi bank tizimining bosh maqsadi jahon talabiga mos keluvchi, rivojlangan milliy kredit tizimiga ega bo'lish, xo'jaliklar va aholining bo'sh turgan mablag'larini jalb qilish, uni samarali taqsimlash asosida aholining talablarini qondirish uchun zamin yaratish va yashash sharoitini yaxshilashga erishishdan iborat. Bu maqsadga erishishni ta'minlash uchun davlatimiz tomonidan mamlakatimiz bank sektorining rivojlanishini ta'minlovchi zaruriy makroiqtisodiy sharoitlarni hamda bank tizimi barqarorligini ta'minlash, shuningdek, bank nazorati tizimini va banklar faoliyatini boshqarish usullarini takomillashtirish, banklarning depozit, kredit va investitsiya faoliyatining yanada rivojlantirishga erishish va banklar o'rtasida raqobat bo'lishini ta'minlashga asos yaratishdan, nobank tashkilotlar faoliyatini rivojlantirish, moliya-kredit sektorining huquqiy bazasini yaxshilash, ularning moddiy-texnik jihatdan samarali ta'minlanganligiga erishish kabi choralarni amalga oshirish ko'zda tutadi.

Mujassamlashgan bank avtomatlashtirilgan axborot tizimlari (BAAT) mablag' kiritish va kredit berishning berilgan shartlari bo'yicha nazorat qilinadigan mablag'larni o'zlashtirish, qaytarilishi va muvofiqlashtirilishini jadallashtirish vositasi bo'lgan yagona dasturiy texnologik majmuadan iborat bo'ladi.

Mujassamlashgan BAAT bank vazifalari aloqalarining butun murakkabligini o'zida aks ettirilgan holda majmuaviy qamrab oladi. Bu mukammal avtomatlashtirilgan vazifalar majmuasi emas, balki murakkab tizimning xususiyatlari: ierarxik tuzilishining murakkabligi, emerjmentlik, vazifaviy maqsadlarning ko'pligi; stoxastik (ehtimollik) harakteriga ega jarayonlarni boshqarishni ta'minlashda ishning o'zgaruvchanligi va ko'p vazifalikka xos bo'lgan dasturlar majmuasidir. SHuning uchun ham mujassamlashgan BAAT ni ishlab chiqishda uning tarkibiy tuzilishi va mazmuniga ta'sir qiluvchi ko'p sonli omillar:

- bankning umumiy ta'riflari, hozirgi va kelgusidagi maqsadlari va uni rivojlanishining strategik yo'nalishlarini, boshqaruvning vujudga kelgan tuzilishining xususiyatlari;

- tizimning arxitekturasi va avtomatlashtirish kerak bo'lgan vazifalarining tarkibi;

- kiruvchi va chiquvchi hujjatlarning miqdori;

- axborot xavfsizligiga talablarni tahlil qilish talab qilinadi.

Bunday tahlil asosida bo'lg'usi tizimning asosiy tamoyillari ishlab chiqiladi.

Murakkab tizimlarning nazariyasidan ma'lumki, har qanday murakkab tizimning har xil chuqurlikka ega bo'lgan ba'zi bir tizimlarga ajratish mumkin.

Vazifaviy tizimcha ostida ana'anaviy ravishda boshqaruvning vazifaviy umumligiga muvofiq tizimning ba'zi bir qismi tushuniladi.

Bankda echiladigan boshqaruv vazifalari ko'p jihatli bo'lganligi uchun BAAT ni loyihalashtirishda dekompozitsiya alomatlarini tasniflash muammosi vujudga keladi. Bunday alomatlar sifatida quyidagilarni ajratish mumkin: **vazifa, davr, boshqaruv ob'ekti** va boshqalar. O'z tarkibining universalligi uchun **boshqaruv vazifalari** boshqaruv tizimlari dekompozitsiyasining eng keng tarqalgan alomatlaridan biridir. Bankni boshqarish tizimi umuman har qanday boshqarish tizimlari uchun umumiy bo'lgan vazifalarni (rejalashtirish, hisob va nazorat, tahlil va tuzatish kiritishni) bajara turib, ularning boshqaruv tuzilmasining elementlari o'rtasida taqsimlash xususiyatiga ega. Bu vositalar o'zaro chambarchas bog'liq va har doim maqsadli harakterga ega.

Bankda **hisob va nazorat** operatsion, buxgalteriya hisoblaridan iborat, ular bir-birlari bilan yaqindan aloqada, chunki tahliliy daraja bank hisobida shaxsiy schyotlar ostida turadi. Har bir ish kuni balansini shakllantirish bilan tugashi sababli shaxsiy schyotlarning holatini o'zgartiruvchi buxgalteriya aks ettiriladi. Statistika hisob ayirish ko'rsatkichlarni uzoq davr ichida o'zgarishi haqida ma'lumotlarni yig'ishga imkon beradi.

Tahlil bank boshqaruvining tashqarisida, ham ichkarisida vujudga keladigan iqtisodiy vaziyatni bilib olishga imkoniyat beradigan vazifadan iborat bo'ladi. Yirik banklarda ikkita mustaqil bo'limlar mavjudki, ulardan biri bankning ichki holati tahlilini ta'minlaydi, ikkinchisi tashqi muhitni tahlil qiladi.

Rejalashtirish tahlilning ma'lumotlariga asoslanib, vujudga kelgan vaziyatdan chiqish va qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun ehtimol bo'lgan echimlarni tayyorlaydi.

Bankning boshqaruv tuzilmasi har xil usullarda tashkil qilingan bo'lishi mumkin, bu ko'proq bankning kattaligiga, ko'rsatilayotgan xizmat turlarining sonlari,

mijozlarning va bank tomonidan operatsiyalar soniga bog'liq uni quyidagi turlari bor: to'g'ri chiziqli, boshqaruv shtabli. To'g'ri chiziqli shtabli. Bankning texnologiyalari bank biznesini qo'llab-quvvatlash va rivojlantirishning vositasi sifatida bir qator **asosiy tamoyillar** asosida yaratiladi:

–bank vazifalarining turli tumanliklarini ularning to'liq integratsiyasi bilan qamrab olishda kompleks yondashish tamoyili;

–tizimni aniq buyurtma ostida keyinchalik o'stirish bilan osonlikcha konfiguratsiyalashga imkon beruvchi moduli tamoyili;

–turli xildagi tashqi tizimlar (telekommunikatsiya, moliyaviy tahlil tizimlari va boshqalar) bilan o'zaro hamkorlik qilishga, dasturiy texnik platformani tanlashni ta'minlashga va uni boshqa apparatli vositalarga ko'chirishga qodir texnologiyalarning ochiqligi tamoyili.

–bank tizimi modullarini sozlash va ularni aniq bankning ehtiyojlari va sharoitlariga moslashtirishning egiluvchanligi tamoyili;

–biznes jarayonlarini rivojlanganligi sari tizimning vazifaviy modulini kengayishi va murakkablashuvini ko'zda tutuvchi ko'lamlilik (masalan, filiallar va bank bo'linmalari ishini qo'llab-quvvatlash tahlilni guruhlashtirish va h.k.);

–haqiqiy vaqtda ma'lumotlarga ko'p foydalanishlar bo'yicha kirish va yagona axborot bo'shlig'ida vazifalarni amalga oshirish;

–bank va uning biznes jarayonlarini modullashtirish va biznes jarayonlarini algoritmik sozlashning imkoniyati;

–tizimli biznes jarayonlarini rivojlantirish asosida uzluksiz rivojlantirish va takomillashtirish ADP bozorining tahlili shuni ko'rsatadiki, mujassamlashgan BAAT ning tizimchalari va vazifalarini amaliy ajratilishi ularni bir vaqtda uchta alomat bo'yicha: boshqaruv tuzilishi, mablag'larni o'zgartirish va boshqaruv vazifalari bo'yicha hisobga olinadi.

Bank faoliyatini avtomatlashtirish xususiyatlari. BAAT ni texnik ta'minlash jarayonida bank texnologiyalari apparat vositalari arxitekturasi zamonaviy talablar asosida qurilish kerak. Ularga: aloqaning turli-tuman telekommunikatsion vositalari, ko'p mashinali majmualar, «mijoz-server»ning arxitekturasidan foydalanish, mahalliy, mintaqaviy va global tezkor tarmoqlarni qo'llash kiradi.

«Mijoz-server» arxitekturasi banklarning axborot texnologiyalarini qurilishdagi texnik echimlarga zamonaviy yondoshishning asosi bo'ladi.

Bu texnik ta'minlanishni tashkil qilish va axborotlarni ishlab chiqishni mijoz (ishchi stantsiya) va server deb nomlangan ikkita tarkibiy qism o'rtasida taqsimlanishini ko'zda tutadi. Ikkala qism birlashtirilgan kompyuterlarda bajariladi. Bunda mijoz-serverga so'rovlar yuboriladi, server esa ularga xizmat ko'rsatadi. Bunday texnologiya tarkiblashtirilgan so'rovlarning maxsus tiliga ega kasbiy MBBTda amalga oshiriladi.

«Mijoz-server» texnologiyasining amalga oshirishini variantlaridan biri uning uch bosqichi arxitekturasidir. Tarmoqda kamida uchta kompyuter: mijoz qismi (ishchi stantsiya), qo'llanishlar serveri va ma'lumotlar bazasining serveri mavjud bo'lishi kerak. Mijoz qismida foydalanuvchi bilan o'zaro hamkorlik (foydalanish interfeys) tashkil qilinadi. Qo'llanishlar serveri mijoz qismi uchun biznes tadbirlarini

amalga oshiradi. Ma'lumotlar bazasining serveri mijoz rolini bajaruvchi biznes tadbirlarga xizmat ko'rsatadi. Bunday arxitekturaning egiluvchanligi mustaqil va dasturiy resurslarni almashishidir.

Banklarda axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minlanishi. Bank vaqt bo'yicha rivojlanuvchi ob'ekt bo'lib, axborot muhitining miqdoriy o'zgarishini (ishlab chiqarilayotgan ma'lumotlarning hajmini, foydalanuvchilar sonini va boshqalarni ko'payishini), miqdori o'zgarishlarni (echilayotgan vazifalarning turli tumanligini kengayishi, ularning harakterini o'zgarishini) vujudga keltiradi. Xuddi shunday qurilgan avtomatlashtirilgan tizim ba'zi bir vaqt davomida zamonaviylashtirishlarni o'tkazmasdan xuddi shunday rivojlanishi kerak. Tizimning salohiyatli imkoniyatlari qoidaga ko'ra, ishlab chiqarilgan asosiy dasturiy vositalarning imkoniyatlari bilan kuchli bog'langan.

Tizimning bunday sifati aniq ishlab chiqaruvchilarni kasbiy mahoratlariga bog'langan va bittagina asosiy dasturiy vositalar doirasida kuchli turlanishlari mumkin. Keyingi yillarda bank faoliyatida ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlash muommosi kuchaymoqda. U o'z ichiga bir necha jihatlarni oladi. **Birinchidan**, bu foydalanuvchilarning vakolatlarini epchil, ko'p bosqichli va ishonchli tartibga solishishdir. Bank axborotlarining qimmatliligi ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishdan himoyalashga, shu jumladan, jarayonlarni, ma'lumotlar holatini o'zgarishlarini boshqarishni nazoratiga alohida talablar qo'yadi. **Ikkinchidan**, ma'lumotlarning yaxlitligi va bir-birilariga zid bo'lmasliklarining qo'llab-quvvatlash vositalarining mavjudligi. Bunday vositalar kiritilayotgan ma'lumotlar o'rtasidagi aloqalarni ushlab turish va nazorat qilish, hamda muvofiqlashtirilgan ma'lumotlarning qo'llab-quvvatlanishini ta'minlovchi operatsiyalar (mavjud) majmuasi usulida kiritishni nazarda tutadi. Uchinchidan, tizimli, dasturli va apparatli tuzilishlarda ma'lumotlarni arxivlashtirish, tiklash va monitoringining ko'p vazifali tadbirlarini mavjudligidir [14,18].

Amaliy va iste'mol xususiyatlariga nisbatan ABTning **asosiy xususiyatlari** quyidagilardan iborat:

- vazifaviy majmuaning etarlicha kengligi;
- tizimning integratsiyalashuvi;
- konfiguratsiyalashishi;
- ochiqligi va moslanuvchanligi.

Bank tizimi tomonidan amalga oshiriladigan vazifalarning ro'yxatini ikki qismga: majburiy va qo'shimcha vazifalarga bo'lish mumkin. Birinchilariga, qoidaga ko'ra har qanday tijorat bankida bo'ladigan va tizimda u yoki bu ko'rinishda mavjud bo'lishi kerak bo'lgan faoliyat yo'nalishlari kiritiladi va ikkinchilarini tanlash esa bankning ixtisoslashuviga bog'liq.

Bank tizimlarining funktsional masalalari. Banklararo hisob-kitoblarni avtomatlashtirish. Avtomatlashtirilgan bank tizimlarining (ABT) iste'mol (vazifaviy) xususiyatlarini kengaytirish mamlakatimiz bank ishini rivojlanishining xususiyalari bilan bog'liq. Agar bank xizmatlarining u yoki bu turlariga o'sib boruvchi so'rovlari ommaviy harakterga ega bo'lsa, unda ABT bozorida bank texnologiyalarining yangi sifatlari paydo bo'ladi.

ABTlari o'z xizmatlarining keng, turli-tumanligi bo'yicha mijozlarga tez va sifatli xizmat ko'rsatuvchiga imkon beradi. Tizimning asosiy xizmat modullari quyidagilarni amalga oshiradi:

- yuridik shaxslarga hisoblash-kassa xizmatini ko'rsatish;
- bank-korrespondentlari schyotlari bo'yicha xizmat ko'rsatish;
- kredit, depozit, valyuta operatsiyalari;
- xususiy shaxslar kiritmalarining har qanday turlari va ular bo'yicha operatsiyalar;
- fond operatsiyalari;
- plastik kartochkalar yordamida hisob-kitoblar;
- buxgalteriya vazifalari;
- tahlil, qarorlar qabul qilish, menejment, marketing va boshqalar.

Oxirgi avlod ABT «Mijoz-server» arxitekturasidagi tarmoqli texnologiyalarga suyanadi. Keyingi vaqtda moliyaviy tahlilning vazifalari va biznesni boshqarishning maqsadlariga katta ahamiyat berilmoqda. Moliyaviy xavf-xatarni nazorat qilishda, resurslarni boshqarishda, operatsiyalarning foydaliligini, yangi bank xizmati (mahsulot)ning mijoz va bo'linmalar daromadligini tahlil qilishga imkon beruvchi tizimlar ishlab chiqarilgan va ishlab chiqarilmoqda.

