

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

R.A. Dadabayeva, N. X. Shoaxmedova, L.T. Ibragimova,  
Sh.T. Nasridinova, Sh.T. Ermatov

**IQTISODIYOTDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA  
TEXNOLOGIYALAR VA TIZIMLAR**

**O`QUV QO`LLAMNA**

Barcha umumiyqtisodiy ta`lim yo`nalishlari uchun

**TOSHKENT - 2019**

**UDK: 6P.2.15:338.24**

**KVK:65.290-2**

**A -27**

Dadabayeva R.A., Shoaxmedova N.X., Ibragimova., L.T., Nasridinova Sh.T., Ermatov Sh.T. "Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsiya texnologiyalar va tizimlar" fani bo'yicha o'quv-qo'llanma. –T.: Iqtisodiyot, 2019, 412 b.

**G`oya muallifi:** iqtisod fanlari doktori, professor B.Yu. Xodiyev

**Taqrizchilar:**

1. R.X. Alimov - TDIU "Ekonometrika" kafedrasini professori, i.f.n.

2. A.T.Kenjabayev- Toshkent Moliya instituti "Elektron tijorat va raqamli iqtisodiyot" kafedrasini professori, i.f.d.

Ushbu o'quv qo'llanmasi milliy iqtisodiyotning turli sohalari va yo'nalishlarida ishlatiladigan axborot tizimlari va texnologiyalarini asosiy tarkibiy qismlariga bag'ishlangan. Asosiy e'tibor axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tasniflanishiga, texnik vositalar va ularning rivojlanib borish tendensiyalariga, dasturiy ta'minotiga va turli operatsion tizimlarga, matn va jadval axborotlarini qayta ishlashga, taqdimotlarni tayyorlash texnologiyasiga, ma'lumotlarni tarmoqli qayta ishlashga, algoritm tushunchasiga, dasturlash tillari yordamida dasturlarni ishlab chiqishga, axborot tizimlari va uning tarkibiy qismlariga, menejment, statistika, soliq, buxgalteriya, bank tizimi, kadrlarni boshqarishdagi axborot tizimlari tushunchasiga, iqtisodiy tizimlarida axborotlarni himoyalashga qaratilgan. Ushbu o'quv qo'llanmasi «Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va tizimlari» fanini o'qiyotgan oliy o'quv yurti talabalarigamo'ljallangan, hamda iqtisodiyotning turli sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini va tizimlarini mustaqil o'qiyotganlarga foydali bo'lishi mumkin.

Данное учебное пособие посвящено основным составляющим информационных систем и технологий, применяемых в различных отраслях и сферах национальной экономики. Особое внимание уделено вопросам классификации информационно-коммуникационных технологий, техническим средствам и тенденциям их развития, программному обеспечению и различным операционным системам, обработке текстовых и табличных данных, технологии подготовки презентаций, сетевой обработке данных, понятию алгоритма, разработке программ с использованием языков программирования, понятию информационных систем и их составным частям, информационным системам в менеджменте, статистике, налогообложении, бухгалтерии, банковской системе, в кадровом управлении, защите информации в экономических системах.

Данное учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, изучающих предмет «Информационно-коммуникационные технологии и системы», кроме того, может быть полезно всем тем, кто самостоятельно изучает современные информационные технологии и системы в различных отраслях экономики.

This training manual is devoted to the main components of information systems and technologies used in various sectors and spheres of the national economy. Particular attention is paid to the classification of information and communication technologies, technical means and development trends, software and various operating systems, processing of text, tabular data, presentation preparation technology, network data processing, the concept of algorithm, programming using programming languages, Systems and its components, information systems in management, statistics, taxation, accounting, banking system, in personnel management, information protection in economic systems.

This training manual is intended for students of higher educational institutions studying the subject "Information and Communication Technologies and Systems", as well as it can be useful to all those who independently study information technologies and systems in various sectors of the economy.

"Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari" kafedrasining 2019-yil 11-apreldagi 31-sonli majlisida muhokama qilingan.

O'quv-uslubiy majmua Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti o'quv uslubiy Kengashining 2019-yil "\_\_\_\_\_"dagi \_\_\_\_\_-sonli qaroriga muvofiq o'quv jarayoniga tatbiq etish uchun tavsiya etilgan.

**ISBN 978-9943-986-55-8**

УДК: 6П.2.15:338.24

КВК:65.290-2

©Dadabayeva R.A., Shoaxmedova N.X.Ibragimova., L.T., Nasridinova Sh.T., Ermatov Sh.T., 2019-yil

© Iqtisodiyot, 2019-yil

## MUNDARIJA

	<b>KIRISH</b>	<b>8</b>
<b>1-mavzu.</b>	<b>FANGA KIRISH</b>	
1.1.	“Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsiya tizimlar va texnologiyalar” fanining ta’rifi, mohiyati, o`qitish maqsadi va vazifalari	9
1.2.	“Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsiya tizimlari va texnologiyalari” fanining mantiqiy-tuzilmaviy sxemasi	10
1.3.	Axborot tushunchasi. Axborot texnologiyalarining turlari, jamiyatda va kundalik hayotimizda tutgan o`rni	11
1.4.	Kompyuter va uning turlari	12
<b>2-mavzu.</b>	<b>AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING TASNIFLANISHI</b>	<b>15</b>
2.1.	Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari: tasnifi va rivojlanish istiqbollari	15
2.2.	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari evolyutsiyasi	30
2.3.	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini milliy iqtisodiyot tarmoq va sohalarida qo`llash	35
<b>3-mavzu.</b>	<b>TEXNIK VOSITALAR VA ULARNING RIVOJLANIB BORISH TENDENSIYALARI</b>	<b>45</b>
3.1.	Texnik vositalar	45
3.2.	Kiritish va chiqarish qurilmalari	49
3.3.	Ma’lumot tashuvchi vositalar	52
3.4.	Multimedia vositalari va ularning ahamiyati	55
3.5.	Modem - telefon tarmog`i va boshqalar	56
<b>4-mavzu.</b>	<b>DASTURIY TA’MINOT VA UNING RIVOJLANIB BORISH TENDENSIYALARI</b>	<b>57</b>
4.1.	Dasturiy ta’minot tushunchasi	57
4.2.	Operatsion tizimlari tushunchasi va kerakligi	58
4.3.	Operatsion tizimlarining funksiyalari	60
4.4.	Operatsion tizim resurslari boshqarish tizimi sifatida	62
4.5.	Operatsion tizim turlari	63
<b>5-mavzu.</b>	<b>ZAMONAVIY OPERATSION TIZIMLARINING TAVSIFI.</b>	<b>67</b>
5.1.	Windows operatsion tizimi haqida umumiy tushunchalar	67
5.2.	Windows 7 operatsion tizimi funksiyalari.	70
5.3.	Windows 7 operatsion tizimi oynalari.	75
5.4.	Fayl ustidagi operatsiyalar.	82
5.5.	Dasturni (ilovani) ishga tushirish	89
<b>6-mavzu.</b>	<b>MATN AXBOROTLARINI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYALARI</b>	<b>109</b>
6.1.	Matn protsessorlarining xususiyatlari.	109

6.2	Hujjatlarni namunalar va yordamchilar orqali formatlash.	112
6.3.	Microsoft Word 2007 ni ishga tushirish.	113
6.4.	Matn muharririda amallar bajarish.	125
<b>7-mavzu.</b>	<b>ELEKTRON JADVALLARDAN FOYDALANISH TEXNOLOGIYALARI</b>	<b>134</b>
7.1.	Elektron jadvallar va oddiy grafiklar yasash.	134
7.2.	Oddiy elektron jadval yaratish va undan foydalanish.	135
7.3.	Ma'lumotlarni diagramma ko'rinishida taqdim etish.	139
7.4.	MS Excel elektron jadvalida kataklarga formulalar kiritish.	143
7.5.	Matn kiritish va tahrir qilish.	148
<b>8-mavzu.</b>	<b>TAQDIMOTLARNI TAYYORLASH TEXNOLOGIYALARI</b>	<b>150</b>
8.1.	Kompyuter Prezentsiyasi tushunchasi.	150
8.2.	Power Pointning foydalanuvchi interfeysi.	152
8.3.	Prezentsiya yaratish bosqichlari.	158
8.4.	Matn varasmlar yordamida slaydlar yaratish.	158
8.5.	Matn va Fonni formatlash.	159
8.6.	Animatsiya va tovushlar yordamida slaydlar yaratish.	161
8.7.	Power-Point prezentsiya slaydiga rasm va obyektlarni qo'shish.	164
<b>9-mavzu.</b>	<b>MA'LUMOTLARNI TARMOQLI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYALARI</b>	<b>170</b>
9.1.	Internet evolyutsiyasi va uning imkoniyatlari, xizmatlari.	170
9.2.	Internet dasturlari va xizmatlari.	171
9.3.	Internet tarmog'i va uning ahamiyati.	174
9.4.	INTERNET tarmog'i va uning ahamiyati.	176
9.5.	INTERNET tarmog'i xizmatlari.	180
9.6.	INTERNETDA axborot qidiruv tizimlari.	184
9.7.	INTERNET orqali muloqot va uning ahamiyati.	188
9.8	INTERNETDA interaktiv xizmatlar.	193
<b>10-mavzu.</b>	<b>KOMPYUTERDA MASALALARNI YECHISH BOSQICHLARI</b>	<b>198</b>
10.1	Muammolarni yechish va dasturni rejalashtirish asosi.	198
10.2	Dasturning xususiyatlari.	199
10.3	Muammoni yechishning metodikasi va texnologiyasi.	200
<b>11-mavzu</b>	<b>ALGORITMLARNI GRAFIK IFODALASH VOSITALARI.</b>	<b>208</b>
11.1.	Dasturning dizayn vositalari.	208
11.2.	Sodda dastur algoritmlarini ishlab chiqish.	211
11.3.	Algoritm: massiv elementlari yig'indisini aniqlash.	213
11.4.	Algoritm: massiv elementlar ichidan eng kattasini topish algoritmi.	214

11.5.	Algoritm: chiziqli yoki ketma-ket tashkil etilgan qidiruv.	215
<b>12-mavzu.</b>	<b>DASTURLASH TILLARI YORDAMIDA DASTURLARNI ISHLAB CHIQISH</b>	<b>228</b>
12.1.	C++ dasturlash tili tahlili.	228
12.2.	Tahrirlagichdan foydalanish (boshlang`ch fayl yaratishda).	231
12.3.	Tahrirlagichning asosiy buyruqlari.	233
12.4.	Kompilyatsiya qilish va birlashtirish.	236
12.5.	Dasturning amalga oshirilishi (Dasturni ishga tushirish).	237
<b>13-mavzu.</b>	<b>AXBOROT TIZIMLARI TUSHUNCHASI VA TARKIBIY QISMLARI</b>	<b>255</b>
13.1.	Axborot tizimi haqida umumiy tushuncha.	255
13.2.	Axborot tizimlarining tarkibiy qismlari.	256
13.3.	Axborot tizimining dasturiy ta`minoti.	258
13.4.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimi tasniflanishi.	259
13.5.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tarkibiy jihatlari.	262
13.6.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining rivojlanib borish tendensiyalari.	264
<b>14-mavzu</b>	<b>MENEJMENT AXBOROT TIZIMLARI</b>	<b>266</b>
14.1.	Menejmentning mohiyati, maqsad va vazifalari.	266
14.2.	Menejmentning o`ziga xos xususiyatlari.	267
14.3.	Menejmentning mazmuni va vazifalari.	270
14.4.	Menejmentning funksiyalari va ularning tasnifi.	271
14.5.	Menejment jarayonini axborot bilan ta`minlash.	273
<b>15-mavzu.</b>	<b>STATISTIKA FAOLIYATIDA AVTOMATLASHTIRILGAN AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI</b>	<b>278</b>
15.1.	Milliy iqtisodiyotni boshqarish tizimida davlat statiskasining vazifalari, ularning xizmatlari va tashkil qilinishi.	278
15.2.	Axborotlarni elektron usulda ishlab chiqish majmualari.	286
15.3.	Axborot xizmatlarini ko`rsatish yo`llari.	287
15.4.	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida iqtisodiy tahlil vazifalarini yechishni tashkil qilish.	291
15.5.	Davlat statistika hisobotlarini elektron ko`rinishda shakllantirish va taqdim etish	294
<b>16-mavzu.</b>	<b>SOLIQ AXBOROT TIZIMI</b>	<b>299</b>
16.1.	Soliqlarning mohiyati va ahamiyati	299
16.2.	Soliq tizimida axborot texnologiyalarini qo`llashning zarurati va dolzarbligi.	301
16.3.	Soliq xizmati organlarida axborot tizimi hamda axborot texnologiyalarining shakllanishi va huquqiy asoslari	303
16.4.	Davlat soliq xizmati organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo`llanilishi.	306
16.5.	Soliq xizmati organlaridagi axborot tizimlari va	309

	texnologiyalarining vazifalari.	
16.6.	Soliq idoralarning yagona integratsiyalashtirilgan axborot resurs bazasi.	312
<b>17-mavzu.</b>	<b>BUXGALTERIYA AXBOROT TIZIMI</b>	<b>318</b>
17.1.	Buxgalteriya hisobi axborot tizimlarining umumiy ta’rifi.	318
17.2.	Korxonalar buxgalteriyasida dasturiy ta’minotlar.	320
17.3.	Buxgalteriya hisobining tashkilotlar bilan axborotli aloqasi.	322
17.4.	AAT korxonalar buxgalteriyasini yuritishda ma’lumotlar bazasining tarkibi	324
17.5.	Buxgalteriya hisobida avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini tashkil qilish.	325
17.6.	Yirik korxonalar buxgalteriya hisobi masalalarini kompyuterda qayta ishlash texnologiyalari.	326
17.7.	Kichik biznes korxonalarida buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish tizimlari.	328
<b>18-mavzu.</b>	<b>BANK AXBOROT TIZIMI</b>	<b>330</b>
18.1.	Bank avtomatlashtirilgan axborot tizimlari tushunchasi.	330
18.2.	Bankda boshqaruv tizimidagi axborot tizimlarini avtomatlashtirishni loyihalashtirishdagi muammolar.	335
18.3.	Bankning avtomatlashtirilgan axborot boshqaruv tizimining tuzilishi	336
18.4.	Bankning avtomatlashtirilgan axborot tizimining texnik ta’minoti	339
18.5.	Banklarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining dasturiy ta’minlanishi.	341
18.6.	Bank tizimining modullari va ular o`rtasidagi avtomatlashtirilgan jarayonlar	347
18.7.	Bank avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida axborotlarni himoyalash uslubiyatlari	349
<b>19-mavzu.</b>	<b>MARKETING AXBOROT TIZIMI</b>	<b>352</b>
19.1.	Marketing axborot tizimining vazifalari.	352
19.2.	Axborot tizimlari tizimchalarining ta’riflari.	356
19.3.	Axborot tijorat faoliyatining predmeti sifatida.	358
19.4.	Marketing axborot tizimi hisobotlarining turlari.	358
<b>20-mavzu.</b>	<b>KADRLARNI BOSHQARISH AXBOROT TIZIMI</b>	<b>364</b>
20.1.	Kadrlarni boshqarishning mohiyati va maqsadlari	364
20.2.	Kadrlarni boshqarish xizmatida ish yuritishning mohiyati	371
20.3.	Kadrlarni boshqarishda axborot texnologiyalari	378
20.4.	Kadrlarni boshqarishda maxsus davlat axborot resurslari	379
<b>21-mavzu</b>	<b>IQTISODIY TIZIMLARDA AXBOROTLARNI HIMOYALASH USULLARI</b>	<b>385</b>
21.1.	Axborot xavfsizligi tushunchasi va ta’rifi.	385

21.2.	Axborot xavfsizligiga tahdidlarning asosiy turlari.	387
21.3.	Axborot xavfsizligini ta'minlash.	389
21.4.	Kriptografik axborot himoyasi tamoyillari.	390
21.5.	Internet tarmog`i orqali uzoqlashtirilgan hujumlardan himoya usullari va vositalari.	394
21.6.	Elektron to`lov tizimlarida axborot xavfsizligi.	399

## KIRISH

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-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» fanini o'qitish katta ahamiyatga egadir.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) inson jamiyatining barcha sohalariga kirib bormoqda. Boshqaruv masalalarini echishda zamonaviy axborot texnologiyalarining o'zini nihoyatda ahamiyatga ega. Ushbu fan talabalarga AKT sohasidan fundamental nazariy bilimlarni berishga qaratilgan bo'lib, asosiy qo'llaniladigan texnik va dasturiy vositalarini qamrab olgan. SHu bilan birga, fanni o'qitish maqsadi talabalarda komp'yuter texnikasi va axborot texnologiyalarini qo'llash bo'yicha amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan.

«Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» fani talabalarda zamonaviy texnik vositalar, operatsion tizimlar va instrumental vositalardan foydalanish usullari, hisoblash jarayonlarini avtomatlashtirish tamoyil va uslublari bilan chuqur hamda har tomonlama tanishtirish, matnli va jadvalli axborotlarni qayta ishlash dasturlarining funktsional imkoniyatlari bilan ishlash, boshqaruv jarayonlarida shaxsiy komp'yuterlardan foydalanishning nazariy asoslari va ularni milliy iqtisodiyotning turli tarmoq va sohalariga tadbiiq qilish usullarini o'rgatish, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari va obyektga mo'ljallangan dasturlash tillarini o'qitish, Internet tizimi va lokal hisoblash tarmoqlarida ishlash uchun amaliy ko'nikmalarni berish bilan qurollantiradi.



## 1-mavzu. FANGA KIRISH

1.1. “Iqtisodiyotda axborot kommunikatsiya tizimlar va texnologiyalar” fanini ta’rifi, mohiyati va o’qitish maqsadi va vazifalari.

1.2. “Iqtisodiyotda axborot kommunikatsiya tizimlar va texnologiyalar” fanining mantiqiy-tuzilmaviy sxemasi.

1.3. Axborot tushunchasi. Axborot texnologiyalarining turlari, jamiyatda va kundalik hayotimizda tutgan o’rni.

1.4. Kompyuter va uning turlari.

**Tayanch iboralar:** axborot tizimi, axborot texnologiyasi, axborot jamiyati, axborot zaxiralari, kompyuterlar, texnik vositalar.

### 1.1. “Iqtisodiyotda axborot kommunikatsiya tizimlar va texnologiyalar” fanini ta’rifi, mohiyati va o’qitish maqsadi va vazifalari.

Informatika sohasining asosiy resursi bu – axborotdir.

Axborot - olamidagi butun borliq, undagi ro’y beradigan hodisa va jarayonlar haqidagi xabar va ma’lumotlardir. Axborot inson nutqida, kitobdagi matnlarda, musavvir tasvirida va boshqalarda mavjuddir.



**Informatika** – hisoblash texnikasi vositalari bilan ma’lumotlarni yaratish, saqlash, qayta tiklash, qayta ishlash va uzatish usullari, hamda ushbu vositalarni faol yuritish jarayonining tamoyillari va ularni boshqarish usularini tizimlashtiruvchi texnik fan.

Axborot manbalari va istemolchilarning har xilligi axborot shaklining turli ko’rinishda bo’lishiga olib keladi:

Belgili – turli ishoraviy belgilardan iborat axborotlar.

Matnli – harf, raqam va belgilar to’plamidan tarkib topgan axborot.

Grafik – tasvirlardan iborat bo’lgan tasavvur ko’rinishidagi axborot.

Texnologiya – grekcha tildan tarjima qilinganda san’at, mahorat kabi ma’nomlarni bildiradi.

Kompyuter tizimi – ma’lumotlarga ishlov berish, kiritish va chiqarish tizimi hamda xotira tizimi.

Informatikani tor ma’noda o’zaro aloqador uch qism — **texnik vositalar (hardware)**, **dasturiy vositalar (software)** va **algoritmli vositalar (brainware)** sifatida tasavvur etish mumkin. O’z navbatida, informatikani ham umuman, ham qismlari bo’yicha turli jihatlardan: milliy iqtisodiyot tarmoqlari, fundamental fan, amaliy fan sohasi sifatida ko’rib chiqish mumkin.

Informatika va axborot texnologiyalari **amaliy fan** sohasi sifatida quyidagilar bilan shug’ullanadi:

a) axborot jarayonlaridagi qonuniyatlarni o`rganish (axborotlarni yig`ish, qayta ishlash, tarqatish);

b) inson faoliyatining turli sohalarida kommunikatsion-axborot modellarini yaratish;

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

## **1.2. “Iqtisodiyotda axborot kommunikatsiya tizimlar va texnologiyalar” fanining mantiqiy-tuzilmaviy sxemasi**

Respublikamiz milliy iqtisodiyoti tarmoq va sohalariga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish borasida amaliy ishlar O`zbekiston Respublikasining «Axborotlashtirish to`g`risidagi» Qonuni asosida olib borilmoqda.

Ushbu Qonunda quyidagilar ***asosiy vazifalardan*** qilib quyidagilar belgilab qo`yilgan:

- axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosati axborot resurslari, axborot texnologiyalari va axborot tizimlarini rivojlantirish hamda takomillashtirishning zamonaviy jahon tamoyillarini hisobga olgan holda milliy axborot tizimini yaratish;

- har kimning axborotni erkin olish va tarqatishga doir konstitutsiyaviy huquqlarini amalga oshirish, axborot resurslaridan erkin foydalanilishini ta`minlash;

- davlat organlarining axborot tizimlari, tarmoq va hududiy axborot tizimlari, shuningdek, yuridik hamda jismoniy shaxslarning axborot tizimlari asosida O`zbekiston Respublikasining yagona axborot makonini yaratish;

- xalqaro axborot tarmoqlari va Internet jahon axborot tarmog`idan erkin foydalanish uchun sharoit yaratish;

- davlat axborot resurslarini shakllantirish, axborot tizimlarini yaratish hamda rivojlantirish, ularning bir-biriga mosligini va o`zaro aloqada ishlashini ta`minlash;

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining zamonaviy vositalari ishlab chiqarilishini tashkil etish;

- axborot resurslari, xizmatlari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bozorini shakllantirishga ko`maklashish;

- dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarish rivojlantirilishini rag`batlantirish;

- tadbirkorlikni qo`llab-quvvatlash va rag`batlantirish, investitsiyalarni jalb etish uchun qulay sharoit yaratish;

- kadrlar tayyorlash va ularning malakasini oshirish, ilmiy tadqiqotlarni rag`batlantirish.

«O`zbekiston Respublikasining «Elektron tijorat to`g`risida» Qonuni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida tadbirkorlik faoliyatini yo`lga qo`yish uchun katta turtki bo`ldi.

O`zbekiston Respublikasida ***dasturiy mahsulotlari*** bozorini shakllantirish borasida bir qator amaliy ishlar olib borilmoqda. Bizning tadbirkorlar

ham dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish va eksport qilishi mumkin, buning uchun umumiy sharoitlar, intellektual potentsial ham etarlidir.

**Axborot faoliyati** milliy iqtisodiyot sohasi bo'lib, axborot mahsulotlari va xizmatlarini ishlab chiqish va qayta ishlab iste'molchilarning bu boradagi talabini qondirish bilan shug'ullanayotgan tadbirkorlikning bir shaklidir. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bozorining mamlakat milliy iqtisodiyotida nufuzli o'rinni egallab borayotganligini inobatga olib, O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining **«Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»**gi farmoni qabul qilingan edi.

### **1.3. Axborot tushunchasi. Axborot texnologiyalarining jamiyatda va kundalik hayotimizda tutgan o'rnini**

**Axborotlashgan jamiyat** – ishlayotganlarning ko'pchiligi axborotlarni va uning oliy shakli bo'lgan bilimlarni ishlab chiqish, saqlash, qayta ishlash va foydalanish bilan band bo'lgan jamiyatdir.

Olimlar axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos quyidagi xususiyatlarini keltirishadi:

- axborot inqirozligi muammosi hal bo'ladi, ya'ni axborot tanqisligi bilan axborotlarning ko'pligi o'rtasidagi qarama-qarshilikka bartaraf beriladi;
- boshqa resurlarga nisbatan axborotning prioritetligi ta'minlanadi;
- milliy iqtisodiyotni rivojlanishining asosiy shakli bo'lib axborotlashgan iqtisod hisoblanadi;
- jamiyatning negiziga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida bilimlarni avtomatlashtirilgan usulda yig'ish, qayta ishlash va foydalanish yo'lga qo'yiladi;
- inson faoliyatining barcha jabhalarini qamrab olgan holda, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari global tus oladi;
- barcha inson taraqqiyotining axborot yagonaligi shakllanadi;
- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida “yangi” va “eski” iqtisodiyot farqlanmoqda;
- taraqqiyotning barcha axborot resurslariga informatika vositalari asosida har bir insonning erkin kirishi amalga oshadi.

**Axborot industriyasi** – eng zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida axborot mahsulotlari va xizmatlarini (gazetadan tortib, jurnal, kitob, kompyuter o'yinlari va kompyuter tarmoqlaridagi axborotlargacha) keng ko'lamda ishlab chiqarishdir.

Axborot industriyasi o'z tarkibiga quyidagilarni qamrab oladi:

- axborot xizmatlari (avtomatlashtirilgan ma'lumotlar bazasi, institut, agentlik, kutubxonalar);
- axborot tashuvchilarni ishlab chiqish (kitob, gazeta, ma'lumotnoma va boshqalar);

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (ShK, terminallar, printerlar va boshqalar);
- integral texnologiyalar;
- aloqa kanal va vositalari (telefon, telegraf, elektron va ananaviy pochta, sun'iy yo'ldosh, radio, televideniye va boshqalar).

#### 1.4. Kompyuter va uning turlari

*Texnik vositalar*– bu ma'lumotlarni kiritish, qayta ishlash va chiqarish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan quroldir. Kompyuterlarning turlari:

- Mini kompyuterlar (MiniComputer);
  - Portativ kompyuterlar (Notebook);
  - Shaxsiy kompyuterlar (Personal Computer);
  - Server kompyuterlar (Servers);
  - Super kompyuterlar (Super Computer).
- Mini kompyuterlar – o'lchami va bajaradigan amallar hajmi jihatidan juda kichik hisoblanadi. Bunday kompyuterlar cho'ntak kompyuterlari deb ataladi.
- Portativ kompyuterlar (noutbuklar) – bunday turdagi kompyuterlarning ekrani va asosiy bloki birlashgan bo'lib mobil foydalanishga juda qulaydir.
- Super kompyuterlar – juda katta tezlikni talab qiladigan va katta hajmdagi masalalarni yechish uchun mo'ljallangan tizimdir. Bu kompyuter tizimlari 1 sekundda o'n trillion amal bajaradi.

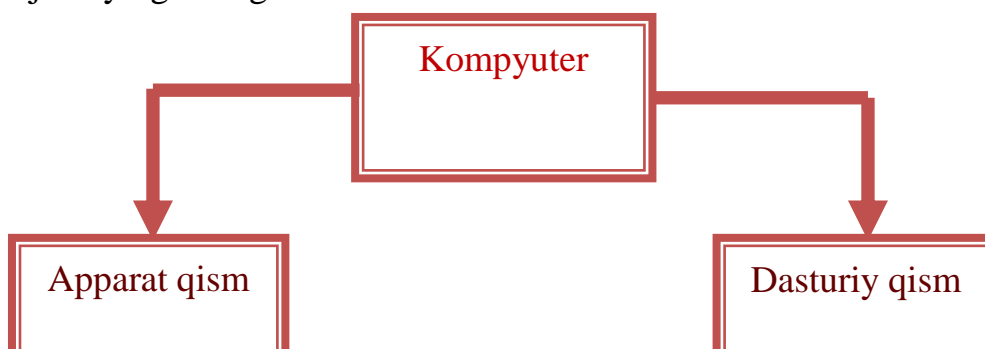


**Kompyuter** (ingl. computer hisoblagich, lotincha *computo* hisoblamoqdaman) – elektron shaklga ega turli ma'lumotlarni qabul qilish, yig'ish, saqlash, ularga ishlov berish, axborot uzatish, hisoblash kabi imkoniyatlarga ega bo'lgan qurilma.

Kompyuter asosan apparat va dasturiy qismlardan tashkil topgan. Ushbu ikki qismlar kompyuterda ma'lumotlar jarayonini amalga oshiradi. Quyidagi 1.1-rasm ushbu ikki qismlarni tasvirlaydi.

O'lchamlari va funktsional imkoniyatlari bo'yicha EHMlarni quyidagicha bo'lish mumkin: o'ta katta (*super EHM*), katta, kichkina, o'ta kichkina (*mikro EHM*).

Tarixan birinchi bo'lib **katta EHM** paydo bo'lgan, ularning element bazasi elektron lampalardan juda yuqori darajali integratsiyali integral sxemalargacha bo'lgan yo'lni bosib o'tdi. Katta EHM unumdorligi bir qator masalalarni echish uchun etarli bo'lmay qoldi: meteoholatni oldindan aytib berish, murakkab mudofaa komplekslarini boshqarish, ekologiya tizimlarini modellashtirish. Bu **super EHM**larni ishlab chiqish va yaratish uchun shart-sharoit yaratib berdi, ular hozirda ham jadal rivojlanayotgan eng kuchli hisoblash tizimidir.



## 1.1-rasm. Kompyuter tarkibiy qismlari (apparat va dasturiy qism)

70-yillarda **kichkina EHM** larni paydo bo`lishi, bir tomondan, elektronli element baza sohasidagi taraqqiyot bilan, ikkinchi tomondan esa – bir qator ilovalar uchun katta EHMLarni resurslarini ortiqchaligi bilan bog`langandir. Kichkina EHMLar ko`pincha texnologik jarayonlarni boshqarish uchun ishlatiladi. Ular juda ixchamdir va katta EHMga nisbatan sezilarli darajada arzonroqdir.

Element bazasi va arxitektura echimi sohasidagi kelgusidagi muvaf-faqiyatlar **supermini EHM** paydo bo`lishiga olib keldi–bu arxitekturasi, o`lchamlari va narxi bo`yicha kichkina EHM sinfiga kirib, lekin unumdorligi bo`yicha katta EHMga tenglashadigan hisoblash mashinasidir.

Kompyuterning apparat qismlari shunday qismlarki ularning ma`lum bir og`irligi bor va ularni qo`l bilan ushlab bo`ladi. Apparat atamasi kompyuterning ichki va tashqi tarkibiy qismlarini qamrab oladi. Shuningdek, bir yoki bir nechta tarkibiy qismlar o`zaro aloqaga ega bo`ladi. Bir qancha ma`lumot jarayonlari davri amalga oshiruvchi apparat qismlari mavjud. Kiritish buyruqlarni bajaradigan apparatlar, kiritish moslamalari, moslamalar deyiladi.

Qayta ishlash jarayonlarida foydalaniladigan apparatlar qayta ishlash moslamalari hisoblanadi va joriy buyruqlarni bajaradigan apparatlar natija moslamalari deb ataladi. Ushbu kategoriyalar har birining turli hil moslamalari, brendlari va sifatleri bor. Ichki, tashqi portlar va aloqalar kompyuter turli moslamalarini kompyuterning ona platasi bilan aloqasaini o`rnatishda foydalaniladi.

***Stol kompyuteri (desktop).***

***Portativ kompyuteri (notebook).***

**Afzalliklari:**

- kichik o`lchami va og`irligi;
- akkumulyatordan ishlash (3-5 soatgacha) yoki tarmoqdan;
- mobillik;
- qimmat;
- klaviaturasi qisqartirilgan;
- o`zgartirib bo`lmaydi;
- kichik unumdorlik;
- zarbga, vibratsiyaga tasirchanligi;

***Netbuk***– bu Internetga murojaat qilish va oddiy ofis dasturlar bilan ishlash uchun kichik noutbuk;

## **Internet + Noutbuk = Netbuk**

### **Afzalliklari:**

- kichik o`lchami va og`irligi;
- akkumulyatordan ishlash (5-12 soatgacha) yoki tarmoqdan;
- kichik narx;

### **Kamchiliklari:**

- DVD-diskovodi yo`q;
- kichik unumdorlik;
- Cho`nchak kompyuteri (palmtop);
- Mobil navigator;
- Smartfon;
- Kommunikator.

## **Nazorat savollari**

1. Axborotlashgan jamiyat deganda nimani tushunasiz?
2. Axborotlashgan jamiyatning o`ziga xos xususiyatlarini ayting.
3. Axborotlashtirish nima?
4. Jamiyatni axborotlashtirish ta`rifini keltiring.
5. Jamiyatni kompyuterlashtirish ta`rifini keltiring.
6. Kompyuter turlari haqida nima bilasiz?
7. Katta EHMLarga ta`rif bering.
8. Kompterni o`lchami bo`yicha tasnifini bering.

## 2-mavzu. AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING TASNIFLANISHI

2.1. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari: tasnifi va rivojlanish istiqbollari.

2.2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari evolyutsiyasi.

2.3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini milliy iqtisodiyot tarmoq va sohalarida qo'llash.

**Tayanch iboralar:** axborot tizimi, axborot texnologiyasi, axborot jamiyati, axborot zaxiralari, EHM avlodlari, integrallashgan paket, kompyuter grafikasi.

### 2.1. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari tasnifi va rivojlanish istiqbollari

«**Texnologiya**» grekcha soʻz boʻlib (techne) mohirlik, ustalik, biror ishni uddalay olishni anglatadi. Bu maʼlum bir jarayonga nisbatan qoʻllanilgan. Jarayon deganda esa maqsadga erishishga yoʻnaltirilgan 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 xomashyo, material yoki yarim tayyor mahsulot shakli, xususiyati, holatining oʻzgarishi, uni qayta ishlash, tayyorlash usullarining majmui tushuniladi. Bu biror-bir ishni yuqori darajada uddalash deganidir.

Axborot texnologiyalari toʻgʻrisida gap ketganda, material sifatida ham, mahsulot sifatida ham axborot ishtirok etadi. Biroq bu obyekt, jarayon yoki hodisa toʻgʻrisidagi sifat jihatidan yangi maʼlumot boʻladi. Texnologiya xodimning axborot bilan ishlash usuli va uslubi hamda texnik vositalar orqali namoyon boʻladi. Sanoat ishlab chiqarishida har qanday texnologiya mahsulotni yaratishning boshidan oxirigacha boʻlgan 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 prinsiplar orqali, ikkinchidan, mahsulotni tayyorlashning oxirgi jarayonidagi texnologik operatsiyani bajarish uchun jalb etish mumkin boʻlgan asbob-uskuna vositalari orqali.

Uslublar ayrim mahsulotlarni olishning prinsipial imkoniyatini tavsiflab beradi. Ularning asosini inson tomonidan oʻrganilgan (balki toʻliq emas) tabiiy (fizik, kimyoviy, biologik) jarayonlar yoki mazkur soha mutaxassislarining ilmiy izlanishlari natijasida toʻplangan tajribani aks ettiruvchi ayrim qonuniyatlar tashkil etishi mumkin. Odatda muayyan bir texnologiya, usullar va prinsiplarni 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.

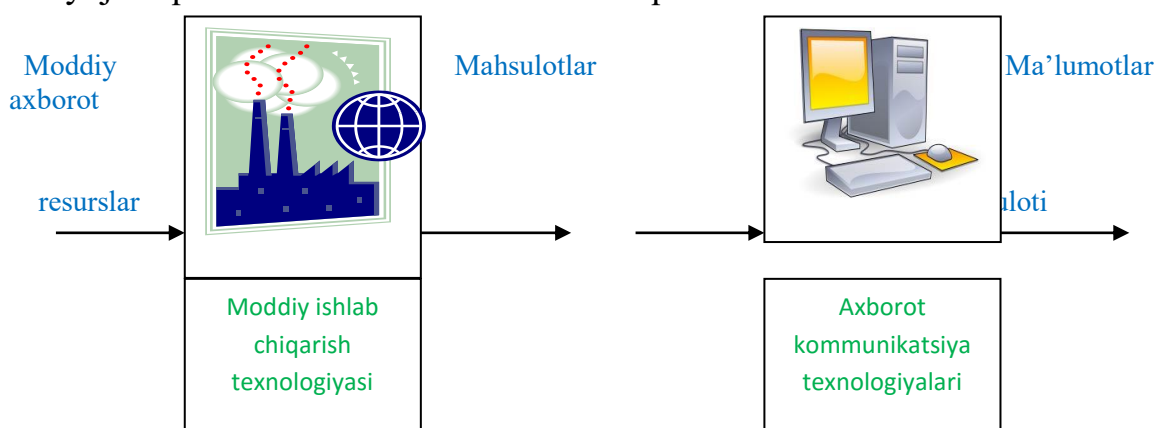
Uslublar va prinsiplarning turlicha roli ularning texnologiya tuzilmasiga nisbatan ta'siri har xil bo'lishini keltirib chiqaradi. Ba'zan ayrim uslub yoki prinsiplarning ishlab chiqarishga nisbatan ta'siri hisobga olinmasligi mumkin.

Uslub va prinsiplar ishlab chiqarishning oxirigi 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'yhatini belgilaydi. Agar uni yaratish bo'yicha belgilangan barcha funksiyalar amalga oshirilsa (asbob-uskuna vositalari yordamida yoki ularni qo'llamasdan), amalda o'sha buyumni olish texnologiyasini ishlab chiqish mumkin. Aksincha, ayrim funksiyalar bajarilmasa yoki mavjud asbob-uskunalar bilan uni bajarish o'ta murakkab bo'lsa, u holda tegishli operatsiyani bajara oladigan asbob-uskunalar 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 (2.1-rasm).

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

**Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari** – obyektning (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.



2.1 - rasm. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari moddiy resurslarni qayta ishlash texnologiyasining analogi sifatida.



Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining maqsadi esa – axborot ishlab chiqarish bo`lib, uni tahlil etish va uning asosida biror-bir harakatga qo`l urish uchun tegishli qaror qabul qilish.

Ma'lumki, bitta va faqat o`sha moddiy resursga nisbatan har xil buyum yoki mahsulot olish mumkin. Axborotlarni qayta ishlash texnologiyasiga nisbatan ham shunday bahoni bersa bo`ladi.

**Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.** Axborotlarni yig`ish, uzatish, to`plash, qayta ishlash, saqlash, taqdim etish va foydalanish uslublari va usullari tizimi **axborot-kommunikatsiya texnologiyalari** deb yuritiladi.

Moddiy va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining asosiy komponentlarini qiyoslash 2.1-jadvalda berilgan. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari avtomatlashgan va an'anaviy (qog`oz) ko`rinishda amalga oshiriladi. Avtomatlashtirish hajmi va texnik vositalardan foydalanish turi aniq bir texnologiyaning mohiyatiga bog`liq.

**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 havfli muhitda bo`lsa;
- boshqaruv jarayonlarida ishtirok etish kishidan o`ta yuqori malakani talab etsa;
- boshqarish kerak bo`lgan jarayon o`ta tang yoki avariya holatida bo`lsa.

Milliy iqtisodiyotni boshqarishda axborot tizimlarining tashkil qilinishi va faoliyat yuritishi avtomatlashtirilgan axborotlar tizimining (AAT)ning asosiy tarqibiy qismi — axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog`liq.

**2.1- jadval**

<b>Mahsulot ishlab chiqarish uchun texnologiya komponentlari</b>	
<b>Moddiy mahsulot</b>	<b>Axborot mahsuloti</b>
Xom ashyo va materiallar tayyorlash	Ma'lumotlar yoki boshlang`ich axborotlarni yig`ish
Moddiy mahsulot ishlab chiqarish	Ma'lumotlarni qayta ishlash va yakuniy axborotlarga ega bo`lish
Iste'molchilarga ishlab chiqarilgan mahsulotlarni sotish	Uning asosida qaror qabul qilish uchun yakuniy axborotlarni uzatish

**Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari (AATex)** — boshqaruv vazifalarini hal qilish uchun rivojlangan dasturiy ta'minlanish, hisoblash texnikasi va aloqaning

foydalanilgan vositalari hamda axborotlarni mijozlarga taklif qilishning usullarini qo'llash asosida axborotlarni yig'ish, ro'yhatga olish, uzatish, jamlash, qidirish, ishlab chiqish va himoyalash operatsiyalarini amalga oshirish usullari va vositalarining tizimiy tashkil qilingan majmuidir.

**Texnologiya** deganda keng ma'noda uch xil: axborotli, uskunaviy va ijtimoiy nuqtai nazarlarni o'z ichiga oluvchi moddiy boyliklarni ishlab chiqarish haqidagi fan tushuniladi. **Axborotli** nuqtai nazar ishlab chiqarishning tamoyillari va usullarini bayon qilinishini, **uskunaviy** — ishlab chiqarish yordamida amalga oshiriladigan mehnat qurollarini, **ijtimoiy** — xodimlar va ularni tashkil qilishni amalga oshiradi. Tor sanoat ma'nosida, texnologiya deganda yakuniy mahsulotni olish maqsadlarida mehnat predmeti ustidan qilinadigan harakatlarning izchilligi tushuniladi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari tushunchasi milliy iqtisodiyotda yigirmanchi asrning so'nggi o'n yilligida informatikaning vujudga kelishi jarayonlarida paydo bo'lgan. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari axborotlarni ishlab chiqish haqidagi fan sifatida axborotlarni boshqa moddiy resurslar bilan bir qatorda butunlay haqiqiy ishlab chiqarish resursi sifatida ko'rib chiqila boshlaganligi uchun vujudga kelgan. Buning ustiga, axborotlar va ularning yuqori darajasi — **bilimlarni** ishlab chiqarish yangi sanoat texnologiyalarini zamonaviylashtirish va yaratishga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatdi.

Insoniyat o'zining rivojlanishi jarayonida, eng avvalo, uning mehnatini engillashtiruvchi va samaraliroq qiluvchi mehnat qurollarini yaratishga e'tibor bergan. Shunday fikr mavjudki, dastlabki mehnat qurollarining paydo bo'lishi va axborotlarni almashtirishga ilk harakatlar o'rtasida insoniyat million yillik yo'lni bosib o'tgan.

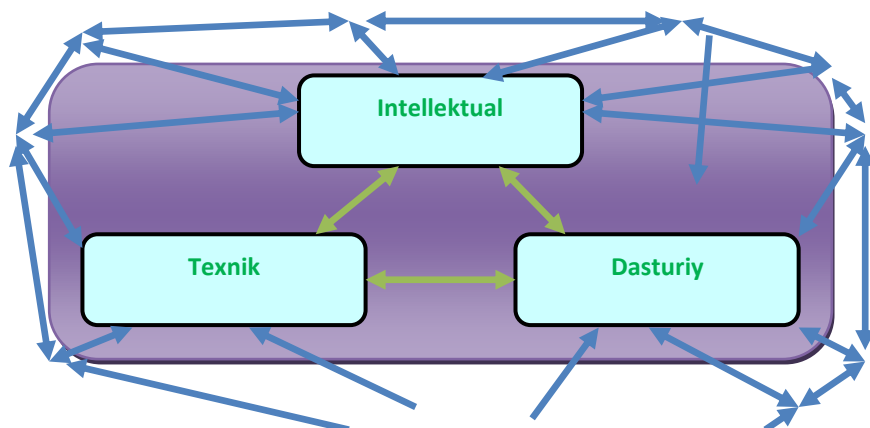
Eng sodda axborot texnologiyalari paydo bo'lishiga yozuvning yuzaga kelishini kiritish mumkin. Bu, qoyalardagi rasmlar va po'stloq, papirusdagi rasm va belgilardir. Axborotlardan nusxa ko'chirishga imkon beruvchi va hozirgi vaqtda ham katta o'rin egallovchi qog'ozli axborot texnologiyalari asrini ochgan kitobning bosib chiqarilishi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishiga qudratli turtki bergan.

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. 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 axborotlarni yig'ish, uzatish, to'plash, saqlash, qayta ishlash, foydalanish va tarqatishni ta'minlaydi. Ushbu texnologiyalarning asosiy tarkib topishi 2.2 – rasmda keltirilgan.

Agar axborot tizimining butun hayotiy tsikli ko'rib chiqiladigan bo'lsa, avtomatlashtirilgan axborot tizimi deganda, axborot tizimlarini, bazaviy, dasturiy,

apparat va kommunikatsiya platformani loyihalash uslubiyoti va texnologiyasi majmui tushuniladi.

### Texnologiyalar yadrosi



### Texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash tarmoqlari

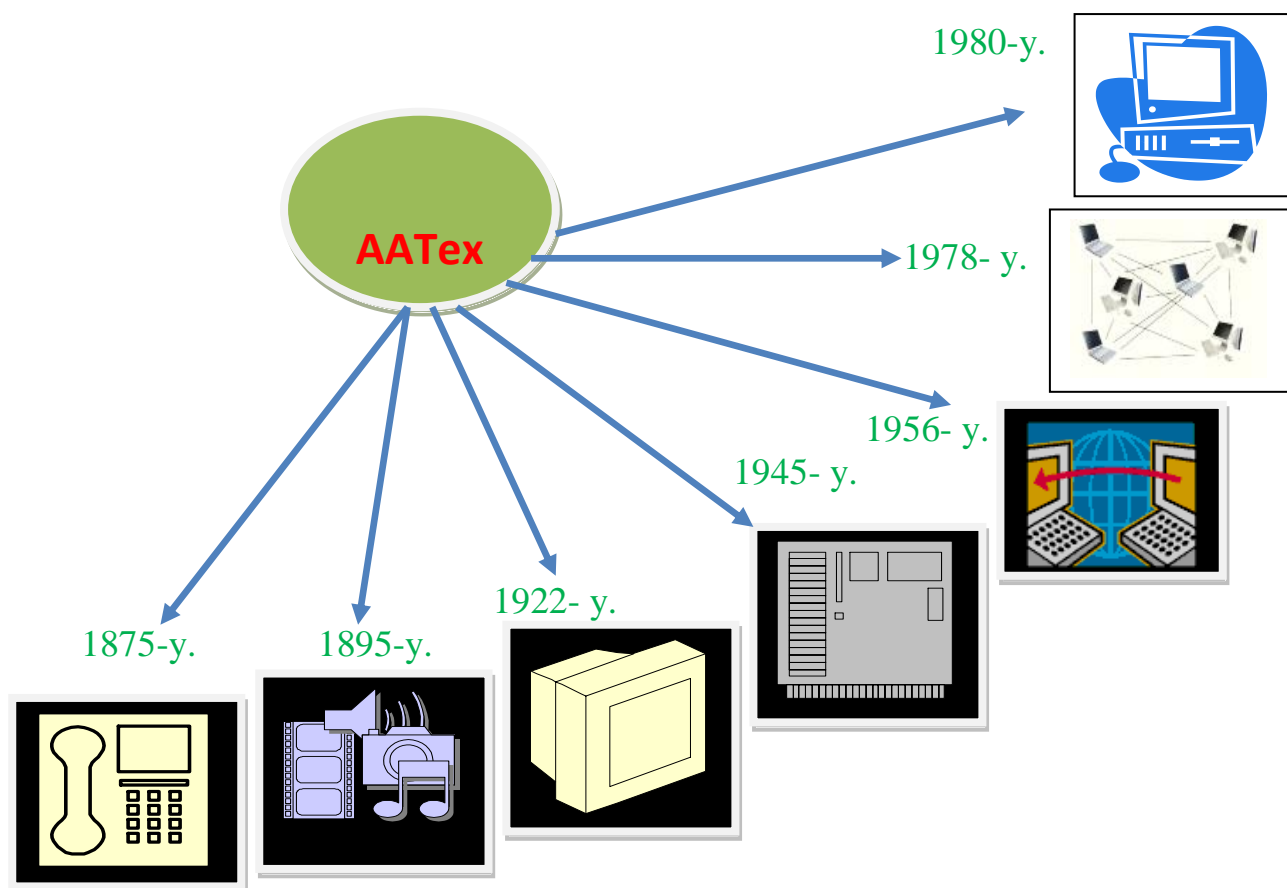
2.2 – rasm. Texnologiyalar tarkibi.

Axborot texnologiyasining asboblari – foydalanuvchining maqsadga erishishini ta'minlaydigan ish texnologiyasi, ma'lum bir turdagi kompyuter uchun mo'ljallangan o'zaro bog'liq bir yoki bir necha dasturiy mahsulotlar sanaladi.

Har qanday axborot texnologiyasining maqsadi - belgilangan tashuvchi vositada talab qilingan sifat darajasida kerakli axborotlarni olishdir. Ayni paytda axborotlarni qayta ishlash jarayonining tezkorligi va ishonchliligi, axborot resursidan foydalanish jarayonining ko'p mehnat talab qilishiga, ma'lumotlarni qayta ishlash qiymatiga nisbatan cheklashlar bor.

Zamonaviy axborot texnologiyalari rahbarlarga, mutaxassislariga, texnik xodimlarga axborotlarni 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.

Axborotlarni uzatish va almashtirishga ehtiyojni insoniyat o'z rivojlanishining eng dastlabki pallalaridayoq sezgan. Agar boshida axborotlarni uzatishni jadallashtirish uchun gulxanlar, choparlar, keyin pochta semaforli telegraf va boshqalardan foydalanilgan bo'lsa, elektr telegraf va telefonning kashf qilinishi bilan axborotlarni uzatish imkoniyatlari tubdan o'zgardi. Radio va televideniye, keyin kompyuterlar, aloqaning raqamli tizimlari va hisoblash tarmoqlarining kashf qilinishi, 1978-yilda birinchi ShKning kashf qilinishi va uning axborotlarni jamlash, qayta o'zgartirish hamda uzatishning xuddi uskunaviy vositasi sifatida benihoya tez tarqalishi va rivojlanishi yangi avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini amalda inson faoliyatining barcha sohalariga tadbiiq etishga imkon berdi. Aloqa vositalari axborotlarni ishlab chiqish, jamlash va aks ettirish sohasidagi yutuqlarini integratsiyalash avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini shakllanishiga ko'maklashdi (2.3 - rasm).



2.3 - rasm. Texnik yutuqlar asosida AATexni shakllantirish.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining asosini quyidagi **texnik yutuqlar** tashkil qiladi:

- magnitli va optik disklar kabi mashina manbalarida axborotlarning katta hajmlarini jamlash vositalarini yaratish;
- amalda yer sharining istalgan nuqtasida axborotlarni qabul qilish, foydalanish va uzatishga imkon beruvchi radio va televizion aloqa, teleks, telefaks, aloqaning raqamli tizimlari kompyuter tarmoqlari, kosmik aloqa kabi turli xildagi aloqa vositalarini yaratish;
- belgilangan algoritmlar bo'yicha axborotlarni ishlab chiqish va aks ettirishga bilimlarni jamlash va generatsiyalashga imkon beruvchi kompyuterlarni, ayniqsa, shaxsiysini yaratish.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari barcha axborot operatsiyalarini avtomatlashtirish doirasini oshirishga va demak, jamiyatning ilmiy-texnik taraqqiyotini jadallashtirishga yo'naltirilgan.

Falsafiy ma'noda axborotlar haqiqiy dunyoning aks ettirilishidir; u bir xaqiqiy obyekt boshqa bir haqiqiy obyekt haqida ega bo'lingan ma'lumotlardir. Shunday qilib, axborot tushunchasi u aks ettirayotgan belgilangan obyektning xususiyati bilan bog'liq.

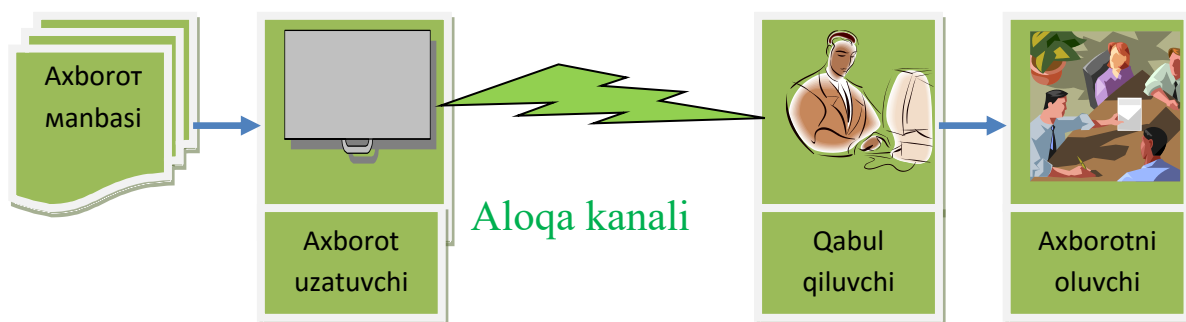
Axborotlar matematik turdagi mavhum tushunchalarni ham o'z ichiga olishi mumkin. Ammo bir qator xususiyatlari axborotlarni moddiy dunyoga yaqinlashtiradi.

Masalan, axborotlarni olish, yozish, uzatish, o'chirish mumkin. Axborotlar yo'qdan vujudga kelishi mumkin emas. Ammo axborotlarni real dunyodan ajratuvchi xususiyatlari bor.

Axborotlarni bir tizimdan boshqasiga uzatishda uning uzatuvchi tizimdagi soni kamaymaydi, uzatuvchi tizimda uning soni qoidaga ko'ra qo'paysa ham. Bundan tashqari axborotlarni uning manbalaridan mustaqilligi kuzatiladi, chunki turlicha jismoniy muhitlar bo'yicha uning semantikasi, ya'ni mazmundorligi, mazmunidan qat'iy nazar turli-tuman jismoniy signallar yordamida o'zgartirilishi mumkin. Har qanday moddiy obyekt haqidagi axborotlar kuzatish yo'li bilan, tabiiy yoki hisoblash tajribasi yoki mantiqiy xulosa yo'li bilan olinishi mumkin. Shu munosabat bilan, axborotlar tajribagacha bo'lgan yoki tajriba va dalillardan ayrim va tajribadan keyingi yoki tajriba va dalillarga asoslangan, o'tkazilgan tajriba natijasida olinganlarga bo'linadi.

Moddiy dunyoda axborotlar almashuvi, uning o'zgarishi va uzatilishi sodir bo'lishi uchun axborotlarning manbasi, uzatkich, aloqa kanali, qabul qiluvchi va axborotlar oluvchisi bo'lishi kerak. Uzatish muhiti axborot manbasi va oluvchisini axborot tizimiga birlashtiradi (2.4-rasm). Bunday axborot-kommunikatsiya texnologiyalari nafaqat odamlar orasida vujudga keladi. Axborotlar almashish hayvonot va o'simlik dunyosida ham sodir bo'ladi. Agar inson axborot tizimlarining ishtirokchisi bo'lsa, unda gap ma'naviy axborotlar, ya'ni inson tomonidan aks ettiriladigan axborotlar haqida ketadi. Axborotlarni oluvchi uni axborotlardan qanday vazifa uchun foydalanishiga muvofiq baholanadi. Shu bois ham axborotlar nisbiylik xususiyatiga ega. Bitta axborotning o'zi bitta oluvchi uchun chuqur ma'noga ega va g'oyatda qimmatlidir, boshqasi uchun esa oldindan ma'lum yoki foydasizdir. Masalan, yuqori energiyali zarrachalar fizikasidagi so'nggi yutuqlar haqidagi axborot yadrochi fizik uchun juda muhim va agronom uchun butunlay foydasizdir.

Axborotlar turlari bo'yicha tasniflanadi. **Ilmiy axborot** — tabiat, jamiyat va tafakkurning obyektiv qonunlarini eng to'liq aks ettiruvchi axborotdir. U olinish yoki foydalanish sohasi bo'yicha siyosiy, iqtisodiy, texnik, biologik, fizik, belgilanishi bo'yicha ommaviy va maxsusga bo'linadi.



2.4. – rasm. Axborotlarni foydalanuvchiga yetkazib berish texnologiyasi.

Tashkiliy boshqaruv tizimlarida kishilarni boshqarish bilan bog'liq iqtisodiy axborot va texnik obyektlarni boshqarish bilan bog'liq texnik axborotlar farqlanadi.

Iqtisodiy axborot moddiy boyliklar va xizmatlarni ishlab chiqarish, taqsimlash, almashtirish, avtomatlashtirilgan iste'mol qilish jarayonlarini aks ettiradi. Iqtisodiy axborot ko'proq ijtimoiy ishlab chiqarish bilan bog'liqligi sababli, u ko'pincha **ishlab chiqarish axboroti** deb ataladi.

Iqtisodiy axborot natijaviy axborotning ko'pgina turlarini olish uchun katta hajmi, ko'p martalab foydalanilishi, mantiqiy operatsiyalarning katta soni va nisbatan murakkab bo'lmagan matematik hisob-kitoblar bilan ta'riflanadi.

Bozor munosabatlari sharoitlarida axborotlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga o'sib borayotgan talab shunga olib keladiki, axborotlarni ishlab chiqishning zamonaviy texnologiyasi texnik vositalar va, eng avvalo, ShK, kommunikatsiya vositalarining juda xilma-xil turlarini qo'llashga mo'ljallangan. Ular asosida nafaqat axborotlarni jamlash, saqlash, qayta ishlash, balki terminal qurilmalarni mutaxassis yoki qaror qabul qiluvchi rahbarning ish joyiga judayam yaqinlashtirish maqsadida turli konfiguratsiyalardagi hisoblash tizimlari va tarmoqlari tashkil qilinadi. Bu AATex ko'p yillik rivojlanish yutug'idir.

1950-yillarning oxirida EHMning paydo bo'lishi va ulardan foydalanish imkoniyatlarining jadallik bilan takomillashuvi boshqaruv mehnatini avtomatlashtirish, axborot mahsulot va xizmatlar bozorini shakllantirish uchun haqiqiy shart-sharoitlarni yaratdi. AATex rivojlanishi axborotlar ishlab chiqish va uzatish texnik vositalari yangi turlarining paydo bo'lishi, EHM va ShK foydalanishning tashkiliy shakllarini takomillashishi, infratuzilmani kommunikatsiyalar yangi vositalari bilan to'ldirilishi bilan parallel ravishda bordi. AATex evolyutsiyasi 2.2-jadvalda berilgan.

## 2.2-jadval

### AATex texnik vositalari va hal qilinadigan vazifalarining rivojlanish bosqichlari

Yil	EHM	Hal qilinadigan vazifalar	AATexning turi
1	2	3	4
1950-y. oxiri, 1960-y. boshi	I va II avlod	Ish haqini hisoblash, moddiy hisoblar va boshqalar bo'yicha eng ko'p mehnat talab qilina-digan ayrim vazifalarni echish uchun EHMdan foydalanish, ayrim muvofiqashtirilgan vazifalarni hal qilish	Ma'lumotlarni qisman elektron usulda ishlab chiqish
1960-y. oxiri, 1970-y. boshi	I I va III avlod	Rejaviy va joriy axborotlarni elektron ishlab chiqish, EHMning xotirasida me'yoriy ma'lumot beruvchi axborotlarni saqlash, qog'ozdagi mashinogrammalarni berish	Ma'lumotlarni ishlab chiqishning elektron tizimi
1970-y.	III avlod	Korxonalar, tashkilotlar faoliyati bosh-qaruv jarayonlarining barcha bosqichlarida axborotlarni kompleks ishlab chiqish, boshqaruvning avtomatlashtirilgan axborot tizimini (BAAT) ishlab chiqishga o'tish	Jamoaviy foydalaniladigan hisoblash markazlari sharoitida axborotlarni markazlashtirilgan

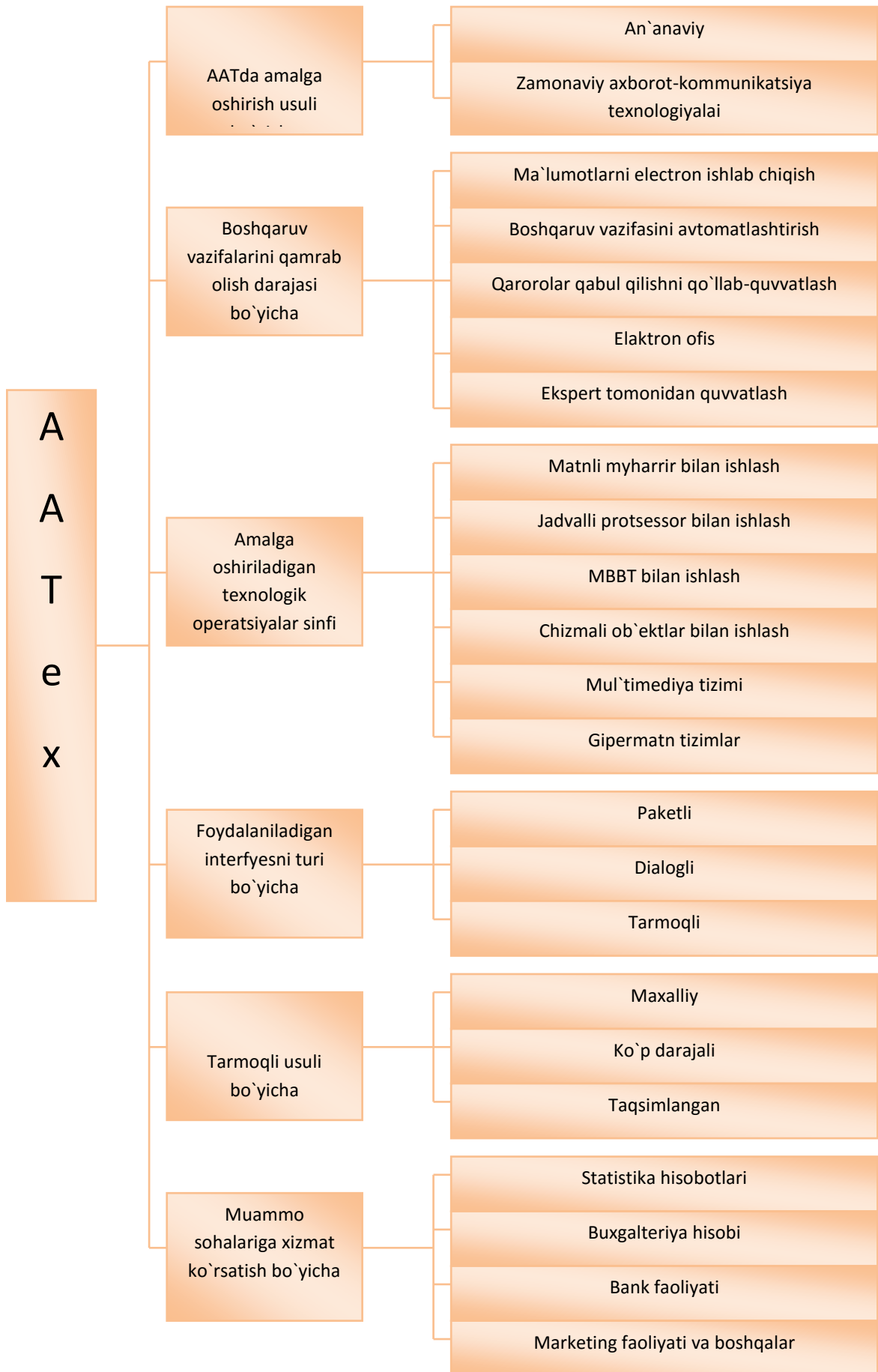
			turini ishlab chiqish
1980-y.	IV avlod	Texnologik jarayonlarning BAAT, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi, korxonaning BAAT, sohalarning BAAT, umumdavlat: rejaviy hisoblash, statistika, moddiy-texnik ta'minot, fan va texnika, moliyaviy hisob-kitoblar BAATni rivojlantirish. Ma'lumotlarni markazlashtirilgan holda ishlab chiqish, vazifalarni ko'p foydalanuvchilarga ega tartibda echish, hisoblash texnikasidan qog'ozsiz foydalanishga o'tish tendensiyasi	Kichik EHM, SHK bazasida va ma'lumotlar massivlariga uzoqlashtirilgan holda kirish bilan bir vaqtda axborotlarni qudratli super EHM bazasida ishlab chiqish usulini universallashtirish bilan texnologik echimlarni ixtisoslashtirish

Bozor munosabatlarining rivojlanishi tadbirkorlik faoliyati yangi turlari paydo bo'lishiga va, eng avvalo, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari biznesi, ularni ishlab chiqish va takomillashtirish, AATex tarkibiy qismlari, xususan, axborot va hisoblash jarayonlarini avtomatlashtiruvchi dasturiy mahsulotlarni tarqatish bilan shug'ullanuvchi firmalarning tashkil qilinishiga olib keldi. Shuningdek hisoblash texnikasi, kommunikatsiyalar vositalari, idoralar jihozlari va xizmatlarning maxsus turlari — axborot-texnik va maslahat xizmatlari ko'rsatish, o'qitish va h.k. ham ularga kiradi. Bu axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining boshqaruv va ishlab chiqarish jarayonlarida keng tarqalishi va samarali foydalanilishi amalda hamma joyda qo'llanilishiga olib keldi.

Hozirgi vaqtda AATex bir qator alomatlari, xususan: AATex amalga oshirish usuli, AATex boshqaruv vazifalarini qamrab olish darajasi, amalga oshiriladigan texnologik operatsiyalarning sinflari, foydalanilayotgan interfeysning turi, axborot tarmog'idan foydalanishning variantlari, xizmat ko'rsatilayotgan muammo sohasi bo'yicha guruhlariga ajratish mumkin (2.5 - rasm).

AATex amalga oshirish usuli bo'yicha an'anaviy vujudga kelgan va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari farqlanadi. Agar an'anaviy AATex eng avvalo ma'lumotlarni markazlashtirilgan holda ishlab chiqish sharoitlarida vujudga kelgan bo'lsa, ommaviy foydalanishga qadar ShK asosan mutanosib hisobotlarni shakllantirishda mehnat sarflanishini kamaytirishga mo'ljallangan bo'lsa, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari esa, haqiqiy vaqt rejimida boshqaruv jarayonlarining axborot bilan ta'minlanishiga bog'liq.

**Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari** — bu, kompyuterlarni qo'llash, foydalanuvchilarning (dasturlash sohasida kasb egasi axborot jarayonida keng ishtirok etishiga, do'stona foydalanuvchi interfeysning yuqori darajasiga, umumiy va muammoviy belgilanishi amaliy dasturlar paketini keng qo'llashga, EHM hisoblash tarmoqlari tufayli foydalanuvchini uzoqlashtirilgan ma'lumotlar bazalari va dasturlariga kirishiga asoslangan texnologiyalardir.