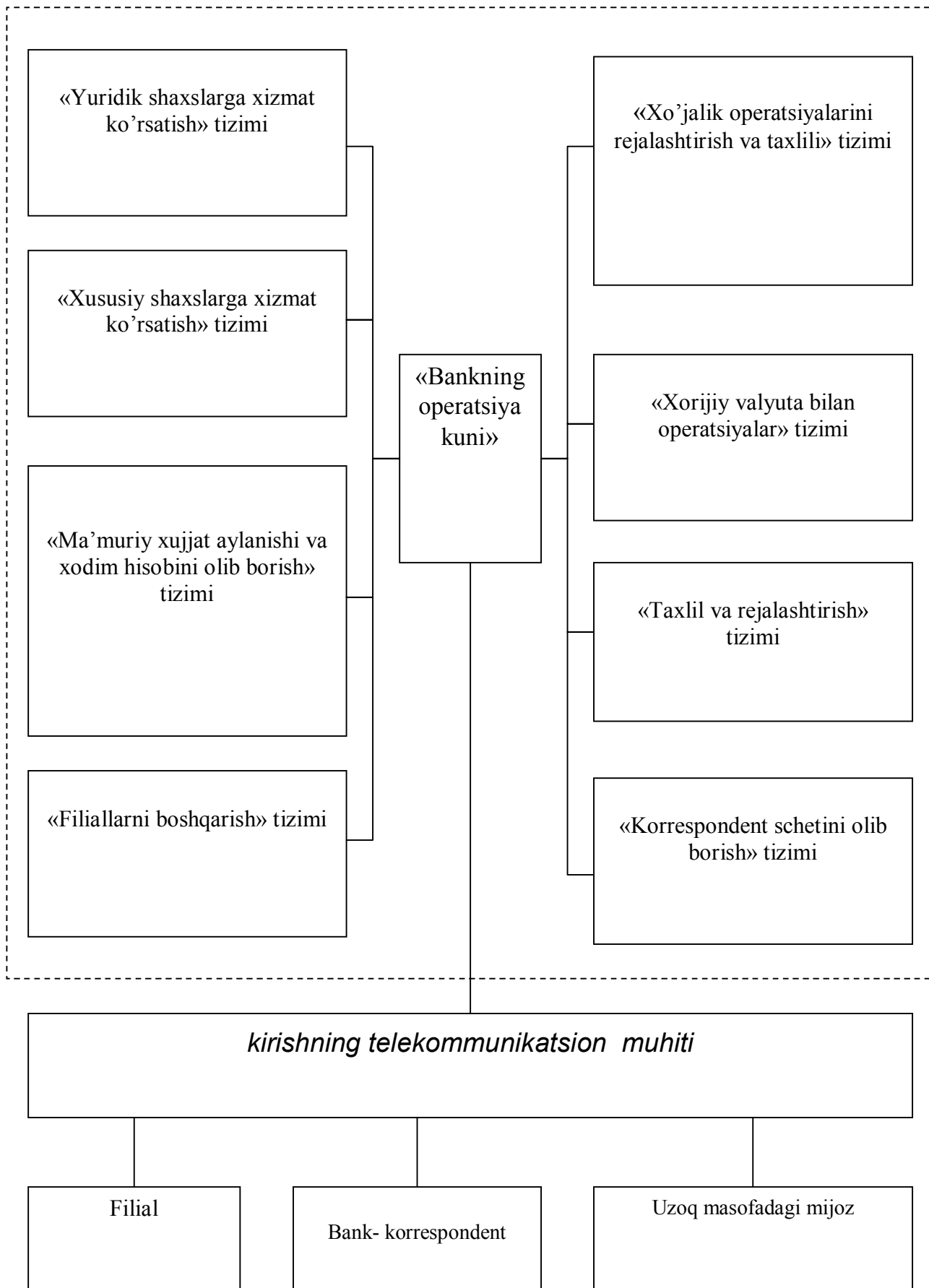
Majmua shaxsiy sabablar bo'yicha (hujjatlarni rasmiylashtirilgan buxgalteriya yozuvlari bo'yicha) mablag'larning haqiqiy va rejalashtirilgan harakatini amalga oshiradi. Hujjatlar bundan keyingi nazorat operatsiyasidan o'tadi, barcha parametrlar mos kelganda hujjatlarning ro'yxati tuziladi va hisoblash-kassa markaziga jo'natish uchun fayl shakllantiriladi. Korrespondentlik schyoti orqali o'tgan hujjatlar schyotlari bo'yicha tarqatiladi.

Bankning operatsiya kuni dasturi-texnologik majmua sifatida bank hisobining ko'p mehnat talab qiluvchi operatsiyalarini avtomatlashtiradi. (14.2-rasm). Mijozlarning shaxsiy schyotlari bo'yicha operatsiyalar to'lov hujjatlari bo'yicha amalga oshiriladi. SHaxsiy schyotdan ko'chirma esa har bir buxgalteriya yozuvlarini aks ettiradi.

Bank biznesining rivojlanishi bunday qurollardan kundalik faoliyatda foydalanish zarurligiga olib keladi. «Imkomservis» firmasi misolida ABT ning asosiy vazifaviy tizimlarining qisqacha ta'rifi ustida to'xtaymiz.

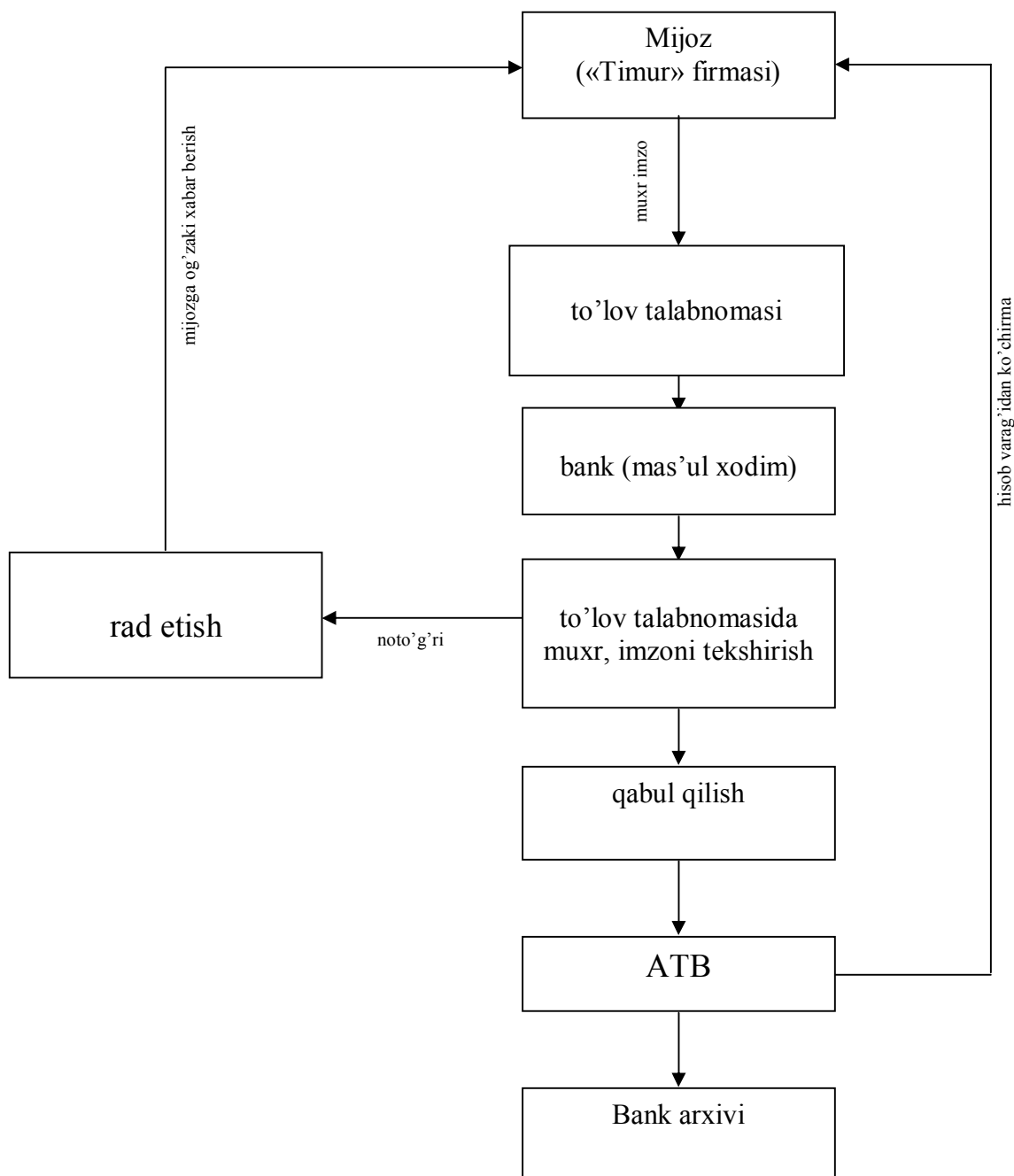
Filiallar faoliyatining hisobi bo'yicha majmua filialning hisobxonasi va boshqa bo'limlardagi ish joylarini avtomatlashtirishga mo'ljallangan. «Bank filiallar» darajasida filiallardan olingan axborotlarni bilish, ishlab chiqish va tahlil qilish, barcha filiallar o'rtasidagi hisob-kitoblar avtomatlashtiriladi. Filiallar orasidagi o'zaro hamkorlik to'g'ridan-to'g'ri yoki bankning markaziy bo'limi orqali tashkil qilinishi mumkin. Filial doiralaridagi majmua o'z ichiga valyutali va so'mni kassa operatsiyalarini oladi, filial bo'yicha balansni ichki buxgalteriya yozuvlarini hisobga olish bilan hisoblab chiqadi. Korrespondentlik munosabatlari bo'yicha hisob-kitoblarni bajaradi.

Mijozlarga xizmat ko'rsatish bo'yicha ABT ning eng keng tarqalgan tizimchalari quyidagilardir: mijozbank, plastik kartochkalar bilan ishlash operatsiyalari.



14.2-rasm. Operatsion kun modelining tarkibi

Plastik kartochkalardan foydalanish mijozlarga xizmat ko'rsatishning samarali shakli hisoblanadi. Plastik kartalar qisqa muddatli davlat obligatsiyalar mamlakatimizdagi davlatning qisqa muddatli obligatsiyasi ta'minlanishining turlari bo'yicha debetli, kreditli, debit-kreditligiga bo'linadi. Uning bilan bir qator plastik kartalar asosida vazifalarni amalga oshirish ham mumkin: magnetli kartalar, smart-kartalar, lazerli kartalar, mikroprotessorli kartalar. Mikroprotessorli kartalar bilan ishlash eng ilg'or va qimmat texnologiya bo'ladi. Savdo shahobchalari tegishli dasturiy-texnik vositalar (savdo terminallari) bilan jihozlanadi.



14.3-rasm. Bank tizimida mijozlarga oddiy xizmat ko'rsatish

«Mijoz-bank» dasturiy-texnologik majmuasi «bank» va «mijoz» modullaridan tashkil topgan, ular bankdagi va mijozning iqtisodiy ob'ektlaridagi kommunikatsion SHKga o'rnatiladilar. Mijozga idoradan chiqmasdan turib andozaviy bank operatsiyalarini o'tkazish imkoniyatlari beriladi. Majmua odatda to'lov hujjatlarini jo'natish va olish, schyotlar, buyurtmalar qimmatbaho qog'ozlar bilan operatsiyalar bo'yicha ko'chirmalarni olish bo'yicha va ma'lumotnomaviy materialni olish uchun o'zaro hamkorlik vazifasini bajaradi. Buni quydagi misol orqali ko'rishimiz mumkin. Bank misolida O'zR TIF Milliy Bankini, mijoz sifatida «Kvant» firmasini olamiz. «Kvant» firmasi Milliy Bankda o'z hisob raqamiga ega bo'lib, bu hisob raqamidan turli harajatlarga to'lov to'lashi mumkin. Naqd pulsiz yo'l bilan to'lov to'layotganda «Kvant» firmasi xodimi to'lov hujjatini bankka olib keladi va shu asosda bank uning hisob raqamidan ma'lum summani tovar etkazib beruvchining bankdagi hisob raqamiga o'tkazadi. Bu jarayonning axborot texnologiyasi 14.3-rasmida berilgan.

Oddiy xizmat ko'rsatishning axborot texnologiyasi quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

1. «Kvant» firmasi buxgalteri to'lov hujjatini tayyorlaydi. Unda firmaning o'z muhri va firma rahbarining imzosi qo'yiladi.

2. Bu to'lov hujjatini firmadan vakil bankka olib kelib beradi. To'lov hujjati 4 nusxada olib kelinishi shart.

3. Bank mas'ul xodimi «Kvant» firmasining buxgalterini qabul qilib, hujjatlarini ko'zdan kechiradi. To'lov hujjatida muhr va imzolar tekshiriladi.

4. Bank mas'ul xodimi hujjatda xatolar yo'qligiga amin bo'lsa, uning hisob raqamidagi mablag'i to'lovni amalga oshirishga etarli, qarzlari yo'q bo'lsa, to'lov hujjatlarining bir nusxasiga bank shtampi va imzosini qo'yib, «Kvant» firmasi buxgalteriga beradi.

5. Qolgan to'lov hujjatlari bankning bosh buxgalteri tomonidan tekshirilib, imzolanadi. Hujjat qabul qilinadi.

6. Qabul qilingan hujjatlar bankning Back-office ga beriladi. U erda hujjatlar avtomatlashtirilgan bank tizimiga kiritiladi.

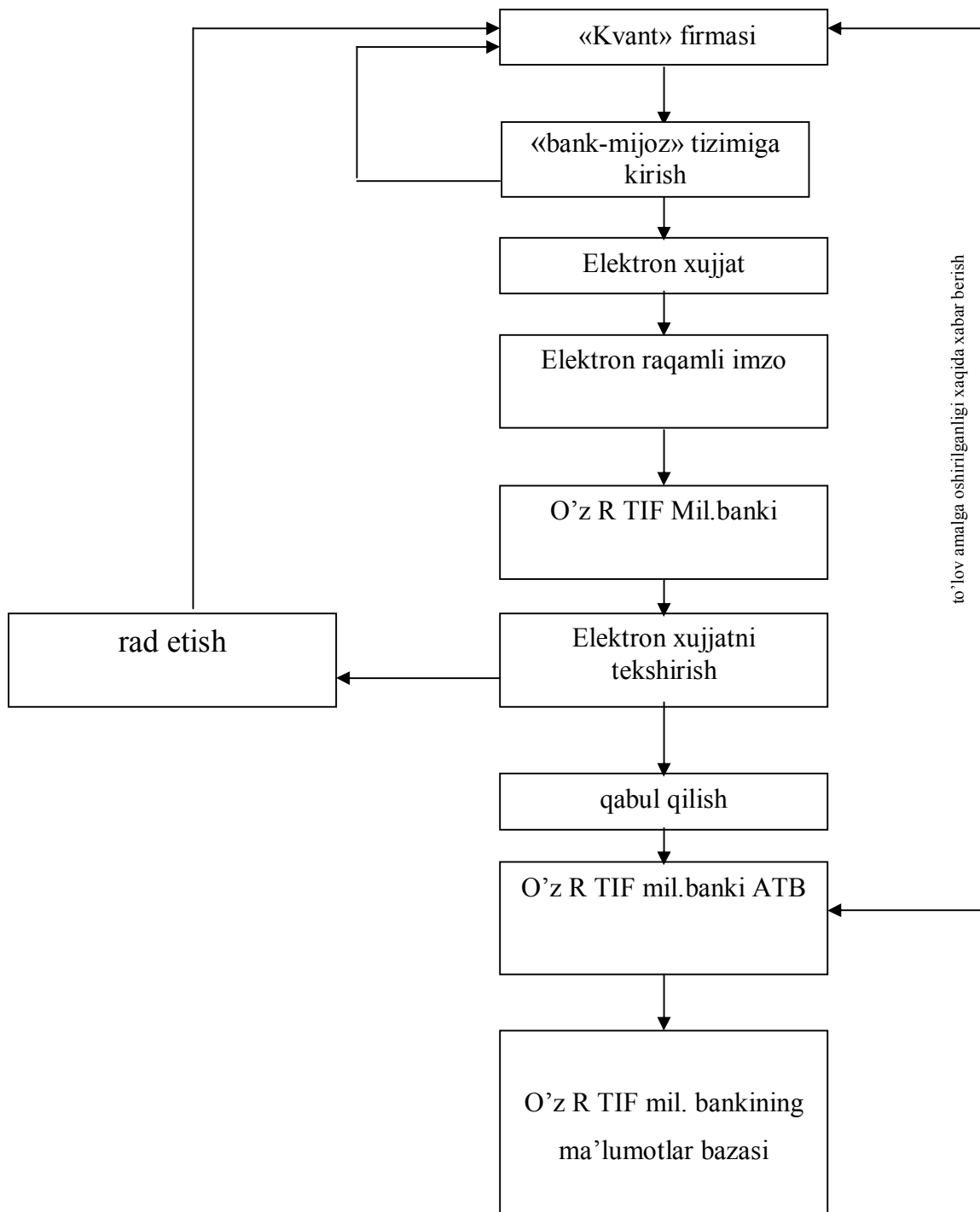
7. Pullar o'tkazilganidan so'ng, o'tgan operatsiyalar haqida

«Kvant» firmasining xodimi tiket yoki «Hisob varag'idan ko'chirma»ning bir nusxasini olishi mumkin. Ikkinchi nusxasi bankda qoladi.

8. Operatsiyalar o'tqazilgandan so'ng bankdagi hujjatlar bank arxiviga topshiriladi.

Bank tizimida mijozlarga oddiy xizmat ko'rsatish jarayonini ko'rib chikdik. Endi «Bank-Mijoz» (R-Bank) tizimida mijozlarga masofali elektron xizmat ko'rsatish jarayonini (14.4-rasm) ko'rib chiqamiz.