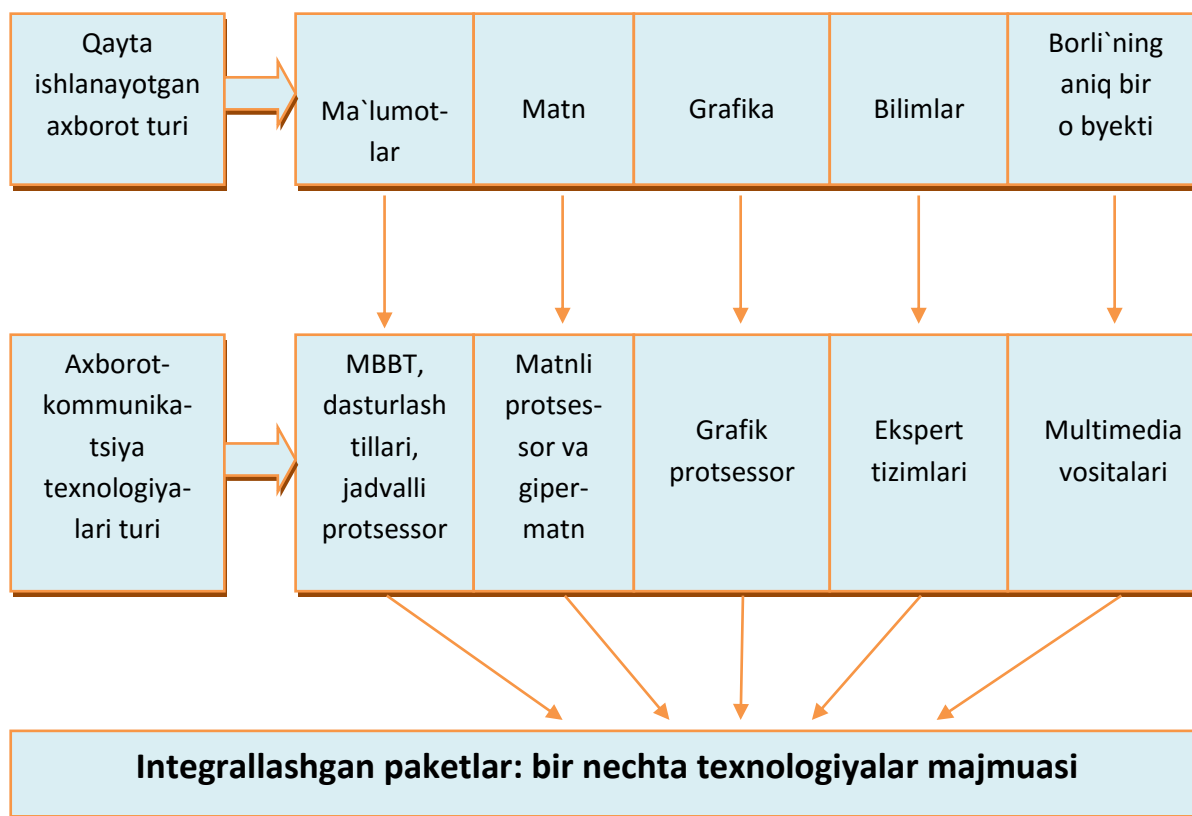
**2.5-rasm. AAT tasnifi.**



AATex boshqaruv vazifalarini qamrab olish darajasi bo'yicha boshqaruv jarayonlarining uslubiyoti, tashkil qilinishi, SHKdan foydalanib axborotlarni ishlab chiqish, iqtisodiy masalalarni hal qilish, boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirish va ma'lumotlarni elektron ishlab chiqish bilan farqlanadi.

Ikkinchi holda hisoblash vositalaridan, shu jumladan, super - EHM va SHK dan ham vazifaviy masalalarni kompleks hal qilish, muntazam hisobotni shakllantirish va boshqaruv qarorlarini tayyorlash, axborotli ma'lumotli rejimda ishlash uchun ham foydalaniladi. Bu guruhga, shuningdek, qabul qilingan qarorlarni qo'llab-quvvatlashni ham kiritish mumkin. Ular tahliliy ishlar va bashoratlarni shakllantirish, biznes rejalarni ishlab chiqish, xo'jalik amaliyotining o'rganilayotgan jarayonlari, hodisalar bo'yicha asoslangan baholar va xulosalarni tuzish uchun iqtisodiy-matematik usullar, modellar va amaliy dasturlar paketidan keng foydalanishni ko'zda tutadi. Aytib o'tilgan guruhga, yana hozirgi vaqtda AATex keng tadbiq etilgan, elektron ofis (idora) va qarorlarni ekspert tomonidan quvvatlash nomini olganlar ham kiritiladi. AATex bu ikki varianti mutaxassislar va rahbarlar ishini avtomatlashtirishga yangicha yondoshishni integratsiyalash sohasidagi so'nggi yutuqlardan foydalanish, ular uchun kasbiy vazifalarni bajarishlarining eng qulay sharoitlarini yaratish, aniq ish joyi va umuman, ofis sharoitlarida amalga oshiriladigan tadbirlarni to'liq avtomatlashtirish majmui hisobiga sifatli va o'z vaqtidagi axborotli ta'minlashga mo'ljallangan.

**Elektron ofis** muammo soha vazifalarini kompleks amalga oshirishni ta'minlovchi, ixtisoslashtirilgan dasturlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini o'zi ishlab chiqa oluvchi amaliy dasturlarning integratsiya-lashgan loyihalari mavjuddigini ko'zda tutadi. Hozirgi vaqtda uskunalar va xodimlari turli binolarda joylashishi mumkin bo'lgan elektron ofislarning tarqalishi ustivorlik qilmoqda. Aniq tashkilotlar va muassasalarning hujjatlari, ma'lumotlar bazalari bilan uy sharoitlari, mehmonxonalarda va transport vositalarida ishlashning zarurligi virtual ofislar AATex paydo bo'lishiga olib keldi. Bunday AATex hududiy yoki iqtisodiy lokal tarmoqlar bilan birlashtirilgan mahalliy tarmoqlarda ishlashga asoslangan. Shunga ko'ra, muassasa xodimlarining abonent tizimlari, ular qaerda bo'lishlaridan qati nazar, umumiy tarmoqqa ulangan bo'ladi. Ekspertli quvvatlashning avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari tahlilchi mutaxassislar mehnatini avtomatlashtirishning asosini tashkil qiladi. Bu xodimlar mahsulotlar, xizmatlarni sotish bo'yicha bozor sharoitlarida vujudga keladigan vaziyatlar, korxonalar, firmalar, moliya-kredit tashkilotlarining moliya holatlarini tadqiqot qilish uchun tahliliy usullar va modellardan tashqari tizimda jamlangan va saqlanayotgan vaziyatlar, ya'ni aniq muammo sohasidagi bilimlar bazasinn tashkil qiluvchi ma'lumotlarni baholash tajribasidan foydalanishga majbur bo'lmoqdalar. Belgilangan qoidalar bo'yicha ishlab chiqilgan bunday ma'lumotlar moliyaviy va tovar bozorida faoliyat uchun asoslangan qarorlarni qabul qilishga, menejment va marketing sohalarida strategiyani ishlab chiqishga imkon beradi.



2.6 -rasm. Qayta ishlanadigan axborotlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari turlarining o'zaro aloqasi.

Amalga oshiriladigan texnologik operatsiyalar sinflari bo'yicha, AAT mohiyati bo'yicha va dasturiy jihatdan ko'rib chiqiladi, quyidagilarni o'z ishlab chiqarishiga oladi: matnli ishlab chiqish, elektron jadvallar, ma'lumotlarning avtomatlashtirilgan banklari, chizmalı va ovozli axborotlarni ishlab chiqish, multimediali va boshqa tizimlar.

Qayta ishlanadigan axborotlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari 2.6-rasmda berilgan.

Yuqori sifatli tovushlar va videotasvirlarni tayyorlash uchun dasturiy vositalarni yaratish kompyuter texnikasi rivojlanishining istiqbolli yo'nalishidir. Videotasvirni shakllantirish texnologiyasi kompyuter grafikasi nomini olgan. Kompyuter grafikasi obyektlar modellari va ularning tasvirlarini SHK yordamida yaratish, saqlash va ishlab chiqishdir. Bu texnologiya iqtisodiy tahlil, har xil turdagi qurilmalarni modellashtirish sohasiga kirib borgan, reklama faoliyatiga kirib bormoqda, dam olishni qiziqarli qilmokda.

Raqamli protsessor yordamida shakllanadigan va ishlab chiqiladigan tasvirlar namoyish qilinadigan va animatsiyalanadigan (harakatdagi) bo'lishi mumkin. Birinchi guruhga tijorat (ishga tegishli) va namoyish qilinuvchi grafika, ikkinchisiga — muhandislik hamda reklama, san'at o'yinlari bilan bog'liq grafika kiritiladi, unga nafaqat yakka tasvirlar, balki film ko'rinishidagi kadrlarning uzviyligi ham kiritiladi. Interaktiv mashina grafikasi zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orasida eng ilg'or yo'nalishlardan biridir, Bu yo'nalish yangi grafik stantsiyalarni

yuzaga keltirdi va sifati bo'yicha videofilm kadrlari bilan taqqoslanadigan haqiqiy hajmli harakatlanuvchan tasvirlarni yaratishga imkon beruvchi ixtisoslashtirilgan dasturiy vositalar sohasidagi shiddatli rivojlanishni boshdan kechirmoqda.

Hozirgi vaqtda kompyuter grafikasi ishlatilmayotgan soha bo'lmasa kerak. Ular nafaqat milliy iqtisodiyot masalalarini hal qilishda, balki uning boshqa barcha sohalarida ham keng qo'llanilmoqda.

**Kompyuter grafikasi** SHK yordamida obyektlar modellari va ularning tasvirlarini yaratish, saqlash va qayta ishlash demakdir. Ushbu texnologiya iqtisodiy tahlil, turli xil konstruksiyalarni modellashtirish sohasiga kirib boradi. Ishlab chiqarishda uning o'rnini hech nima bosa olmaydi. U reklama faoliyatiga ham kirib borgan. Raqamli protsessor yordamida shakllantiriladigan va qayta ishlanadigan tasvirlar namoyish qilinadigan va animatsion bo'lishi mumkin. Birinchi guruhga odatda, tijorat (tadbirkorlik va illyustratsiya grafikasi, ikkinchi guruhga – muxandislik va ilmiy grafika, shuningdek, yakka tasvirlar emas, film ko'rinishida ketma-ket beriluvchi tasvirlardan iborat reklama, san'at va o'yinlar grafikasi ham kiradi. Interaktiv mashina grafikasi zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ichida nisbatan ilg'or yo'nalishlardan biri sanaladi. Mazkur yo'nalish yangi grafik stantsiyalar hamda ixtisoslashgan dasturiy vositalar sohasida jadal rivojlanmoqda. Ixtisoslashgan dasturiy vositalar sifat jihatidan videofilm kadrlari bilan tenglashadigan harakatlanuvchi tasvirlar yaratish imkonini beradi.

Kompyuter grafikasi turli xil masalalarda qo'llanilishi bo'yicha quyidagicha tasniflanadi: tijorat, illyustrativ, namoyish etish, animatsion, muhandislik va ilmiy.

Matnli, grafik, audio va video axborotlarni kompyuter bilan namoyish etishni dasturiy-texnik tashkil qilinishi **multimedia-texnologiya** nomini olgan. Bunday texnologiyani multimedaning qurilgan quvvatiga ega bo'lgan va undan kasbiy faoliyatda, ta'lim, ilmiy-ommaviy va o'yin sohalarida foydalanishga imkon beruvchi maxsus dasturiy vositalar amalga oshiradi. Bu texnologiyalarni iqtisodiy sohada qo'llash tasvirlarga tovushlar berish, hamda u tomonidan odam nutqini tushunish, kompyuter orqali mutaxassis bilan mutaxassisning ona tilida dialog olib borishi uchun kompyuterdan foydalanish istiqbollarini ochadi. Kompyuter tomonidan tovush orqali murakkab bo'lmagan buyruqlar, dasturlarning boshqarilishi, fayllarning ochilishi, axborotlarning bosib chiqarish uchun kiritilishi va boshqa operatsiyalarni qabul qilish qobiliyati yaqin kelajakda foydalanuvchiga kasbiy faoliyat jarayonlarida o'zaro hamkorlik qilish uchun eng qulay sharoitlarni yaratadi.

Foydalanuvchi interfeysning turi bo'yicha AATex foydalanuvchining axborot va hisoblash resurslariga kirish imkoniyatlari nuqtai nazaridan ko'rib chiqiladi. Masalan, paketli AATex foydalanuvchining axborotlar ishlab chiqilishini, u avtomatik ravishda bajarilish paytidagi imkoniyatini yo'qqa chiqaradi. Bu ishlab chiqishni tashkil qilish avvaldan tizimga jamlangan va ma'lumotlar paketiga birlashtirilgan operatsiyalarni dasturiy berilgan izchillik bilan bajarilishiga asoslangan. Paketlidan farqliroq dialogli AATex foydalanuvshiga tizimda saqlanayotgan axborot resurslari bilan o'zaro hamkorlik qilish, vazifaviy masalalarni

hal qilish va qarorlar qabul qilish uchun kerakli barcha axborotlarni olishning cheklanmagan imkoniyatlarini beradi.

Tarmoqli AATning interfeysi foydalanuvchiga xududiy taqsimlangan axborot va hisoblash resurslariga aloqa vositalarining rivojlanishi tufayli telekirish vositasini beradi, bu mazkur AATexlarni keng foydalaniladigan va ko'p vazifali qiladi.

Hozirgi vaqtda har xil turdagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining yagona kompyuterli — texnologik majmuiga birlashishi tendensiyasi kuzatilmoqda, u integratsiyalashgan nomini olgan. Bunda nafaqat boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirishning g'oyatda keng texnologik imkoniyatlarini ta'minlovchi, balki AATexning turli tuman tarmoqli variantlari: mahalliy, ko'p darajali, taqsimlangan, global hisoblash tarmoqlari, elektron pochta, integral xizmat ko'rsatish raqamli tarmoqlarini yaratishning asosi bo'lgan kommunikatsiya vositalar alohida o'rin tutadi. Ularning barchasi ma'lumotlarni uzatish, ishlab chiqish, jamlash va saqlash, himoyalash qurilmalari tomonidan tashkil qilinuvchi obyektlar majmuining o'zaro texnologik hamkorligiga mo'ljallangan, katta murakkablikdagi ma'lumotlarni ishlab chiqishning integratsiyalashtirilgan kompyuter tizimlarini iqtisodiyotda boshqaruv jarayonlarini amalga oshirish uchun amalda cheklanmagan foydalanish imkoniyatlarini beradi.

Ma'lumotlarni ishlab chiqishning integratsiyalashtirilgan kompyuter tizimlari murakkab axborotli texnologiya va dasturiy majmua sifatida loyihalashtiriladi. U ma'lumotlarni berish va foydalanuvchilarni tizimlarning tarkibiy qismlari bilan o'zaro hamkorligining yagona usulini qo'llab-quvvatlaydi. Bunday tizimlarda axborotlarni uzatish va ishlab chiqishni himoyalashga alohida ahamiyat beriladi. Iqtisodiy axborotlarni himoyalashda eng katta tarqalishni texnik-dasturiy usullari o'z ichiga olgan. Xususan, himoyalash xususiyatlari va xizmat ko'rsatishning sifati bo'yicha tanlab olingan axborotlarni uzatish va ularni manziliga etkazib berish jarayonlarida saqlanishni kafolatlovchi aloqa tizimlaridan foydalanish; umumiy foydalanish tarmoqlari (telefon, telegraf) abonentlari tomonidan foydalanuvchilarning umumiy texnik vositalar, shifrlashning algoritmlari haqidagi kelishuvlarida ma'lumotlarni axborotlar almashuvi va boshqarishning jadalligiga, demak, axborotlar ishlab chiqishning shoshilinchligiga talablarning oshishi obyektlarning tashkiliy boshqaruvini nafaqat mahalliy, balki ko'p darajali va taqsimlangan tizimlarining yaratilishiga olib keldi, bunga bank, soliq, ta'minot, statistik va boshqa xizmatlar misol bo'ladi. Ularni axborotli ta'minlanishini ma'lumotlarning avtomatlashtirilgan banklari tarmog'i amalga oshiradi, ular tegishli ko'p darajali iqtisodiy obyektning tashkiliy-vazifaviy tuzilishini, axborotli massivlarni mashinali olib borilishini hisobga olish bilan qurollanadi. Bu muammo zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarida ma'lumotlarni ishlab chiqishning taqsimlangan tizimlari turli xil darajadagi ma'lumotlar bazalari o'rtasida axborotlarni almashtirish uchun aloqa kanallaridan foydalanish orqali hal qiladi. Dasturiy vositalarni ma'lumotlar bazalari bilan murakkablashtirish hisobiga tezligi oshiriladi, iqtisodiy hisob-kitoblarni bajarish va boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishda axborotlarning himoyasi va ishonchligi ta'minlanadi. Tashkiliy boshqaruvning ko'p darajali va taqsimlangan kompyuterli

axborot tizimlarida ham axborotlar bilan tezkor ishlash muammosi, ham boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish va qabul qilishda iqtisodiy vaziyatlarni tahlil qilish muammosi birday muvaffaqiyatli hal qilinishi mumkin Xususan, mutaxassislarning tashkil qilinayotgan avtomatlashtirilgan ish joylari foydalanuvchilarga dialogli rejimda ishlash, joriy vazifalarni tezkor hal qilish, terminaldan ma'lumotlarni qulay kiritish, ularni ko'z orqali nazorat qilish, ishlab chiqish uchun kerakli ma'lumotlarni chiqarish, natijaviy axborotlarning ishonchligini aniqlash va ularni ekranga bosib chiqaruvchi qurilmaga chiqarish yoki aloqa kanallari bo'yicha uzatish imkonini beradi.

Iqtisodiy munosabatlarni isloh qilish, mulkchilikning turli xil shakllari asosida faoliyat yurituvchi yangi tashkiliy tizimlarni hosil qilish sharoitida bozorga o'tishda tahliliy ishga ehtiyoj beqiyos o'sadi. Boshqaruv faoliyatining har bir aniq sohasida dalillar, tajriba, bilimlarni jamlashga zaruriyat vujudga keladi, aniq iqtisodiy, tijorat, ishlab chiqarish vaziyatlarini tezkor tartibda iqtisodiy asoslangan va eng qulay qarorlarni qabul qilish uchun sinchiklab tadqiqot qilishda manfaatdorlik ustunlik qiladi. Bu vazifa zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilimlar bazasini ishga ulashni boshlayotgan paytda axborotlarni integratsiyalangan chiqishni yanada takomillashtirish orqali hal qilinadi. Bilimlar bazasi deganda muammo sohaning dalillari (daliliy bilimlar), qoidalar (qaror qabul qilish uchun shartlarni bilish) va metabilimlar (bilimlar haqida bilishlar), ya'ni bilimlar va ularning xususiyatlaridan foydalanishning usullariga tegishli bilimlarni o'z ishlab chiqarishiga oluvchi barcha hususiyatlarni bayon qiluvchi axborotli majmualarning murakkab, batafsil modellashtirilgan tuzilishi tushuniladi. Bilimlar bazasi kasbiy faoliyatning aniq sohasida bilimlarni jamlovchi va iqtisodiy vaziyatlarni tahlil qilish hamda boshqaruv ta'sirini ishlab chiqishda mutaxassisga maslahatchi rolini o'ynovchi, ekspertli tizimning borgan sari ko'proq qismini tashkil qilayotgan mutaxassis ishchi joyning muhim elementi bo'ladi.

Xorijiy mutaxassislar axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishishshg quyidagi tendensiyalarini keltiradi. Ularni qisqacha ta'riflaymiz.

**Birinchi tendensiya** — axborot mahsulotlari ta'rifining o'zgartirilishi bilan bog'liq, u ko'proq darajada hisoblash taxliliy ishining natijasi va SHKdan yakka tartibda foydalanuvchiga berilgan o'ziga xos xizmat o'rtasidagi munosabatga aylanmoqda.

**Ikkinchi tendensiya** — AATex mantiqiy elementlarining parallel ravishda o'zaro hamkorlik qilishga qobiliyati, axborotlarning barcha turlari (matn, obzorlar, raqam, tovushlar) inson tomonidan sezgi organlari orqali bir vaqtda xis qilishga yo'naltirilishining birga qo'shilishi ta'kidlanadi.

**Uchinchi tendensiya** — axborotlar manbasidan to uning iste'molchigacha bo'lgan yo'ldagi barcha oraliq bo'g'inlarining bartaraf qilinishi bashorat qilinadi. Masalan, muallim va o'quvchilar, sotuvchi va xaridor, ashulachi va tinglovchi, olimlarning, mutaxassislarning korxonadagi o'zaro bevosita muloqoti, videoanjumanlar tizimi, elektron do'kon, elektron pochta orqali amalga oshadi.

**To`rtinchi tendensiya** — yetakchi sifatida yo`ldoshli aloqa va umumjahon INTERNET global tarmog`idan foydalanish natijasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini globallashtirish tendensiyasi davom etmoqda, u tufayli odamlar sayyoramizning istalgan nuqtasidan turib bir-birlari va ma`lumotlarni umumiy bazasi bilan muloqot qilishlari mumkin.

**Beshinchi tendensiya** — AATex rivojlanishi jarayonining zamonaviy, oxirgi belgisi sifatida ko`rib chiqilmoqda. U moddiy ishlab chiqarish sohalari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalar biznesi o`rtasidagi farqlarning yo`qotilishi, firmalar va korporatsiyalar turlarini kattaroq diversifikatsiyalash, sanoatning turli xildagi tarmoqlari, moliyaviy sektor va xizmatlar sohasining o`zaro bir-biriga kirib borishidan iborat bo`ladi.

Shunday qilib, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ijtimoiy rivojlanishning sanoat davridan jahon ko`lamidagi axborot davriga o`tishning asosidir.

## **2.2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari evolyutsiyasi**

**Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari.** XIX asrning ikkinchi yarimigacha axborot texnologiyasining asosini pero, siyohdon va buxgalteriya daftari tashkil etgan. Kommunikatsiya (aloqa) paket (rasmiy xujjatlar solingan konvert) yuborish orqali amalga oshirilardi. Axborotlarni 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 xisob-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 yechib 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 asoslangan.

60-yillarning ikkinchi yarmidan esa «elektron (yoki «kompyuter») texnologiyasi yuzaga kela boshladi va axborotlarning shaklini emas, mazmunini o`zgartirishga urg`u berila boshlandi.

Ma`lumki, boshqaruvning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari axborotlarni 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.

**Axborotlarni taqdim etish tizimining rivojlanishi.** Aytish mumkinki, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bir necha million yillar avval odamzod o`rtasida ilk bor o`zaro muloqatga kirishish usullari (turli tovushlar chiqarish, imo-ishora, xatti-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 axborotlarni to`plash, uzatish, qayta ishlash, saqlash va etkazish kabi to`liq jarayonni amalga oshirishga imkoniyat yaratib berdi. Bu imkoniyat tufayli axborotlarni moddiy tashuvchilarda qayd etila boshlandi.

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

**Kommunikatsiya tizimining rivojlanishi.** Axborot-kommunikatsiya texnologiyasining rivojlanishi axborotlarni 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-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi tarixidagi ilk «portlash» deb baholash mumkin edi. Taraqqiyotning keyingi fazasi – qog`oz kashf qilingunga qadar axborotlarning 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. Papirosning kashf etilishi axborot tashish vositasining hajmini oshirdi va unga bo`yoq 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-kommunikatsiya texnologiyalarining qog`oz fazasi V asrdan boshlanadi. Bu paytda qog`oz (II asrda Xitoyda kashf etilgan) Yevropa mamlakatlarining sanoat ishlab chiqarish obyektiga aylangan edi. Shundan keyingi davr axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishida katta ro`l o`ynadi. Shundan so`ng savdo va hunarmandchilik rivojlangach shahar pochtasi, XV asrdan boshlab esa xususiy pochta (G`arbiy Yevropa), XVI-XVII asrlarda markaziy qirollik pochtasi (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-kommunikatsiya texnologiyalari 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-kommunikatsiya texnologiyalarida sifat o`zgarishini, ko`p nushada kitob, jurnal,

gazeta, geografik xarita, texnik chizmalarning chop etilishi esa miqdor o'zgarishini keltirib chiqardi.

XIX asr oxiridagi texnik inqilob bilan bog'liq axborot-kommunikatsiya texnologiyalari 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-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishida foydalanuvchi uchun qulay shaklda axborotlarni olish, saqlash va tezda uzatishning umumjahon tizimini yaratish davri yuzaga keldi. Bu esa axborotlarni texnik, ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotning harakatlanuvchi kuchiga aylantirdi, hamda zamonaviy texnik inqilob bosqichida uning yetakchilik 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-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanib qog'oz o'rnini texnik vositalar egalladi. Endi axborotlarni uzatish (elektromagnit to'lqinlar yordamida) tezligi og'zaki nutqqa nisbatan million marta ortib ketdi.

Intuitsiyasi (ekspert tizimi) ishlab chiqarish kuchiga aylandi, sun'iy intellekt esa texnik taraqqiyotning sifat jihatidan yangi vazifalarini hal etish imkoniyati yuzaga keldi. Mashinaviy dinamik axborot tizimlarining 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-kommunikatsiya texnologiyalarini barcha ilm sohalari rivojlanishining yagona integratsiya tizimi sifatida tushunishga asos beradi.

**Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari evolyutsiyasi.** XX asrning 50-yillarida EHMning paydo bo'lishi va ulardan foydalanish imkoniyatining jadal oshib borishi bilan mehnatni avtomatlashtirish, axborot mahsulotlari va xizmati bozorining yuzaga kelishiga asos bo'ldi. AATning rivojlanishi axborotlarni qayta ishlash va uzatish bo'yicha yangi texnik vositalarning paydo bo'lishi, EHMdan foydalanishning tashkiliy shakllarini takomillashtirish, infratuzilmani yangi kommunikatsiya vositalari bilan boyitish bilan bir qatorda kechdi.

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 yengillashtirish hamda EHMdan foydalanish samaradorligini oshirish EHM rivojlanishining asosiy omili edi va shunday bo'lib qolmoqda.

**EHMlar 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 EHMni ma'lum bir vaqtga olib, usha vaqtning bir qismi dasturni to'g'rilashga ketar edi. Dasturiy ta'minot asosan standart kenja dasturlardan iborat bo'lgan. O'sha paytda EHMdan 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 EHMlar** yarim o'tkazgichlarga asoslanib, XX asrning 50-yillari oxiri va 60-yillar boshlarida yaratilgan.

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

EHMLarning ikkinchi avlodi nafaqat muxandislik va ilmiy vazifalarni, shuningdek, keladigan hamda chiqadigan katta hajmdagi axborotlari 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 sarfning kamayishiga imkon berdi. Bunga ko'p darajada axborotlarni bosib chiqarish montajining qo'llanishi sabab bo'ldi.

**EHMLarning uchinchi avlodi** 60-yillar oxiri va 70-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 EHMlar o'lchamining keskin qisqarishiga, ishonchliligi unumdorligining oshishiga olib keldi. Bunga ko'p qatlamli pechat qilish montajining qo'llanishi ko'mak berdi. Ayni turdagi EHMlar mashinalar tuzilmasining nomarkazlashuv tendensiyasi 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 EHMning mantiqiy tuzilmasi bilan bog'liq bo'lgan tavsiflar majmuini anglatuvchi EHM «arxitekturasi» 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 EHMda ilk bor EHMlar 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 muvofiqqligini anglatadi.

Dasturiy ta'minot va birinchi galda operatsion tizimlarning roli kuchaydi. Operatsion tizimlarning 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 EHMlar bilan muloqati mashina-axborot aloqa kanallari (telegraf, telefon, radioaloqa va hakazo) bilan bog'liq abonent punktlarining rivojlangan tarmog'i hisobiga amalga oshiriladi.

EHMdan 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.

**EHMning to'rtinchi avlodiga** - katta integral tizim (KIT) ko'rinishidagi element bazasiga ega bo'lgan hisoblash tizimlari kiradi. Bu 70-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 EHMlarning texnik ekspluatatsiya va iqtisodiy ko'rsatkichlari o'lchami, energiya sarfi, qiymati va hakazolar keskin yaxshilandi.

SHKni ommaviy ishlab chiqarish boshlandi. Zamonaviy EHMlarning 4-avlodi ikki yo'nalishda rivojlandi. Birinchi yo'nalish - sekundiga bir necha ming million operatsiyalarni amalga oshiruvchi kuchli, ko'p protessorli hisoblash tizimini yaratish, ikkinchisi-mikroprotessorlar bazasida nisbatan arzon va ixcham mikro EHMlar yaratish.

**EHMlarning beshinchi avlodi** 80-yillar o'rtalarida o'ta katta integral sxemalar bazasida ishlab chiqarila boshlandi. Beshinchi avlod mashina modellari arxitektura oqimiga, intellektual "inson-mashina" interfeysini ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Ular masalalarni tizimli echishni mashinalarning mantiqan fikrlashini, axborotlarni 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.

**Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish tendensiyasi.** Xorijiy mutaxassislar axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishining beshta asosiy tendensiyani 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`ldan iste`molchiga qarab (ya`ni, bu sohadagi etkazib beruvchi va iste`molchilar) oraliq bo`g`inlar tugatiladi. Masalan, muallif va o`quvchi, sotuvchi va xaridor, qo`shiqchi va tinglovchi, o`qituvchi va o`quvchi yoki tashkilotlarda mutaxassislar o`rtasida videokonferentsiya, elektron kiosk, elektron pochta tizimi orqali bevosita muloqat qilish imkoniyati tug`iladi.

**4. Globalashtirish.** Tashkilot yo`ldosh aloqa va Internet tarmog`idan foydalanib axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida hohlagan joyda va hohlagan paytda ish olib borishi mumkin. Aynan Internet tufayli odamlar dunyoning har qanday nuqtasidan turib o`zaro muloqat 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-kommunikatsiya texnologiyalari – bu dunyo miqyosida jamiyat taraqqiyotining sanoat asridan axborot asriga qarab o`tish asosidir. Mazkur tendensiyaning biznesda qo`llanilishi quyidagi o`zgarishlarga olib keladi:

- har bir ish o`rnida resurslar etarli bo`lganda axborotlarni qayta ishlash uchun taqsimlangan shaxsiy (personal) hisoblashlarni amalga oshirish;
- xabarlarini jo`natish uchun ish o`rinlari birlashganda kommunikatsiyaning rivojlangan tizimini yaratish;
- tashkilot axborot oqimiga ulanganda, moslashuvchan global kommunikatsiyalarga ega bo`lishi;
- elektron savdo tizimini yaratish va rivojlantirish;

### **2.3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini milliy iqtisodiyot tarmoq va sohalorida qo`llash**

Ma`lumotlarni qayta ishlashning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yaxshi tuzilmalashgan vazifalarni hal qilish uchun mo`ljallangan, ularga ko`ra zarur kirish ma`lumotlari mavjud va algoritmlar hamda ularni qayta ishlashning boshqa standart

protseduralari ma'lum. Bu texnologiya boshqaruv mehnatining ayrim mayda, doimo takrorlanuvchi operatsiyalarini avtomatlashtirish maqsadlarida yuqori bo'lmagan malakali xodimlarning ijrochilik faoliyati darajasida qo'llaniladi. Shu bois ham axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini bu darajada qo'llash xodimlar mehnati samaradorligini ancha oshiradi, ularni mayda operatsiyalardan ozod etadi, ehtimol, hatto xodimlar sonini qisqartirish zaruriyatiga olib kelishi mumkin. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida operatsiyaviy faoliyat darajasida quyidagi vazifalarni hal etish mumkin:

- 1) firma amalga oshiradigan operatsiyalar haqidagi ma'lumotlarni qayta ishlash;
- 2) firmadagi ishlarining ahvoli haqida davriy nazorat hisobotlarini tuzish;
- 3) istalgan joriy so'rovlarga javob olish va ularni qog'oz hujjatlari yoki hisoblari ko'rinishida rasmiylashtirish.

Ma'lumotlarni qayta ishlash bilan bog'liq bir necha o'ziga xosliklar mavjud, ular quyidagi **jihatlar** bilan boshqa texnologiyalardan ajralib turadi:

- ma'lumotlarni qayta ishlash bo'yicha firmaga zarur bo'lgan vazifalarni bajarish. Har bir firma o'z faoliyati haqida ma'lumotlarga ega bo'lishi va saqlashga qonunan haqli. Ular firmada nazoratni ta'minlash va qo'llab-quvvatlash vositasi sifatida foydalanilishi mumkin. Shu bois ham istalgan firmada ma'lumotlarni qayta ishlash axborot tizimi albatta bo'lishi va tegishli axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ishlab chiqilishi lozim faqat yaxshi tuzilmalashgan vazifalarni hal etish, uning algoritmini ishlab chiqish mumkin;

- qayta ishlashning standart ish tartibini bajarish. Mavjud standartlar ma'lumotlarni qayta ishlashning namunaviy ish tartibini belgilaydi va ularga barcha turdagi tashkilotlar rioya qilishini ko'zda tutadi;

- odam kam qatnashadigan avtomatik rejimdagi asosiy ish hajmini bajarish;
- detallashtirilgan ma'lumotlardan foydalanish.

Taftish o'tkazishga yo'l qo'yuvchi, firma faoliyati haqida tahlil xususiyatga ega yozuvlarni amalga oshirish. Taftish jarayonlarida firma faoliyati boshidan oxirigacha va oxiridan boshigacha ketma-ketlik tartibida tekshiriladi;

- voqealar ketma-ketligiga (xronologiyasiga) urg'u berish;
- boshqa darajadagi mutaxassislar tomonidan muammolarni hal etishda kam yordam talab qilish.

Ma'lumotlarni qayta ishlash axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining asosiy komponentlari quyidagilardan tarkib topgan:

**Ma'lumotlar jamlanmasi.** Firmaning mahsulot yoki xizmatlar ishlab chiqarishiga qarab uning har bir xatti-harakati haqida tegishli ma'lumotlar yozuvi bo'ladi. Odatda tashqi atrofga tegishli firma xatti-harakatlari u ishlab chiqaradigan operatsiya sifatida alohida ajralib turadi.

**Ma'lumotlarni qayta ishlash.** Firma faoliyatini aks ettiruvchi ma'lumotlardan axborotlarni yaratish uchun quyidagi turdagi operatsiyalardan foydalaniladi:

- tasniflash yoki guruhlash. Boshlang'ich ma'lumotlar odatda bir yoki bir nechta ramzlardan tashkil topgan kodlar ko'rinishiga ega bo'ladi. Obyektlarning ayrim

belgilarini ifodalovchi bu kodlar yozuvlarni aynan o`xshatish (identifikatsiyalash) va guruhlash uchun foydalaniladi;

- yozuvlar izchilligini tartibga solishga yordam beruvchi sortlash;
- arifmetik va mantiqiy operatsiyalarni o`z ichiga olgan hisoblashlar.

Ma'lumotlar ustidan bajariladigan bu operatsiyalar yangi ma'lumotlarni olish imkonini beradi;

- ma'lumotlar hajmini kamaytirish uchun xizmat qiluvchi va yakuniy yoki o`rta qiymatlar hisob-kitobi shaklida amalga oshiriluvchi yiriklashtirish yoki agregatlashtirish.

**Ma'lumotlarni saqlash.** Operatsiyaviy faoliyat darajasidagi ko`pgina ma'lumotlarni keyinchalik foydalanish uchun yoki bu erda, yoki boshqa darajada saqlash zarur. Ularni saqlash uchun avtomatlashtirilgan ma'lumotlar bazasi yaratiladi.

**Hisobotlarni yaratish.** Ma'lumotlarni qayta ishlash axborot-kommunikatsiya texnologiyalarida firma rahbariyati va xodimlari, shuningdek tashqi sheriklar uchun hujjatlar va hisobotlar yaratish lozim. Bunda hujjatlar so`rov bo`yicha yoki firma o`tkazgan operatsiya munosabati bilan ham, davriy jihat bo`yicha har bir oy, kvartal yoki yil oxirida ham yaratilishi mumkin.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini boshqarishdan asosiy maqsad, qarorlarni qabul qilish jarayonlariga aloqasi bo`lgan firma barcha xodimlarining axborot ehtiyojlarini qondirishdir. U boshqarishning istalgan darajasida foydali bo`lishi mumkin.

Boshqaruvning zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini turli funktsional tizimostilar xodimlari yoki firma boshqaruv darajalarining mos axborot ehtiyojlarini qondirishga risoladagidek to`g`ri keladi. Ular etkazib beradigan axborot firmaning o`tmishi, hozirgi va ehtimoldagi kelajagi haqida ma'lumotlarni saqlaydi Bu axborot doimiy yoki maxsus boshqaruv hisobotlari turlariga ega.

Boshqaruv nazorati darajasida qarorlar qabul qilish uchun axborot agregatlashtirish ko`rinishida shunday taqdim etilishi kerakki, unda ma'lumotlar o`zgarishi tendensiyalari, yuzaga kelgan chetga chiqishlar sabablari va ehtimoliy qarorlar ko`rib chiqilsin. Bu bosqichda ma'lumotlarni qayta ishlashning quyidagi vazifalari hal etiladi:

- boshqaruv obyekti rejalashtiriladigan ahvolini baholash;
- rejalashtiriladigan ahvoldan chetga chiqishlarni baholash;
- chetga chiqishlar sabablarini aniqlash;
- bo`lajak qaror va xatti-harakatlarning tahlili.

Boshqaruvning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari xilma-xil turdagi hisobotlarni yaratishga yo`naltirilgandir.

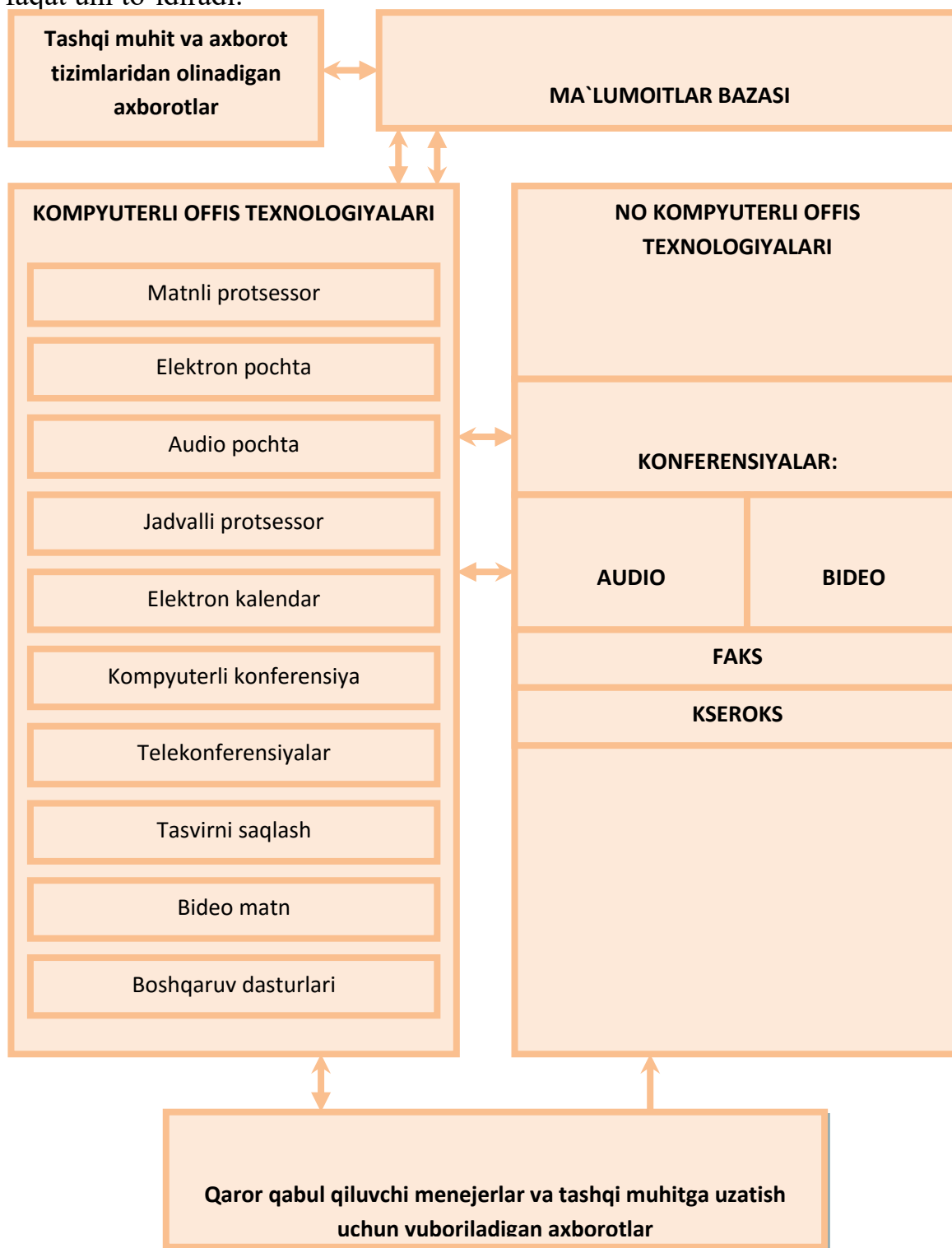
**Doimiy** hisobotlar belgilangan grafikka muvofiq yaratiladi, bu grafik ularni yaratish vaqti, masalan, kompaniya savdo-sotig`ining oylik tahlilini belgilaydi.

**Maxsus** hisobotlar boshqaruvchilar so`rovlari bo`yicha yoki kompaniyada biror-bir rejalashtirilmagan hodisa ro`y berganda yaratiladi. Hisobotlarning u turi ham, bu turi ham yakunlovchi, qiyosiy va favqulodda hisobotlar shakliga ega bo`lishi mumkin.

**Qiyosiy** hisobotlar turli manbalardan olingan yoki turli belgilariga ko`ra tasniflangan va qiyoslash maqsadlari uchun foydalaniladigan ma'lumotlarni o`z ichiga oladi.

**Favqulodda** hisobotlar istisno tariqasidagi ma'lumotlarni qamrab oladi.

Ofisni avtomatlashtirish (2.7-rasm) xodimlar kommunikatsiyasining mavjud an'anaviy tizimini (majlislar, telefon qo`ng`iroklari va buyruqlar) almashtirmaydi, faqat uni to`ldiradi.



**2.7 – rasm. Ofisni avtomatlashtirishning asosiy komponentlari.**

Boshqaruvni qo'llab-quvvatlash uchun hisobotlardan foydalanish chetga chiqishlar bo'yicha boshqarish deb ataladigan narsani amalga oshirishda ayniqsa samaralidir.

Chetga chiqish bo'yicha boshqaruv shuni ko'zda tutadiki, menejer oladigan ma'lumotlar asosan mazmun jihatdan firma xo'jalik faoliyati ahvolidan o'rnatilgan standartlardan (masalan, rejalashtirilgan ahvoldan) chetga chiqishini o'zida aks ettirmog'i lozim. Firmada chetga chiqishlar bo'yicha boshqaruv tamoyillardan foydalanishda yaratilayotgan hisobotlarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- a) hisobot chetga chiqish ro'y bergandagina yaratilishi mumkin;
- b) hisobotdagi ma'lumotlar mazkur chetga chiqish ko'rsatkichi uchun tanqidiy ahamiyatiga ko'ra sortlashtirilishi kerak;
- v) barcha chetga chiqishlarni iloji boricha birgalikda ko'rsatish, chunki menejer ular o'rtasidagi mavjud aloqani bilishi kerak;
- g) hisobotda me'yordan miqdoriy chetga chiqishni ko'rsatish lozim;

Dasturiy ta'minot yordamida ma'lumotlar bazasidagi narsalar tashkilotda qaror qabul qilishda ishtirok etuvchi mutaxassislariga tegishli davriy va maxsus xisobotlarda o'zgaradi. Ko'rsatilgan axborotlarni olish uchun foydalaniladigan ma'lumotlar bazasi ikki elementdan tashkil topishi lozim:

- firma olib boradigan operatsiyalarni baholash asosida jamlanadigan ma'lumotlar;
- boshqaruv (firma bo'linmasi) obyektining rejalashtirilgan ahvolidan belgilovchi rejalar, standartlar, byudjetlar va boshqa me'yoriy hujjatlar.

Avtomatlashtirish tarixan ishlab chiqarishda boshlangan va so'ngra ofisga tarqalgan, boshida faqat mayda-chuyda kotibalik ishini avtomatlashtirish maqsadiga ega bo'lgan. Kommunikatsiya vositalari rivojlangan sari ofis texnologiyalarini avtomatlashtirish mutaxassis va boshqaruvchilarni qiziqtirib qoldi, ular bunda o'z mehnati mahsuldorligini oshirish imkoniyatini ko'rdilar.

Bu tizimlar birgalikda foydalanilib, boshqaruv mehnatini oqilona avtomatlashtirish va boshqaruvchilarni axborot bilan ta'minlashga intiladi. Avtomatlashtirilgan ofis firma boshqaruvining barcha darajadagi menejerlari uchun faqat xodimlar ichki firma aloqasini qo'llab-quvvatlashi uchun emas, balki ularga tashqi muhit bilan yangi kommunikatsiya vositalarini taqdim etishi jihatidan ham diqqatni o'ziga tortadi.

Ofisli avtomatlashtirilgan texnologiyalar boshqaruvchilar, mutaxassislar, kotibalar va xodimlar tomonidan foydalaniladi, ular ayniqsa muammolarni guruh hal etish uchun e'tiborga loyiq. Ular kotiblar va xodimlar mehnati unumdorligini oshirishga va oshib borayotgan ish hajmini tezkor ravishda bajarishga imkon beradi. Biroq bu afzalliklar muammolarni hal etish uchun qurol sifatida ofisni avtomatlashtirib foydalanish imkoniyatiga qiyoslanganda ikkinchi darajalidir. Ancha takomillashgan kommunikatsiyalar tufayli menejer qabul qiladigan qarorlarning yaxshilanishi firma iqtisodiy va moliyaviy o'sishini ta'minlaydi.

Hozirgi paytda ofisni avtomatlashtirish texnologiyalarini ta'minlovchi kompyuter va nokompyuter texnik vositalar uchun bir nechta o'nlab dasturiy mahsulotlar ma'lum: matnli protsessor, jadvalli protsessor, elektron pochta, elektron kalendar, audiopochta, kompyuterli, telekonferentsiyalar, videomatn, tasvirni saqlash, shuningdek boshqaruv faoliyatining maxsus dasturlari: hujjatlarni yuritish, buyruqlarni ijro etish uchun nazorat va boshqalar kiradi.

Avtomatlashtirilgan ofisning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari - kommunikatsiya jarayonlarini ham tashkilot ichida, ham tashqi muhit bilan axborot uzatish va u bilan ishlashning kompyuter tarmoqlari va boshqa zamonaviy vositalar negizida tashkil etish va qo'llab-quvvatlashdir.

Shuningdek, nokompyuterli vositalar: audio va videokonferentsiyalar, faksimile aloqasi, kseroks va boshqa orgtexnika vositalaridan ham qeng foydalaniladi.

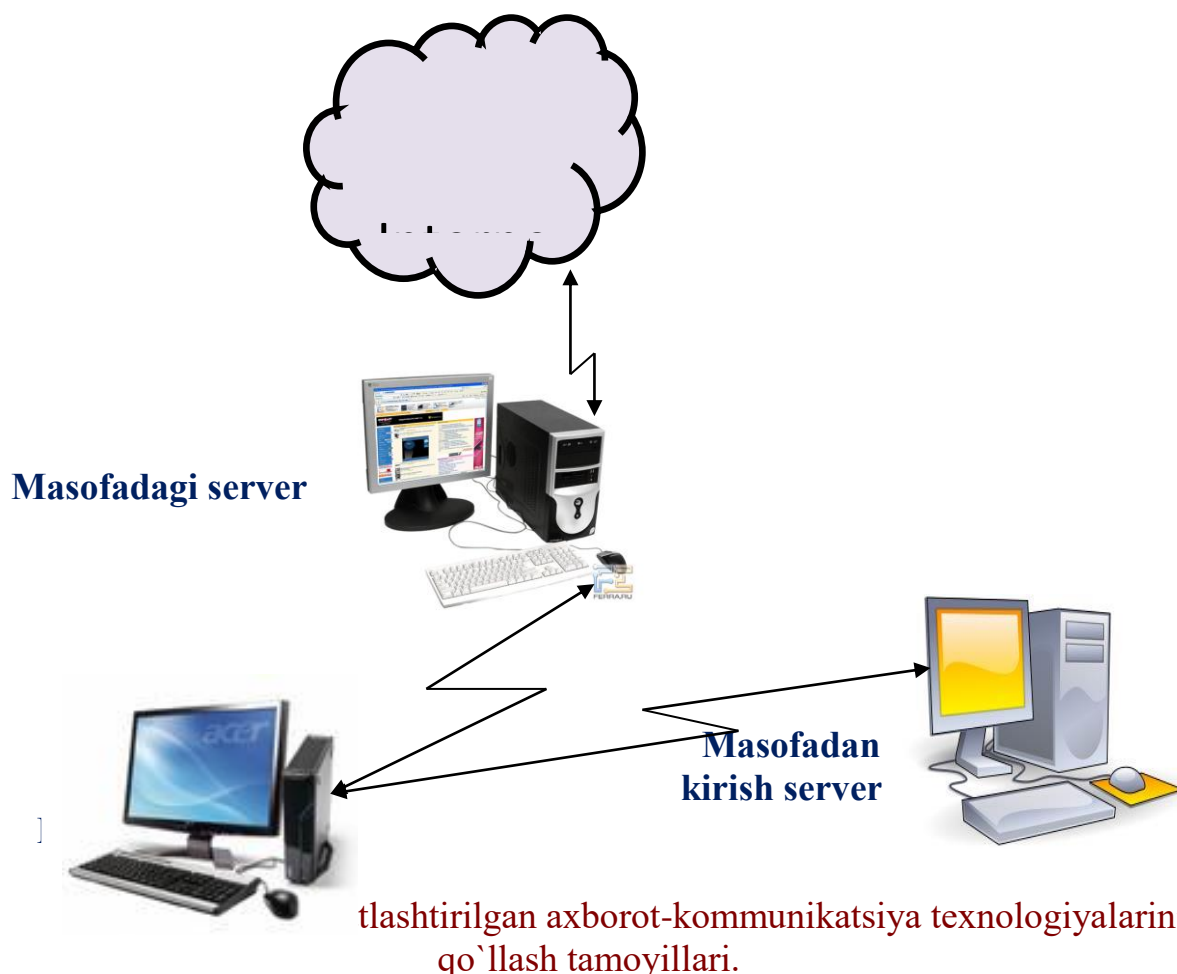
Axborot dunyosiga tegishli xizmatchilar sonining oshib borishi bilan, ularning ish joyi — ofislari ham o'zgarmoqda. Bu, mikroelektronika va aloqa vositalari sohasidagi texnik inqilob natijasidir. Nima uchunligi tushunarli: ishbilarmonlar ishxonasi — bu, avvalo axborotlarni to'plash, saqlash, izlash, tahlil qilish va taqsimlash amalga oshiriladigan kommunikatsiya markazidir.

Ofis ishlarini avtomatlashtirish uch bosqichda o'tdi. **Dastlabki** EHMLar ulkan markazlashgan qurilmalar bo'lib, ularga xizmat qilgan mutaxassislar behisob axborot: to'lov kog'ozlari, inventar yozuvlar, obunachilar ro'yhati, to'lov-hisob raqamlari va boshqalarni qayta ishlashgan. **Ikkinchi bosqich** 70-yillar oxirlarida matnlarni qayta ishlash bo'yicha avtonom protsessorlar va mikrokompyuterlar paydo bo'lishi bilan boshlangan. **Uchinchi bosqich** uchun muassasalarni avtomatlashtirish endi boshlanmoqda, mikro-, mini- va universal kompyuterlarni yagona tarmoqqa birlashtirish bu bosqich uchun xos xususiyatdir. Bu yagona tarmoq elektron yo'l bilan axborotlarni qo'shni binoga ham, dunyoning nariga burchagaga ham uzatish imkonini beradi, qog'oz materiallarini tayyorlash va pochta orqali jo'natish narxidan ancha arzonga tushadi. Bundan tashqari mazkur axborot tarmog'i kompyuterlarni mashinkalash va nusxa ko'chirish vositalari bilan bog'laydi, mikroto'lqinli yoki optik tolali aloqa yo'llari orqali axborotlarni yuqori tezlikda kompyuterlararo uzatishni ta'minlaydi, telefon modamlari yordamida stol kompyuterlarini olis masofadagi ma'lumotlar bazasiga ulash va oddiy yig'ilishlar o'rniga telekonferentsiyalar o'tkazish imkonini bermoqda.

Texnik taraqqiyot zamonaviy masalalar ishiga qanday ta'sir ko'rsatayapti? Bir qaraganda zamonaviy ofis oldingisidan unchalik farqlanmaydi. Ayrim mutaxassislarning bashoratlariga qarama-qarshi o'laroq, eskicha qog'ozbozlik bilan ish yuritish davom etayapti. Biroq, diqqat bilan qaralsa, muassasalar ishidagi muhim



sifat jihatdan o'zgarishlarni ko'rish mumkin, chunki muassasalardagi barcha xodimlar u yoki bu darajada kompyuter texnikasidan keng foydalanadi. Shunday asosda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash 2.8 - rasmda keltirilgan.



Devonxona ishini avtomatlashtirish ayrim lavozimlarni qisqartirishga olib kelmoqda. Biroq u ayni paytda mehnat unumdorligini oshiradi va axborot xizmatiga ehtiyojni ko'paytiradi, bu bilan ko'plab yangi ish joylarini ochishga imkon yaratmoqda. Hozirda juda ko'plab amerikaliklar uyida o'tirib o'zlarining xususiy kompyuterlarini telefon modemlari yordamida o'z kompaniyalari yoki agentliklarining universal EHMlariga ulay oladilar.

Qarorlar qabul qilishni ko'llab-quvvatlash tizimlari va ularga muvofiq axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosan amerikalik olimlarning sa'y-harakati bilan o'tgan asrning 70-yillar oxiri — 80-yillar boshida yuzaga keldi, bunga SHKlar, amaliy dasturlarning standart paketlari keng tarqalganligi, shuningdek sun'iy intellektual tizimlarini yaratishdagi muvaffaqiyatlar imkon yaratdi.

Qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlashning axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining asosiy xususiyatlari inson va kompyuter o'zaro aloqasini tashkil etishning sifat jihatidan yaxshi uslubidir. Bu texnologiyaning asosiy maqsadi bo'lgan qarorlar ishlab chiqish integratsion jarayon natijasida ro'y beradi va unda quyidagilar ishtirok etadilar:

- hisoblash bo'g'ini va boshqaruv obyekti rovida qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi;
- kompyuterda kirish malumotlari topshirig'ini beruvchi va olingan hisoblash natijalarini baholovchi boshqaruv bo'g'ini sifatidagi inson.

Integratsion jarayon yakuni inson ixtiyoriga ko'ra ro'y beradi. Bu holda axborot tizimining foydalanuvchi bilan birgalikda qarorlar qabul qilish uchun yangi axborotlarni yaratishga qobilligi haqida gapirish mumkin. Uning bu xususiyatiga qo'shimcha qilib bir qator ajralib turuvchi jihatlarini ko'rsatish mumkin:

- yaxshi formallashtirilmagan vazifalarni hal etishga yo'nalish olish;
- kompyuter ma'lumotlariga kirish va uni qayta ishlash an'anaviy uslublarining matematik modellari va ular asosida vazifalarini hal etish uslublari imkoniyatlari bilan uyg'unlikda olib borish;
- kompyuterdan malakasiz foydalanuvchiga e'tiborni ko'proq qaratish;
- mavjud texnik va dasturiy ta'minot, shuningdek foydalanuvchi talablari o'ziga xosliklariga moslashish imkoniyatlarini beruvchi yuqori moslashuv.

Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlashning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari boshqarishning istalgan darajasida foydalanilishi mumkin. Bundan tashqari boshqarishning turli darajalarida qabul qilinuvchi qarorlar tez-tez muvofiqlashtirilib turishi, lozim. Shu bois ham tizim va texnologiyalarning muhim funksiyasi boshqarishning turli darajalarida ham, alohida bir darajada ham qarorlar qabul qiluvchi shaxslarni muvofiqlashtirishdir. Qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi tuzilmasi, shuningdek asosiy texnologik operatsiyalarni belgilovchi uning bloklarini tashkil etuvchi funksiyalarini ko'rib chiqamiz (2.9 - rasm).

Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlashning tizim tarkibiga uch asosiy qism: **ma'lumotlar bazasi, modellar bazasi va tizimosti dasturi** kiradi, so'nggisi ma'lumotlar bazasining boshqarish tizimi (MBBT), modellar bazasining boshqarish tizimi (ModBBT), foydalanuvchi va kompyuter o'rtasidagi interfeys bilan boshqarish tizimidan iborat.

**Ma'lumotlar bazasi.** U qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlashning axborot-kommunikatsiya texnologiyalarida muhim rol o'ynaydi. Ma'lumotlar bevosita foydalanuvchi tomonidan matematik modellar yordamida hisob-kitoblar uchun foydalanilishi mumkin.

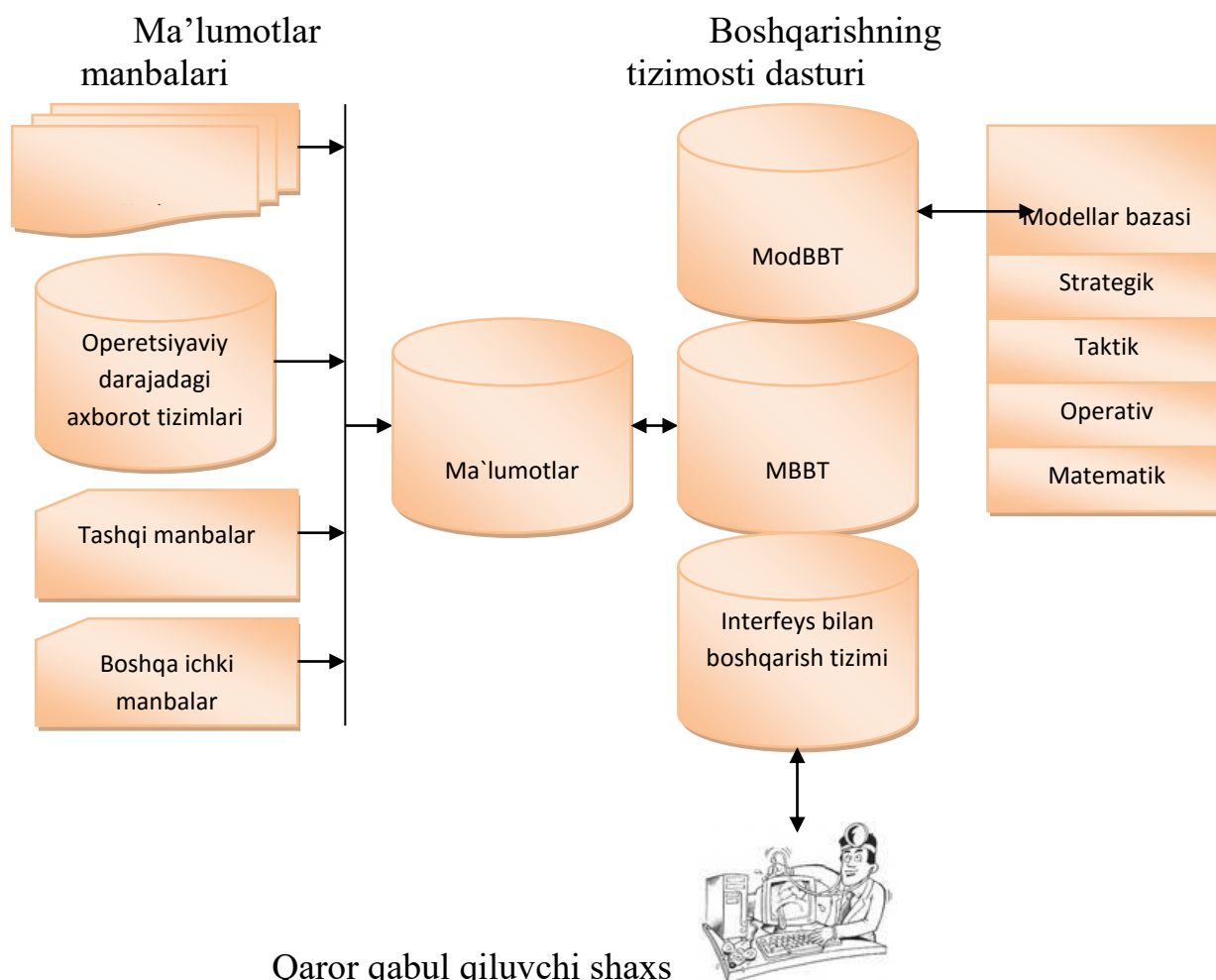
Ma'lumotlar manbalari va ularning o'ziga xos xususiyatlarini ko'rib chiqamiz:

**1. Ma'lumotlarning bir qismi** axborot tizimidan operatsiyaviy darajaga kelib tushadi. Ulardan samarali foydalanish uchun bu ma'lumotlar oldindan qayta ishlanishi lozim. Buning uchun ikki imkoniyat mavjud:

- firma operatsiyalari haqidagi ma'lumotlarni qayta ishlash uchun qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi tarkibiga kiruvchi ma'lumotlar bazasining boshqaruv tizimidan foydalanish lozim;
- ma'lumotlarning maxsus bazasini yaratgan holda qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimidan tashqarida qayta ishlashni amalga oshirish.

Bu variant ko'p miqdorda tijorat operatsiyalarni amalga oshiruvchi firmalar uchun to'g'ri keladi. Firma operatsiyalari haqidagi qayta ishlangan ma'lumotlar

fayllarini hosil kiladi, ular kirishga ishonchlilik va tezlikni oshirish uchun qarorlarni qabul qilishni qullab-quvvatlash tizimidan tashqarida saqlanadi.



Qaror qabul qiluvchi shaxs

2.9 – rasm. Qaror qabul qilishni qo`llab-quvvatlashning axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining asosiy komponentlari.

**2. Firma operatsiyalari haqidagi** ma'lumotlardan tashqari, qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi ishlashi uchun boshqa ichki ma'lumotlar, masalan, xodimlarning harakatlanishi haqidagi ma'lumotlar, muhandislik ma'lumotlari va hokazolar talab etiladi, ular o'z paytida to'planishi, kiritilishi va ishlanishi lozim.

**3. Boshqarishning yuqori darajalarida** qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash uchun tashqi manbalardan olinadigan ma'lumotlar ayniqsa muhim ahamiyatga ega. Raqobatchilar, milliy va dunyo iqtisodiyoti haqidagi ma'lumotlarni zarur tashqi ma'lumotlar qatoriga qo'shish mumkin. Ichki ma'lumotlardan farqli ravishda, tashqi ma'lumotlar odatda ularni yig'ishga ixtisoslashgan tashkilot tomonidan sotib olinadi.

**4. Hozirgi paytda ma'lumotlar** bazasiga yana bir ma'lumotlar manbai — yozuvlar, xatlar, shartnomalar, buyruqlar va hokazolarni o'z ichiga olgan hujjatlarni kiritish haqidagi masala keng tadqiq etilmoqda. Agar bu hujjatlarning mazmuni ayrim asosiy xususiyatlariga (ta'minotchi, iste'molchi, sanasi, xizmat turlari va boshqalar)

qarab xotiraga yoziladigan va so'ngra qayta ishlanadigan bo'lsa, unda tizim axborotning yangi qudratli manbaiga ega bo'ladi.

**Foydalanuvchining bilimlari** — bu, foydalanuvchi tizim bilan ishlashda bilishi lozim bo'lgan narsalardir. Ularga nafaqat foydalanuvchi miyasida bo'lgan xatti-xarakterlar rejasi, balki kompyuter beradigan darsliklar, ko'rsatmalar, ma'lumotnoma xabarlariga ham oiddir.

Qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi interfeysini takomillashtirish ko'rsatilgan uch kompyuterlardan har birining rivojlanishidagi yutuqlar bilan belgilanadi. Interfeys quyidagi imkoniyatlarga ega bo'lmog'i lozim:

- foydalanuvchi tanlovi bo'yicha qarorlarni qabul qilish jarayonida o'zgartirgan holda muloqotning turli shakllarini manipulyatsiya qilish;
- ma'lumotlarni turli usullarda tizimga uzatish;
- tizimning turli asbob-uskunalaridan xilma-xil shakllarda ma'lumot olishi;
- foydalanuvchi bilimlarini qo'llab-quvvatlash (so'rov bo'yicha yordam ko'rsatish; bilmaganlarini aytib berish).

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining kundan-kunga rivojlanib borishi ulardan milliy iqtisodiyotning barcha tarmoq va sohalarida samarali foydalanish uchun zamin yaratib bermoqda.

### **Nazorat savollari**

1. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari nima uchun xizmat qiladi ?
2. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining asosiy elementlarini keltiring.
3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qanday belgilar asosida tavsiflanadi ?
4. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari qanday xususiyatlarga ko'ra tavsiflanadi ?
5. Integrallashgan paketlar o'z tarkibiga qanday texnologiyalarni qamrab oladi?
6. Multimedia-texnologiya deb nimaga aytiladi ?
7. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining taraqqiy etib borish bosqichlarini aytib bering.
8. Kommunikatsiyalar tizimi deganda nimani tushunasiz ?
9. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari hal etadigan vazifalarni aytib bering.

### 3- mavzu. TEXNIK VOSITALAR VA ULARNING RIVOJLANIB BORISH TENDENSIYALARI

- 3.1. Texnik vositalar.
- 3.2. Kiritish va chiqarish qurilmalari.
- 3.3. Ma'lumot tashuvchi vositalar.
- 3.4. Multimedia vositalari va ularning ahamiyati.
- 3.5. Modem - telefon tarmog'i va boshqalar.

**Tayanch iboralar:** klaviatura, serverlar, elektron aloqa, multimedia vositalari, kompakt disk yurituvchilari

#### 3.1. Texnik vositalar.

Kompyuter nima?

**Kompyuter** bu elektron moslama bo`lib, u qabul qilish, jamlash va ma'lumot almashinuvi jarayonlarini bir qancha o`zaro buyruqlar asosida amalga oshiradi. Dastur nomli buyruqlar kompyuter ichida saqlanadi, demak ular buyruqlarni avtomatik tarzda ijro etishadi.

Kompyuter insoniyatdan ko`ra aqilliroq va ko`proq ma'lumot bera oladigan bo`lishi mumkin, biroq kompyuterlar harqanday buyruqni o`zi bajara olmasligini inkor eta olmaymiz. Biz kompyuterga nima qilishi kerakligi to`g`risidagi buyruqni berishimiz kerak<sup>1</sup>.



3.1-rasm. Kompyuterning fizik tarkibiy qismlari

Agar kutilmagan vaziyat sodir bo`lsa, kompyuter xato natija va yanglish vazifani bajarishi mumkin. Ularning alternativ yechimlarni topish imkoniyatlari mavjud emas. Yuqoridagi 3.1-rasm kompyuterning birqancha fizik tarkibiy qismlarini ko`rsatadi.

#### **Kompyuter sistemasi blokining ishlashi**

Hajmi va turiga qaramasdan deyarli barcha kompyuterlar quyidagi to`rt asosiy operatsiyalarni bajaradi:

1. Kiritish.
2. Qayta ishlash.
3. Saqlash.
4. Natija.
5. Aloqa.

1. **Kiritish.** Foydalanuvchi ma'lumotlarni kompyuterga klaviyatura, sichqoncha va boshqa (skayner, mikrafon va kamera kabi) qurilmalardan foydalanib kiritadi.

<sup>1</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 4 p.



3.2-rasm. Ushbu 5 operatsiyalarning jamlanmasi

2. **Qayta ishlash.** Kompyuterda ma'lumotlar qayta ishlanadi, saqlanadi, matnlar formati, hajmi o'zgartiriladi, rasmlar va audioyozuvlarga ishlov beriladi.