«Kvant» firmasi R-Bank tizimida, On-Line rejimida («on-line» ingliz tilidan «hozir tizimda» degani) o'z schyotlarining o'zi boshqarishi, turli xildagi to'lov hujjatlarini tayyorlashi, Milliy Bankdan o'z hisob raqamini qoldiqlar va pul aylanishlari to'g'risida axborot olishi, xoxlagan davrga o'z hisob raqamidan ko'chirmalarni chop etib olishi, hamda boshqa moliyaviy hisobotlarni olishi mumkin bo'ladi. Bu esa mijoz va bank uchun bir qancha afzalliklar keltiradi. Buni 14.1-jadvaldagi solishtirma tahlil orqali ham ko'rishimiz mumkin.



14.4-rasm. R-Bank tizimida masofaviy elektron xizmat ko'rsatish jarayoni

R-Bank tizimida to'lov hujjatlarining elektron va qog'ozdagi nusxasini solishtirish

№	Oddiy xizmat ko'rsatish	Masofaviy elektron xizmat ko'rsatish
1.	Mijozning qog'oz to'lov hujjatini to'ldirish;	Mijozning elektron hujjatini tizimda tayyorlash
2.	To'lov hujjaga tashkilotning muhrini qo'yish	Elektron hujjatga mijozning elektron raqami imzosini qo'yish
3.	Mijozning mas'ul shaxsining bankka kelishi	Foydalanuvchi mijozning bank serveri bilan aloqa o'rnatishi
4.	Mijozning «o'z» mas'ul xodimiga murojat qilishi	Yangi elektron hujjat haqidagi axborot mas'ul xodimga avtomat ravishda tushishi
5.	Mijozning «o'z» mas'ul xodimi bilan hech kim halaqit bermaydigan holda gaplashishi	Bank va mijozning o'rtasidagi oloqa kanalining va ma'lumotlarining shifrlanishi
6.	Mijozning mas'ul xodimga hujjatini berishi	Elektron imzolangan hujjatning avtomat ravishda bankka uzatilishi
7.	To'lov hujjatidagi muhrning va imzo namunasi kartochkasi bilan solishtirish	Mijozning elektron raqamli imzosini tekshirish
8.	To'lov hujjatining to'g'ri to'ldirilganligini tekshirish	Elektron hujjat rekvizitlarining tizim tomonidan tekshirilishi
10.	Mas'ul xodim tomonidan Mijozning kartoteka 2 si, overdraft blokirovkalanligini tekshirish	Tizim tomonidan Mijozning karteka 2 si, overdraft blokirovkalanligini tekshirish
11.	To'lov hujjatining qabul qilinganligi haqida yoki qabul qilinmaganligi haqida	Elektron hujjatga QABUL QILINDI yoki RAD ETILDI maqomini qo'yilishi
12.	Mas'ul shaxs tomonidan hujjatni ABT ga kiritish	Qabul qilingan hujjatni server tomonidan ABTga (qayta ishlovga) yuborishi
13.	Tiket / kvitantsiyaning olinishi	To'lovning ABT balansiga o'tkazilganidan so'ng avtomat ravishda elektron hujjatga O'TKAZILDI maqomining berilishi
14.	Qog'oz hujjatning bank arxiviga yuborilishi	Elektron raqamli imzosi bor elektron hujjatni bankning ma'lumotlar bazasi arxivida saqlab qo'yish

Biz axborot texnologiyalarining bank tizimida mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonida qo'llanilishini qo'rib chiqdi. Ularning ishlashi, tuzilishi axborotlar uzatilishi va axborotlarning qayta ishlanishi jarayonlari bilan tanishib chiqdik. AT larini bank sohasida qo'llash: bank xizmatlari sifatining oshishiga, bank operatsiyalarining tez va bexato bajarilishiga, hujjatlarni qayta ishlashga ketadigan harakatlarning qisqarishiga va vaqtning tejaliishiga, ish samaradorligining oshishiga olib keladi.

SHunday qilib, bank mijozlarga elektron tizimlar orqali ko'rsatadigan xizmat turlariga:

- «Bank-Mijoz» - mijozlarga masofaviy elektron xizmat ko'rsatish dasturi;
- «Zamonaviy mulkdor»-qimmatli qog'ozlarning elektron savdosi tizimi;
- plastik kartalar bilan naqd pulsiz hisob kitoblar tizimi kiradi.

«Bank-Mijoz» (R-Bank) tizimi mijoz va bank ishini engillashtirib, vaqtni va qator harajatlarni tejaydi. Bu tizim mijoz uchun hisob raqamini o'zi nazorat qilib turishga, bank bilan aloqada bo'lish, xabarlar olish, elektron hujjatlarni yuborish imkoniyatini beradi. Respublikamizda elektron to'lovlar hisobiga pul aylanishi tezlashadi va iqtisodiyotni barqaror rivojlanishi yuzaga keladi. Bu esa, halq turmush farovonligini oshiradi, kelajakda mamlakatimiz iqtisodiyoti rivojlangan davlatlar qatoriga kirib borishini ta'minlaydi.

14.4 Marketing faoliyatida avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va texnologiyalari

Marketing faoliyatining axborot va kommunikatsion ta'minlanishi. Har bir korxonaning marketing tizimida axborot asosiy ahamiyatga ega, chunki har qanday marketing faoliyati tovarlar ishlab chiqarish bozorida vujudga kelgan aniq vaziyatli bilishga asoslanadi. Ko'pgina marketing tadqiqotlari va tadbirlarining maqsadi axborotlarga erishishga qaratilgandir. Bu tadbirlarning bajarilishi marketing faoliyatining ob'ekti haqidagi dastlabki bilimlarni talab qiladi, amalga oshirish jarayonining o'zi esa joriy ta'sirlarga tuzatishlar kiritish va bo'lg'uvsi marketing dasturlarini ishlab chiqish maqsadlarida ob'ekt bilan teskari aloqani o'rnatish uchun zarur bo'lgan yangi ma'lumotlarni yaratadi. Tovarni sotish bozori tomon harakatlantirishni tashkil qilish vazifasi bu erda misol bo'lib xizmat qilishi mumkin, uni echishdan oldin mahsulotning taklif qilinayotgan turiga nisbatan talabni sinchiklab o'rganish, iste'molchilarning harid qilish qobiliyatlarini baholash, raqobatdagi firmalarning bozordagi faoliyatini tahlil qilish kerak [20,24].

Zarur marketing axborotlarining yo'qligi, noaniq va muhim bo'lmagan ma'lumotlardan foydalanish jiddiy iqtisodiy xatolarning sababi bo'lishi mumkin.

Marketing axborotlaridan foydalanishdan maqsad boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonida noaniqliklar darajasini aniqlashdan, kamaytirishdan iboratdir. Bu esa o'z o'rnida turli – tuman axborotlarning katta hajmini yig'ish, saqlash, uzatish va ishlab chiqishni talab qiladi.

Axborotlarga asoslanib va yangi axborot ehtiyojlarini yaratib, zamonaviy marketing axborot texnologiyalaridan foydalanmasdan, rivojlangan axborot bazasi va kommunikatsiya tizimlarini yaratmasdan samarali marketing faoliyatini yuritish mumkin emas.

Axborot mahsulotlari va xizmatlari marketingida kompyuter texnologiyalarini qo'llash – davr talabi. Marketing ma'lumotlarini doimo kuzatish va saqlash tizimida axborotlarni yig'ish boshqa marketing operatsiyalari orasida katta o'rinni egallaydi, chunki u axborotlarning xususiyatlari bo'yicha turli-tuman manbalar bilan bog'liqdir.

Marketing korxonaning ishlab chiqarish va sotish faoliyatini boshqarish tamoyili sifatida tashkil qilinadi. SHuning uchun iste'molchilarning talablarini qanoatlantirish va eng katta foyda olish maqsadlarida bozor ehtiyojlarini har taraflama o'rnatish nuqtai nazaridan muhitning quyidagi qismlari haqidagi bilimlarga suyanadi:

- tovar va xizmatlar bozori;
- tovarlar va xizmatlarni ishlab chiqarish;
- ishlab chiqarish va sotish bozori bilan bog'liq tashqi makroiqtisodiy ko'rsatkichlar.

Marketing boshqarish tizimidagi axborotlarni shakllantirish va foydalanishning asosiy tamoyillari quyidagilardir:

1. Axborotlarning muhimligi marketing muhitining holatini, vaqtning har bir lahzasida aks ettirilishini bildiradi.

2. Ma'lumotlarning ishonchligi, ishlab chiqarish, bozor va tashqi muhitni ob'ektiv holati va rivojlanishini aniq katta tiklanishiga asoslangan.

3. Ma'lumotlarning relevantligi axborotlarni shakllantirgan talablarga to'liq mosligini va keraksiz ma'lumotlar bilan ishlashdan qutilishga imkon beradi.

4. Tavsiflarning to'liqligi marketing muhitining holati va rivojlanishiga ta'sirini shakllantiruvchi va ko'rsatuvchi barcha omillarning ob'ektiv hisobi uchun muhimdir.

5. Ma'lumotlarning maqsadga muvofiqligi ularni ichki va tashqi bozorlarda mahsulotlarni ishlab chiqarish va sotish sohasidagi aniq maqsadlar va vazifalarga qaratadi.

6. Muvofiqlashtirilganlik va axborot birligi xulosalarda ziddiyatlar, birlamchi va ishlab chiqilgan ma'lumotlarda moslashtirilganlik imkoniyatini yo'qotuvchi ko'rsatkichlar tizimini ishlab chiqishni talab qiladi.

Korxonada marketing boshqaruvining axborot tizimlari. Marketing axborot tizimlari muammo sohasining butun tarkibiy qismlarini butligi va o'zaro bog'liqligi asosida quriladi.

MATning muammo sohasi o'z ichiga ichki va tashqi axborotlar marketing tadqiqotlari va axborotlar tahlilining natijalari tizimini oladi. Ichki axborotlar tizimi – korxonada faoliyati va holatining har xil tomonlarini aks ettiruvchi ma'lumotlarga ega bo'ladi. Tashqi axborot tizimi – buning yordamida tashqi muhitda vujudga keladigan hodisa va vaziyatlar haqida ma'lumotlar olinadigan manbalar va uslubiy yo'llarga mo'ljallangan.

Axborot – tijorat faoliyatining predmeti sifatida. Korxonada marketing axborot tizimlarida kommunikatsion jarayonlarni ahamiyati va xususiyatlari axborotlarni yig'ish, ro'yxatga olish va uzatish hamda korxonaning bozor va ishlab chiqarish jarayonini tartibga solishdagi teskari aloqa vazifasini amalga oshirishda eng ko'p darajada namoyon bo'ladi. Axborotlarni yig'ish va ro'yxatga olish, tashkil qilish

bosqichlari marketing faoliyati kommunikatsion jarayonning ajralmas qismi bo'ladi. Ularni amalga oshirish ko'p mehnat talab qilishni tegishli malakaga ega bajaruvchilarning mavjudligi va katta moliyaviy harajatlar bilan bog'liqdir.

Marketingning axborot ta'minoti. Marketingning axborot ta'minoti aniq foydalanuvchilarning axborotga ehtiyojini qanoatlantirishning, uni olish, ishlab chiqish, jamlash va foydalanish uchun qulay ko'rinishda topshirishning maxsus usullari va vositalarini qo'llashga asoslangan jarayondir.

Marketing tadbirlarini bajarish uchun zarur axborotlar majmuasini odatda **marketing axborotlar tizimi** deb ataladi. Uni shakllanishi va faoliyat yuritishi marketingning axborotli ta'minlanishi tizimiga suyanadi.

Rivojlangan MAT o'z ichiga quyidagi tizimlarni oladi:

1. Ichki axborotlar;
2. Tashqi axborotlar;
3. Marketing tadqiqotlari axborotlari.

Belgilanishi bo'yicha marketing axborotlarini quyidagilarga bo'lish mumkin:

Ma'lumotnomaviy axborot – tanishtiruvchi, yordamchi harakterga ega.

Tavsiyali axborot – maxsus marketing tadqiqotlari natijasida yoki bosma nashrlar va tijorat ma'lumotlari banklarida keltirilgan ma'lumotlarining tahlili asosida shakllantiriladi.

Me'yoriy axborot – asosan ishlab chiqarish sohasida shakllanadi va o'z ichiga ishlab chiqarishning turli elementlarining me'yorlari va me'yornomalarini hamda me'yoriy qonunchilik hujjatlarini oladi.

Signalli axborot – odatda marketing muhiti ob'ektlarining haqiqiy hulqini rejalashtirilganidan chetga chiqishi paydo bo'lishini borishida vujudga keladi.

CHetda chiqishning sabablari belgilangandan keyin ularni bartaraf qilish maqsadida **tartibga soluvchi axborotda** aks ettirilgan tegishli tadbirlar bajariladi.

O'zbekistonda bozor munosabatlarining rivojlanishi, uning jahon integratsion jarayonlariga faol qo'shilishi xorijiy sheriklar foydalanilayotgan eng yangi texnologiyalarini tadbir etishga majbur qilmoqda. Bugungi kunda butun jahon bozori kompyuter texnologiyalari bilan to'ladir.

Butun jahonda talab va taklif bo'yicha axborotlar ma'lumotlar bazasida saqlanadi, chunki bozor munosabatlari bozorni baholash bo'yicha huddi shunday axborot ta'minoti jihatdan qo'llab-quvvatlashga zaruriyat tug'iladi. Bu xususan, hammadan avval yo'ldoshli aloqa kommunikatsion tizimlari, ma'lumotlarning yirik banklariga qaratilgan global axborot tizimlaridir.

Axborotlarni tijoratli tarqatish sanoati va texnologiyalari. Zamonaviy kompyuter texnologiyalari bizning fikrimizcha axborot manbalariga jadal kirishga, ularni olishga, ishlab chiqishga va foydalanuvchi uchun kerakli axborotlarni belgilangan vaqtda va ko'rsatilgan shaklida ishlab chiqishga imkon beruvchi dasturiy texnik qurilmalar, kommunikatsiyalar orgtexnika va aloqa vositalaridir.

Kerakli marketing axborotlarini saqlash, ishlab chiqish va talab qilingan shaklida taqdim etishni ta'minlovchi vosita marketing axborot boshqaruv tizimi bo'ladi.

Axborotlar sohasi korxonalarida marketingning texnikasi va strategiyasini tadbir etilishi nafaqat katta hajmdagi tadqiqot va hisoblash ishlari sababli, balki

shakllanayotgan axborot mahsulotlari va xizmatlarining tuzilishi, tarkibi va mazmunini rejalashtirishda bozor vaziyatlarini xuddi shunday hisobga olish maqsadida marketing tadqiqotlari jarayonida olingan dastlabki tahliliy axborotlarini talqin qilishning bir ma'noli emasligi va ularni o'zlashtirishning murakkabligi natijasida katta qiyinchiliklari bilan bog'liq. Ushbu holat axborot mahsulotlari va xizmatlari marketingga zamonaviy kompyuter texnologiyalarini jalb qilishni talab qiladi.

Marketing axborot boshqaruv tizimlari – bu hammadan avval informatikaning zamonaviy axborot kommunikatsion va dasturiy vositalari asosida faoliyat yurituvchi interaktiv xizmatlarning marketing faoliyatini qo'llab-quvvatlash maqsadida marketing axborotlarini yig'ish, saqlash, faollashtirish va ishlab chiqishni ta'minlovchi majmuidir.

Hozirgi vaqtda har tomonlama rivojlangan jamiyatni axborotlashgan deb ataydilar. Zamonaviy axborot texnologiyalari tufayli insonning ishlab chiqarish va noishlab chiqarish faoliyati, uning kundalik muloqot sohasi jahon tsivilizatsiyasi tomonidan ishlab chiqilgan tajribalar, bilimlar va ma'naviy boyliklarni jalb qilish hisobiga haqiqatdan ham chegarasi kengaymoqda.

Inson yashayotgan dunyo moddiy va nomoddiy ob'ektlardan, hamda ular o'rtasidagi aloqalar va o'zaro hamkorliklardan iboratdir. Sezgi organlari asboblar yordamida qayd etiluvchi atrofdagi dunyoning dalillari ma'lumotlar deb ataladi. Ular aniq vazifalarni hal qilgan taqdirda axborotlarga aylanadi. Vazifalarni echish natijasida yangi bilimlar tizimlashtiriladi, haqiqiy yoki tekshiruvdan o'tgan qonunlar, nazariyalar, tasavvurlar va qarashlarning boshqa majmualari ko'rinishida umumlashtirilgan ma'lumotlar paydo bo'ladi. Keyinchalik bu bilimlarning o'zlari boshqa vazifalarni echish va o'tganlarni aniqlash uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarning tarkibiga kirishlari kerak bo'lishi mumkin.

Tijorat mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilar o'zlarining modellarida foydalanuvchilarning modellarini ham hisobga olishga harakat qiladilar.

SHunday qilib, zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida yaratilayotgan va tarqatilayotgan asosiy tovar «axborot mahsulotlari va xizmatlari» dan iborat. O'z-o'zicha ma'lumotlarning mavjudligi, hatto noyob bo'lsada, agar foydalanuvchi ularni eng qulay shaklda ololmasa, tijorat muvaffaqiyatini kafolatlamaydi.

Eng umumiy ko'rinishda axborotlarni tijoratli tarqatishning zamonaviy texnologiyalarida, foydalanuvchilar o'zlarining terminal qurilmalari yordamida axborot mahsulotlari bilan «muloqot» qiladilar. Ulardan asosiysi ma'lumot bazalari belgilangan muammo sohaga tegishli mashina o'qiydigan shakldagi ma'lumotlar to'plamlari, hamda turli ma'lumotli direktoriyalar MB da foydalanuvchilarga qidirishni engillashtiruvchi rubrikatorlar va boshqa ma'lumotlardir.

Umuman MB sanoatining asosiy tarkibiy tuzilmalari quyidagilar:

1. Axborot mahsulotlari va xizmatlarini shaxsan ishlab chiqaruvchilar:

MB ni ishlab chiqaruvchilar – axborotlarni yig'ish va ularni mashina yig'ish va ularni mashina o'qiydigan shaklga ko'chirishni amalga oshiruvchi iqtisodiy ob'ektlar.

Interaktiv xizmatlar – MB ga interaktiv usulda kirishni amalga oshiruvchilar, ya'ni axborot ma'lumotlari va xizmatlarini ishlab chiqaruvchilar va

foydalanuvchilar, hamda interaktiv xizmatlar bozorining asosiy elementi bo'yicha iqtisodiy ob'ektlar;

2. Telekommunikatsion xizmatlar;

3. Foydalanuvchilar yakuniy va oraliq foydalanuvchilarga yoki o'z mijozlariga axborot qidirish bo'yicha xizmatlar ko'rsatuvchi vositalarga bo'linadilar.

Axborot marketingini tashkil qilish. Axborot faoliyatining tijoratlashgani sari unga ishlab chiqarishning, boshqarishning bozor tamoyillari sifatida marketingning umumiy tamoyillari asoslana boshlandi, bunda xo'jalik qarorlarini qabul qilishning asosida bozor axborotlari yotadi, qarorlarning asoslanganligi esa tovarlarining sotilishi bilan tekshiriladi. Buning natijasida axborot marketingi vujudga keladi.

Axborot marketingining elementlari quyidagilardan iborat:

- axborot bozorini tahlil qilish;
- axborot mahsulotlari va xizmatlarining narxlarini shakllan-tirish;
- axborot mahsulotlari va xizmatlarini ishlab chiqaruvchilar bilan ularni foydalanuvchilari o'rtasida o'zaro munosabatlarini o'rnatish;
- reklama – targ'ibot tadbirlari.

Axborot bozorining tahlili. Axborot marketingi dasturining ushbu bosqichi taklif qilinayotgan axborot mahsulotlari va xizmatlari uchun ularning vazifaviy parametrlariga mos keluvchi ehtiyojlarini aniqlash orqali bozor holatini belgilashga qaratilgan. Uni o'tkazishning natijasi quyidagilarga nisbatan tavsiyalarni ishlab chiqishdan iborat bo'ladi:

- qanday axborot MABga kiritilishi kerak?
- foydalanuvchi MAB bilan ishlashga rozi bo'lishi uchun qanday talablar qanoatlantirilishi kerak.

Quyidagi savollarga javob berish uchun ikkita asosiy usul qo'llaniladi: mavjud MAB analoglari yoki mahsulotlarining tahlili; talabning tahlili, bozor sigmentlariga ajratish uning asosiy elementi bo'ladi.

Judayam tez o'zgarib va rivojlanib borayotgan hozirgi davrda, jamiyatimizning har bir a'zosidan fan va ilmiy-texnika yutuqlariga asoslangan zamonaviy bilimlarni mukammal o'rganishni talab etilmoqda.

14 -bob bo'yicha xulosalar

Zamonaviy avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini va axborot texnologiyalarini milliy iqtisodning barcha sohalariga tadbiiq qilinishi nafaqat iqtisodiy foyda keltiradi, balki foydalanuvchi ish joyining sifat jihatdan yuqori darajada tashkil qilinishini ta'minlaydi.

Demak, axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirishda, iqtisodiyot va jamiyat hayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini, kompyuter texnikasi va telekommunikatsiya vositalarini ommaviy ravishda joriy etish hamda ulardan foydalanish, fuqarolarning axborotga ortib borayotgan talab-extiyojlarini yanada to'liqroq qondirish, jahon axborot resurslardan bahramand bo'lishni kengaytirish – jamiyat taraqqiyotining asosiy omillaridan biridir.

15- bob Zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlarining rivojlanish tendentsiyalari

15.1 Zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llashning samarasi

Zamonaviy axborot texnologiyasi (kompyuter axborot texnologiyasi) – personal kompyuter va telekommunikatsiya vositalaridan foydalanuvchining do'stona «interfeysi» axborot texnologiyasidir (15.1-jadval). Ma'lum bir turdagi kompyuter uchun mo'ljallangan bir yoki bir necha o'zaro bog'liq dasturiy mahsulotlar zamonaviy axborot texnologiyalarining vositasi sanaladi.

15.1-jadval

Zamonaviy axborot texnologiyalarining asosiy tavsifi

Metodologiya	Asosiy belgisi	Natija
Axborotni qayta ishlashning asosiy yangi vositasi	Boshqaruv texnologiyasiga «joylashish»	Kommunikatsiyaning yangi texnologiyasi
Yaxlit texnologik tizimlar	Mutaxassislar va menejerlar vazifasining integrallashuvi	Axborotni qayta ishlash bo'yicha yangi texnologiya
Maqsadga qaratilgan holda axborotni yaratish, uzatish, saqlash va aks ettirish	Ijtimoiy muhit qonunchiligini hisobga olish	Boshqaruv qarorlarini qabul qilishning yangi texnologiyasi

Zamonaviy axborot texnologiyaning **asosiy elementlari** quyidagicha:

- ma'lum bir vaqt ko'lamidagi axborotni kiritish va qayta o'zgartirish;
- tasvirni kiritish va unga ishlov berish;
- signal axboroti paydo bo'lgan erda uni qayta ishlash;
- og'zaki axborotni qayta ishlash;
- foydalanuvchining kompyuter bilan faol muloqti;
- turli axborot tizimlarida mashinali modellashtirish;
- axborot almashuvining tarmoq texnologiyasi (dialog yuritish, video va telekommunikatsiya, elektron pochta, videoteka, teleteka, elektron gazeta);
- taqsimlangan tarmoq tizimlarida ma'lumotlarni multiprotsessor asosida qayta ishlash;
- mahalliy, mintaqaviy va halqaro tarmoqlar bo'yicha axborotni tezkor tarqatish.

Axborot texnologiyasining bazaviy texnologiyasi quyidagilar: texnik ta'minot texnologiyasi, telekommunikatsiya texnologiyasi, dasturiy ta'minot texnologiyasi. Bu texnologiyalar hisoblash tizimlari va tarmoqlari arxitekturasining

aniq variantlari doirasida birgalikda harakat qiladi va birlashadi. Ularning ayrimlari axborot texnologiyasi rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi [18,19].

Zamonaviy axborot texnologiyalari rahbarlarga, mutaxassislariga, texnik xodimlarga axborotni qayta ishlash va qaror qabul qilishda, o'z vaqtida ishonchli va kerakli hajmda axborot olish, avtomatlashtirilgan ofislar tashkil etish, kompyuterlar va aloqa vositalarini qo'llagan holda tezkor majlislarni o'tkazish uchun mo'ljallangan zamonaviy axborot tizimlarini yaratish imkonini beradi.

Jahondagi iqtisodiy vaziyatni tahlil etish shuni ko'rsatmoqdaki, jahon iqtisodiy tizimi zamonaviy axborotlashgan jamiyatga kirib borayapti. Bunday jamiyat elektron mehnat qurollariga asoslangan bo'lib, sifat jihatidan yangi boshqarish apparati hamda axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalaridan keng miqyosda samarali foydalanish kabi jihatlari bilan tavsiflanadi. Kirib kelgan yangi asrda jahon mamlakatlari iqtisodiy o'sishining asosiy sharti - bu ularning barcha sohalarni qanchalik darajada kompyuterlashtirishi bo'lib qoladi

Hozirgi kunda milliy iqtisodiyotning bank, buxgalteriya, marketing, ta'lim, ishlab chikarish va boshqa sohalarga zamonaviy axborot texnologiyalari keng ko'lamda kirib kelmoqda.

Respublikamizda yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratish bu milliy iqtisodiyot axborotlashtirish makonini tashkil qiluvchi asosiy omillardan hisoblanadi. Yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratishdan asosiy maqsad hozirgi sharoitda vazirliklar, idoralar va bank tizimini bir-birlari bilan aloqalarini zamon talablaridan kelib chiqqan holda tashkil qilishdan iborat bo'lib, bunda axborotni yig'ish, jamg'arish, saqlash va tahlil qilish jarayonlarini shakllantirish hisoblanadi.

Bank tizimida zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng foydalanish, ushbu sohadagi iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishda muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda barcha iqtisodiyot sohalari qatorida bank sohasida ham zamonaviy texnologiyalar, elektron to'lovlar, mamlakatlar o'rtasida elektron pul o'tkazmalari kabi «Bank-mijoz» tizimi keng qo'llanilib kelinmoqda.

Mustaqillik davrida barcha sohalari kabi bank tizimini isloh qilishdagi sa'y harakatlar va erishilgan yutuqlar, tizimda axborot texnologiyalarining samarali qo'llash natijasidir.

Iqtisodiyotni boshqarishdagi o'zgarishlar, bozor munosabatlariga o'tish buxgalteriya hisobini tashkil qilish va olib borishga ham katta ta'sir ko'rsatdi.

Korxonaning marketing tizimida ham axborot va uni qayta ishlovchi axborot texnologiyalari asosiy ahamiyatga ega, chunki har qanday marketing faoliyati tovarlar ishlab chiqarish bozorida vujudga kelgan aniq vaziyatni bilishga asoslanadi.

SHunday kilib, axborot texnologiyalarini turli sohalarga qo'llash yuksak samaralarni beradi. Masalan **boshqaruv tizimiga** avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo'llash quyidagi natijalarni beradi:

- boshqaruv darajasi miqdori qisqarishi;
- ma'muriy harajatlarning kamayishi;
- o'rta boshqaruv bo'g'ini xodimlarining ishdan ozod bo'lishi;
- avtomatlashtirish hisobiga xodimlarni qo'l mehnatidan ozod qilish, intellektual faoliyat uchun vaqt qolishi;

- matematik uslublar va intellektual tizimlarni tatbiq etish
- hisobiga boshqaruv vazifalarini hal qilishning oqilona variantlariga ega bo'lish;
- zamonaviy tashkiliy tuzilma yaratiladi;
- avtomatlashtirilgan texnologiya tashkiliy jihatdan moslashuvchanlikni yuzaga keltiradi;
- ish unumdorligining oshishi.
- vaqtni iqtisod qilish;
- boshqaruvchilar malakasi va kasbiy bilimining oshishi;
- raqobatchilik avzalligi kuchayadi;
- tushum, daromad ko'payadi, ortiqcha harajat kamayadi.

Axborot tizimiga avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo'llash quyidagi natijalarni beradi:

- axborot oqimi tuzilmasini takomillashtirish;
- elektron pochta yordamida samarali muvofiqlashtirish;
- ishonchli axborot bilan ta'minlash;
- ma'lumotlarni qog'ozda tashuvchilarni optikmagnitli tashuvchilarga almashtirish axborotlarini kompyuterda qayta ishlashni oqilona tashkil etishga va qog'ozdagi hajmining kamayishiga olib keladi;

Ishlab chiqarishga avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo'llash quyidagi natijalarni beradi:

- loyihalashtirish va ishlab chiqarish vaqtining qisqarishi;
- mahsulot nisbatan ko'proq qayta ishlanishi natijasida yanada ishonchli bo'ladi, buzilib qolganda ko'p turib qolmaydi, ya'ni oson ta'mirlanadi;
- mahsulotning foydali xususiyati va undan foydalanish imkoniyati kengayadi;
- ish hajmi va buyurtmalarni qabul qilish, qayta ishlash va boshqarish harajatlari qisqarishi;
- iste'molchilarga namunaviy xizmat ko'rsatish;
- ish unumdorligining oshishi;
- tovar va xizmat sifatining oshishi;
- moddiy-texnik ta'minotni ratsionallizatsiyalash (oqilona tashkil etish);

Marketing sohasiga avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo'llash quyidagi natijalarni beradi:

- mahsulotni tarqatishga kam vaqt ketishi;
- yangi bozorlarni izlab topish;
- mahsulot iste'molchilarini identifikatsiyalash imkoniyati;
- axborot olish va tarqatishning yangi imkoniyatlarini yaratish;
- savdoni qo'llab-quvvatlash;
- buyurtmachilar bilan nisbatan samarali o'zaro hamkorlik qilish;
- talabga nisbatan moslashuvchanlik bilan javob berish qobiliyatining oshishi va iste'molchilar yangi istaklarining qondirilishi

Ta'lim sohasiga avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo'llash quyidagi natijalarni beradi:

- Ta'lim sifati ,samaradorligi oshadi;

- Uzoq masofadan turib, bilim olish mumkin;
- Masofaviy ta'lim tizimini tashkillashtirish mumkin;
- Xohlagan vaqtda, xohlagan joyda shug'ullanish imkoniyati. Fanni egallashga ajratilgan vaqtning chegaralanmaganligi.
- Bir vaqtning o'zida o'quv axborotlarining bir qancha manbalariga (elektron kutubxonalar, axborot bazalari, bilimlar bazalari va h.k.), o'quvchilarning ko'pchiligi murojaat qilishi. Aloqa to'rlari orqali bir-birlari va o'qituvchilar bilan muloqatda bo'lishi.
- O'quv xonalari, texnika vositalaridan samarali foydalanish, o'quv axborotlari mujassamlashgan va unifikatsiyalashgan holda taqdim qilish va unga mul'ti erishish o'quv jarayonlarini tashkil etish harajatlarini kamaytirish.
- O'quvchining qaerda yashashidan, sog'lig'ining holati va moddiy ta'minlanganligidan qat'i nazar, ta'lim olish imkoniyatidagi tenglik va xakozo.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy axborot texnologiyalaridan iqtisodiyotning turli tarmoqlarida foydalanish – iqtisodiyotni rivojlantirishda muhim omillardan bo'lib hisoblanadi.

15.2 Axborot texnologiyalari rivojlanishining tendentsiyalari

Horijiy mutahassislar axborot texnologiyalari rivojlanishining beshta asosiy tendentsiyalarini ajratib ko'rsatadi:

1. Axborot mahsulotlarining murakkablashuvi. Axborot vositasi ko'rinishidagi axborot mahsuloti, ekspert ta'minoti xizmatining ma'lumotlar bazasi strategik ahamiyat kasb eta boradi. Turli shakldagi (nutq, ma'lumot, tasvir) axborot mahsulotlari eshitish, ko'rish va anglash uchun foydalanuvchining talabiga ko'ra ishlab chiqiladi hamda unga qulay vaqtda va shaklda mahsulotni etkazib berish vositasi mavjud bo'ladi. Axborot mahsuloti borgan sari yakka foydalanuvchiga taqdim etiladigan o'ziga xos xizmat va hisobot-tahlil ishlari natijalari o'rtasidagi gibridga aylanib bormoqda.