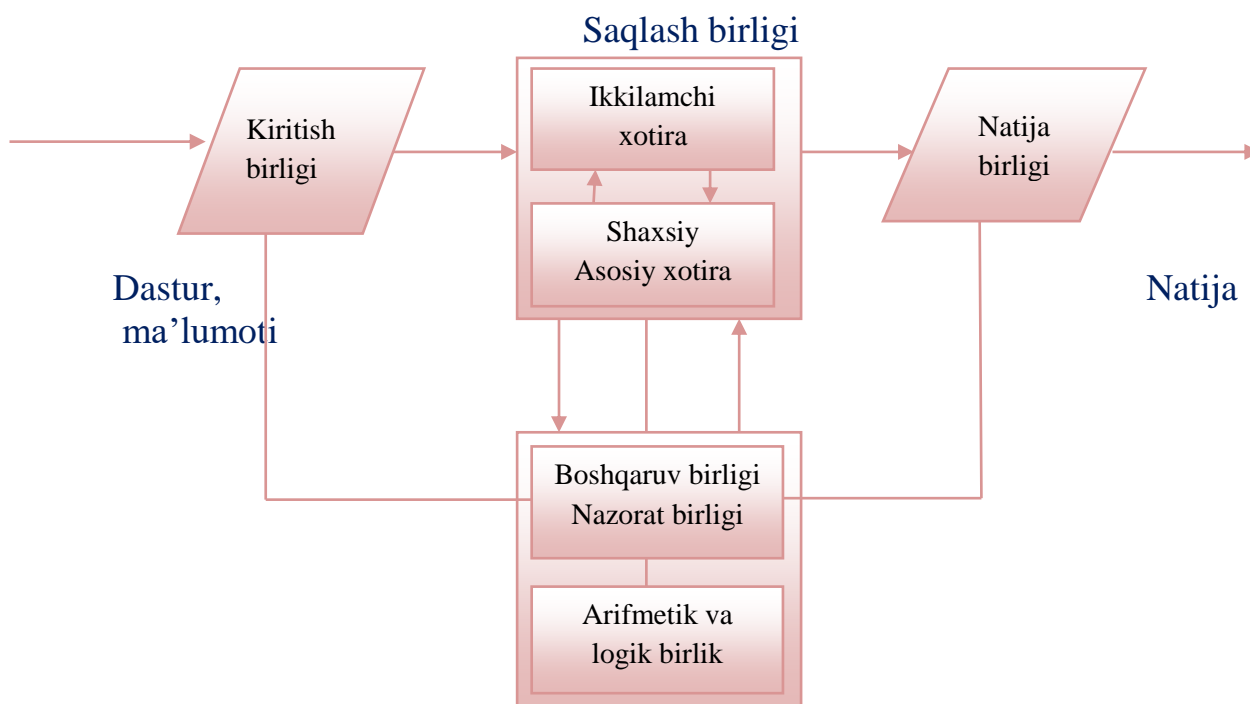


3. **Saqlash.** Dastur va ma'lumotlar faqatgina foydalanish uchun saqlanmaydi. Birinchidan, saqlash kompyuterning aylanish davridir. Ikkinchidan, tashqi disklar ham saqlash vazifasini bajarishi mumkin (disk, qattiq disk yoki CD rom).



4. **Natija.** Qayta ishlangan ma'lumotlar monitorda, kalonkada, printergda yoki boshqa qurilmalarda namoyon bo'ladi.

5. **Aloqa.** Tez-tez ma'lumotlar modem, e-mail yoki boshqa qurilmalar orqali bir kompyuterdan boshqasiga uzatiladi.



3.3-rasm. Kompyuter sistemasining blok rasmi<sup>2</sup>

Yuqorida berilgan barcha operatsiyalar har qanday kompyuter sistemasining asosiy qurilish blokining bir qancha funksiyalar jamlanmasi orqali amalga oshiriladi.

Biz yuqoridagi rasmda kompyuter sistemasining blok diagrammasini ko`rihimiz mumkin. Bu chizmada, qattiq chiziqlar quyidagi buyruq va ma'lumotlarni ifodalaydi, nuqta chiziqlar nazorat mashqlarini ifodalaydi.

### **Kiritish qurilmalari**

Ma'lumot kompyuterga kiritish qurilmalari orqali kiritiladi. Kiritish qurilmalari kompyuterda ma'lumot va dasturlarni o`qiydi. Dastur ma'lumotlar bilan amalga oshirilishi kerak bo`lgan buyruqlarni qamrab oladi. U kompyuter va inson o`rtasidagi aloqani ta'minlaydi. Kiritish moslamalari kiritilgan ma'lumotlarni kompyuter qabul qilishi uchun munosib ikki xonali songa o`tkazadi. Quyidagilar bir qancha mashhur kiritish moslamalaridir:

1. Klaviatura
2. Sichqoncha
3. Joystik
4. Disketa va qattiq disk
5. CD va DVDlar
6. Optik ishora o`quvchi

Qisqacha aytganda, kiritish qurilmalari quyidagi funksiyalarni bajaradi:

1. U dastur va ma'lumotlarni kiritadi yoki qabul qiladi (buyruqlar aloqasi);
2. Ushbu ma'lumot va buyruqlarni kompyuter qabul qiladigan formaga o`tkazadi;

<sup>2</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 5 p.

3. U o`zgartirilgan ma'lumot va buyruqlarni kompyuter sistemasiga qo`shimcha qayta ishlash uchun taklif qiladi<sup>3</sup>.

### **Qayta ishlash**

Qayta ishlash qurilmalari natija va boshqa ma'lumotlarni kompyuterdan qabul qiladi va uni foydalanuvchiga yetkazadi. Kompyuter ma'lumotlarni qayta ishlash qurilmasiga ikkilik shaklda jo`natadi. Qayta ishlash qurilmasi ma'lumotlarni foydalanuvchi uchun qulay bo`lgan formaga o`zgartirib havola etadi. Masalan chop etish orqali, monitorda namoyish etish va ovozni yozish orqali. Bir qancha qayta ishlash birliklari quyidagilar:

1. Kompyuter ekrani VKB deb ataladi (visual ko`rsatish birligi);
2. Printer;
3. Plotter.

Qisqacha aytganda quyidagi funksiyalar qayta ishlash qurilmalari tomonidan amalga oshiriladi:

1. Kod shaklida amalga oshirilgan kompyuter natijalarini qabul qiladi.
2. Ushbu kodlarni inson o`qiy oladigan natijalarga aylantiradi.
3. O`zgartirilgan natijalarni tashqi dunyoga taklif qiladi.

### **Ma'lumotlarni saqlash**

Saqlash birliklarining funksiyasi ma'lumotlarni saqlashdir. Ma'lumot va buyruqlar asosiy jarayon boshlangunga qadar kiritish qurilmalari orqali kompyuterga kiritiladi va saqlanadi. Shuningdek, qayta ishlangan natijalar monitorda aks ettirilishidan oldin qayerdadir saqlanishi kerak. Bundan tashqari, o`rta natijalar ham kompyuterda saqlanishi kerak. Kompyuterning saqlash birligi yoki asosiy xotirasi ushbu funksiyalarni ta'minlab beradi. Asosiy xotira bu tezkor xotira hisoblanadi. U dasturlarni ma'lumotlar bo`ylab saqlaydi. Asosiy xotira CPU bilan to`g`ridan-to`g`ri aloqada bo`ladi.

Ikkilamchi xotira (yordamchi xotira) ma'lumotlarni saqlash uchun foydalaniladi. Ma'lumot va dastur buyruqlari doimiy saqlanadi. Ular keyinroq ham foydalanilishi mumkin<sup>4</sup>.

Xulosa qilib aytganda, saqlash birligi quyidagi funksiyalarni bajaradi:

1. U ma'lumot va dasturlarni saqlaydi.
2. U o`rta natijalarning qayta ishlash jarayonini amalga oshiradi.
3. Natijaga chiqarilishi kerak bo`lgan so`ngi natijalarni qayta ishlash jarayonini saqlaydi.
4. Kompakt disk yurituvchilarining quyidagi turlari mavjud:
5. CD-RW – kompakt disklarni o`qish va ularga ma'lumotlar yozish qurilmasi
6. DVD-RW – DVD disklarni o`qish va ularga ma'lumotlar yozish qurilmasi
7. Ma'lumot tashuvchi disklarning turlari:
8. CD - katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlashga mo`ljallangan disk
9. DVD - katta hajmdagi multimedial ma'lumotlarni saqlashga mo`ljallangan disk

---

<sup>3</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 6 p.

<sup>4</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 6 p.



### **Markaziy qayta ishlash birligi**

Markaziy qayta ishlash birligi (MQIB) kompyuterning miyyasi hisoblanadi. Uning asosiy funksiyasi dasturlarni ishlatmoqdir. Dasturlarni ishlatishdan tashqari MQIB xotira, kiritish va chiqarish qurilmalari kabi boshqa tarkibiy qismlarning operatsiyalarini ham bajaradi. MQIBning asosiy qismlari quyidagilar:

(i) Arifmetik va logik birlik (ALB)

(ii) Nazorat birligi (NB)

(i) **ALB.** ALB funksiyasi qo`shish, ko`paytirish, bo`lish va ayirish kabi arifmetik va logik operatsiyalarni ijro etishdan iborat: AND, OR, NOT, EXCLUSIVE OR Operatsiyalar. ALB oshirish, kamaytirish, chap o`zgartirish va tozalash operatsiyalari vazifalarini ham bajaradi.

(ii) **Nazorat birligi.** Nazorat birligi MQIBning eng asosiy qismi hisoblanadi, u ALB, xotira birligi, kiritish va chiqarish birligi kabi barcha funksiyalarni nazorat qiladi va boshqaruvini amalga oshiradi. Biroq u ma'lumotlar ustida amalga oshiriladigan asosiy qayta ishlash jarayonlarini amalga oshirmaydi, NB markaziy nerv sistemasi vazifasini ijro etadi.

Xulosa qilib aytganda, bu quyidagi funksiyalarni ijro etadi:

1. U xotira birligidan tashqaridagi buyruqlarni oladi.

2. U buyruqlar shriftini ochadi.

3. U aloqani ma'lumotlarni ichki aloqasi orqali to`g`ri vaqtda to`g`ri joyga o`rnatadi.

4. U dastlab buyruq amalga oshirilgandan keyin ijro etilgan buyruqni saqlash joyini aniqlashtiradi.

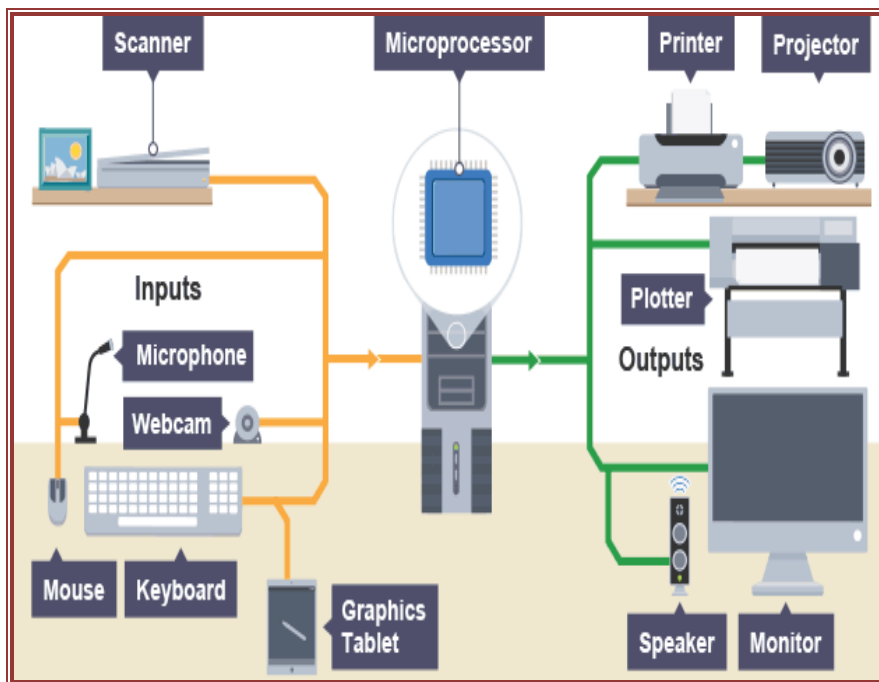
### **3.2. Kiritish va chiqarish qurilmalari**

Kiritish qurilmalari ma'lumotlarni kompyuterga qayta ishlash uchun kiritadi – masalan klaviaturadan yoki diskka saqlangan fayldan. Kiritish markaziy qayta ishlash birligi qabul qilgan foydalanuvchi tomonidan amalga oshirilgan xato ishning dastur buyruqlarini ham qamrab oladi. Chiqarish qayta ishlashning natijalariga taa'luqlidir – u natijalarni monitorida aks ettiradi, printerda chop etadi va boshqa kompyuterga aloqa simlari orqali uzatadi. 3.5-rasmda umumiy kiritish va chiqarish qurilmalarini kompyuter bilan foyalanilganligini tasvirlaydi.

#### **Kiritish qurilmalari**

Kompyuter tashqarisidagi har qanday ma'lumotlarni kompyuterga kiritishda qo`llaniladigan qurilmalar kiritish qurilmalari hisoblanadi. Markaziy qayta ishlash birligi faqat digital kompyuterlarning ikkilik ma'lumotlarini tushunadi, ushbu jarayonda kompyuterlarning barcha kiritish qurilmalari kompyuter bilan aloqada bo`lishi kerak. Ko`plab qurilmalar ushbu vazifani bajara olish imkoniyatiga ega.

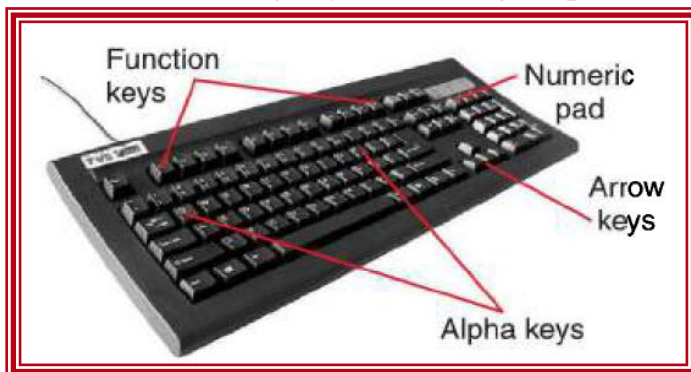
Bir qancha kiritish qurilmalari va ularning funksiyalarni ko`rib chiqamiz:



1. Klaviatura
2. Sichqoncha
3. Yorug` ruchka
4. Sezuvchi sensir
5. Grafik planshetlar
6. Joystik
7. Trakbol
8. MICR
9. OCR
10. Skayner
11. Aqilli kard o`quvchi
12. Barkod o`quvchi
13. Biometrik sensor
14. Veb kamera
15. Digital kamera

3.5-rasm. Umumiy kiritish va chiqarish qurilmalari<sup>5</sup>

Klaviatura ma'lumotlar va buyruqlarni kompyuter sistemasiga kirituvchi eng mashhur va keng foydalaniladigan qurilmalardandir(3.6-rasm).



Klaviatura printer mashinasining klaviaturasiga o`xshaydi. U o`z ichiga alifbo, raqamlar, maxsus buyruqlar va boshqa boshqarish kalitlarini oladi. Uning asosiy maqsadiga odatda kursorni boshqarish va funktsiya kalitlarini o`z ichiga oladi.

3.6-rasm.Klaviatura.

Funksiya kalitlari foydalanuvchiga tez-tez ishlatiladigan buyruqlarni kiritish va boshqarish kaliti esa ekran ko`rsatiladigan ma'lumotlarni belgilash yoki ularni joyini o`zgartirish va kursorni ko`chirish uchun kerak. 3.1-jadvalda klaviaturaning maxsus kalitlari ko`rsatilgan

<sup>5</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 6 p.

**Klaviaturaning maxsus kalitlari**

Maxsus kalit	Maqsadi
Backspace kaliti	Kursori chap tarafida joylashgan obyektini o`chirish.
Caps lock	Harflarni kattalashtirish
Del	Kursori o`ng tarafida joylashgan obyektini o`chirish
End	Kursori satr oxiriga olib obradi
Enter	Hujjatni va kursorni xatboshiga o`tkazadi
Esc	Buyruqni bekor qiladi
Home	Kursori qator boshiga ko`chiradi
Ins	Obyektini kiritadi
Shift	Tugmaning qo`shimcha funksiyalarini bajaradi. Harfni kattalashtiradi
Space	Bo`shliq kiritadi
Tab	Ikki so`z orasida katta bo`shliq kiritadi

**Sichqoncha**

Sichqoncha belgilovchi qurilma. U qo`lda ushlashga mo`ljallangan qulay qutidir. U kursorni joylashuvini belgilash uchun ishlatiladi. Harakat yo`nalishi esa sichqonchadagi g`ildirakcha yordamida tanlash mumkin. G`ildirakchanning qurollar va to`g`ri burchaklari mavjud. Har bir g`ildirak yo`nalishni aniqlaydi. Uning masofasi shu pulslarning soni bilan aniqlanadi. Undan tashqari sichqonchani belgilash tugmalari mavjud. O`ng tugma, chap tugma, ikki marta o`ng tugma. Sichqoncha ekrandagi obyektlarni ochish yoki yopish uchun kerak 3.8-rasm.

**Afzalliklari:**

1. U oddiy qurilma va ishlatishga qulay;
2. U qimmat emas;
3. U kursorni klaviaturaga qaraganda tezroq harakatlantiradi.

**Kamchiliklari:**

1. Kursorning harakatlanishi sichqonchani harakatiga sezgir emas;
2. Agar g`ildirakcha va qurilma orasidagi aloqa uzilsa kursor harakatlanmaydi.



3.8-rasm. Sichqoncha.



3.9-rasm.Skaner.

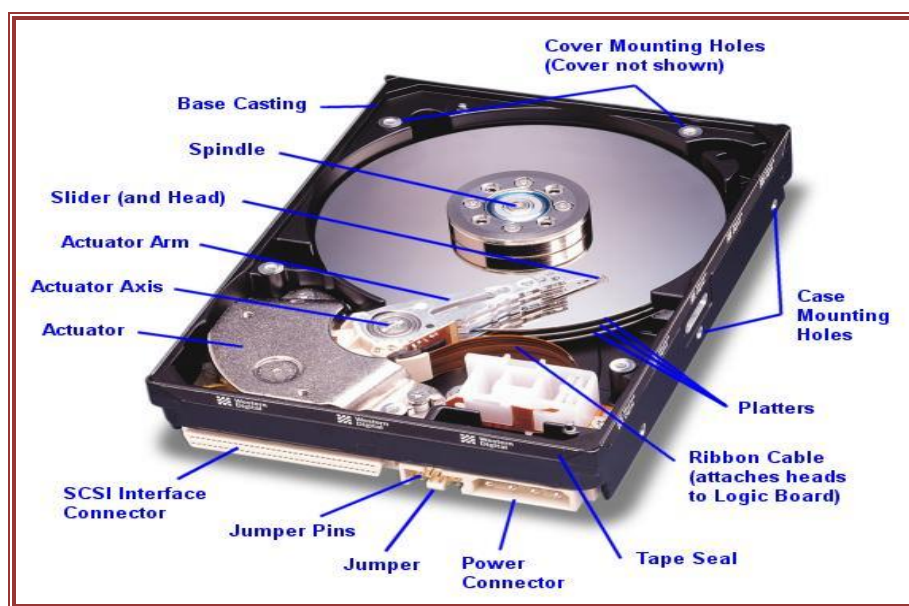
**Skaner**

Skanerlar yorug`lik sensori yordamida, yozuvlarni, qog`oz hujjatlarni, rasmlarniraqamli ko`rinishga o`girib beradi (3.9-rasm).

Rasmlar kompyuter orqali boshqariladi, saqlash qurilmasida saqlanadi yoki boshqa kompyuterga yuborilishi mumkin. Skaner nusha olishqa o`xshab ketadi, lekin skaner ma'lumotni elektron ko`rinishga keltira oladi, kseroks esa faqat qog`oz nusxasini yaratadi.

Yuritgichdagi platalar bo`sh joylar orqali ajratiladi va qaytib bir milya uchun siqiladi ya'ni barcha platalar birgalikda aylanadi.

Qattiq disklar yopiq qattiq disk birligi ichida tushmasligi mobaynida har qanday chetki masalani oldini olish uchun mahkam ko`tarilgan. Ma'lumotlar disk platasining ikkala tomonida ham qayd qilinishi mumkin. 3.10-rasmda mikrokompyuterdagi qattiq disk tizim birligida o`ralgan.



3.10-rasm. Mikrokompyuterdagi qattiq disk<sup>6</sup>.

### 3.3.Ma'lumot tashuvchi vositalar

#### Optik disklar

Audio CD ni ishlatgan har bir kishi optik disklar bilan tanish. *Optik disk ko`chuvchi disk hisoblanadi, odatda diametri 4,75 inch va qalinligi 1/20 inch dan ko`ra kamroq bo`ladi. Ma'lumotlar ustiga yoziladi va lazer yorug`ligi orqali o`qiladi.* Audio CD 74 minutlik hajmdagi stereo ovozni saqlay oladi, lekin ko`pchiligi birlashgan matnli, tasvirli, ovozli multimediya dasturlarini tarqatish uchun foydalaniladi.

Optik disklarning zich saqlash joyi juda katta bo`ladi, saqlash qiymati juda past va foydalanish vaqti nihoyatda tez. Optik disk ko`pi bilan 4,7 GB ma'lumotni saqlay oladi. Bu 1 millionta sahifaga teng. Deyarli har bir ShK bugun CD va DVD ko`rinishida sotiladi, shuningdek audio CD ni ham o`qiy oladi. Bular yozish va qayta yozishga mos variantlari bilan birga optik diskning kompyuterda foydalanishdagi 2 ta

Dixsit<sup>6</sup> J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 20 p.

asosiy turi hisoblanadi. 3.11-rasmdagi shakl CD va DVD dan qanday foydalanishni ko`rsatadi.



3.11-rasm. CD va DVD disklar

Optik disklarning quyidagi turlari mavjud:

- 1) **CD-ROM – COMPACT DISK READ ONLY MEMORY.**
- 2) **CD-R – COMPACT DISK RECORDABLE.**
- 3) **CD-RW– COMPACT DISK REWRITABLE.**
- 4) **DVD-ROM – DIGITAL VERSATILE DISK OR DIGITAL VIDEO DISK, READ ONLY MEMORY.**

1. **CD-ROM – faqat ma'lumo`qish uchun.** ShK foydalanuvchilari uchun optik diskning eng yaxshisi CD-ROM. CD-ROM optik disk hisoblanib matn, grafik va ovoz saqlashda foydalaniladi.

2. **CD-R – bir marta yozish uchun .** CD-Rga faqat bir marta yoza olamiz ammo bir nechamarta o`qishimiz mumkin. Siz diskda har qanday CD-ROMli va haqiqiy dasturli ShK ni tasvirlay olasiz. Ko`pchilik yangi kompyuterlar CD-R bilan jihozlanadi.

3. **CD-RW – qayta yozish mumkin bo`lgan disk.** CD-RW disk, shuningdek, ma'lumotlarni o`chirsa bo`ladigan optic diskdir va foydalanuvchi undan ma'lumotlarni yoza oladi va o`chira oladi, shuningdek, qayta-qayta foydalansa bo`ladi. CD-RW disklar CD-ROM yuritgichda o`qilmaydi. CD-RW disklarning hajmi 650-700 MB bo`ladi.

4. **DVD-ROM – ko`p xususiyatli video diskdir. DVD-ROM katta hajmli CD-usulida va 4,7 GB yoki undan ortiq hajmga ega.**

Ko`p yangi kompyuter tizimlari hozir standart jihozlangan DVD yuritgich bilan keladi. Eng katta afzalligi bu yuritgichlar standart CD-ROM disklerini ham o`qiy oladi, shuningdek hozirda siz DVD filmlarni ko`ra olasiz va bir yuritgichda CD-ROM ni ham yurita olasiz.

DVD lar CDni qayta ishlashda, dasturlar tarqatishda va ko`ngilochar o`yinlar uchun potentsialga ega.

CD ga o`xshab, DVDning faqat o`qiydigan va qayta yozsa bo`ladigan variantlari bor. DVD-R ga faqat bir marta foydalanuvchi tomondan yozsa bo`ladi. Bu disklarning uch xil qayta foydalansa bo`ladigan turi bor. Bular DVD-RW, DVD-

RAM bularning barchasiga bir nacha marta ma'lumot yozib, o'chirsa bo'ladi. DVD-R disklar 4,7 GBli bir tomonlama, 9,6 GBli ikki tomonlama bo'ladi.

Optik disk yuritguvchilarning va turli xil optik medialarning hammasi ham o'zaro mos emas. Sizga kerakli mahsulot axborotini sotib olishdan oldin siz xohlayotganingizni qabul qilayotganingizga amin bo'lishingiz kerak.

### **Magnit tasma**

Magnit tasmasi bu o'zida katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlay oladigan 2-xotira qurilmasidir. Tasma ketma-ketlikdagi ro'xsat etilgan mediadir va undagi ma'lumotlar ketma-ket qabul qilinadi. Katta hajmli fayllar unda saqlanadi. Uning xususiyatiga qarab, ular o'zgaruvchan ma'lumotlarni saqlash uchun qulay emas.

Tasmaga o'xshab audio tasma ham foydalaniladi, magnit tasma ingichka tortishuvchan plastik modda bilan qoplangan. Ma'lumotlar tortishuvchi va tortishmaydigan nuqtalar orqali tasvirlanadi. Bugungi kunda, "magnit tasma" asosan saqlash va qayta ishlash uchun foydalaniladi, masalan tarixiy davomiy yozuvlar uchun qayerdagi tezlikda zarur bo'lmaydigan yozuvlar uchun.

Katta kompyuterlarda, tasmalar maxsus kartridlar ichida magnit tasmali bo'limda yoki kalavada foydalaniladi. Bu tasmalarning har biri 160 GB hajmni egallaydi. Mikrokompyuterlarda, tasma kartridlarining qismida foydalaniladi, qismlar plastic ichidagi to'rtburchak tasmalardan iborat audio kasetalarga o'xshaydi. Ichki va tashqi disk yuritgich tasma mediasini foydalanishga muhtoj bo'ladi.



3. 11-rasm. Magnit tasma<sup>7</sup>.

### **Flash karta**

Flash karta ruchka o'lchamidagi kompakt qurilmadir va turli xil shakllar va dizaynda ishlab chiqariladi (Masalan, ruchka ko'rinishida, hamyon ko'rinishida vab.) va turli xil xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin (Masalan, kamera bilan, yoki MP3/WM/FM radio o'rnatilgan holda va b.). U bir kompyuterdan boshqa kompyuterga ma'lumotlar o'tkazishga qulay imkoniyat yaratadi.

Flash karta mustahkam holatdagi xotira qurilmasidir. U magnit saqlash qurilmasiga o'xshash ko'chiriluvchi qismi yo'q, u optik yuritgichlarga o'xshamagan holda lazer hosil qiladi.

Bularning o'rniga, u RAM ga o'xshab ishlaydi. Farqi ma'lumotlar flash karta xotirasida saqlanadi, hattoki o'chgan holatda ham.

Flash karta tiqiluvchi va ishlovchi qurilma hisoblanadi, oddiy qilib aytganda kompyuterning USB portiga tiqiladi. Kompyuter avtomatik ravishda ko'chuvchi karta sifatida ochadi. Flash karta hech qanaqa quvvatlovchiga, batareykaga yoki dasturga muhtoj emas va ko'pchilik USB portly ShKlarga, disktoplarga va laptoplarga mos

<sup>7</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 22 p.

keladi. Barcha xususiyatlari uni tashqi ma'lumotlarni saqlash uchun kishilar bir kompyuterdan boshqasiga qiyinchiliksiz ko'chiradi va olib yuradi. U ma'lumotlarni 10 yildan ortiq saqlash xususiyatiga ega.

Yaroqli saqlash qobiliyati 8 MB, 16 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB, 1 GB, 2 GB, 4 GB va 8 GB ruchka ruchka ko'rinishdagi 16 MB lisi 1,44 MB diskdan ko'ra 5600 marta ko'proq saqlash xususiyatiga ega.



3.12-rasm. Flash karta.

3.12-rasmda flash karta ko'rsatilgan. U asosiy qism va odatiy bog'lovchi qismlar bilan qoplangan. Qoplama ko'chuvchi yoki port bog'lovchi bo'ladi. Siz uni olib qo'yasiz, qachonki kompyuterning USB portiga tiqqaningizda. O'qish/ Yozish indikatoriga va tasma qismiga ega bo'ladi. Shuningdek, ba'zi afzalliklari yuritgich bilan foydalanuvchi dasturlarni ta'minlaydi.

### 3.4. Multimedia vositalari va ularning ahamiyati

Multimedia vositalari va ularning ahamiyati. Mikrofon, audikolonka, Raqamli fotoapparat va videokamera vositalarining ahamiyati.

Multimedia vositalari<sup>8</sup>:

Nutqli axborotni kiritish-chiqarish qurilmalari (mikrofon, kuchaytirgichlar, tovush kolonkalari);

- Animasion va vidyeo ma'lumotlarni kiritish va chiqarish qurilmalari (vidyeokamyeralar, vidyeoproyektor va ekranlar)

- Tovushli va vidyeo ma'lumotlarni saqlovchi optik disklar

Kommunikasiya vositalari kompyuterlarni o'zaro hamda internet tarmog'i bilan bog'lash uchun xizmat qiladi va ular orqali ma'lumotlar almashiniladi.



<sup>8</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 24 p.

### 3.5. Modem - telefon tarmog`i va boshqalar

Modem - telefon tarmog`i orqali kompyuter bilan aloqa qilish imkonini beruvchi qurilma.



Kommunikasiya vositalari kompyuterlarni o`zaro hamda internet tarmog`i bilan bog`lash uchun xizmat qiladi va ular orqali ma`lumotlar almashiniladi.

Modem - telefon tarmog`i orqali kompyuter bilan aloqa qilish imkonini beruvchi qurilma.

#### Nazorat savollari

1. Mikroprotessor va qattiq diskni qisqacha tariflab bering.
2. Kompyuter sistemasining blokini tariflab bering.
3. Kiritish qurilmalarini tariflab bering.
4. Tezkor va kesh xotira mikrosxemalarini qisqacha tariflab bering.
5. Ona platasi, disk yurituvchilari va elektr ta`minlovchi blokni qisqacha tariflab bering.
6. ShKning boshqarish qurilmasi qanday tuzilgan?
7. Skaner qurilmasi qanday qurilma va uning turlari va texnik imkoniyatlari qanday?
8. Magnit tasma haqida nima bilasiz.
9. Flash karta haqida nima bilasiz.
10. Multimedia vositalari haqida nima bilasiz?



## 4- mavzu. DASTURIY TA'MINOT VA UNING RIVOJLANIB BORISH TENDENTSIYALARI.

- 4.1. Dasturiy ta'minot tushunchasi.
- 4.2. Operatsion tizimlarining tushunchasi va kerakligi.
- 4.3. Operatsion tizimlarining funktsiyalari.
- 4.4. Operatsion tizim resurslarni boshqarish tizimi sifatida
- 4.5. Operatsion tizimlar turlari

**Tayanch iboralar:** dasturiy interfeys, qobiq, operatsion tizim, dasturiy ta'minot, amaliy dasturlar paketi.

### 4.1. Dasturiy ta'minot tushunchasi

Biz bilamizki, kompyuter texnologiyalari o'z ichiga dasturiy va kompyuter uskunalarni oladi. Dasturiy ta'minot yoki dasturlar bizda kompyuterni qanday ishlashini o'rgatadi. Dasturiy ta'minot bizga u bilan bog'lanish imkoniyatini va kompyuterni ichki va tashqi resurslarini bilishda yordam beradi.

Ushbu bo'limda biz operatsion tizim va foydalanuvchining grafik interfeysi haqida Windows XP muhiti asosida savollarni muhokama qilamiz.<sup>9</sup>

Kompyuterdagi ma'lumotlarni ishlab chiqish tizimining texnik asoslari sifatidagi imkoniyatlari foydalanilayotgan dasturiy ta'minot (dasturlar) bilan uzviy bog'liqdir.

**Dastur** (*program, routine*)– masalani yechish uchun kompyuter buyruqlari (yo'llanmalari)ning tartibga solingan izchilligidir.

**Dasturiy ta'minot** (*software*)- ma'lumotlarni qayta ishlovchi dasturlar majmuasi va ulardan foydalanish uchun zaruriy hujjatlardir.

Dasturlar masalalarni mashinada yechish uchun mo'ljallangan. Qo'llanish masalasi atamalari informatika va dasturiy ta'minot kontekstida juda keng qo'llaniladilar.

**Masala** (*problem, task*) – yechilishi kerak bo'lgan muammodir.

**Hova** (*application*) – masalani yechishning kompyuterda dasturiy amalga oshirilishi.

Shunday qilib, masala axborot texnologiyalari vositasidan foydalanish bilan amalga oshirilishi kerak bo'lgan muammoni, qo'llanish esa – masala bo'yicha kompyuterda amalga oshirilgan yechimni bildiradi. Qo'llanish “dastur” so'ziga sinonim bo'lib, muvaffaqiyatliroq atama hisoblanadi va informatikada keng foydalaniladi.

**Masala** atamasi ham dasturlash sohasida, ayniqsa multidasturlash va multiprotsessorli ishlab chiqish rejimida hisoblash tizimi ishining hisoblash resurslari

<sup>9</sup> Dixsit J.B. “Fundamentals of computer programming and IT” 2011. 27 p.

(protessor vaqti, asosiy xotira va h.k.)ni ajratilishini talab qiluvchi birlik sifatida qo'llaniladi. Ushbu bobda bu atama birinchi ta'rif ma'nosida qo'llaniladi.

Masalalarni turlicha tasniflashning ko'plab yo'llari mavjud. Ishlab chiqishning ixtisosi va dasturiy ta'minotning turi nuqtai nazaridan, masalalarning ikkita sinfi – texnologik va vazifaviylarni ajratamiz.

**Texnologik masalalar** axborotlarni kompyuterda ishlab chiqishning texnologik jarayonini tashkil etishda qo'llaniladi va yechiladi. Texnologik masalalar kompyuterning ish qobiliyatini ta'minlash, yangi dasturlarni ishlab chiqish va vazifaviy masalalar ma'lumotlarini ishlab chiqish uchun qo'llaniladigan utilit, servis dasturlari, protsedura kutubxonalari ko'rinishidagi servisli dasturiy ta'minot vositalarini ishlab chiqish uchun asos bo'ladilar.

**Vazifaviy masalalar** predmetli sohalar axborot tizimlari doirasidagi boshqaruv vazifalarini amalga oshirishda yechimni talab qiladilar. Masalan, savdo korxonasi faoliyatini boshqarish va h.k. Vazifaviy masalalar majmuasida predmetli sohani tashkil qiladilar va uning ixtisosi to'liq belgilab beradilar.

**Predmetli (amaliy) soha** (*application domain*) – boshqaruvning bir-biri bilan bog'langan vazifalari, masalalarining majmuasidir, ular yordamida qo'yilgan maqsadlarni bajarilishiga erishiladi.

#### 4.2. Operatsion tizimlarining tushunchasi va kerakligi

Operatsion tizim shuningdek, bu yana dasturiy platforma deb ham nomlanib, o'z ichiga ushbu dasturda turli hil boshqaruv tizimlarni yoki buyruqlarni bajarish variantlarini berish yoki tanlashni taklif qiladi. Har bir kompyuter albatta mana shu operatsion tizim orqali ishga tushadi va va bu operatsion tizim orqali har bir ishimizni bajarish imkoniyatiga ega bo'lamiz. U barcha kompyuterdagi dasturlarga va kompyuterning har xil qismlariga rinq yaratadishunda kompyuterdagi bitta ikonkalani bosibbitor dasturni ochish mumkin. Operatsion tizim ozidan-o'zi ishga tusha olmaydigan barcha kompyuterlarni ishga tushiradigan tizimdir.

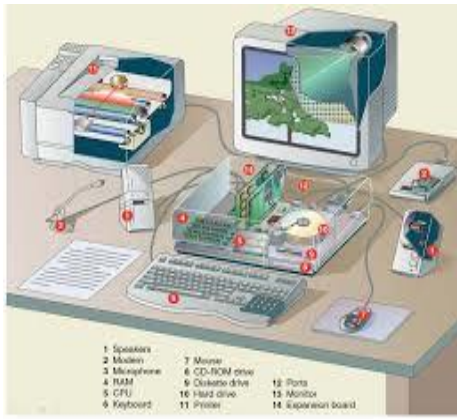
Turli kompyuterlarini ishlab chiqadigan kompaniyalar o'z operatsion tizimiga ega. Asosan operatsion tizimlar bir tipdagi kompyuterlarga mo'ljlanlangan bo'lib, boshqa turdagi mashinalarda ishlatilmaydi. Boshqacha qilib aytganda, turli hil operatsion tizimlar bir biri bilan moslashuvchan emas.

Operatsion tizimning ikkita asosiy maqsadi:

1. Foydalanish uchun qulay bo'lgan operatsion tizim yaratish.
2. Kompyuter tizimi resurlarini samarali boshqarish.

Kompyuterlarga kerak bo'ladigan kompyuter qismlari tarjimon, shuningdek doimo yordamchi dasturlar albatta foydalanish uchun kerak bo'ladigan sifatli dasturlardir.





Operatsion tizim doimo ta'minlanganlik darajasi yuqori bo'lganini ko'rsatadi. Kompyuterda faqat bosh texnika yoki bo'lmasa fizik qurollar ta'sir etib bo'lmaydi. Unga texnika, to'plamlar, operatsion tizim, turli dasturlar orqali ta'sir etsa bo'ladi. Foydalanuvchining operatsion tizim kompilyatorlar texnik to'plamlar bilan o'zaro aloqasi J.B.Dixsit. "Fundamentals of computer programming and IT" kitobida 28 betida berilgan 4.1-rasmda keltirilgan.

28 *Fundamentals of Computer Programming and IT*

### 2.2.1 Need for Operating System

A computer must have, in addition to the hardware and high level language translators, many other routines which help a user to effectively use the system. An *operating system* provides these routines. The user of a computer does not only interact with the physical hardware or bare machine. He/she interacts with a bare machine + compilers + an operating system as shown in Figure 2.1.

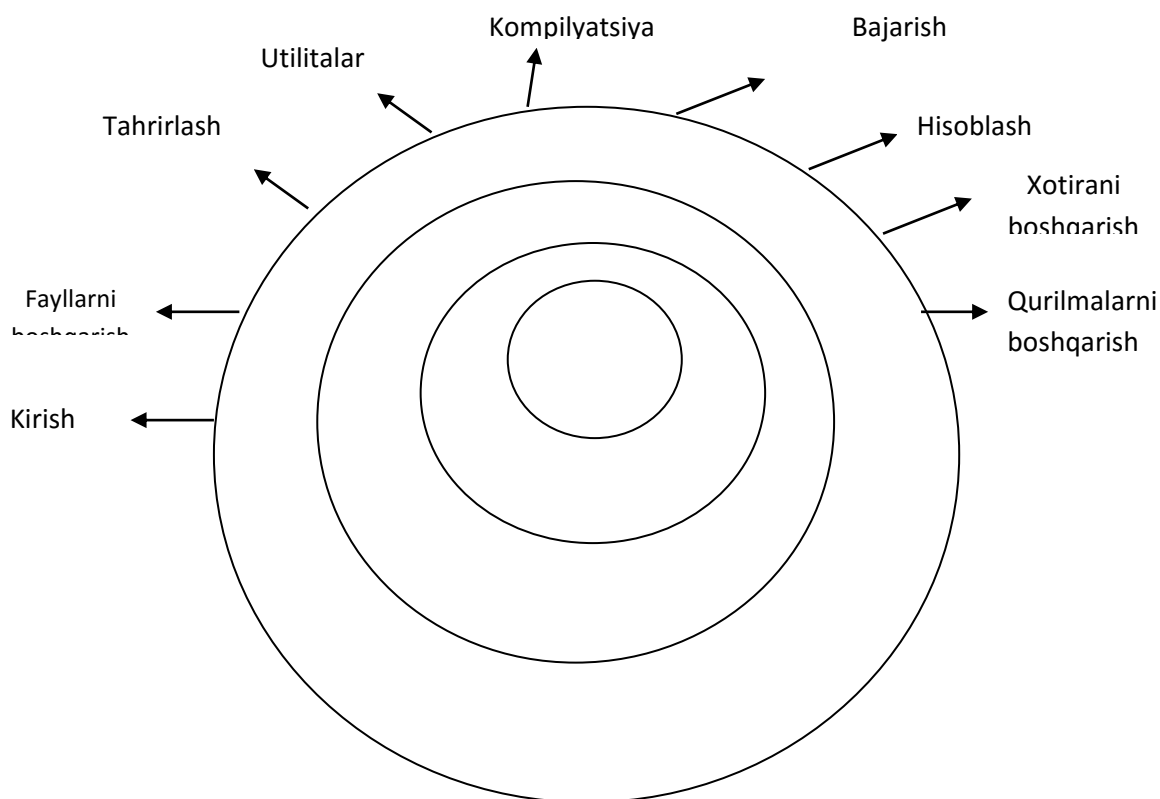
**Fig. 2.1.** Illustration of user's virtual (or non-existent) machine

When we switch on the computer, operating system or a part of it is loaded into the main memory of the computer system. Part of the operating system is stored in secondary memory on a floppy disk, hard disk, or magnetic tape, while part of it is stored permanently

#### 4.1-rasm. Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" kitobidan lavha<sup>10</sup>

Foydalanuvchilarning virtual (mavjud emas) mashinasi 4.2.-rasmda keltirilgan.

<sup>10</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 28 p.



**4.2-rasm. Foydalanuvchilarning virtual (mavjud emas) mashinasi<sup>11</sup>**

### **4.3. Operatsion tizimlarining funksiyalari**

Qachonki biz kompyuter yoqganimizda operatsion tizim yoki uning bir bo`lagi (bir qismi) ishga tushishni boshlaydi. U ishga tushanda uning eng asosiy qismlari operativ xotiraga qattiq diskdan yuklab olinadi, so`ng shu diskdagi buyruqlarni birin ketin bajaraveradi. Dasturni ochishda shu dastur joylashgan qattiq diskdagi sektorga etib boradi va u erdan ham dasturning kerakli qismlarigina olib chiqadi. So`ng ularni operativ xotiraga qo`yadi.

#### **1. Formatlash.**

Formatlar ma`lumotlarni va dasturlarni saqlash uchun xizmat qiladi.

#### **2. Kompyuter resurslaridan foydalanish**

**2.1.**Supervizor yordamida grafik interfeys boshqariladi va boshqa dasturlarni amalay dasturlarda masalalarni echishni qo`llab kuvvatlash uchun yunaltiradi.

**2.2.**Xotirani boshqarish. Operativ xotirada ma`lumotlar va dasturlar saqlangan joyni qidiradi.

**2.3.**Ma`lumotlar va dastur operativ va tashqi xotiri o`rtasida xarakatni prioritet qismlar va buferlardan foydalangan holda boshqarish.

#### **3. Fayllarni boshqarish.**

3.1. Bir diskdan boshqasiga nusxa olish.

<sup>11</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 28 p.

3.2. Fayllarni /dasturlarni nusxasini saqlash.

3.3. Fayllarni / dasturlarni o'chirish.

3.4. Fayllarni qayta nomlash.

### **Tizimli dasturiy ta'minot quyidagicha tasniflanadi:**

**Bazaviy dasturiy ta'minlanish** (base software)-kompyuterini ishlashini ta'minlovchi dasturiy vositalarning eng kichik majmuasidir.

**Servisli dasturiy ta'minlanish**- bazaviy dasturiy ta'minlanishning imkoniyatlarini oshiruvchi va foydalanuvchiga qulayroq ish muhitini tashkil qiluvchi dasturlar va dasturiy majmualardir.

Bazaviy dasturiy ta'minlashga quyidagilar kiradi:

- operatsion tizim;
- operatsion qobiq(matnli va jadvali);
- tarmoqli operatsion tizim.



**Operatsion tizim** foydalanuvchi fayllarni bajarish, kompyuter hisoblash resurslarini rejalashtirish va boshqarish uchun mo'ljallangan.

### **4. Masalalarni boshqarish.**

Shaxsiy kompyuterlar uchun operatsion tizimlar quyidagilarga bo'linadi:

- bir yoki ko'p masalali (parallel bajariladigan amaliy jarayonlarning soniga ko'ra);
- bir yoki ko'p foydalanuvchili (operatsion tizimda bir vaqtda ishlovchi foydalanuvchilarning soniga ko'ra);
- kompyuterlarning boshqa turlariga ko'chirilmaydigan va ko'chiriladiganlar;
- kompyuterlarning mahalliy hisoblash tarmog'ida ishlashni ta'minlovchi tarmoqsiz va tarmoqli.

### **4.1-jadval**

#### **Masalalarni boshqarishni solishtirish<sup>12</sup>**

<b>Masalani boshqarish usuli</b>	<b>Ikkita yoki undan ko'p dasturlarda ishlash</b>	<b>Foydalanuvchilar soni</b>	<b>Jarayonlar soni</b>	<b>Qayta ishlashga buyurtma</b>
<i>Kup masalaliligi</i>	Bitta foydalanuvchi bitta kompyuterdan	Bitta	Bitta	Bir vaqtda
<i>Multidasturlash</i>	Ko'p sonli foydalanuvchilar bir vaqtda bitta protsessoridan	Ko'p marotaba	Bitta	Bir vaqtda
<i>Vaqtning taqsimlash rejimi</i>	Ko'p sonli foydalanuvchilar ko'pchilik xati usulida bitta protsessorida	Ko'p marotaba	Bitta	Takrorlanuvchi algoritim
<i>Ko'p protsessorlarda qayta ishlash</i>	Bitta yoki ko'p foydalanuvchilar bir vaqtda ikkita yoki undan ko'p protsessorlarda	Bitta yoki undan ko'p	Ikkita yoki undan ko'p	Bir vaqtda

<sup>12</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 29 p.

**5. Tarmoqli operatsion tizimlar**- tarmoqqa ma'lumotlarni ishlab chiqish, uzatish va saqlashni ta'minlovchi dasturlar majmuasidir. Tarmoqli tizimlarning har xil turlari (fayllarni boshqarish)ni taqdim etadi abonent tizimlarida ishlashni qo'llab-quvvatlaydi. Tarmoqli operatsion tizimlar mijoz-server arxitekturasi va bir rangli arxitekturadan foydalanadi.



#### **4.4. Operatsion tizim resurslarni boshqarish tizimi sifatida**

**Operatsion qobiqlar** - foydalanuvchining operatsion tizimning buyruqlari bilan muloqatni yengilashtirish uchun maxsus dasturlar. Operatsion qobiqlar yakuniy foydalanuvchi interfeysining matnli va jadvalli variantlariga ega.

- Sevisli, qo'shimcha o'rnatilgan dasturlar kompyuter bazaviy dasturiy ta'minotining kengayishi bo'ladi, ularni vazifaviy alomatlari bo'yicha quyidagicha tasniflash mumkin:

- Kompyuterning ish qobiliyatini diagnostika qilish dasturlari;
- Kompyuterni himoya qilish, zararlangan fayllarni topish va tiklashni ta'minlovchi virusga qarshi dasturlar;
- Magnitli disk sirtining sifatini tekshirish, mantiqiy va jismoniy darajadagi faylli tizimning saqlanishini nazorat qilish, disklarni siqish, disklarning sug'urta nusxalarini yaratish, tashqi manbalardagi ma'lumotlarni rezervlashtirish va boshqalarni ta'minlovchi disklarga xizmat ko'rsatish dasturlari;

Ma'lumotlarni arxivga joylashtirish dasturlari, ular ma'lumotlarni saqlash uchun xotira hajmini kamaytirish maqsatida axborotlarni siqish jarayonini ta'minlaydi;

Tarmoqqa xizmat ko'rsatish dasturlari.

Bu dasturlarni ko'pincha utilitalar deb ataydilar.

**Utilitalar**– ma'lumotlarni ishlab chiqish yoki kompyuterlarga xizmat ko'rsatish operatsiyalari bilan qo'shimchalar (apparatli va dasturli vositalarni diagnostika qilish, testdan o'tkazish, disk maydonidan foydalanishni muvofiqlashtirish, magnitli diskda buzilgan axborotlarni tiklash va h.q.)ni bajarish uchun xizmat qiladi.

#### **6. Himoyani boshqarish**

Kompyuterga kirish foydalanuvchi login va paroli orqali amalga oshiriladi.

Operatsion tizim va kompyuterni boshqaruv tizimi ishlashi umuman kompyuterda qurilmalar ishlashida quyidagilarni o'z ichiga oladi: Protssessor,

kopyuter xotirasi, fallar va kurilmalar. Ulardan foydalanishda albatta ishonchli va samaraga ega bo`lishi kerak.

Resurslarni boshqaruvchisi sifatida operatsion tizim quyidagi funksiyalarni bajarishi kerak:

1. Qurilma holatining nazorati.
2. Qurilmadan foydalanish vaqti va bajaradigan ishi haqida qaror qabul qiling.
3. Qabul qilingan qaror bo`yicha qurilma ishini boshqaring.
4. Qurilma ishini bajargandan so`ng bosh bo`lsin.

Shu bilan birga yana bir kancha funksiyalarni bajarishi lozim:

- Protsessorni boshqarish funksiyalari
- Xotirani boshqarish funksiyasi.
- Fayllarni boshqarish funksiyasi.
- Kurilmalarni boshqarish funksiyasi.

#### 4.5. Operatsion tizimlar turlari

Operatsion tizimlar quyidagi turlari mavjud:

- Interfaol (Grafik interfeysga asoslangan)
- Vaqtni taqsimlash rejimi
- Real vaqtda ishlash rejimi

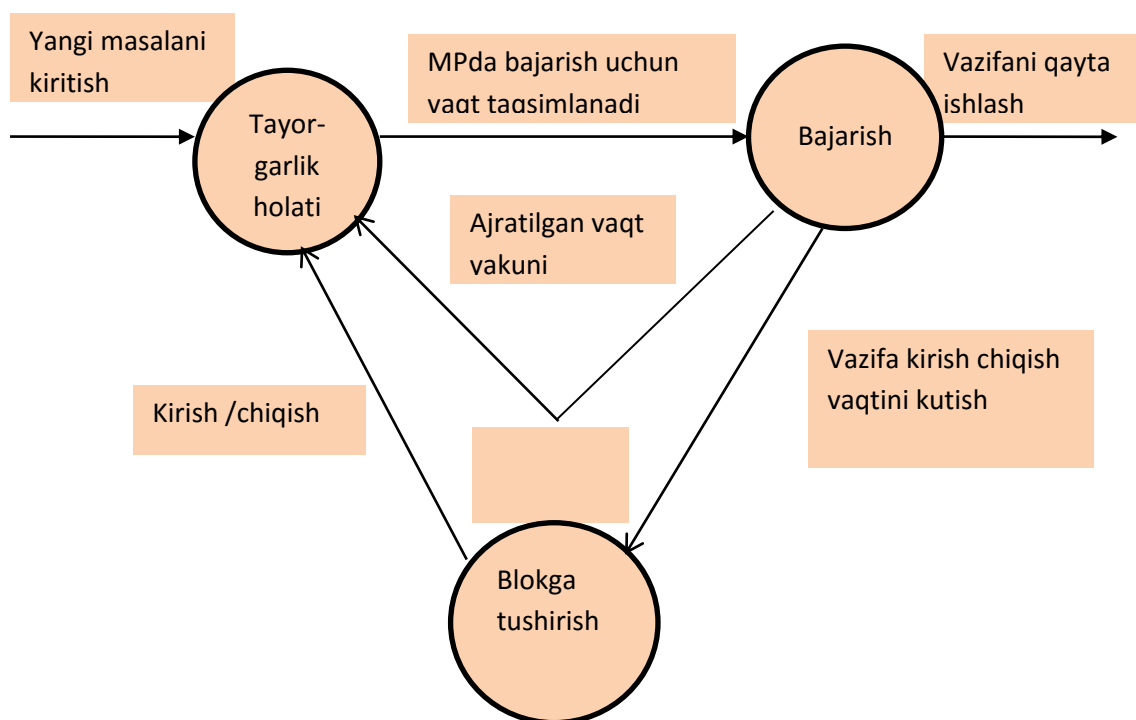
**Interfaol operatsion tizim** foydalanuvchiga terminaldan kompyuterga murojlat etishga ruxsat beradi. Foydalanuvchi boshqa vazifani to`xtatib, uzi bergan vazifani bajarishini ta`minlaydi. Faqat multidasturdash va operatsion tizimlarga interfaol operatsion tizim bo`lishi mumkin.

**Microsoft Windows** – interfaol grafik interfeysli operatsion tizimlarga yaqqol misol bo`lishi mumkin.



#### **Vaqtni taqsimlash rejimi**

Multidasturlash bir biriga bog`liq bo`lmagan turli hil dasturlarni bitta kompyuterda galma gal bajarishini anglatadi. Operatsion tizimning multidasturlash imkoniyati markaziy protsessordan foydalanish imkoniyatini oshirdi. Ammo odatda kichik masala uzoh vaqt ichida boshqa vazifalarni bajarilishini kutishga majbur bo`ladi. Bu muammoni hal qilish maqsadida vaqtni taqsimlash rejimi ishlab chiqildi. Vaqtni taqsimlash rejimida ishlovchi operatsion tizim ko`p foydalanuvchilarga kompyuterni vaqtini taqsimlash imkoniyati berildi. Har bir masala uchun markaziy protsessor belgilangan vaqt intervalini ajratadi 10 - 100 millisekund diapazonida. Bu vaqt tugagan so`ng kiritish chiqarish operatsiyasi bajarilishi kerak, agar vazifa bajarilgan bo`lsa galdagi masalani echishga tizim kirishadi. Vaqtni taqsimlash rejimida ishlovchi tizimni ishlash jarayoni 4.3-rasmda keltirilgan.



#### 4.3-rasm. Vaqtni taqsimlash rejimida ishlovchi tizimni ishlash jarayoni<sup>13</sup>

Vaqtni taqsimlash rejimida ishlovchi operatsion tizimlarga bo`lgan talablar:

Ko`p sonli foydalanuvchilar interfaol rejimda ishlashi uchun terminallar soni ko`p.

Multidasturlashni qo`llab kuvvatlash uchun katta hajmdagi xotira.

Xotirani himoyalash mexanizmlari.

1. Markaziy protsessorga keingi murojlatni amalga oshirish uchun holatni saqlash mexanizmi.

2. Markaziy protsessorga tanafus vaqida har bir vaqt intervali yakunida signal berish.

#### **Vaqtni taqsimlash rejimida ishlovchi operatsion tizimlarga bo`lgan talablar:**

(i) Ko`p sonli foydalanuvchilar interfaol rejimda ishlashi uchun terminallar soni ko`p.

(ii) Multidasturlashni qo`llab quvvatlash uchun katta hajmdagi xotira.

(iii) Xotirani himoyalash mexanizmlari.

(iv) Markaziy protsessorga keingi murojaatni amalga oshirish uchun holatni saqlash mexanizmi.

(v) Markaziy protsessorga tanafus haqida har bir vaqt intervali yakunida signal berish.

Operatsion tizimining vaqtning bo`lingan paytdagi ishlash rejimi:

Quyidagi tizimning qo`shimcha talablari:

(i) Interaktiv holatda Terminallar sonining foydalanuvchilar soniga ko`pligiga mos kelishi;

<sup>13</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 31 p.



(ii) Multiprogrammani qo'llab quvvatlash uchun xotiraning yetarli darajada kattaligi;

(iii) Ishlash statusini saqlab qolish mexanizmi muhim proseslarni keyingi amalda ham oshirib berishi lozim;

(iv) Foydalanuvchilarning aylanma yo'l bilan asosiy jarayon birligini amalga oshirish uchun algoritmini rejalashtirish kerak bo'ladi;

(v) Asosiy jarayon birligi signallarini qo'ng'iroq (uyg'otgich) orqali ma'lum bir vaqt o'tgach to'xtatib qoladi;

### **Vaqtning bo'lingan paytdagi ishlash rejimi ustunliklari:**

Bo'lingan paytdagi ishlash rejimi kompleks holatda mukammaldir, shunga qaramay unda yana bir necha ustunliklari mavjud;

**(i) Asosiy jarayon birligida bo'sh vaqtning kamaytirilishi.** Foydalanuvchilar kompyuter tezligiga nisbatan juda sekin tezlikda ishlaydilar. Vaqtning bo'lingan paytdagi CPU boshqa jarayonga nisbatan tayyor bo'ladi va asosiy jarayon birligida bo'sh vaqtning kamaytirilishiga olib keladi.

**(ii) Javobning tezkor muddati.** Qulay bo'lgan CPU mos ravishda rejalashtirilgan algoritmi vaqt bilan bog'lab, barcha foydalanuvchilarga o'z vaqtida barcha amallarni bajarishga yordam beradi. Bu usul interaktiv dasturlashda va hato topishda juda qo'l keladi va foydalanuvchilarni samaradorligini oshiradi. Shuni ta'kidlab o'tish ham lozimki, bu usulda har xil muammolar yoki uning bir bo'lagi yozilishi mumkin, hamda ularni sinovdan va hato topishda bir vaqtda amalga oshirsa bo'ladi.

**(iii) Kichik ko'lamdagi foydalanuvchilar uchun arzonligi.** Professional mahoratga ega bo'lmagan foydalanuvchilar ham unga ko'p pul to'la olmasalar ham ishlash imkoniga egalar. Ular ushbu sistema bilan bog'liq muammolar haqida o'ylamasalar ham bo'ladi.

**Real (Haqiqiy) vaqt.** Real vaqtda ishlovchi operatsion tizim shuki, undagi xizmat ko'rsatish qattiq tashqi cheklolarga ega. Tashqi jarayon kompyuterga to'xtatish signallarini jo'natadi va agar kompyuter bu signallarga bir zumda o'zgartirish kiritmasa, u holda halokatli natija yuz beradi<sup>14</sup>. Real vaqtda ishlovchi ilovalar qatoriga misol qilib: Sun'iy yo'ldoshlarni kuzatish, ob-havoni bashorat qiluvchi va kasallarni nazorat qiluvchi tizimlardir. Real vaqtda ishlovchi operatsion tizimning ikkita asosiy xarakteristikalari mavjud, bular tez javobliligi va ishonchliliklaridir. Bu jihatlarda juda muhim hisoblanadi chunki unga juda katta miqdorda mablag' ajratilib va juda ko'p holda odamlar shu tizimga ishonib yashaydilar. Bu holatlarda, agar nusxa tizim shu tarzda ishlab hatolik bersa, boshqa tizimlar farqli o'laroq ishlayveradilar. Real vaqtda ishlovchi operatsion tizimning ilovalari juda katta ustuvor vazifa bilan ishga tushiriladi.

**Taqsimlangan operatsion tizim.** Taqsimlangan operatsion tizimi o'z ko'lamiga ko'pgina mustaqil kompyuterlar tizimini (geografik jihatdan uzoq masofada turgan) aloqa tarmog'iga ulangan va hamkor kompyuter tizimi bilan xabar, ma'lumot, ilova

---

<sup>14</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT". 2011. 32 p.

va boshqalarni uzata oladiganlarni tushinish mumkin. Taqsimlangan operatsion tizimida shaxsiy kompyuterlarni “tugun” deb bilishimiz kerak.

Taqsimlangan operatsion tizimi tuzilishi nisbatan murakkab va qiyin. Murakkabligining sabablari quyidagi sabablarga bog`liq:

(i) Samarali ishlashi va tarqatish resurslari sonining ko`p miqdordaligi;

(ii) “Tugun”lar o`rtasida silliq aloqa, aloqaning haddan tashqari yuklanib ketishini va xabarlarni uzatishda yo`qotilishini oldini olish;

(iii) Resurslarning xavfsizligiga va mahfiyligiga qattiq talab qo`yilgan;

Tarqatish operatsion tizimi juda mashhur, buning asosiy sababi quyidagilar:

(i) **Tabiiy holda tarqatilgan ilovalar.** Ko`pgina ilovalar “tugun” orqali amalga oshirilishi mumkin. Misol uchun, elektron pochta qulayligi, avtomatlashtirilgan bank tizimi, aviachiptalarni oldindan sotib olishni avtomatlashtirilgan tizimi. Foydalanuchi xat jo`natishi mumkin, pul mablag`lari va dunyoning xohlagan chekkasidan joy tanlashi mumkin.

(ii) **Axborotning tarqatilishi.** Axborot osongina uzoq masofada bo`lgan foydalanuvchilarga, elektron pochtdan xabar almashish usuli bilan yetkazib beriladi.

(iii) **Resurslarnig tarqatilishi.** Hozirda nafaqat xabarlar, balki, qattiq disklar, printerlar va das`turiy ta`minotlar tarqatilishi imkoni bor.

(iv) **Qisqa vaqtda javob kelishi.** Kompyuterning tarqatish tizimida bir vaqtni o`zida bir necha jarayon yuklamalari bilan ulanishi va chiqarilishi mumkin.

(v) **Ishonchliligi.** Ishonchlilik tizimi ko`p ma`lumotlarni yo`qotishini oldini olish ro`lida keladi. Agar biror bir jarayon davomida tizim noto`g`ri ketib qolsa, operatsion tizim ishchi yukini boshqa bir saqlash qurilmasiga olib o`tadi va keying jarayon davomida undan foydalanish muammosiz bo`ladi.

(vi) **Moslashuvchanligi.** Kompyuterning tarqatish tizimida ishlovchi foydalanuvchilar o`ziga mos va qulay keladigan kompyuterlarni ishlari uchun tanlab oladilar. Bu jarayon markazlashgan tizimda yo`q. Hattoki quvvat va funkcionalligini uzaytirilishini oddiy dasturiy ta`minot yoki hard disk qo`shish natijasida ko`rsak bo`ladi.

### Nazorat savollari

1. Dasturiy ta`minotga ta`rif bering.
2. Dasturiy mahsulotni siniflarini aytib bering.
3. Qo`llanish sohalari bo`yicha dasturiy mahsulotlarning sinflarini aytib bering?
4. Dasturlash texnologiyalarining qurollari ostida siz nimani tushinasiz?
5. Tizimli dasturiy ta`minotning tuzilishini bering.
6. Bazaviy dasturiy ta`minotning tartibiga nimalar kiradi?
7. Servisli dasturlarni qanday tasniflash mumkin?
8. Dasturlash texnologiyalarining qurollari ostida siz nimani tushinasiz?
9. Dasturlash texnologiyalarining tashkil qiluvchi qurollarini aytib bering.
10. Ilovalarni yaratish uchun vositalarning mohiyatini ochib bering.

## **5-mavzu. ZAMONAVIY OPERATSION TIZIMLARINING TAVSIFI.**

- 5.1. Windows operatsion tizimi haqida umumiy tushunchalar
- 5.2. Windows 7 operatsion tizimi funksiyalari.
- 5.3. Windows 7 operatsion tizimi oynalari.
- 5.4. Fayl ustidagi operatsiyalar.
- 5.5. Dasturni (ilovani) ishga tushirish

**Tayanch iboralari:** Operatsion tizim, ishchi stol, menyu, grafikli interfeysi, kontekst menyu, fayl, yorliq, papka.

### **5.1. Windows operatsion tizimi haqida umumiy tushunchalar**

Foydalanuvchining Grafik Interfeysi (FGI talaffuz qilinishi “goo-ee”) Xerox PARC korxonasiida 70 yillarda rivojlangan va birinchi bo`lib 1980-yil Xerox Star kompyuteri nomi ostida dunyoga tanitilgan. O`sha yillarda ham Foydalanuvchining Grafik Interfeyslari orasida raqobat bo`lgan va texnik do`konlarda uning mavjudligini ko`rishgan, shunga qaramay talablarning orasida eng ko`pi Microsoft Windowsda edi. Hamma FGIIlar kelajakda o`z seria nomerlariga ega bo`lishgan, bunga sabab:

- Windows amallarini ketma-ketligini nazarda tutgan holda Windows amallarini displeyda ko`rsatadi. Har bir foydalanuvchining oynasi o`z ichiga ilova programmalari va hujjatlarni oladi. Bu foydalanuvchilarga ilovalar orasida tezda orqaga qaytish va boshqa amallarni beradi.

- Bu operatsiya amali unga olib borilgan sichqonchani va ekranga bosishini ko`rsatadi. Sizing buyruqlaringiz ishora amaliga yetib boradi va keying safar siz ularni eslab o`tirishingiz shart emas.

- Ularda nusxadan chiqarilganda ko`rinadiganga o`xshaydigan ekrandagi hujjatni ko`rsatuvchi WYSIWYG (What You See Is What You Get) Display mavjud.

- Buyruqlar dasturdan dasturga ketma-ket uzatiladi. Masalan, sizning hujjatdan biror narsani o`chirishingiz xoh u so`z, chizma yoki ma`lumotlar omboridagi yozuvni o`chirishingiz bo`lmasin har qanday holatda ham bir xildir. Bu yangi dasturiy ta`minotni o`rganishni yanada osonlashtiradi, chunki sizning ko`plab mavjud ko`nikmangiz takrorlanuvchandir<sup>15</sup>.

Har qanday kompyuter eng tez super kompyuter va EHMIlardan tortib to sizning soatingiz yoki qurilmangizdagi eng kichik mikroprotessorlargacha ishlash tizimidan foydalaniladi. Yillar o`tgan sari turli xildagi Operatsion tizimlar rivojlandi va ularning ko`pchiligi hozirda ham foydalanilmoqda. Shaxsiy kompyuterlar ishlab chiqaruvchi IBM (International Business Machiness- “Xalqaro Biznes Mashinalari”) mikrokompyuterlar uchun standartlar belgilaganda DOS (Disk Operating System) keng foydalaniladigan mikrokompyuter operatsion tizimiga aylandi. Bugungi kunda DOS Windows, Unix, Windows NT va OS/2 kabi ancha kuchli OTlar tomonidan ko`p kompyuterlarda o`rniga almashtirildi. Bu kuchli operatsion tizimlar oldin

<sup>15</sup> Dixsit J.B. “Fundamentals of computer programming and IT” 2011. 34 p.

qimmat minikompyuter va EHMlarda bajarilgan vazifalarni hozirda arzonroq shaxsiy kompyuterlarda bajarish imkonini beradi. Sotilayotgan 90% dan ko`proq yangi kompyuterlarda ishlayotgan eng asosiy operatsion tizim bu – Windowsdir. Uning bir qancha versiyalari bor, masalan Windows XP, Windows Vista, Windows 7 va h.k.

**Foydalanuvchi interfeysi:** Siz ekrandagi istagan dasturga murojaat qilganingizda ko`radigan birinchi narsa bu – foydalanuvchi interfeysi – sizga aloqa qilishga va o`zaro munosabatga kirishishga ruxsat beradigan, foydalanuvchi nazorat qila oladigan ekran.

Foydalanuvchi interfeysining 3 turi mavjud:

Buyruq bilan boshqariladigan

Menyu yordamida boshqariladigan

Grafik interfeys (GUI)

Foydalanuvchi grafik interfeysi (GUI, Graphical User Interface) hozirda eng asosiy sanaladi. Shuni unutmangki, foydalanuvchi interfeysiz hech kim komputerni ishlata olmaydi.

**Klaviaturadan foydalanish:** Klaviaturadagi tugmalardan foydalanib siz ekran (display) bilan munosabatga kirisha olasiz. Klaviaturani ishlatayotganingizda siz quyidagilardan foydalanishingiz mumkin:

(i) Alt tugmasini bosish orqali joriy menyu qutisini faollashtirish mumkin.

(ii) Faollashtirilgan menyudan tanlash uchun ostiga chizilganiga kiriladi.

(iii) Menyu tanlashlarini ko`rish uchun ko`rsatuvchi tugmalardan foydalaning.

(iv) Maxsus dasturlarda buyruqlar berish uchun menyuni faollashtirmasdan qisqa tugmalar (bittta tugma yoki tugmalar birlashmasidan) foydalaning. Masalan, dasturni yopish uchun *Alt* va *F4* tugmalarini birgalikda bosing.

### **Sichqonchadan foydalanish**

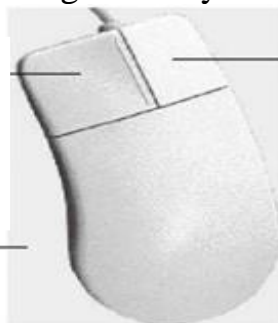
Siz sichqonchadan juda tez-tez foydalanasiz. Sichqoncha sizga bir qancha harakatlarni bajarish uchun ekrandagi strelkani boshqarish imkonini beradi. Strelka dasturga bog`liq holda ko`rinishini o`zgartirsa ham odatda kamon o`qi shaklida bo`ladi. Sichqoncha strelkani ekranning ma`lum qismiga ko`chirish va kichik belgilarni ko`rsatish uchun ishlatiladi. Siz sichqonchadagi tugmalarni bosish yordamida belgilardagi amallarni faollashtirishingiz mumkin.