2. Birgalikda harakat qilish qobiliyati. Axborot mahsulotining ahamiyati oshib borishi bilan mazkur mahsulotlarni kompyuter va inson yoki axborot tizimlari o'rtasida ideal tarzda almashuvini o'tkazish imkoniyati ilg'or texnologik muammo kasb etadi. Axborot mahsulotlarini qayta ishlash va uzatish muammosi ularning kelishi va tez harakatlanishi bo'yicha to'liq muvofiq bo'lishi lozim.

3. Oraliq bo'g'inlarni tugatish. Birgalikda harakatlanish qobiliyatining rivojlanishi axborot mahsulotlari almashish jarayonining takomillashuviga, so'ngra, axborot manbai yo'lidan iste'molchiga qarab (ya'ni, bu sohadagi etkazib beruvchi va iste'molchilar) oraliq bo'g'inlar tugatiladi. Masalan, muallif va o'quvchi, sotuvchi va haridor, qo'shiqchi va tinglovchi, o'qituvchi va o'quvchi yoki iqtisodiy ob'ektlarda mutahassislar o'rtasida videokonferentsiya, elektron kiosk, elektron pochta tizimi orqali bevosita muloqot qilish imkoniyati tug'iladi.

4. Globalashtirish. Iqtisodiy ob'ekt yo'ldosh aloqa va Internet tarmog'idan foydalanib axborot texnologiyalari yordamida hohlagan joyda va hohlagan paytda ish

olib borishi mumkin. Aynan Internet tufayli odamlar dunyoning har qanday nuqtasidan turib o'zaro muloqot qilish imkoniga ega. Bu holatda doimiy va yarim doimiy harajatlar yanada keng geografik mintaqada taqsimlanish hisobiga ustuvorlikka ega bo'ladi.

5. Konvergentsiya. Konvergentsiya AATning zamonaviy rivojlanish jarayonining oxirgi bosqichi sifatida ko'rib chiqiladi. Bunda mahsulotlar va xizmatlar, axborot va dam olish, shuningdek, ovozli, raqamli hamda videosignallarni uzatish kabi ish rejimlari o'rtasidagi farq yo'qoladi. Moddiy ishlab chiqarish va axborot biznesi sohalari o'rtasidagi tafovut o'chib ketadi, firmalar va korporatsiyalarning faoliyat turlari diverfikatsiyasi, sanoat tarmoqlari, moliya sektori va xizmat sohalari o'zaro uyg'unlashib ketadi.

SHunday qilib, yangi axborot texnologiyalari – bu dunyo miqyosida jamiyat taraqqiyotining sanoat asridan axborot asriga qarab o'tish asosidir. Mazkur tendentsiyaning biznesda qo'llanilishi quyidagi o'zgarishlarga olib keladi:

- har bir ish o'rnida resurslar etarli bo'lganda axborotni qayta ishlash uchun taqsimlangan shaxsiy (personal) hisoblashlarni amalga oshirish;
- xabarlarni jo'natish uchun ish o'rinlari birlashganda kommunikatsiyaning rivojlangan tizimini yaratish;
- iqtisodiy ob'ekt axborot oqimiga ulanganda, moslashuvchan global kommunikatsiyalarga ega bo'lishi;
- elektron savdo tizimini yaratish va rivojlantirish;
- iqtisodiy ob'ekt integratsiyasi – tashqi muhit tizimidagi oraliq bo'g'inlarni bartaraf etish.

15.3 Masofaviy ta'lim - elektron ta'lim tizimi

Masofaviy ta'lim - o'qitishning universal shakli sifatida, zamonaviy axborot va telekommunikatsiya texnologiyalariga va texnik vositalarning keng spektrlaridan foydalanishga asoslangan bo'lib, o'quvchilar tomonidan o'qitish darslarini erkin tanlash, o'qituvchi bilan muloqot qilish imkoniyatlarini ta'minlaydi. Bunda o'qitish jarayoni o'quvchilarning ham hududiy, ham vaqt bo'yicha joylashishiga bog'liq bo'lmaydi.

Masofaviy o'qitishning axborot - ta'lim muhiti o'z ichiga axborotlar, axborot resurlari, o'zaro-munosabatlar protokollari, apparat-dasturlar va tashkiliy uslubiy ta'minotlardan iborat tizimli tashkiliy to'plam vositalarini oladi hamda foydalanuvchilarning ta'limga bo'lgan ehtiyojlarini qanoatlantirishga yo'naltiriladi [16,17,18].

Masofaviy o'qitish an'anaviy o'qitish shakllaridan quyidagi **harakterli xususiyatlar** bilan ajralib turadi.

Moslanuvchanligi. Xohlagan vaqtda, xohlagan joyda va sur'atda shug'ullanish imkoniyati. Fanni egallashga ajratilgan vaqtning chegaralanmaganligi.

Modulliligi. Mustaqil fanlar kurslaridan modullardan individual yoki guruh ehtiyojlariga javob beradigan o'quv rejalarini shakllantirish.

Parallellik. Kasbiy faoliyati yoki boshqa o'quv yurtlaridagi o'qishi bilan parallel holda ta'lim olish.

Qamrab olish. Bir vaqtning o'zida o'quv axborotlarining bir qancha manbalariga (elektron kutubxonalar, axborot bazalari, bilimlar bazalari va h.k.), o'quvchilarning ko'pchiligi murojaat qilishi. Aloqa to'rlari orqali bir-birlari va o'qituvchilar bilan muloqatda bo'lishi.

Iqtisodiyligi. O'quv xonalari, texnika vositalaridan samarali foydalanish, o'quv axborotlari mujassamlashgan va unifikatsiyalashgan holda taqdim qilish va unga mul'ti erishish o'quv jarayonlarini tashkil etish harajatlarini kamaytirish.

Texnologiyaliligi. Ta'lim jarayonida axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarining erishgan yangi yutuqlaridan foydalanish insonni jahon axborotlar olamiga kirib berishini ta'minlaydi.

Ijtimoiy tenglik. O'quvchining qaerda yashashidan, sog'lig'ining holati va moddiy ta'minlanganligidan qat'i nazar, ta'lim olish imkoniyatidagi tenglik.

Internatsionallik. Ta'lim xizmati bozorida jahon yutuqlarining eksport va importi.

O'qituvchining yangi o'rni. Masofaviy ta'lim o'qituvchining o'rnini kengaytiradi va yangilaydi, bilim olish jarayonini muvofiqlashtiradi, o'qitiladigan kurslarni doimo takomillashtiradi, ijodiy faolligi va mutaxassisligi bo'yicha yangiliklar va innovatsiyalarga bo'lgan talabi mos ravishda ortib boradi.

Masofadan o'qitishning sifati ta'lim olishning kunduzgi shakli sifatida, ko'zga ko'ringan o'qituvchi kadrlar tarkibini jalb qilish va o'quv jarayonlarida eng yaxshi o'quv-uslubiy ishlar va fanlar bo'yicha nazorat testlaridan foydalanish hisobiga qolishmaydi.

O'qitish usullari. Masofali o'qitish shakli besh umumdidaktik o'qitish usullarini o'z ichiga oladi:

- axborotli-retseptli;
- reprodaktivli;
- muomila bayon qilish;
- evristik;
- izlanuvchanlik.

Ular o'qituvchi va o'quvchilar munosabatlaridagi barcha pedagogik aktlar to'plamini o'z ichiga oladi.

O'quv dasturlari bo'yicha o'qitish uchun zarur bo'lgan moddiy va texnik vositalar majmui o'z ichiga o'quv va o'quv-yordamchi xonalarni; laboratoriya uskunalari, o'qitishning texnik vositalari, o'quv kitoblari, o'quv qullanmalari va boshqa o'quv uslubiy materiallarni oladi. O'quv ilmiy materiallarning katta qismi tinglovchilarning uzoqdaligi sababli virtual axborot-ta'lim muhitini tashkil etadi.

Masofadan o'qitish shakli qo'llanilganda **o'qitish vositalari** an'anaviylardan tashqari bir qancha qo'shimcha vositalarni o'z ichiga oladi:

- elektron o'quv nashrlari;
- o'rgatuvchi kompyuter tizimlari;
- audio-video o'quv materiallari va bir qancha boshqa vositalar.

O'quv jarayoniga mo'ljallangan elektron nashrlar, qogoz nashrlarning barcha xususiyatlariga ega bo'lish bilan birga bir qancha tomonlari va afzalliklari bor. Xususan, kompyuterning xotirasida yoki diskda kompakt holda saqlash, gipertekst

imkoniyatlari, ko'paytirish imkoniyati, tezkor tarzda o'zgarishlar va qo'shimchalar kiritish imkoniyatlari, elektron pochtdan axborot jo'natish qulayliklari, avtomatlashgan o'qitish tizimi bo'lib, o'z ichiga o'qish dasturi bo'yicha didaktik, uslubiy va axborot-ma'lumotlar materiallarini hamda dasturiy ta'minotni oladi va ularni mustaqil bilim olishi va nazorat qilishida kompleks foydalanish imkonini beradi.

Masofadan o'qitish ta'limi jarayonida an'aviy o'qitish vositalari bilan birga zamonaviy axborot texnologiyalari va axborot-telekommunikatsiya vositalariga asoslangan hamda ta'lim texnologiyasi sohasida erishilgan oxirgi yutuqlaridan foydalaniladi.

Elektron aloqa - axborotlarni qayta ishlash va uzatishda elektron usullardan foydalanishdir. Bu usul orqali bosma materiallarni, chizmalarni, turli hujjatlarni, jadvallarni va boshqa ma'lumotlarni uzatish mumkin.

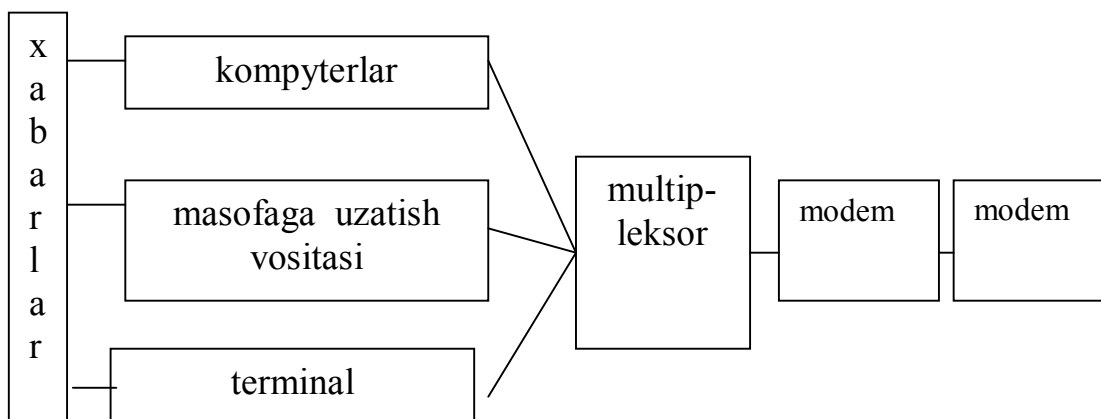
Elektron aloqa «qog'ozsiz» aloqa munosabatlarini tashkil qiladi va hujjatlashtirilgan xabarlarini telefon va ma'lumot uzatish tarmoqlari orqali yig'ish, qayta ishlash va uzatish tizimini ifodalaydi. Telegraf bo'limi, masofali aloqa va teleks tizimi birgalikda elektron aloqaning elementlari hisoblanadi. Jumladan, teleks tizimi 100 ortiq mamlakatlarda mavjud bo'lib, 800 mingta abonentga xizmat ko'rsatadi. Mikroprotsessornlarni joriy qilinishi elektron aloqa usuliga yangi o'zgartirish kiritdi. SHu sababli ham, elektron aloqa-ob'ektlar o'rtasidagi aloqa munosabatlarini axborotlashtirish va elektron aloqa vositalaridan foydalangan holda amalga oshiruvchi tizim hisoblanadi.

Elektron aloqaning ishlash tamoyili quyidagiga asoslanadi. Foydalanuvchi terminal orqali tegishli iqtisodiy ob'ektlarga, ularning manzilgohlarini ko'rsatgan holda ma'lumotlarni uzatishi mumkin. Bu xabarlar kompyuter orqali qabul qilinadi, tartiblashtiriladi va elektron qutilarga jo'natiladi. Iqtisodiy ob'ektlar kelib tushgan xabarlarining ro'yxatini doimo nazorat qilib turadi va tegishli ma'lumotlarni tayyorlaydi.

Elektron aloqa yordamida katta hajmdagi axborot to'plamlarini, turli ma'lumotlarni tayyorlash mumkin. Bundan barcha axborotlar kompyuter xotirasida saqlanadi va kerakli nusxada tegishli ma'lumotlar bosmaga chiqariladi. 8.1-rasmda elektron aloqa tizimining tuzilishi ko'rsatilgan. Elektron aloqa tizimi o'zining funktsiyalarini amalga oshirish uchun kompyuter, magnitli barkash xotira, masofaga uzatish apparati, tasvirlarni ifodalash va bosmaga chiqarish vositalari bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

Elektron aloqa tizimining asosiy **afzalliklari** quyidagilardan iborat:

- axborot uzatuvchi va qabul qiluvchi xodimlarning ish vaqtini optimal tashkil qilish;
- uzoq masofalarga axborotni uzatish;
- turli ko'rinishdagi ma'lumotlarni uzatish;
- elektron aloqa qutisidagi xabarlarini istagan vaqtda olish va boshqalar.



15.1-rasm. Elektron aloqa tizimining tuzilishi

Elektron aloqa tizimi yordamida AQSH da 2000 yilda 30 mln. xabar jo'natilgan. Mutahassislarning hisob-kitobiga qaraganda, xabarlarining uzatish uchun 15 mlrd. dollar sarf qilinmoqda Hozirgi kunda E-COM (Electro Computer Originated Mail) tizimi yordamida elektron xabarlar jo'natilmoqda. Uning asosini CBMS (Computer Based Massase System) tizimi tashkil etadi. Ma'lumotlarni uzatishda Tymnet, Telenet, Uninet tarmog'idan foydalaniladi.

Teleanjuman va videotasvirli tizim. Inson faoliyatining turli sohalarida axborot almashish zaruriyati, yangi ma'lumotlarni olish ehtiyoji muloqat, ya'ni anjuman, seminar, maslahatlashish kabi usullarni keltirib chiqaradi. Har bir masala turli darajada muhokama qilinadi va tegishli qaror ishlab chiqiladi.

Turli masofadagi shaxslar o'rtasidagi ma'lumotni almashish jarayonini kelib chiqishida telefonning ahamiyati juda katta bo'ldi. Hozirgi kunda bu vositalar birgalikda teleanjuman usulini yaratishga asos soldi. Teleanjuman asosida bir necha shaxslar o'zaro muloqatda bo'ladi va turli ko'rinisdagi axborotlarni uzatish mumkin.

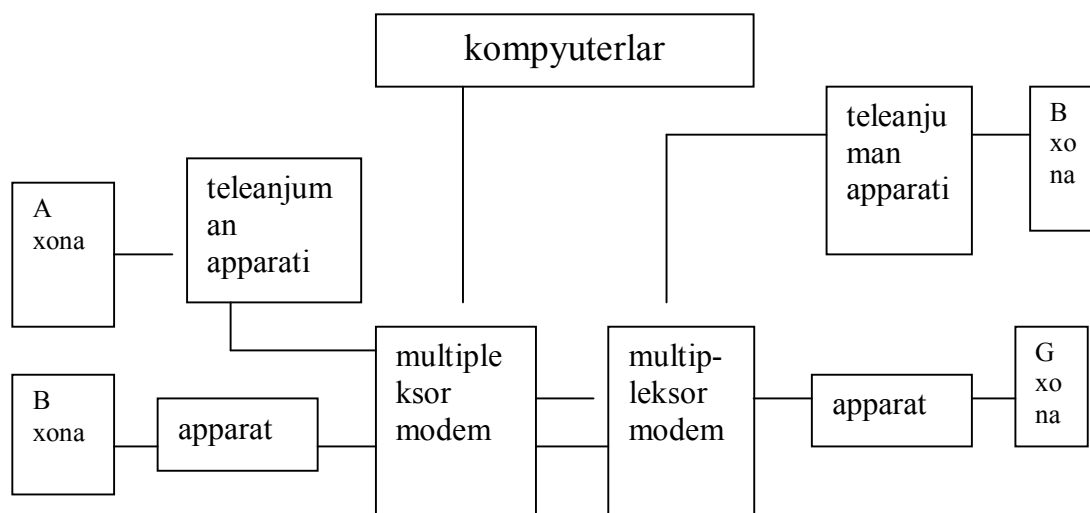
Ma'lumki, maslahat jarayonini tashkil etish bir muncha harajatlarni sarf qilishni talab qiladi. Masalan, G'arbiy Evropada 1990 yilda 100 mingta, 2000 yilda esa 130 mingta anjumanlar o'tkazildi. AQSHda shu yillar ichida 55 mlrd. dollar sarf qilindi.