Sichqonchani stolingizda yoki sichqoncha gilamchasida boshqarish uchun bosh barmoq va ikkita chet barmoqlaringizni ishlatib. Sichqoncha tugmalarini bosish uchun ko`rsatkich va o`rta barmoqlaringizdan foydalaning.

**Chap tugma.** Ekrandagi belgini tanlash uchun uni bir marta bosing. Faollashtirish uchun ikki marta bosing.

**Sichqoncha gilamchasi.**

Tekis yuzani ta`minlab beradi.



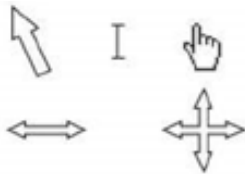




**O`ng tugma.** Kontekst menyuni ko`rsatish uchun obyekt ustiga bosing.

5.1-rasm. Sichqonchadan foydalanish.

Sichqonchadan foydalanish orqali siz, rasmni ekranning bir tomonidan boshqa tomoniga siljitishingiz yoki uning o`lchamini o`zgartirishingiz mumkin.

## 5.2-jadval

### Sichqoncha bilan bog`liq atamalar.

N <sup>o</sup>	Atamalar	Harakat	Maqsad
1	Strelka 	Sichqonchani ekrandagi istalgan nuqtaga strelkani boshqarish uchun siljitadi. Strelka Siz bajaradigan vazifaga bog`liq holda kamon o`qi yoki I-ko`rinishi kabi turli shakllarga kirishi mumkin.	Buyruqlarni bajarish uchun obyektlarni siljitish uchun ma`lumotlarni kiritish uchun yoki ekrandagi bir xil harakatlarni bajarish uchun
2.	Bosish 	Bosing va tezda chap tugmani qo`yib yuboring.	Ekrandagi obyektни tanlash uchun.
3.	Ikki marta bosish 	Chap tugmani tezda ikki marta bosing va qo`yib yuboring.	Hujjatni ochish yoki dasturni ishga tushirish uchun.
4.	Surish 	Ekrandagi obyektни siz xohlagan joyga ko`chirish uchun obyekt ustiga chap tugmani bosgan holda strelkani o`sha joyga olib borib qo`yib yuboring	Ekrandagi obyektни siljitish uchun.
5.	O`ng tugmani bosish 	O`ng tugmani bosing va qo`yib yuboring	Kontekst menyuni chiqarish uchun.

Bu bo`limda biz, operatsion tizimga (Windows XP)ga asoslangan foydalanuvchining grafik interfeysi (GUI)ni muhokama qilamiz. Windows XPga o`tishdan oldin biz GUI bilan bog`liq ba`zi atamalarga qisqacha to`xtalib o`tamiz:

•**Ko`rsatuvchi qurilmalar.** Ko`rsatuvchi qurilmalar foydalanuvchiga ekranning turli qismlarini ko`rsatish imkonini beradi. Ular buyruqlar ro`yxatidan bittasini tanlashda foydalaniladi. Ular shuningdek, ekrandagi obyektlarni boshqarishda foydalaniladi (Tanlash yoki ekran atrofida obyektlarni siljitish kabi). Sichqoncha eng mashhur ko`rsatuvchi qurilma; yorug`lik ruchkasi, joystik va o`shalar qatoridagi sezuvchi ekran.

•**Oyna.** Ekran bir qancha mustaqil bo`laklarga bo`linganda ularning har biri oyna hisoblanadi. Bir qancha dasturlar natijalarini turli oynalarda bir vaqtda ko`rsatish mumkin. Foydalanuvchi bir dasturdan ikkinchi dasturga o`tishi yoki dasturlar o`rtasida ma`lumotlarni almashishi mumkin.

• **Menyu.** Menyu dasturdagi mavjud buyruqlar ro`yxatini taqdim etadi. Har bir menyu obyektini buyruq yoki funksiyani bildiradigan so`z yoki belgi bo`lishi mumkin. Menyu obyektini undagi kursorni siljitish orqali yoki sichqonchadagi tugmani bosish orqali tanlanishi mumkin.

• **Muloqot oynasi.** Muloqot oynasi foydalanuvchidan ma`lumotni saqlash yoki foydalanuvchiga ma`lumotni namoyish etish uchun foydalaniladi.

• **Belgilar.** Belgilar fayl, papka, dasturlar kabi istagan tizim yoki foydalanuvchi tomonidan aniqlangan obyektning simvolik tasvirini bildiradi.

• **Ish stoli.** U oynalar paydo bo`ladigan fon (ko`rinish). Aniqroq qilib aytganda, u tizim ishga tushgandan (operatsion tizimga asoslangan bilan) keyin ko`rsatiladigan monitoring to`liq ko`rinishi.

Operatsion tizim va foydalanuvchining grafik interfeysi bilan tanishib chiqqaningizdan so`ng, biz sizni bimalol WindowsXP ga o`tkazishimiz mumkin.

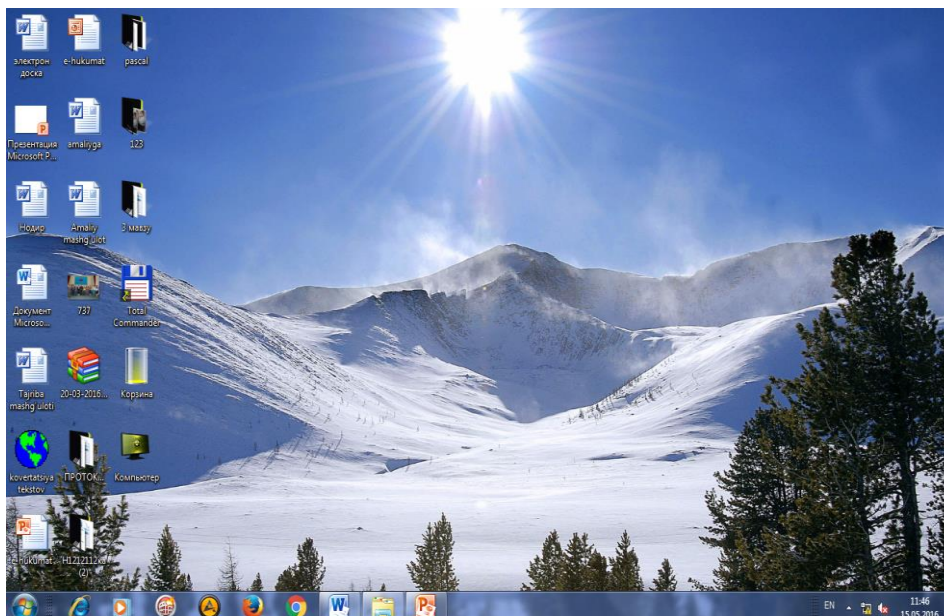
## 5.2. Windows 7 operatsion tizimi funksiyalari.

Agar sizning tizimingizda Window XP o`rnatilgan bo`lsa, har safar SHKingizni ishga tushirganingizda u avtomatik ravishda ishga tushadi. Rasmiy ishga tushurish ketma-ketligi:

1. SHKni yoqing.
2. Ishga tushirgandan keyin bir nechta xabarlar paydo bo`lishigacha kuting.
3. Ish stoli amallar va boshlang`ich menyu va ba`zi belgilar bilan birgalikda namoyish etiladi.

**Eslatma:** Mabodo, komyuteringiz tarmoqqa ulangan bo`lsa, dialog qutisi tarmoqqa ulanishingiz uchun sizni ismingiz va parolingizni kiritishga undaydi.

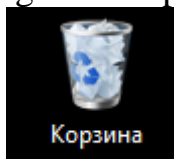
Xotirada oyna yuklangandan keyin tezda ko`rish mumkin bo`lgan ekrandagi katta maydon ish stoli deb nomlanadi.



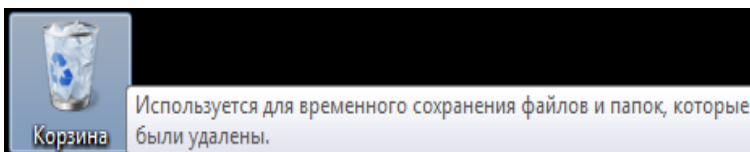
5.2-rasm Ishchi stoli

Ekstrandagi kichik rasmlar belgilar deb nomlanadi. Bu kichik sur`atlar fayl, papka yoki dasturlarni bildiradi. Har bir belgi ostidagi matn belgi nomi hisoblanadi.

Ish stolidagi fayl, papka yoki dasturni ochish uchun siz belgi ustiga ikki marta bosishingiz kerak bo`ladi. Belgi ustiga sichqoncha joylashganda uning izohini ko`rsatadigan matn paydo bo`ladi. Bu uskuna izohidir.



5.3-rasm. Chiqindi qutisi



5.4-rasm.Uskuna izohi

### Masalalar paneli.

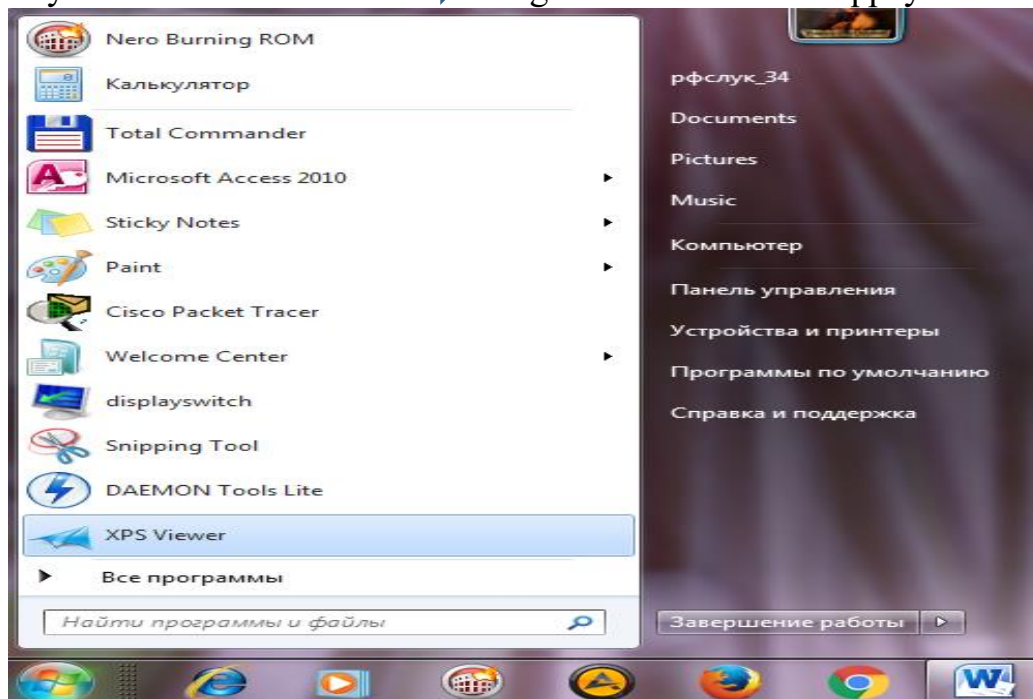
Ekstranning ostidagi tor, ko`k qism masalalar paneli hisoblanadi. Masalalar panelining chap tarafida bosh menyu, o`ng tomonida tizim bo`linmasi bor. Tizim bo`linmasida sana va vaqt ko`rsatiladi.



5.5-rasm. Masalalar paneli.

### Bosh Menyu

Bosh menyu amallar panelidagi "START" tugmasini bosganda paydo bo`ladi. u Windows dasturlari va utilitlarini ishga tushirishda foydalaniladigan eng sodda uskuna. Uning tarkibiy qismlaridan ba`zilari o`zlarining nomlaridan keyin " ➡" belgisiga ega. U ichki menyu mavjudligini ko`rsatadi. Bu ichki menyular ko`p tarmoqli menyular sanaladi va ular " ➡" belgisi tanlanishi bilanoq paydo bo`ladi.



5.6-rasm. Bosh menyu va qism menyular.

Bosh menyu Mening musiqam, Mening rasmlarim, Mening hujjatlarim, Mening kompyuterim kabi bir qancha menyu buyruqlaridan iborat<sup>16</sup>.

•**Mening hujjatlarim:** Hujjat yaratilganda u mening hujjatlarim papkasida saqlanadi.

•**So`nggi hujjatlarim.** Bu buyruq so`nggi paytlarda ochilgan fayllar ro`yxatini ko`rsatadi. Siz Mening so`nggi hujjatlarimdagi faylni uning belgisi ustida oddiy bosish orqali ochishingiz mumkin. Bu buyruq so`nggi foydalanilgan fayllar jamlanmasiga ishora qiladi.

•**Mening sur`atlarim:** Bu papkada rasm fayllari saqlanadi

•**Mening musiqam:** Bu papkada musiqa fayllari saqlanadi.

•**Mening kompyuterim:** Bu juda muhim va tez-tez foydalaniladigan buyruq. U kompyuterdagi papkalar va fayllarga kirishda yordam beradi.

•**Tarmoq muhiti:** Bu buyruq sizga tarmoqdagi boshqa kompyuterlarga kirish imkonini beradi. Siz boshqa kompyuterlardagi papka va fayllar haqida ma`lumot olasiz. Bu buyruqdan foydalanish orqali siz shuningdek, boshqalar o`zlarining kompyuterlaridan kirishi uchun o`zingizning kompyuteringizdagi papka va fayllarni baham ko`rishingiz mumkin.

•**Boshqaruv paneli:** Boshqaruv paneli tizimda turli buyruqlarni bajarishda foydalaniladigan asboblardan iborat. Masalan, boshqaruv panelidagi sana va vaqt buyrug`idan foydalanish orqali sana va vaqtni kompyuterda o`rnatish mumkin.

•**Printer va fakslar:** Bu buyruq Printer sozlamalarini o`zgartirish yoki kompyuterga printerni qo`shishda yordam beradi. Bu buyruqdan foydalanish orqali tizimga faks qurilmasini ham qo`shish mumkin.

•**Ma`lumotnoma va Qo`llab-quvvatlashsh:** Bu buyruq har xil turdagi mavzular haqida ma`lumot beradi. U birorta yordam talab qilinganda foydalanishi mumkin. Mavzu IZLASH matn qutisida tanlanishi yoki yozilishi va qidirilishi mumkin. Ma`lumotnoma va Qo`llab-quvvatlashsh F1 tugmasini bosish orqali faollashtiriladi. Windows XPda Windows XPdan qanday foydalanish haqida ko`rsatmalar va qo`llanmalarni o`z ichiga olgan qo`llash va yordam nomli buyruq bor. Ma`lumotnoma va Qo`llab-quvvatlashsh faollashtirish uchun :

1. Start tugmasini bosing

2. Ma`lumotnoma va Qo`llab-quvvatlashsh variantini tanlang

•**Izlash buyrug`i:** Bu buyruq tizimda papkalar va fayllarni qidirishda foydalaniladi. Papka yoki faylni topish uchun barcha papka va fayllar buyrug`ini tanlang. Matn qutisi ichida papka yoki fayl nomini yozing va izlash tugmasini bosing. Kompyuter qidirishni boshlaydi va mos kelgan barcha fayllarni ro`yxatini chiqaradi.

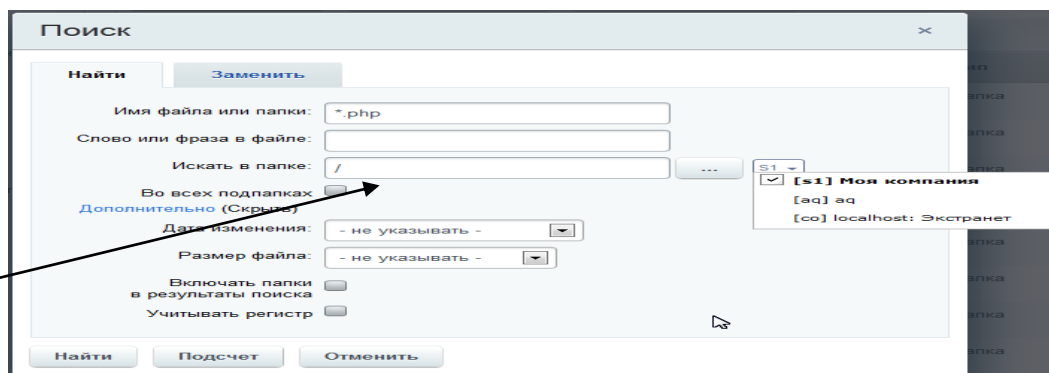
Natijalar o`ng tomonda ko`rsatiladi. Shuningdek, siz izlash buyrug`ini Ctrl va E tugmalarini bir vaqtda bosish orqali ham faollashtirishingiz mumkin.

---

<sup>16</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 38 p.



Papkani  
qidirish  
uchun bu  
yerga  
yozing

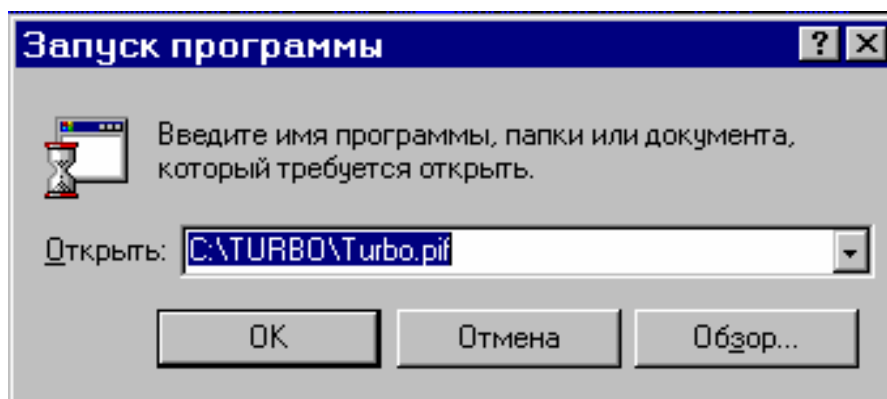


5.7-rasm. Papka va fayllarni topish uchun izlash buyrug`i

**Eslatma:** Fayllarni topishning ism qutisida fayl nomlarini maxsuslashtirayotganda notanish belgilar \* (Asterisk) va ? belgilari foydalanishi mumkin. Bular fayllarni qidirishda foydali hisoblanadi chunki ular yo`lak va fayllarni maxsuslashtirishda moslashuvchanlikni ta`minlab beradi.

? belgisi istagan bitta yoki hech qanday belgi u o`rinni egallay olmasligini bildiradi, \* istagan belgilar sonini almashtiradi.

•**Boshqarish:** Boshqarish burug`i sizga dastur papka yoki web saytni ochish imkoniyatini beradi.

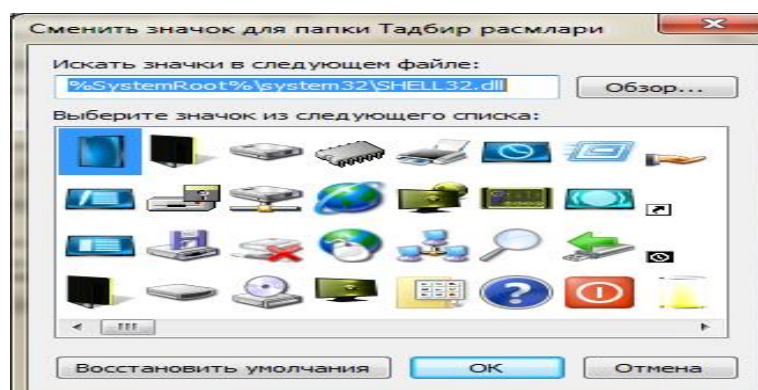


5.8-rasm. Boshqarish buyrug`i.

Ochiq kombinatsiyalashgan oynada web sayt, papka yoki dastur nomini kiriting va uni faollashtirish uchun OK tugmasini bosning. Masalan, Kalkulyatorga kirish uchun ochiq kombinatsiyalashgan oynada calc so`zini yozing va OK tugmasini bosning.

### **Belgilar**

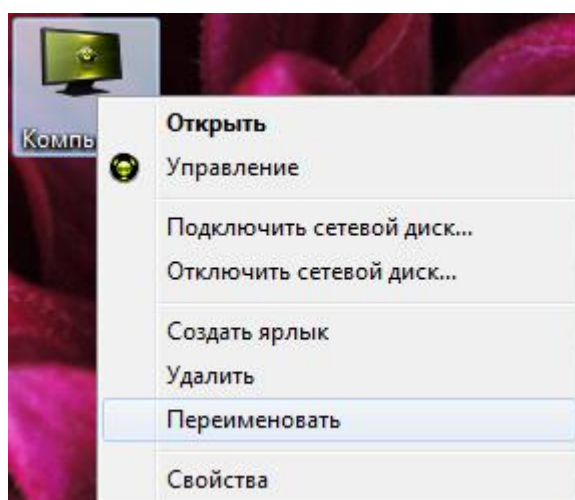
Belgilar dasturlarning tasviriy belgisini yoki kichik grafik sur`atlarni bildiradi. Belgilar Ish stolida namoyish etiladi va papka, fayl, dasturni bildiradigan ekranda ko`rsatilgan kichik sur`atlar hisoblanadi (5.9-rasmga qarang).



5.9-rasm. Figuralar.

Siz sichqonchanning chap tugmasini belgi ustiga bosgan holda ishchi stolida osongina bir joydan ikkinchi joyga siljitishingiz mumkin. Belgini bildiradigan papka yoki faylni ochish uchun sichqoncha ishorasini uning ustiga olib keling va sichqonchanning chap tugmasini ikki marta bosib (tez suratdagi ikki marta bosish).

Bu belgini faollashtiradi yoki papka yoki faylni ochadi. Ishchi stolidagi belgilar ularning ustiga o`ng tugmani bosish va qayta nomlanishi orqali yoki shu kabi O`chirish buyrug`i orqali o`chirilishi mumkin (5.10-rasmga qarang).



5.10-rasm. Figurani qayta nomlash.

## Belgilar turlari

Quyida har xil belgi turlari tasvirlanadi:

### Disk Yurituvchi belgilar<sup>17</sup>.

Belgining bu turlari kompyuter drayverlarini bildiradi. Masalan, 3'5 dyumli Floppy A; Qattiq Disk yurituvchi, CD yurituvchi va h.k.



5.11-rasm. Disk yurituvchi fbelgilar.

<sup>17</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 41 p.

## Dastur belgilari

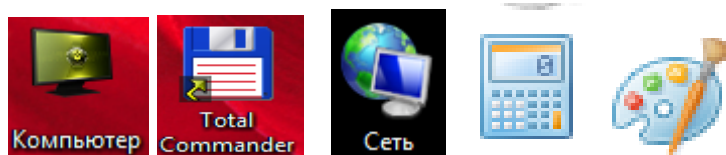
Dastur belgilari turli dasturlarni faollashtiradigan dastur jamlanmasini bildiradi. Masalan, Kalkulyator, MS-Paint, MS-Word va boshqalar.



5.12-rasm. Dastur belgilari

## Yorliq belgilari

Yorliq belgilari dasturga tez kirish uchun ishlatiladi. Bu belgilar Ish stoli / yangi / yorliq buyrug`i orqali yaratiladi. Masalan, Moy kompyuter, Total komander, Set, Kalkulyatorsh, Bo`yash va hokazo.



5.13-rasm. Yorliq belgilari.

## Hujjat belgilari

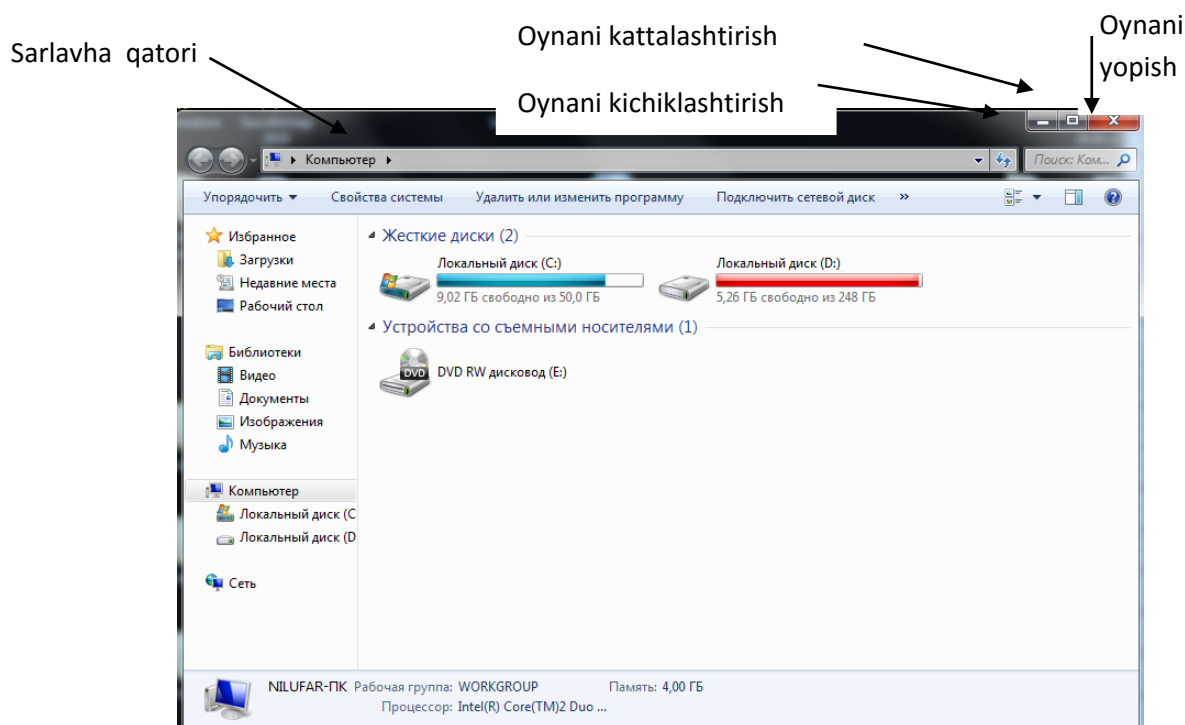
Bu belgilar hujjat faylini bildiradi. Masalan, MS Word hujjati, Notepad Hujjati va hokazo.



5.14-rasm. Hujjat belgilari.

## 5.3. Windows 7 operatsion tizimi oynalari.

“W” Katta harf bilan aytilganda Windows Microsoft tizimi dasturi nomi hisoblanadi (Windows XP, Vista, 7 va hokazo). “w” kichik harf bilan aytilganda oyna kompyuter ekrani yoki displeyidagi to`rtburchak shaklni bildiradi. Bu orqali siz ma`lumotlar faylini ko`rishingiz mumkin, hujjat va raqam yoki ma`lumotlar bazasi yoki dastur. Dastur oynasini ochish uchun dasturni ishga tushuring. Kontent oynani ochish uchun ish stolidan papka yoki qurilma belgisini ikki marta bosing yoki bosh menyudan papkani tanlang. Masalan, Startni bosing va keyin Mening kompyuterimni bosing bu oynani ochish uchun (5.15-rasmga qarang). Joriy oyna boshqa istalgan ochiq oynalarning yuqorisida paydo bo`ladi va holat satri yorqinroq ko`rinadi.



5.15-rasm. Barcha oynalar u oyna bilan ishlashda umumiy nazoratni o`z ichiga oladi.

Oyna ochiq bo`lganda siz yuqori o`ng burchakda oyna uchun nazoratlarni ko`rishingiz mumkin (chapdan o`ngga: minimallashtirish, maksimallashtirish va yopish). Masalan, oynani yopish uchun 5.15-rasmda ko`rsatilganidek yopish tugmasini bosib.

### Yo`l va yo`l nomi tushunchasi

Kompyuterdagi axborotlar fayllarda saqlanadi. Har bir fayl uning ismidan kelib chiqqan holda xarakterlanadi. Faylning nomi ikkita komponentdan iborat, ya`ni, fayl nomi va kengaytirilgan qismi. O`xshash fayllarning xarakteri (ya`ni, o`sha o`xshash ilovaga tegishli) o`xshash kengaytmaga ega, shu bilan bir vaqtda fayl nomi har bir fayl uchun noyob hisoblanadi. Shuning uchun, faylni topish uchun faylning nomi va kengaytmasi bir xil darajada muhim ro`l o`ynaydi, kompaniyaning ishchilari to`g`risidagi ma`lumotlarni saqlovchi fayl nomiga *ishchilar.doc* deb bersak. Bu yerda, fayl nomi *ishchilar* va uning kengaytmasi *doc* bu shundan dalolat beradiki ya`ni bu fayl MS-WORD dasturiga tegishlidir. (MS-WORD hujjati uchun kengaytma “*doc*” yoki “*docx*” agar siz MS-WORD 2007dan foydalansangiz). Fayl kengaytmasi faylda saqlanayotgan ma`lumotlarning xarakteri haqidagi fikr va faylni qaysi maqsadda ishlatilishi uchun foydalaniladi.

Kompyuterda saqlanayotgan fayllar umuman olganda diskdagi papkalarda yoki kataloglarda joylashadi. Papkalar o`zida fayl va boshqa papkalarni mujassamlashtiruvchi asosiy fayllarga analog hisoblanadi. Fayllar bevosita diskda saqlanishi (C:\), yoki papka bilan (C:\XYZ), yoki papkalar ostida (C:\XYZ\DATA) bo`lishi ham mumkin.

Papkani o`zida joylashtirgan papka joylashtirilgan papka deb ataladi. Faylning diskda aniq joylashtirilgan joyi uning **yo`rig`i** deyiladi. Shunday qilib, faylga yo`l

barcha papkalar ro`yxatini o`zida saqlaydi, masalan; Agar *ishchilar.doc* fayli XYZ diskdagi papka osti papkada saqlansa, unda yo`riq nomi quyidagi tarzda ifodalanadi :

**Eslatma:** Windows XP da, fayl nomlari probelni ham hisobga olgan holda 255 ta belgilarni o`z ichiga oladi. Biroq, fayl nomlari quyidagi belgilarni qamrab ololmaydi:

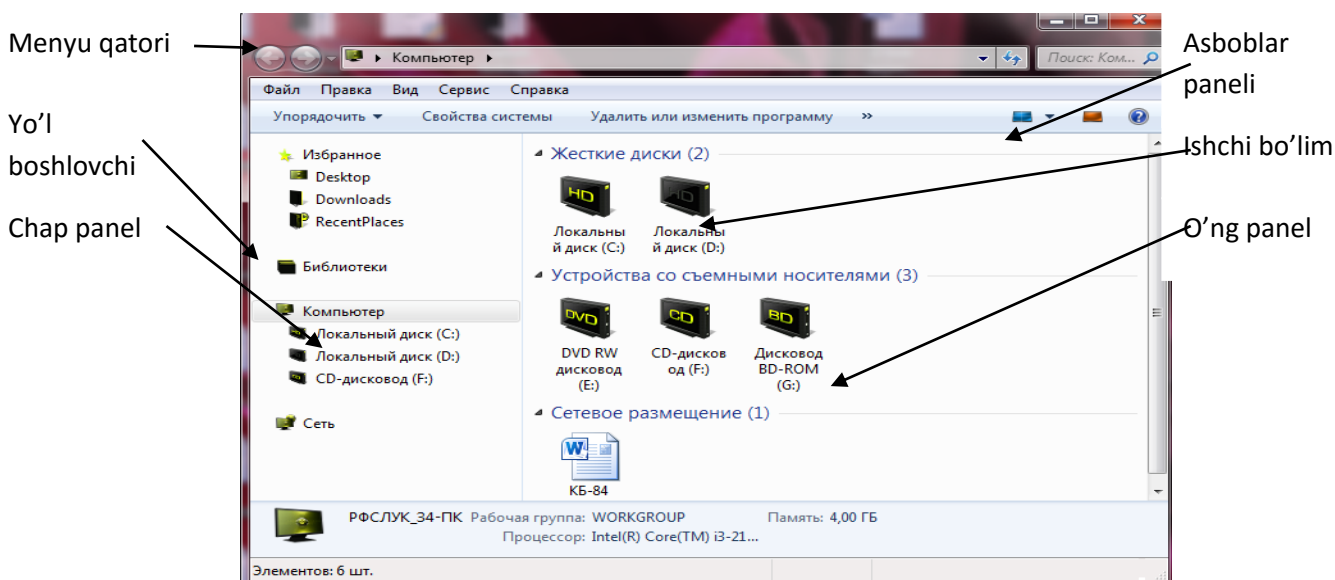
\ / : \* ? " < > |

### Ma`lumotnomalar ro`yxati uchun operatsion tizimdan foydalanish

WINDOWS-XP operatsion tizimida, biz asosan ikki yo`l orqali kataloglar yoki papkalarni va fayllarni sanab o`tish mumkin:

#### (i) "Мой компьютер" ni ishlatib

"Мой компьютер" kompyuteringizni holatini ko`rsatadi, ish stolda joylashtirilgan bo`lib, tizim papkasi hisoblanadi. Kompyuteringizdagi turli drayverlar, papkalar, fayllar va qurilmalarni boshqarishda sizga yordam beradigan vositadir.



5.16-rasm. Mening kompyuterim papkasidagi istalgan belgiga bosing, u haqida ma`lumot olish uchun.

Bu papkani, uni ikki marotaba bosib, ochilganda bu oyna ochiladi va unda dicklarga va papkalarga (odatda tizimli papkalar) mos kelgan tasniflar bo`yicha kompyuterning ichidagi ma`lumotlar ko`rsatiladi. Siz uning qisqacha mazmuni bilan tanishish uchun elementni (disk / papka) tanlashingiz mumkin. Bu mazmun, odatda element to`g`risida umumiy ma`lumotlarni, masalan, tanlangan element nomi, uning turi (disk / papka), u nima uchun ishlatilishi kabilarni ko`rsatadi.