Har bir rahbar ish vaqtining 6 foizini telefon orqali suhbatlashish, 10-20 foizini turli hujjatlarni o'qish va yozish, 70 foizini turli uchrashuvlarda ishtirok etish uchun sarflaydi. Ish vaqtidan samarali foydalanish, ularni ish joylaridan qo'zg'atmaslik maqsadida muloqat jarayoniga zamonaviy texnik vositalarni tatbiq qilishga kirishildi.

Teleanjuman usulining asosiy **afzalliklari** quyidagilardan iborat:

- zarur masalalarni operativ muhokama qilish va tegishli shaxslarga etkazish;
- muhokama uchun turli ko'rinisdagi axborotlardan foydalanish;
- muhokamada qatnashuvchi mutaxasislarning miqdorini kengaytirish;
- ma'lumotlar bazasidagi axborotlarni olish va anjuman qatnashuvchilariga etkazish va boshqalar.

15.2-rasmda teleanjumanni tashkil qilishning tasviri ko'rsatilgan.



15.2-rasm. Teleanjumanlarni tashkil qilishning tasviri

Teleanjuman o'tkazishda yo'ldosh aloqalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Bunda ma'lumotlar 1.5 Mbit/sek tezlikda uzatiladi. Lekin, juda katta mablag' sarf qilinadi.

Videotasvirli xizmat xabar va ma'lumotlarni olishning yangi turi hisoblanib, elektron aloqaning ko'rinishidir. Bu usulda terminal vositasi sifatida oddiy televizordan foydalanish mumkin. U adapter orqali harflar dastasi va modemga bog'lanadi hamda telefon tarmog'iga ulanadi.

Kelayotgan xabarlarni tekshirish uchun ma'lumotlar bazasi kompyuterda tashkil qilinadi. Natijada foydalanuvchi «muloqat» tartibida ma'lumotlar bazasi bilan ishlaydi va tegishli axborotlarni oladi. 15.3-rasmda videotasvir usulining ko'rinishi berilgan.

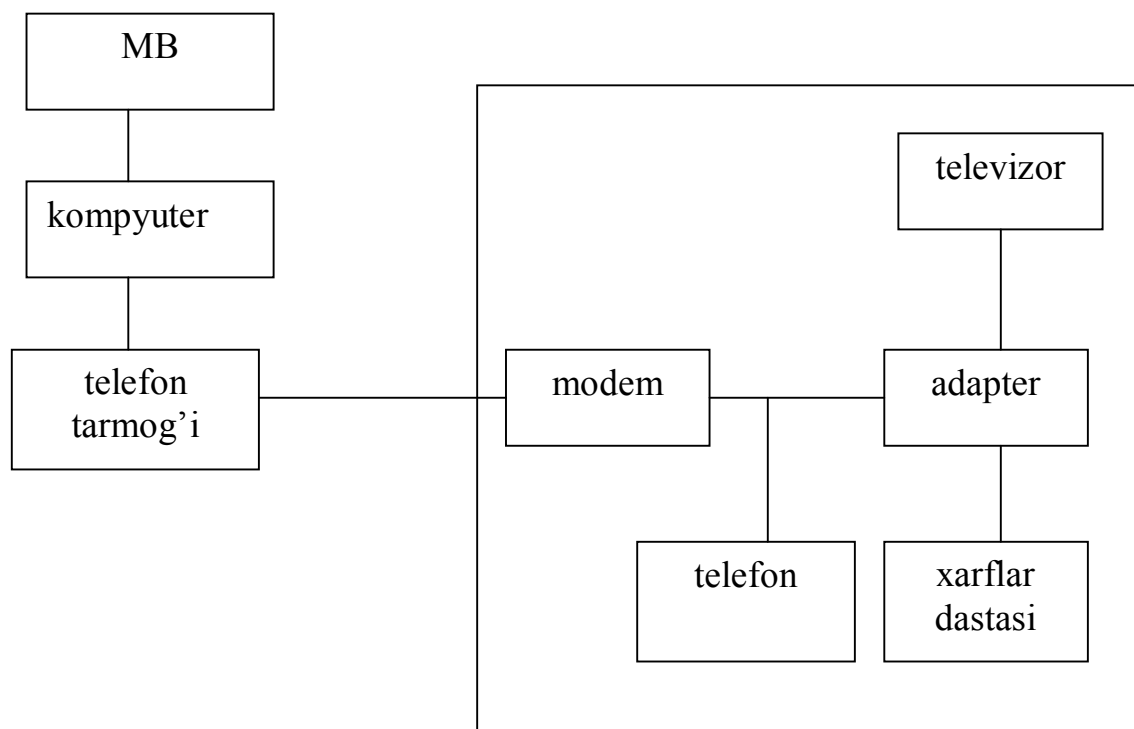
Foydalanuvchi tegishli ma'lumotlarni o'z faylida saqlashi yoki boshqa foydalanuvchiga jo'natishi mumkin. Har bir bog'lanish ma'lum bir mahfiy so'zlar orqali amalga oshiriladi.

Videotasvir usuli interaktiv tartibda axborot xizmatini ko'rsatuvchi tizim hisoblanadi. Bu tizim quyidagi imkoniyatlarga ega:

- foydalanuvchi talabiga muvofiq turli ma'lumotlarni olish;
- kompyuter xotirasida shaxsiy faylga ega bo'lish;
- sport musobaqalarini ko'rish;
- turli kompyuter o'yinlaridan foydalanish;
- transport vositalar chiptalarini band qilish va boshqalar.

Videotasvir tizimi birinchi marta 1972 yilda Angliyada tuzilgan. Uning tarkibiga televizor, telefon apparati, modem, harf-raqamli ma'lumotlarni jamlovchi vositalar kirgan. Prestel tizimi tijorat, sport, madaniyat va boshqa bir qator ma'lumotlarni uzatish uchun mo'ljallangan. Tizimning ma'lumotlari maxsus bo'limlar tomonidan o'zgartirib turiladi.

Hozirgi kunda videotasvirli tizimlar Germaniya, Gollandiya, AQSH, Yaponiya va boshqa bir qator mamlakatlarda muvofaqiyatli xizmat ko'rsatmoqda.



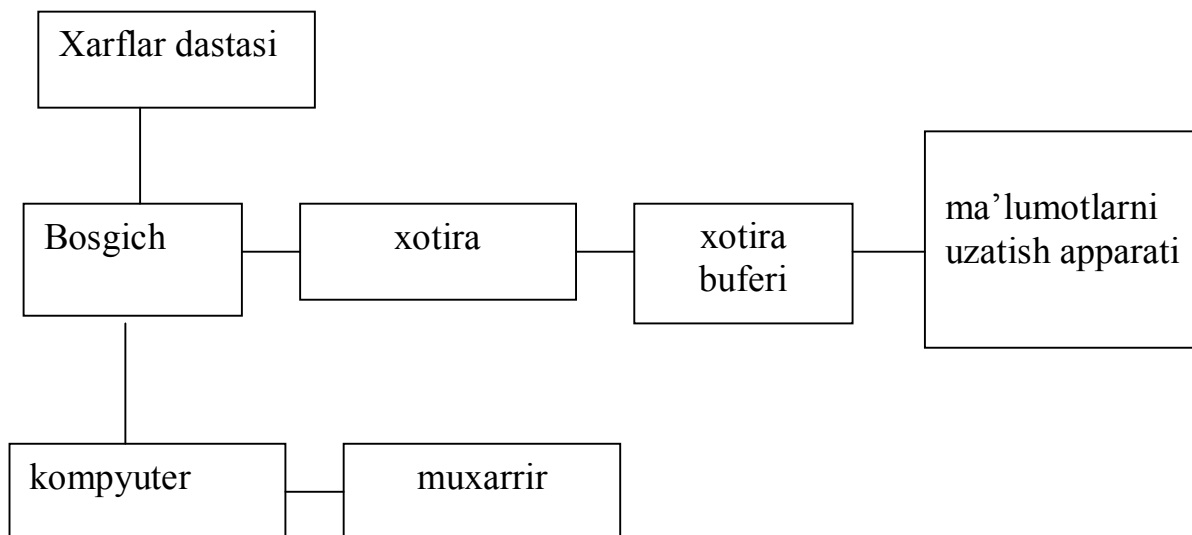
15.3-rasm. Videotasvir usulining ko'rinishi

Axborot almashuv tizimlari. Axborot almashuv tizimi xizmat ko'rsatishning yangi turi hisoblanib, elektron xotiralar orqali ma'lumot almashish jarayonini avtomatlashtirilgan holda amalga oshiradi. Bu tizim elektron aloqaning bir ko'rinishi bo'lib, matnli ma'lumotlarni abonentlar o'rtasidagi almashuvini ta'minlaydi. Har bir xabar xususiy xotiralarda saqlanadi va avtomatik tarzda tizimlar o'rtasida almashinadi.

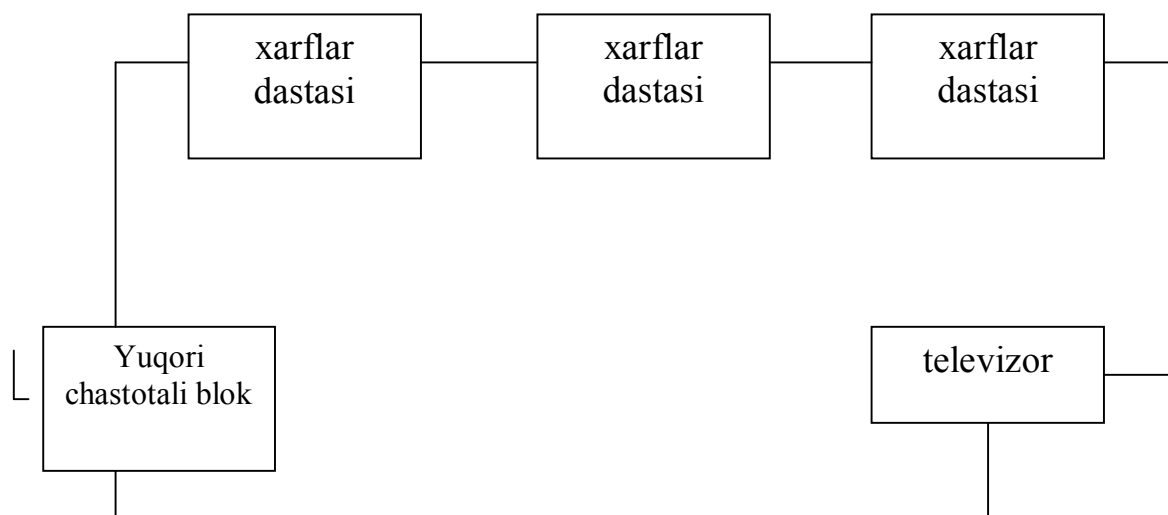
Foydalanuvchi harflar dastasi, displey, boshgich va boshqa qurilmalar yordamida matnli ma'lumotlarni uzatadi va qabul qiladi. Bunda matnlar turli muharrirlar yordamida tahrirlanishi mumkin. Tegishli ma'lumotlar bilan bog'lanishda maxsus qoida va qurilmalar ishtirok etadi. Bu jarayon interfeys buferi, xotira buferi va ma'lumotlarni uzatish apparati orqali boshqariladi (15.4-rasm).

Teletekst tizimida har bir xabar 2400 bit/sek tezlikda uzatiladi. A4 o'lchamli qog'ozlarda 1500 belgi joylashadi. Har bir belgi 8-razryadli raqamlar bilan shifrlanadi va sahifa 5 sek. ichida uzatiladi.

Teletekst tizimi matnli ma'lumotlarni televizor signallari bilan bir qatorda uzatishga mo'ljallangan. Har bir televizion signal o'rtasida ma'lum bir vaqt bo'sh qoladi. Ana shu vaqt oralig'ida 36 Kbit/sek tezlikda tegishli ma'lumotlar uzatiladi. Telemarkazda kelayotgan ma'lumotlar ajratiladi va yuborilayotgan xabar vaqt oralig'ida qayta takrorlanadi. 15.5-rasmda teletekst tizimining ko'rinishi tasvirlangan.



15.4-rasm. Teletekst tizimining tuzilishi



15.5-rasm. Teletekst tizimining ko'rinishi

Matn ko'rilayotgan vaqtda televizor tasvirlari ko'rinmaydi. Teletekst tizimi yordamida oynoma va ro'znomalardan olingan maqolalar uzatilishi mumkin.

Elektron kitoblar. CD-ROM rusumidagi katta hajmli uncha qimmat bo'lmagan xotira-qurilmalarning mavjudligi tufayli elektron kitoblarning paydo bo'lishi mumkin bo'ldi. Elektron kitoblar atamasi sahifalari displey ekranida tasvirlanadigan yangi rusmdagi kitobni anglatadi. Boshqacha aytganda, bu axborot interaktiv tizimi foydalanuvchi (o'quvchi) uchun sahifama-sahifa tashkil etilgan axborotga kirishni taminlaydi. 650 Mb sig'imli kompakt disk axborotning quyidagi keltirilayotgan hajmlaridan birini yozishga imkon beradi:

- A4 formatdagi matnning 200.000 sahifasi;
- 20.000 grafik rasmlar;

- 2.000 televizion statik tasvirlar;
- 30 soniya videotasvir;
- 18 soat o'rtacha sifatli tovush.

Elektron kitob sahifalaridagi axborot **uch xil** bo'lishi mumkin: **estetik** (kitobning «yoqimli» ko'rinishini belgilovchi va uning o'quvchiga ta'sirini kuchaytiruvchi), **axborot** (kitob mazmunini ochib beruvchi) va **nazorat** (piktogramma, ikona, dialogli darchalar, dinamik menyu va hokozolar ko'rinishida taqtim etilgan material).

Elektron kitoblarni to'rt sinfga: qomusiy, axborot, o'qituvchi va imtihon oluvchilarga bo'lishi mumkin.

Elektron kitoblarni **birinchi xili** muayayn mavzu bo'yicha ulkan hajmdagi axborotni o'zida saqlaydi. Croler Enceclopedia, Comptons Multimedia Enceclopedia, Microsoft Bookshelf va boshqa shu kabi mashhur mahsulotlar bunga misol bo'la oladi.

Elektron kitobning **ikkinchi xili** birinchisiga o'xshamaydi, biroq bu kitoblarda saqlanuvchi axborot unchalik keng emas va maqsadga yo'naltirilgan xususiyatga ega. Masalan, Oxford Textbook of Medicine on Compact Disk, Elsevie's Active Library on Corrosion va boshqalar.

Uchinchi xil elektron kitoblar amaliyotda ko'p tarqalgan va ta'lim jarayonida, bolalar bog'chalarida (masalan, Broderburd's Living Book) hamda o'qishdan keyingi malaka oshirish kurslarida foydalanilishi mumkin. Bundan tashqari, mazkur kitoblar badiiy asarlarni o'zida saqlashi mumkin (masalan, Herman Melville's Moby Disk, Gustave Flaubert's Madame Bovary, Michael Crichton's Jurassic Park, Adam Hitchhiker's Guide to Galaxy).

To'rtinchi xil kitoblarda uch muhim komponent: masalalar (vazifalar) banki, testlash va javoblar moduli, tahlil va baholash uchun o'quvchi javoblaridan foydalanuvchi ekspert tizimi mavjud.

Mul'timedia-kitoblar bitta tashuvchida (CD-ROM yoki magnit diskda) yozilgan va bir chiziqda (to'g'ri) tashkil qilingan, ya'ni zarur axborot izchil ravishda aks ettirilgan matn audio, statik tasvir va videodan foydalaniladi.

Polimedia-kitoblar, avvalgilardan farqli ravishda o'quvchi axborotni taqdim etish uchun bir necha turli tashuvchilar (CD-ROM, magnitli disk, qog'oz va boshqalar) kombinatsiyasidan foydalaniladi.

Gipermedia-kitoblar mul'timedia – kitoblar bilan ko'p umumiylikka ega bo'lsada, o'zidagi axborotning notekis tashkil etilishi bilan farqlanadi, masalan, o'quvchi “sichqon” yordamida asosiy materialni bir chetga qo'yib, konteks va foydalanilayotgan usul bo'yicha atama va tushunchalar tizimiga tuzatishlar, sharhlar so'rashi mumkin.

Intellektual-kitoblar ma'nosi jixatidan ilgari kiritilgan imtihon oluvchi kitoblarga yaqin va o'quvchi qobilyatlariga u bilan muloqot jarayonida jadal moslashishi mumkin.

So'ngi ikki kitobning istiqboli ham qiziqligi shubhasizdir. Telemedia – kitoblar masofadan turib o'qitadigan taqsimlovchi interaktiv tizimni qo'llab-quvvatlash uchun telekommunikatsiya imkoniyatlaridan foydalanadi. Kibernetik-kitoblar ham matematik modellarini o'zida saqlaydi va shu bois bayon etilgan hodisalar

va o'bektlarni har tomonlama o'rganish hamda tadqiq etish imkoniyatini o'quvchiga taqdim etadi.

Horijiy tillarni o'rganish uchun tizimlar. Bunday katta miqdordagi amaliy mul'timedia – tizimlar orasida Learning English in Multimedia o'qituvchi tizimini ajratib ko'rsatish mumkin. U boshlovchilar uchun ingliz tilini o'qitish maqsadlariga mo'ljallangan hamda IFAP/IRI (Italiya) firmasi tomonidan ishlab chiqilgan.

Kurs moduli printsipli bo'yicha qurilgan, har bir modul u yoki bu hayotiy vaziyatga muvofiq keladi. Ko'rib chiqilayotgan holatlar va ularga muvofiq keluvchi xatti-harakatlar uchun tegishli so'z, tushuncha, jumla va gaplar kiritiladi. SHunday qilib, tinglovchilar o'z lug'at boyligini to'ldiradi, grammatika va sintaksis qoidalarni o'rganadi.

Kompyuter dasturi yordamida o'qitish og'zaki nutqni tinglash va talaffuzini nazorat etish uchun videokasseta va audiokassetadan, shuningdek, grammatika qoidalari berilgan ikki o'quv qo'llanmasidan foydalanilgan holda to'ldiriladi. O'z-o'zini nazorat qilishning bunday usuli o'qitish jarayoni samaradorligini oshiradi.

Fan va zamonaviy texnologiyani o'rganish uchun tizimlar. Bu katta sinfdagi amaliy mul'timedia – tizimlariga quyidagi misollarni (oddiydan murakkabga qarab) keltirish mumkin. Singapurning Ngee Ann politexnika instituti tomonidan ishlab chiqilgan COMAPP o'qitish dasturi talablarga hisoblash texnikasi asoslarini, ya'ni kompyuter ishlashi printsiplari va uni qo'llashni o'rgatishga mo'ljallangan. U Authorware Professional mualliflik tizimi yordamida qurilgan va turli o'quv mavzulariga tegishli modul tizimiga ega. Uning bosh menyusida quyidagi ma'lumotlar mavjud:

- kompyuter o'zi nima?
- raqamli kompyuterlar tarixi;
- kompyuterlar tasnifi;
- axborotni taqdim etish;
- mikrochizmalarni ishlab chiqish;
- kompyuter qanday ishlaydi;
- mikroprotessorlar;
- dasturdan chiqish;
- muqaddima.

Ko'pgina kontseptual qoidalarni yaxshi o'zlashtirish uchun ko'p joy oladigan so'z bayonlari o'rniga animatsiya yordamida ochib beriladi. Dastur CD-ROM da yozilgan va o'n mingdan ziyod talaba o'qiydigan ushbu institutda keng foydalaniladi.

15- bob bo'yicha xulosalar

Jahondagi iqtisodiy vaziyatni tahlil etish shuni ko'rsatmoqdaki, jahon iqtisodiy tizimi zamonaviy axborotlashgan jamiyatga kirib borayapti. Bunday jamiyat elektron mehnat qurollariga asoslangan bo'lib, sifat jihatidan yangi boshqarish apparati hamda axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalaridan keng miqyosda samarali foydalanish kabi jihatlari bilan tavsiflanadi. Kirib kelgan yangi asrda jahon mamlakatlari iqtisodiy

o'sishining asosiy sharti - bu ularning barcha sohalarni qanchalik darajada kompyuterlashtirishi bo'lib qoladi.

Masofaviy ta'lim - o'qitishning universal shakli sifatida, zamonaviy axborot va telekommunikatsiya texnologiyalariga va texnik vositalarning keng spektrlaridan foydalanishga asoslangan bo'lib, o'quvchilar tomonidan o'qitish darslarini erkin tanlash, o'qituvchi bilan muloqot qilish imkoniyatlarini ta'minlaydi. Bunda o'qitish jarayoni o'quvchilarning ham hududiy, ham vaqt bo'yicha joylashishiga bog'liq bo'lmaydi.

SHunday qilib, mul'timedia-tizimlar hozirgi paytda ta'lim va kasbga tayorlash sohasida, nashriyat faoliyatida (elektron kitoblar), biznesni kompyuterlashtirish uchun (reklama, mijozlarga xizmat ko'rsatish), axborot markazlarida (kutubxona, muzey) va hokazolarda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda.

SHunday qilib, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy qilish nafaqat mahsulotlar ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishni o'zinigina tubdan o'zgartirib qolmay, balki malakaviy majburiyatlarni bajarishda, fuqarolar xuquqini amalda qo'llash, oilaga nisbatan munosabatda, yoshlar ma'naviy-madaniy ongini shakllanishida ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. SHuning bilan birga jamiyat ijtimoiy tarkibiga, iqtisodiyot, fan va ta'limdagi o'zgarishlarida hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi.

Glossariy

- Axborot madaniyati** - axborotlashgan jamiyat fuqarolarining axborot bilan ishlashi va uni kompyuter axborot texnologiyalari yordamida yaratish, qayta ishlash va uzatish qobiliyatiga aytiladi.
- Axborot** - bu eng oxiridagi foydalanuvchi tomonidan olingan tushunchalar va foydali deb baholangan yangi ma'lumot.
- Axborot resurslari** - jamiyatda maxsus qo'llash uchun insonlar tomonidan tayyorlangan va mashina tashuvchiga o'rnatilgan bilimlar.
- Axborot potentsiali** – jamiyat axborot resurslarini qo'llashga imkon beruvchi vositalar, uskunalar va sharoitlar to'plami.
- Axborotlashgan jamiyat** – ko'pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatidir.
- Axborot mahsuloti va hizmatlari** – axborot kommunikatsiya texnologiyalari mahsuloti bo'lib, ularning axborot resurslarida qo'llanilishi jarayoni oqibatida qandaydir yangi axborot yoki yangi shakldagi axborot hosil qilinadi.
- Axborot texnologiyasi (AT)** – ob'ekt, jarayon yoki xodisaning xolati haqida yangi sifat axboroti olish uchun ma'lumotlar yig'ish, qayta ishlash va uzatish (boshlang'ich axborot) vosita va uslublari jamlanmasidan foydalanadigan jarayon.
- Axborot havfsizligi** – qimmatli ma'lumotlar darajasiga kirish ruxsatini o'zgartirishga, u yoki bu ma'lumotlarni yo'qotishga, ko'rinishini tabiiy yoki sun'iy xususiyatlarini o'zgartirishga qaratilgan xatti-harakatlardan himoyalovchi axborot tizimi.
- Axborot faoliyati** - tizimtik ravishda alohida shaxslar, shaxslar guruhi, tashkilotlar tomonidan amalga oshiriladigan va axborotni yig'ish, o'zgartirish, saqlash, qidirish va tarqatish jarayonlarining to'plami.
- Amaliy dasturiy vositalar va amaliy dasturiy qarorlar** – ishlab chiqarish va biznesni YU muhim funktsiyalarini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan, maxsus masalalarni echishga mo'ljallanib yaratilgan dasturlar.
- Amaliy dasturlar paketi (ADP)** – bu muayyan (funksional tizimosti, biznes - ilova) sinf vazifalarini hal etish uchun mo'ljallangan dasturlar majmui.
- Avtomatlashtirish darajasi** – ish joyida, bo'limda, korxonada axborot texnologiyalari vositalarini qo'llash darajasi.
- Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari** – axborot jarayonini amalga oshiruvchi dasturiy – texnik vositalar.
- Axborot – mantiqiy model (AMM)** - predmet sohasini va ular orasidagi bog'lanishlarni axborot ob'ektlari (mohiyatlari) majmuasiga aytiladi.

Axborot mahsulotlari va xizmatlari bozori – tijorat asosida mahsulot va xizmatlar nomenklaturasi, ularni bahosi, taqdim etish mexanizmi va shartlarini axborot mahsulotlari va xizmatlarini sotishga nisbatan iqtisodiy, huquqi va tashkiliy tizimlar.

Axborot industriyasi – davlat organlari, yuridik shaxslar, jismoniy shaxslar tomonidan tadbirkorlik faoliyati yo'nalishida axborot mahsulotini ishlab chiqarish.

Axborot ob'ekti - predmet sohasini - real ob'ekt, jarayonni, hodisa yoki namoyon bo'lishning qaysidir mohiyatini tasvirlashga aytiladi. Axborot ob'ekti (mohiyati) ob'ektning (mohiyatni) sifat va miqdoriy tavsiflarini ko'rsatib beruvchi mantiqiy o'zaro bog'langan atributlar(xossalar) to'plami ko'rinishida shakllanadi.

Axborot jihatlari - axborotni uchta asosiy jihatdan ko'rib chiqish mumkin, ya'ni, pragmatik, semantik va sintaksis tomonidan. Axborotni aynan shu jihatdan ko'rib chiqish avtomatlashtirilgan axborot tizimini loyihalashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Pragmatik jihat axborotlarning amaliy jihatdan foydaligi, iste'molchi uchun qanchalik qimmatli ekanligi va qaror qabul qilishdagi ahamiyati nuqtai nazaridan ko'rib chiqadi. Axborotni pragmatik o'rganish boshqaruvning turli darajalarida qarorlar qabul qilish uchun zarur bo'lgan ko'rsatkichlar tarkibini aniqlash, ko'rsatkichlar va hujjatlarning unifikatsiyalashtirilgan tizimini ishlab chiqish imkonini beradi.

Semantik jihat axborotlarni o'rganishda axborotning mohiyatini ochish va uning elementlarining mazmunan ahamiyati o'rtasidagi munosabatlarni ko'rsatish imkonini beradi.

Axborot zaxiralari – alohida hujjat va alohida hujjat to'plami, axborot tizimlari (kutubxona, arxiv, fond, ma'lumotlar banklari, boshqa axborot tizimlari) dagi hujjatlar va hujjatlar to'plami.

Axborot –kommunikatsion texnologiyalar – texnik, dasturiy, kommunikatsion ta'minot komponentlari hamda turli ko'rinishdagi texnik, dasturiy va kommunikatsion xizmatlarni o'z ichiga oluvchi ma'lumotlarga ishlov berishning usul va vositalari.

Geografik axborot tizimlari – shahar va regionlarda rejalashtirish, nazorat va monitoring jarayonlarini ta'minlashga mo'ljallangan tizimlar.

Dasturiy interfeys – hisoblash tizimi doirasida qurilma va dasturlar o'zaro ta'sirini ta'minlovchi vositalar yig'indisi.

Dastlabki kalit (DK) - yozuvni ma'no jihatidan bir xillashtiruvchi bir yoki bir necha maydonlar. Agar dastlabki kalit bir maydondan iborat bo'lsa u oddiy deyiladi, agar bir necha maydonli bo'lsa - turli tarkibli kalit hisoblanadi.

Dasturiy mahsulotlar – tijorat sotuvi, prokat, ijaraga berish, yoki dasturlar paketi lizingi uchun maxsus yig'ilgan va tizimli yoki mustaqil etkazib beruvchilar tomonidan taqdim etilgan hujjatlashtirilgan mahsulotlar.

YOzuv - mantiqan bog'langan rekvizitlarga mos keluvchi maydonlar yig'indisidir. YOzuvning tuzilishi o'z tarkibiga kiruvchi har bir oddiy ma'lumotga ega maydonlar tarkibi va ketma-ketligi bilan belgilanadi.

Jadval - real olam axborotini – mohiyatini aks ettiradi, uning har bir satri (yozuvi) esa ob'ektning aniq bir nusxasini – nusxa mohiyatini aks ettiradi. Jadvalning har bir ustuni ushbu jadvalda unikal nomga ega. Jadval kamida bir ustunga ega bo'lishi kerak.

Informatika– kompyuterlar yordami va ularni qo'llash muhiti vositasida axborotni yangilash jarayonlari bilan bog'liq inson faoliyati sohasi.

Ishchi stantsiyalar – muayyan turdagi (grafik, muxandislik, nashriyot va boshqalar) ishlarni bajarishga ixtisoslashtirilgan bir kishi foydalanadigan qudratli mikro- EHM lar.

Ierarxik modellar - daraxtsimon strukturali ma'lumotlar bazalarini qurish imkoniyatini beradi. Ularning har bir bo'g'imi o'zining ma'lumotlari turiga (mohiyatiga) ega.

Indeksatsiyalash - kalit bilan fayl yozuvlariga kirishning samarali vositasi indeksatsiyalashdir. Indeksatsiyalashda indeksli qo'shimcha fayl yaratiladi. U ma'lumotlar fayli kalitining barcha mazmunini tartiblashtirib o'zida saqlaydi.

Informatika- Axborot xususiyatlarini o'rganish, uni yig'ish, saqlash, qidirish, qayta ishlash, o'zgartirish hamda inson faoliyatining turli sohalarida foydalanish va tarqatish bilan shug'ullanadigan fan inshakltika, deb ataladi

Iqtisodiy axborot – ijtimoiy va iqtisodiy jarayonlar haqidagi ma'lumotlar to'plami bo'lib, bu ma'lumotlar ushbu jarayonlarni, ishlab chiqari va noishlab chiqarish sohalaridagi insonlar jamoasini boshqarishda foydalaniladi.

Yo'qotish anomaliyasi - Agar ba'zi mahsulotlarni etkazib berish to'xtatilgan bo'lsa, ma'lumotlar bazasida mahsulot va uning bahosi haqidagi (xatto u etkazib beruvchilarda mavjud bo'lsa ham) ma'lumotlarni yo'qotishga to'g'ri keladi.

Kiritish anomaliyasi - Agar etkazib beruvchida yangi mahsulot paydo bo'lsa, mahsulot va uning bahosi haqidagi axborotlar etkazib beruvchi uni etkazib bermaguncha ma'lumotlar bazasida saqlanib qolishi mumkin emas.

Kibernetika – texnik , biologik, ijtimoiy va boshqa turli tizimlarda boshqaruvning umumiy tamoyillari haqidagi fan.

Qobiq – biror bir dastur va foydalanuvchi o'rtasidagi qatlam yoki boshqa dastur ustida usqurtma bo'lgan dastur.

Maydon - ma'lumotlarni tashkil etishning oddiy birligi bo'lib, axborotning alohida, bo'linmas birligi bo'lishi rekvizitga mos keladi.

Ma'lumotlar- Axborot iste'molchiga etib borguncha bir qator o'zgarish-larga uchraydi. Oraliq bosqichlarda xabarning mohiyatiga ko'ra xususiyati ikkinchi darajaga tushib qoladi, natijada «axborot» tushunchasi nisbatan cheklangan «ma'lumotlar» tushunchasi bilan almashtiriladi. SHuning uchun ham ma'lumotlarni axborotning kompyuterdagi tasviri deb aytish mumkin.

Ma'lumotlar bazalari – o'zaro bog'langan ma'lumotlar, qoidalar to'plami bo'lib tashkil qilinishi ma'lumotlar bilan ish olib borishni, tasvirlashni va saqlashning umumiy tamoyillariga asoslangan bo'ladi.

Ma'lumotlar modeli - ma'lumotlar strukturalari majmui va ular ustida olib boriladigan amallardir. Bog'lanishlarning o'rnatilish usuliga ko'ra ma'lumotlar o'rtasida ierarxik, tarmoqli va relyatsion modellar mavjud.

Malumotlarga ishlov berish - bir xil turdagi strukturali ma'lumotlar yozuvlarini ajratib olish va guruxlash, saralash, kiritish, saqlash bilan bog'liq masalalarni echishning maxsus sinfi hisoblanadi. Ushbu sinf masalalari magazin va omborlardagi tovarlar hisobini yuritishda, ish haqini hisoblashda, ishlab chiqarishni, moliyani, telekommunikatsiyani boshqarishda echiladi.

Mehnat resurslari – jamiyatda ishlash uchun umumta'lim va kasbiy bilimga ega kishilar;

Moddiy resurslar- jamiyat mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida foydalanish uchun mo'ljallangan mehnat va xom-ashyolari majmuidir. Masalan, xom-ashyo, materiallar, yoqilg'i, energiya, yarim tayyor mahsulotlar, detallar va hakoza

Mijoz (klient) – vazifa, ishchi stantsiya yoki kompyuter tarmog'idan foydalanuvchi.

Moliyaviy resurslar – davlat yoki tijorat tarkibi ixtiyoridagi pul manbalari.

Me'yorlashtirish - berilgan sxema (yoki munosabatlar yig'indisi)ni munosabatlari ko'proq oddiy va regulyar tuzilmaga ega bo'lgan boshqa sxema bilan qadamma-qadam almashtirish jarayoni.

Predmet sohasining axborot ob'ekti - bu muayyan mohiyat, ya'ni MBda ular haqida axborot bo'lishi lozim bo'lgan real ob'ekt, hodisa, jarayon yoki voqeaning axborot tarzida aks ettirilishi. Axborot ob'ekti axborotning tarkibiy birligi sanaladi va me'yorlashtirish talablariga javob berishi lozim.

Sensor ekranlar – tasvirlar, dastur yoki buyruqlar ayrim elementlarini displey ekranida SHK ga kiritish uchun mo'ljallangan.

Serverlar – barcha stantsiya tarmoqlaridan olingan so'rovlarni qayta ishlash uchun ajratilgan ko'p kishi foydalanadigan qudratli mikroEHMlar.

Skaner – qog'ozli tashuvchilardan avtomatik hisoblash va SHK ga mashinada yozilgan matnlar, grafiklar, rasmlar, chizmalarini kiritish uchun mo'ljallangan moslama.

Tabiiy resurslar – insonlarning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish uchun jamiyat tomonidan foydalaniladigan ob'ektlar, jarayonlar, tabiat sharoitlari, jarayonlari, ob'ektlari.

Tashkilot – bu turg'un shakll ijtimoiy struktura hisoblanib, u resurslarni atrof – muhitdan oladi va ularni o'zining faoliyatida mahsulotga aylantiradi.

Tashkilotning avtomatlashtirilgan axborot boshqaruv tizimi -

Korxonada maqsadlaridan kelib chiqqan xolda axborotni yig'ish, qayta ishlash, taqsimlash, saqlash, chiqarishga mos talablari asosidagi ma'lumotlar, uskunalar, dasturiy vositalar, xodimlar, standart mulojaalarning o'zaro bog'langan to'plami.

Tezaurus – axborotdan foydalanuvchi yoki tizimga ega bo'lgan ma'lumotlar jamlanmasi.

Telekommunikatsiya – kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma'lumotlarni masofadan uzatish.

Texnik va dasturiy xizmat ko'rsatish – texnik vositalar va dasturiy ta'minotni ishchi xolatda ta'minlab turuvchi ish kompleksi.

Uzel – tarmoqning uzatish vositasiga ulangan har qanday qurilma.

Fayl – axborot tashuvchi mashinaga taqdim etilgan ma'lumotlarning nomlangan yig'indisi.

Foydalanuvchi interfeys – foydalanuvchining dasturiy yoki EHM bilan o'zaro ta'siridagi dasturiy va apparat vositalaridir.

Hayot tsikli - axborot mahsuloti va xizmatiga zarurat tug'ilishidan boshlab ularni ishlatib bo'lgunga qadar ketgan davrga aytiladi.

Hujjat shakli - hujjatlar belgilangan tartibda rasmiylashtiriladi va to'ldiriladi. Har bir hujjat shakl (maket) bilan aniqlanadigan doimiy qismga ega. Hujjat shakli hujjatda saqlanadigan axborot strukturasi aks ettiradi va hujjat tarkibiga kiruvchi rekvizitlar tarkibini, nomini va joylanishini belgilaydi.

Nazorat savollari

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Axborotlashtirish kontseptsiyasi
2. Ofisni avtomatlashtirish
3. Jahon axborot bozorlarining sektorlari.
4. O'zbekiston Respublikasining «Axborot erkinligi printsiplari va kafolatlari to'g'risida»gi Qonuni
5. Axborot infrastrukturasi va uning tuzilishi
6. Axborotning sifat xususiyatlari
7. O'zbekiston Respublikasining «Elektron raqamli imzo to'g'risida»gi Qonuni
8. Axborot – resurs turlari sifatida
9. Axborotni hisoblash formulasi.
10. O'zbekiston Respublikasining «Axborotlashtirish to'g'risida»gi Qonuni
11. Iqtisodiy axborotning umumiy xususiyatlari.
12. Axborot tizimlari va uning vazifasi.
13. O'zbekiston Respublikasining «Elektron tijorat to'g'risida»gi Qonuni
14. Iqtisodiy ob'ektning axborot resurslari
15. Axborot texnologiyalari iqtisodiy masalalarni hal qilishdagi asosiy jarayonlari
16. O'zbekiston Respublikasining «Elektron hujjat aylanishi to'g'risida»gi Qonuni
17. Tizimlar tasnifi va tashkiliy tizim.
18. Iqtisodiy ob'ektning axborot tizimi va boshqaruv tizimining pog'analiligi
19. O'zbekiston Respublikasining Axborotlashtirish dasturi.
20. Iqtisodiy ob'ektning axborot resurslarini shakllantirish manbalari.
21. Boshqarish tizimining ishlashi.
22. Tizim va uning xususiyatlari
23. Iqtisodiy ob'ektni boshqarish tizimining tuzilishi va ishlash tamoyillari
24. Avtomatlashtirish va avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi
25. Boshqaruv tizimi modeli
26. Axborot – kommunikatsiya bozorining jamiyat iqtisodidagi roli
27. Axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari
28. Axborot texnologiyasi moddiy resurslarni qayta ishlash texnologiyasining analogi sifatida
29. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari tasnifi.
30. Integrallashgan axborot texnologiyalari
31. Axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalari bozori ishtirokchilarining tashkiliy-iqtisodiy faoliyatini yuritish
32. Axborot texnologiyalarini rivojlantirish
33. Servis dasturiy ta'minot
34. Jamiyat iqtisodi axborot – kommunikatsiya bozorini rivojlanish borasida olib borilayotgan ishlar.
35. Iqtisodiy informatika axborot infratuzilmasining qismi sifatida asosiy vazifa va yo'nalishlar
36. Informatikaning tarmoq, fan, amaliy fan sohalari sifatida tuzilishi

37. Axborotni taqdim etish tizimining rivojlanishi
38. Axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy davrlari.
39. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish tamoyillari
40. Axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari
41. Axborot texnologiyasi va zamonaviy axborot texnologiyalarining imkoniyatlari
42. Mashina ichidagi axborot ta'minoti
43. Axborot tizimining ta'minlovchi qism tarkibi
44. Zamonaviy axborot texnologiyalari
45. Ma'lumotlar bazasi va uning imkoniyatlari
46. Axborot ta'minot tarkibi va unga qo'yiladigan talablar
47. Axborot tizimining axborot ta'minoti
48. Masofaviy ta'limda o'qitish usullari va vositalari
49. Mashinadan tashqaridagi axborot ta'minoti
50. Ma'lumotlar banki tushunchasi va uning tarkibi
51. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tuzilishi va ish rejimlari
52. Avtomatlashtirilgan ish joyining ta'rifi va turlari
53. Axborot tizimlarining texnologik ta'minoti
54. Multimedialar texnologiyalari
55. Axborot tizimlarining dasturiy ta'minoti
56. Boshqaruv faoliyatida axborot texnologiyalaridan foydalanish zaruriyati
57. Ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimi
58. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilishga qo'yiladigan talablar
59. Amaliy dasturiy ta'minot
60. Relyatsion ma'lumotlar bazasi va uning imkoniyatlari
61. Amaliy dastur paketlarining tasniflanishi
62. Masofaviy ta'limning xususiyatlari
63. Multimedialar vositalarining qo'llanilish sohalari
64. Elektron kitoblar
65. Avtomatlashtirilgan ish joylarini loyihalashtirish bosqichlari va tadbiriq etish
66. Kompyuter tarmoqlari va uning turlari
67. Zamonaviy axborot texnologiyalarining asosiy elementlariga nimalar kiradi?
68. Zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llashning samarasini aytib bering
69. Axborot texnologiyalari rivojlanishining tendentsiyalari
70. Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng qo'llash nimalarni talab etadi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. O'zbekiston Respublikasi Qonunlari, Prezident farmonlari va Qarorlari, Vazirlar mahkamasining qarorlari

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент: Ўзбекистон, 2010.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-1717-сонли «Мустақкам оила йили» Давлат дастури. 2012 йил 27 февраль.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2007 йил 6 апрелдаги 616-сонли “Аҳоли бандлигини ошириш ҳамда меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш органлари фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори. – Тошкент: 2007 йил 6 апрель.
4. Баркамол авлод -Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. //Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида» ва «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури тўғрисида»ги қонунлари. -Т.: «Шарқ», 1998. -64 б.

II. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti asarlari

5. Каримов И.А. 2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади: 2011 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2012 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларга бағишланган ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. – Т.: Ўзбекистон, 2012. – 36 б.
6. Каримов И.А. Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маъруза), “Халқ сўзи”, 2010 йил 12 ноябрь (№ 220).
7. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Т.: Ўзбекистон, 2009.
8. Каримов И.А.«Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш – мамлакатни барқарор тараққий этириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарт» мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқ // Халқ сўзи, 2012 йил 18 февраль.

III. Sohaga oid me'oriy hujjatlar

9. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат қонунчилиги бўйича меъерий-ҳуқуқий ҳужжатлар тўплами. – Т.: Ўзбекистон, 2008.
10. Ўзбекистон Республикаси Аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бўйича меъерий-ҳуқуқий ҳужжатлар тўплами. – Т.: Адолат, 2008.
11. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги “Меҳнат ресурслари балансини тузиш ва ишга жойлашишга муҳтож шахсларни аниқлаш услубияти”. Ўқув-услубий қўлланма. – Тошкент, 2007 йил.

IV. Asosiy adabiyotlar

12. Ходиев Б.Ю. ва бошқалар. “Информатика” Олий ўқув юртлари учун дарслик -Т.: ТДИУ. 2007й.
13. Алимов Р.Х., Юлчиева Г.Т., ва бошқалар “Ахборот технологиялари ва тизимлари” дарслик-Т.: ТДИУ, 2010й.
14. Балдин К. В., Информационные системы в экономике: Учебник. – 3-е изд. – М.: Издательство – торговая корпорация «Дашков и К°» 2006 – 395 с.
15. Гаврилов М.В. Информатика информационные технологии: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 с.
16. Ғуломов С.С, Алимов Р.Х, ва бошқалар. “Ахборот тизимлари ва технологиялари” “Шарқ”, Т-2000 й.
17. Алимов Р.Х, Юлчиева Г.Т., Алишов Ш.А. “Ахборот технологияси ва тизимлари”. Маъруза матнлари. Т: - ТДИУ, 2005 й.
18. Alimov R.X, Begalov B.A., Yulchieva G.T., Alishov Sh.A. “Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari”. O`quv q`llanma. Т.: - O`YUAJN, 2005 у.
19. Бегалов Б.А. Ахборот-коммуникациялар бозори: шаклланиш, тенденциялар, эконометрик моделлаштириш ва ривожланиш. Монография. – Тошкент: Фан, 2001.
20. Майоров С.И. Информационный бизнес: коммерческое распространение и маркетинг. М.: Финансы и статистика. 1994 г.
21. Вержбицкий В.В., Колесникова И.В. Проблемы разработки АОС экспертного типа по общественным наукам. - М.: НИИ ВШ, 1990. Вып.1. - 48 с.

V. Qo`shimcha adabiyotlar

22. Информационные технологии в бизнесе. /Под ред. М. Желены. – СПб.: Питер, 2002.
23. Андреев А.А и др. Пластиковые карточки. – М.: БДЦ–Пресс, 2002.
24. Хайитматов Ў.Т., Файзуллаев С.Х. ва бошқалар. Информатика ва ахборот технологиялари. – Т.: ТКТИ, 2005.
25. Локальные вычислительные сети./ Справочник в 3-х томах. М.: 1995.
26. Мамаражабов М.Э. Электрон жадваллар мавзусини ўқитишнинг методик асослари//Педагогик махорат.2002.№3.-74-776.
27. Арипов М. Интернет — аср мўжизаси // Ж. Физика, математика ва информатика. -2002. -№1. -Б. 38-52.
28. Абдуллаева Ш. З. Пул, кредит ва банклар. - Т., 2005 й.
29. Афонина С. В. Электронные денги: - СПб.: Питер, 2001.
30. Лутфиллаев М.Х. Рейтинг асосидаги автоматлаштирилган ўқитиш тизимининг принциплари // Современные проблемы прикладной математики и экономики: Материалы международной конф. 18-20 ноябрь 1997. —Самарканд, 1997. 130-135 с.
31. Завгородный В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. – М.: Логос, 2001.
32. Домашев А.В., Грунтович М.М. и др. Программирование алгоритмов защиты информации. учеб. пособ. 2-е изд., – М.: изд. «нолидж», 2002. – 416с.

33. Хорошко В.А. Методы и средства защиты информации. – К.: изд.Юниор, 2003. – 504 с.

34. Косимов С.С. Ахборот технологиялари // дарслик. ТАТУ, 2007. 423 бет.

35. Безлепки В.А. Применение excel в экономических и инженерных расчётах. «пропк». –м.: солон – пресс, 2005. – 192 с.:ил.

VI. Davriy nashrlar, statistik to`plamlar va hisobotlar

36. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги маълумотлари

37. Ўзбекистон Республикаси статистика қўмитаси маълумотлари

38. “Халқ сўзи” газетасининг 2010-2012 йиллардаги сонлари

39. “Иқтисодиёт ва таълим” журналининг 2010-2012 йиллардаги сони.

VII. Internet saytlari

40. www.gov.uz – Ўзбекистон ҳукумати портали.

41. www.edu.uz – Ўзбекистон республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги сайти.

42. www.ictcouncil.gov.uz- Компьютерлаштиришни ривожлантириш буйича Вазирлар Маҳкамаси мувоффиқлаштирувчи Кенгашининг сайти.

43. www.ecsocman.edu.ru – Россия Федерация олий ўқув юртларида ўқитилаётган фанлар бўйича ўқув-услугий комплекслар.

44. ziyonet.uz – Зиёнет интернет тармоғи.

45. www.lex.uz – Ўзбекистон қонун ҳужжатлари сайти.

R.X.Alimov, O'.T.Xayitmatov, A.F.Xakimov, G.T.Yulchieva,
O.X.Azamatov, U.A.Otajanov

AXBOROT TIZIMLARI

o'quv qo'llanma

(magistratura mutaxassisliklari uchun)

Bosmaga ruxsat etildi. 03.09. 2013y.
Qog'oz bichimi 60 X 84 1 / 16
Xajmi 15,31 b.t. adadi 100 nusxa B. № 110

Toshkent Davlat iqtisodiyot
universiteti bosmaxonasi
O'zbekiston ko'chasi,49