Agar tanlangan element sifatida disk (C: \, D : \, A: \ va hokazo) bo`lsa, u holda diskning umumiy sig`imi, undagi ishlatilgan joy, hamda undagi ishlatilmagan/bo`sh joy tasvirlanadi. Bu yana dastur bilan qo`llab-quvvatlanadi. Agar tanlangan element papka bo`lsa u holda uning haqiqiy mazmuni va ishlatilishi to`g`risidagi ma`lumot

taqdim etiladi. Deyarli barcha tizimli zahiralarga "Мой компьютер" yordamida osongina kirish mumkin.

"Мой компьютер" quyida ko`rsatilgan hollarda samarali foydalanish mumkin:

1. Ish stolida uning belgisiga ikki marta bosish bilan "Мой компьютер"ni oching.

2. Oynada, uning belgisiga ikki marta bosish bilan uni aks ettirish, yoki biron-bir elementni uning mazmunini ko`rish uchun tanlash mumkin.

3. Siz "Мой компьютер"dan foydalanib, aniq bir ob`ektga (fayl / papka va hokazo) o`tish mumkin. Ushbu amalni amalga oshirish uchun, ochilgan bandni yo`li bo`yicha borish kerak, yani uni yo`li bo`yicha borib, uni yo`lini bir qismi bo`lgan papka/qismpapkalarni ochasiz, masalan, afar fayl C: \ WINDOWS \ DESKTOP\DETAILS.DOC joyida saqlangan bo`lsa, unda "Мой компьютер" orqali details.doc fayligacha etib borishi uchun papka/fayllarni ketma-ketligi, ikki marta bosish uchun: c:> WINDOWS> DESKTOP> DETAILS.DOC.

4. "Мой компьютер" yordamida fayl bilan ham amallar bajarish mumkin. Nusxalash va ko`chirib o`tkazish kabi fayllar bilan asosiy amallar "Мой компьютер" yordamida amalga oshirilishi mumkin.

5. Siz o`zingizni kompyuteringizni har qanday boshqa qismini oynaning yuqori qismidagi adres qatorini mazmunini o`zgartirish yo`li orqali ko`rishingiz mumkin. "Адрес"maydonida tasvirlangan ro`yxatdan Siz ko`rmoqchi bo`lgan elementni tanlang. Tanlangan oyna uchun "Мой компьютер" oynasi o`zgaradi, agar siz ro`yxatdan "Рабочий стол"ni tanlagan bo`lsangiz, unda "Мой компьютер" mazmunini aks ettirish o`rniga oyna "Рабочий стол" ni mazmunini aks ettiradi.

6. "Мой компьютер" oynasini yopish uchun Файл menyusining Закрыть buyrug`ni tanlang.

**Eslatma:** Windows XP Windows Otning klassik ko`rinishiga o`tishga imkon beradi. Klassik ko`rinishni o'rnatish uchun, siz uni Пуск boshqarish paneli yoki bosh menyudan ekranga o`rnatishingiz kerak.

Klassik ko`rinishda o'rnatilgan dasturlarni, Пуск yordamida emas, ularni ishga tushirish orqali ishlatiladi. Hamma dasturlar XPni sharhlash usuli hisoblanadi.

Windows Yo`l boshlovchisi kompyuterda fayllarni boshqarish vositasi hisoblanadi. Bu "Мой компьютер" bilan deyarli bir xil bo`ladi (u deyarli xuddi shu tarzda ishlatilishi mumkin), bunda u kompyuter mazmunini oynani ikkita tashkil etuvchiga bo`lish orqali tasvirlaydi; "papka paneli" chap tomonidagi qism oyna kichkinaroq va "ishchi soha" deb ataladigan o`ng tomoni kattaroq.

Yo`l boshlovchining papkalar paneli qismida kompyuter mazmunini ierarxiyasi daraxt shaklida ko`rsatiladi. + belgisiga ega bo`lgan elementlar (disklar / papka) shuni bildiradiki, ular bilan bog`langan -(shu bandga tegishli) boshqa elementlar (papkalar / fayllar) bor, degan ma`noni anglatadi. + belgisi bosilganda mos kelgan bandning mazmunini ko`rsatadi va belgi – ga o`zgaradi, bu shu element boshqa

shunga o`hshash axborotlarni olish uchun kengaytirib bo`lmasligini bildiradi. Bandlar ketma-ketligi – belgini bosib, bandning to`liq qismdaraxtini yashirish uchun yana ixchamlashtirilishi mumkin. Belgi yana + ga o`garadi, element papka oynasida ko`rinadi, uning mazmuni Yo`l boshlovchining o`ng qismida tasvirlanadi. Shu qism chegarasida istalgan element uning mazmunini ko`rib chiqish uchun tanlanishiu mumkin. Windows Yo`l boshlovchisi quyidagilarga mos ravishda samarali ishlatilishi mumkin:

1. **Пуск** belgisini bosning va menyuda Все опции программ ni tanlang.

2. Kaskadli menyuda **Принадлежности** bo`limini tanlang va yana kaskadli menyudan Windows Yo`l boshlovchisini tanlang.

Muqobil variant sifatida:

**Пуск** belgisini bosning, **Выполнить** bandini tanlang va uni bosning, keyin esa **Выполнить** muloqot oynasida Yo`l boshlovchini kiriting va OK tugmasini bosning yoki kiritish klavishini bosning.

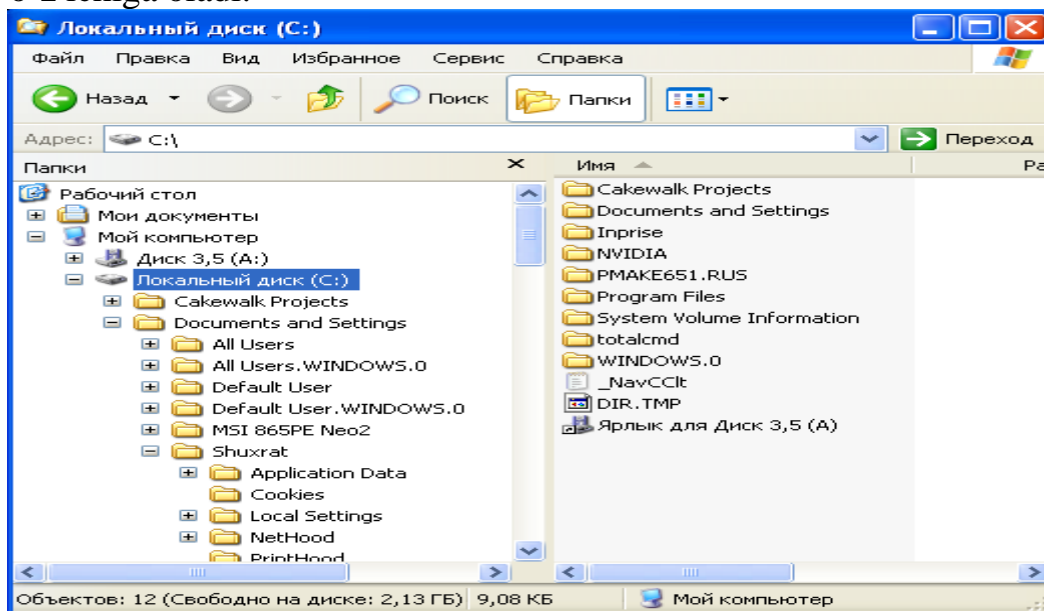
Yoki

Sichqonchani o`ng tugmasi bilan **“Мой компьютер”**ni bosning va Yo`l boshlovchi bandini tanlang.

Yoki

**“Мой компьютер”**ni oching va uning asboblari panelida Папки belgisiga bosning.

U ikki qismga bo`lingan oynani aks ettiradi: papkalarni o`z ichiga olgan (kompyuterda disklar /papkalar daraxtini o`z ichiga olgan) chap panelni, “Ishchi soha” deb ataladigan (chap panelda tanlangan element mazmunini aks ettirgan) o`ng panelni o`z ichiga oladi.



5.17-rasm. Windows Explorer papkalar panelida ta`kidlangan har qanday element tarkibi ish maydonida ko`rsatiladi.

2. Ba`zi-bir obyektlar da + ishorasi mavjud (bu obyektga tegishli yana bir qancha batafsil (papkalar/fayllar) ro`yxati mavjudligini bildiradi) va ba`zi bir

obyektlarda – ishorasi mavjud (bu obyektga bog`liq boshqa hech qanday papka yoki fayl mavjud emasligini bildiradi).

3. Obyektning batafsil ro`yxatini kengaytirish uchun + ishorasini yoki qisqartirish uchun – ishorasini bosning.

4. Chap paneldagi obyektни tanlang va o`ng tomonda uning mazmuni aks ettiriladi. Shuningdek obyekt ning qisqacha tavsifini o`ng paneldan ham tanlab bilish mumkin.

5. Fayl/Papka (o`ng panelda) ko`chirish/nusxalash/qayta nomlash/o`chirish kabi operatsiyalar uchun foydalanilishi mumkin bu haqda keyinroq to`xtalamiz.

6. Windows Explorer yordamida SHK ning boshqa qismlarini ko`rish uchun, Manzil satriga bog`langan ro`yxatni pastni bosning va biron bir variantni tanlang. Shundan so`ng, tanlangan variant tafsilotlari ko`rsatiladi.

7. Windows Explorer dan chiqish uchun Fayl menyusidan Yopishni tanlang.

**Eslatma:** Windows Explorer dan foydalanayotganingizda, windowsning chap tomonidagi papkalarni ko`rsatish yoki berkitish uchun papka qarshisidagi + yoki – ishorasini bosning.

Bu fayllar va papkalarni daraxtdagi tuzilishi kabi aks ettiradi. Fayllarning ierarxiyasini ko`rish uchun quyidagilarni bajaring:

Barcha dasturlar va Aksessuarlarni tanlab avval Start tugmasini va keyin Windows Explorer ni bosning.

Windows Explorer dan foydalanish yo`llari oldingi maqolada bayon qilingan.

### **Papkalar yoki Kataloglar yaratish**

Papkalar va Kataloglar nima?

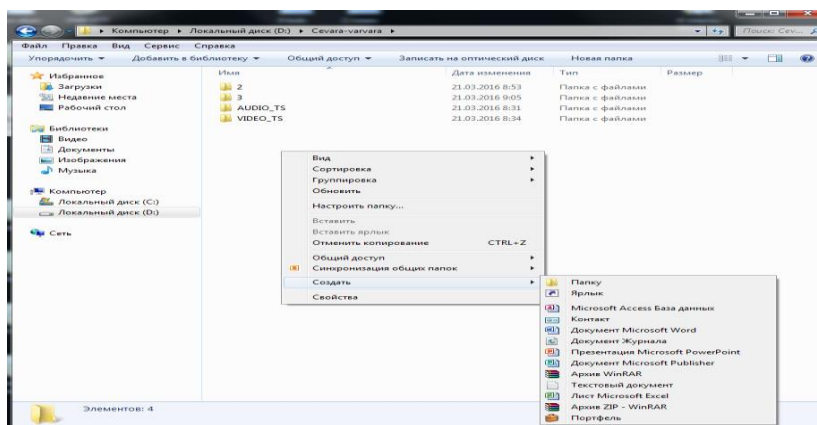
Fayl ma`lumot yoki ma`lumotlarni o`z ichiga oluvchi kompyuter hujjatidir. Fayl nomi ikki qismdan iborat, asosiy nomi va kengaytirilgan nomi, faylni aniqlash uchun asosiy nomi ishlatiladi. Kengaytirilgan nomi esa faylni qaysi dastur yordamida yaratilganini bilish uchun foydalaniladi. Har bir dasturning o`ziga biriktirilgan kengaytmasi mavjud. Hujjatni saqlaganingizda, unga ixtiyoriy nom berilgandan so`ng ikkinchi nomi avtomatik tarzda beriladi. Misol uchun: *Text.doc*, bu yerda *Text* asosiy qismi va *doc* uning kengaytmasi. Nuqta asosiy va kengaytmani ajratish uchun foydalaniladi. Yodda tuting *doc* Microsoft Word faylining kengaytmasi yoki *docx* agarda MS WORD 2007 dan foydalansangiz. Siz fayllaringizni qattiq diskda, oddiy diskda, tarmoq disk ( tarmoq orqali ulashiladigan disk, o`zaro bog`langan tarmoqda) da va boshqa joylarda saqlashingiz mumkin.

Papka xuddi konteyner kabi u o`zida dasturlar, fayllar va boshqa papkalarni saqlay oladi.

Fayllar, papkalar, dasturlar va hokazolarni kompyuterda tartiblangan holda, ularni nomlangan holda qattiq diskda saqlash uchun zarur. Bu albatta fayllarni va papkalarni osonlikcha topish uchun yordam beradi.







5.19-rasm. Papka yaratish

## 5.4. Fayl ustidagi operatsiyalar

Fayl va papkalarni nusxalash, joyini o'zgartirish, o'chirish yoki nomini o'zgartirish mumkin. Buning uchun siz nusxalanishi, ko'chirilishi yoki o'chirilishi kerak bo'lgan fayllarni tanlashingiz kerak. Fayl yoki papkani belgilash oson, yani fayl yoki papkaning ustiga bir marta bossangiz bas<sup>18</sup>.

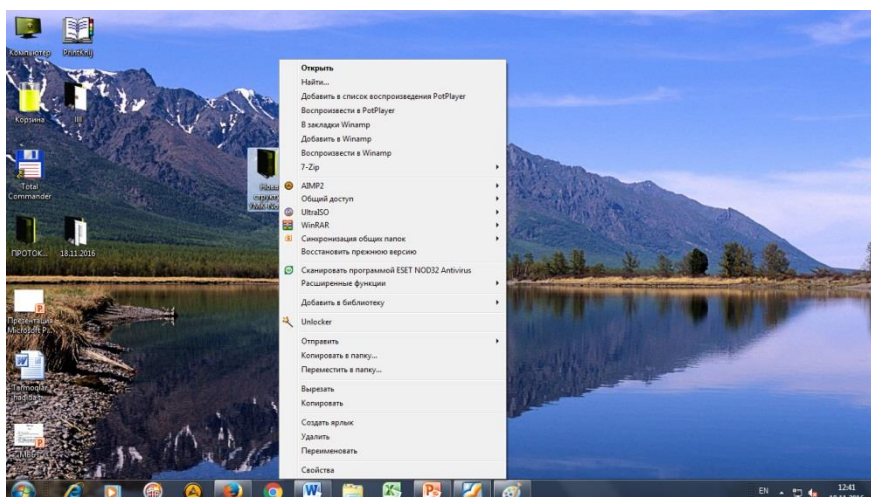
### Fayl va papkalar nomini o'gartirish.

Fayl yoki papkani yaratilgan zahotiy oq yoki keyinroq ham nomini o'zgartirish mumkin. Fayl nomini o'zgartirish uchun:

1. Faylni belgilang.
2. Fayllar menyusidan Nomini o'zgartirish ni tanlang.

Yoki,

1. Faylni belgilang.
2. Fayl ustida o'ng tugmani bosing.
3. Paydo bo'lgan menyuda Nomini o'zgartirish funksiyasini tanlang (5.20-rasmga qarang).



5.20-rasm. Fayl va papkalar nomini o'zgartirish

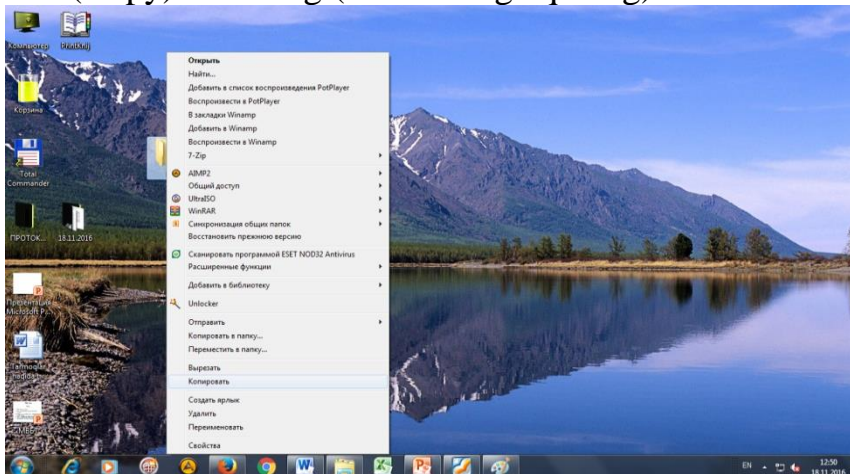
Dixit<sup>18</sup> J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 49 p.

Bundan tashqari siz shunchaki faylni belgilab F2 tugmasini bosib ham uning nomini o`zgartirishingiz mumkin. Bunda fayl yoki papkani nomi belgilanadi va siz o`zingiz boshqa nomni kiritib Enter tugmasini bosasiz.

### **Fayl va Papkalarni nusxalash**

Fayl yoki papkani boshqa joyga nusxalash uchun,

1. Fayl yoki papkani belgilang.
2. O`zgartirish (Edit) tugmasini bosib.
3. Nusxalash (Copy) ni bosib (5.21-rasmga qarang)



**5.21-rasm. Fayl va Papkalarni nusxalash.**

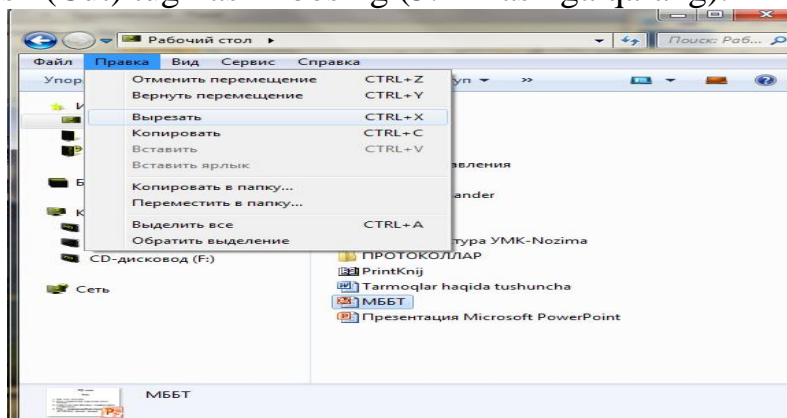
Bundan tashqari siz fayl yoki papka ustida o`ng tugmani bosgan holda, paydo bo`lgan funksiyalar ichidan Nusxalashni bosib yoki birgalikda Ctrl + C tugmalarini bosgan holda fayllarni nusxalashimiz mumkin.

4. Nusxalamoqchi bo`lgan joyingizni tanlang.
5. O`zgartirish (Edit) tugmasini bosib.
6. Qo`yish (Paste) tugmasini bosib.

### **Fayl va papkalarining joyini o`zgartirish**

Bir papkani yoki faylni butunlay boshqa papkaga (joyga) ko`chirish uchun:

1. Faylni belgilang.
2. O`zgartirish (Edit) tugmasini bosib.
3. Qirqib olish (Cut) tugmasini bosib (5.22-rasmga qarang).

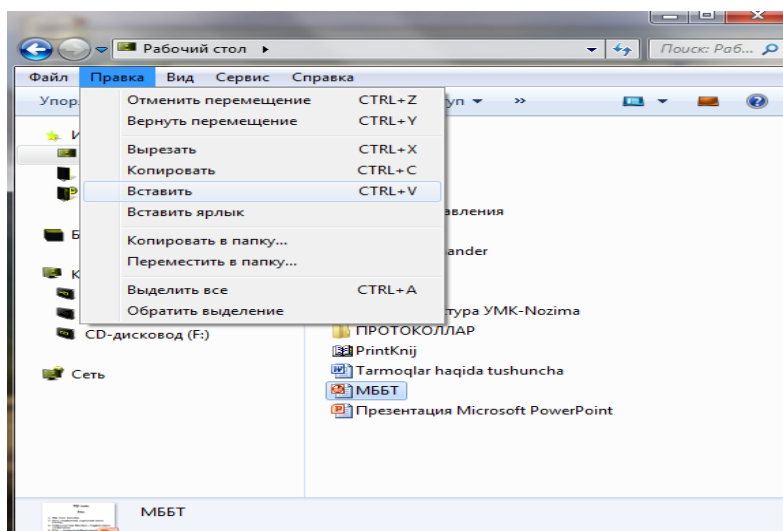


**5.22-rasm. Qirqib olish tugmasi**

Bundan tashqari, fayl yoki papkani ustiga o`ng tugmani bosgan holda, qirqib olish (cut) funksiyasini tanlang yoki birgalikda Ctrl + X tugmasini bosing.

1. Siz joylashtirmoqchi bo`lgan joyni tanlang.
2. O`zgartirish (Edit) tugmasini bosing.
3. Qo`yish (Paste) tugmasini bosing (5.23-rasmga qarang).

**Eslatma:** Papkalar va fayllarni nusxalash va ko`chirishning eng tezkor yo`li bu kontekst menyudan foydalanishdir (sichqonchanning o`ng tugmasini bosishdan navdo bo`ladigan menu).



5.23-rasm. Qo`yish (Paste) tugmasini tanlash

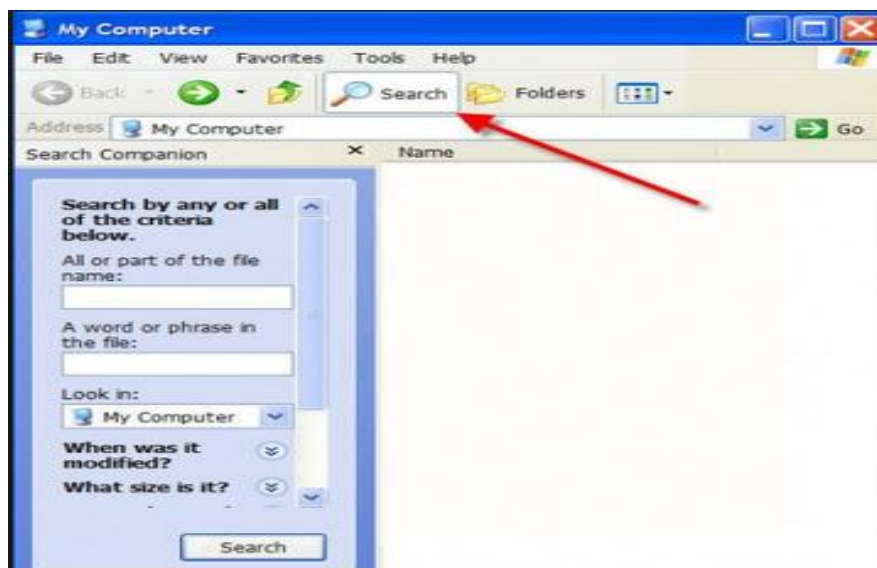
Agar bir necha fayllarni nusxalash yoki o`rnini o`zgartirish kerak bo`lsa, bu operatsiya Shift yoki Ctrl tugmalari orqali bajarilishi mumkin. Qachonki siz ketma ket bir nechta fayl yoki papkalarni tanlamoqchi bo`lsangiz, birinchi faylni belgilagan holda <Shift> tugmasini bosib turing va oxirgi faylni belgilang (Bunda birinchi va oxirgi fayl orasidagi fayllar ham belgilanadi). Agar siz belgilamoqchi bo`lgan fayllar ketma-ket bo`lmasa <Ctrl> tugmasini bosib turgan holda har bir faylni belgilab chiqing. Oynadagi barcha fayl va papkalarni belgilamoqchi bo`lsangiz O`zgartirish (Edit) tugmasini bosgan holda Barchasni tanlash (Select all) funksiyasini tanlang.

**Eslatma.** Faylni bir joydan boshqa joyga nusxalaganda ushbu fayl ham o`zining avvalgi joyida, ham yangi joyida paydo bo`ladi. Faylni bir joydan boshqa joyga ko`chirganda esa ushbu fayl avvalgi joyidan butunlay o`chib faqatgina yangi joyida qoladi xolos.

### Fayl va papkalarni qidirish

Fayl va papkalarni qidirish uchun

1. Start menyusida Qidiruv tugmasini bosing.
2. "Barcha fayl va papkalar" funksiyasini tanlang.
3. Qidirilishi kerak bo`lgan fayl yoki papkaning nomini kiriting.
4. Qaysi joyda yani qaysi papkalarda qidiruv o`tkazilishi kerakligini ko`rsating.



5.24-rasm. Qidiruv (Search) funksiyasi

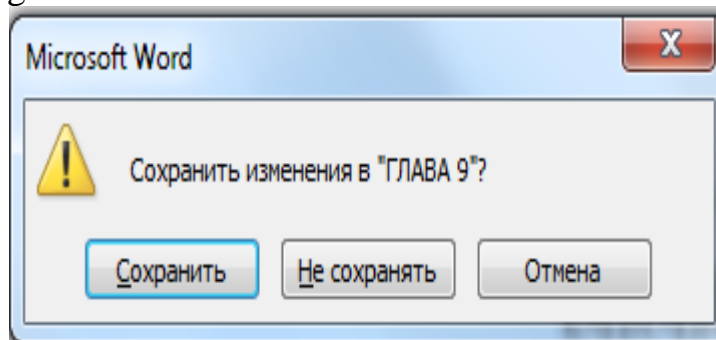
Natijalar o`ng tomondagi oynada paydo bo`ladi. Siz shuningdek Qidiruv funksiyasini Ctrl + E tugmalarini birgalikda bosgan holda ishlatishingiz mumkin.

### **Fayl yoki papkani o`chirish**

Fayl yoki papkani o`chirish uchun,

1. Fayl yoki papkani tanlang.
2. O`chirish (Delete) tugmasini bosing.

Windows sistemasi fayl yoki papkani o`chirishdan oldin yana bir bor tasdiqni so`raydi. Faylni o`chirmoqchi bo`lsangiz Ha, aks holda esa Yo`q tugmasini bosing. 5.25-rasmda ko`rsatilganidek.

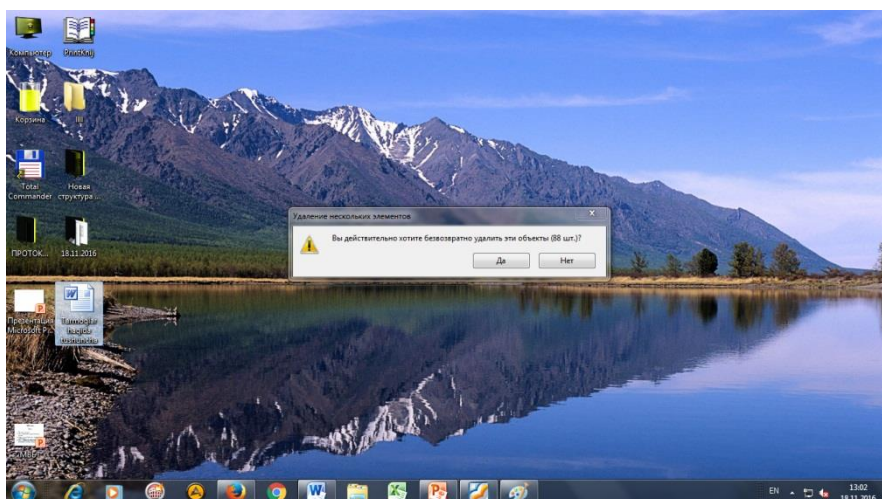


5.25-rasm. Fayl yoki Papkani o`chirish

Bundan tashqari, siz fayl ustida o`ng tugmani bosib O`chirish funksiyasini tanlashingiz ham mumkin.

O`chirilgan fayllar Savatcha (Korzinka) da qoladi. Agar siz boshqa faylni o`chirib yuborsangiz Savatchadan uni yana tiklab olishingiz mumkin. Agar faylni butunlay o`chirmoqchi bo`lsangiz, Savatchani belgilab o`ng tugmani bosganda paydo bo`lgan "Savatchani bo`shatish" funksiyasini tanlasangiz bas.

"Savatchani bo`shatish" funksiyasini tanlaganingizda quyidagi hosil bo`ladi (5.26-rasmga qarang).



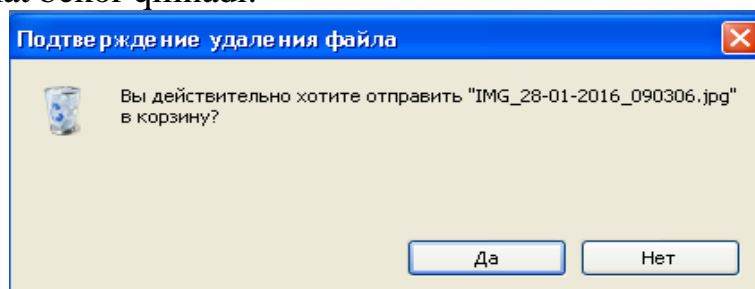
5.26-rasm. Savatchani bo`shatishni tasdiqlash oynasi

### **Korzinani boshqarish**

O`chirilgan fayllar savatchaga tushadi. Bu sizning kompyuteringizda o`chirilgan narsalar to`planadigan papkadir. Fayl o`chirilganda u butunlay yo`q bo`lib ketmaydi. Sistemadan yuvilib ketish o`rniga *savatchaga* tushadi. Agar o`chirilgan faylni ortga qaytarishni istasangiz, *savatchadan* to`g`ri faylning asl joyiga qaytarish mumkin<sup>19</sup>.

Savatcha ko`pi bilan hard diskning 10 foiz joyini oladi xolos. Vaqti vaqti bilan siz uni olayotgan joyini ichidagi fayllarni o`chirgan holda kamaytirib turishingiz mumkin. Agar fayl hattoki savatchadan ham o`chirib tashlansa u butunlay sistemadan yuvilib ketgan hisoblanadi. Savatchadagi barcha fayllar birdaniga quyidagi yo` bilan o`chirib tashlanishi mmumkin:

1. Ishchi oynasida joylashgan savatchaga o`ng tugma bosiladi.
2. Chiqqan menyudan Savatchani boshatish funksiyasi tanlanadi.
3. Tasdiqlash oynasi paydo bo`ladi. Ha savatchadagi barcha fayllar o`chiriladi, yo`q harakat bekor qilinadi.

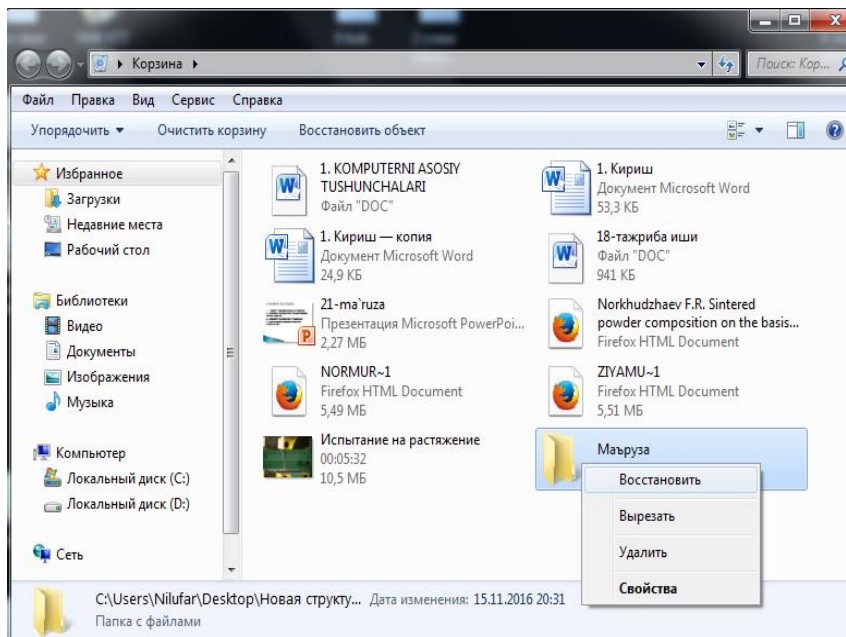


5.27-rasm. O`chirishni tasdiqlash oynasi

### **O`chirilgan fayllarni tiklash**

Aytilganidek, fayl o`chirilganidan kiyin savatchaga tushadi. Lekin ular quyidagicha o`zining avvalgi joyiga tiklanishi mumkin:

<sup>19</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 53 p.



5.28-rasm. Savatchadan fayllarni qayta tiklash

1. Savatchani ustiga ikki marta bosgan holda oching.
2. Avvalgi joyiga tiklamoqchi bo`lgan faylingizni tanlang.
3. Uning ustiga o`ng tugmani bosgan holda, paydo bo`lgan menyudan Tiklasni tanlang.

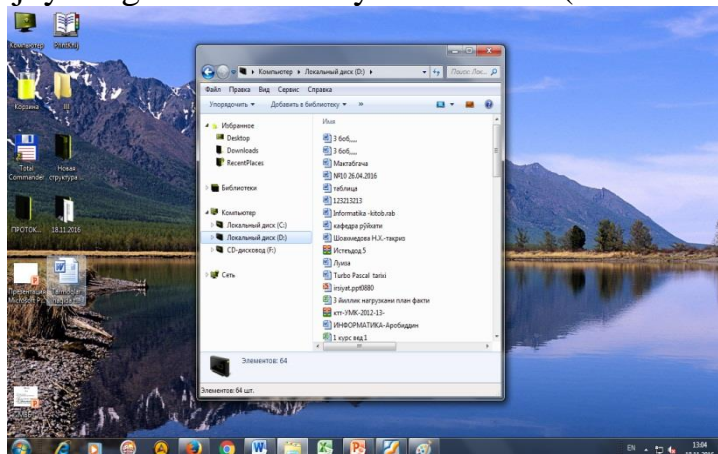
**Eslatma:** Agar fayl tezkor buyruq yoki floppy diskdan o`chirilgan bo`lsa (A: yoki B: disk), u Korzinaga borib tushmaydi.

### Yorliqlarni yaratish

Fayl yoki papkalarni yaratganingizdan so`ng ularning yorliqlarini boshqa manzilga joylashtirishingiz mumkin. Yorliq bu fayl yoki papkaga bog`lanib turuvchi belgidir. Ushbu belgiga ikki marta bosilganda original papka yoki fayl ochiladi.

Yorliqni yaratish uchun:

1. Oynada siz yorliq yaratmoqchi bo`lgan fayl yoki papkani tanlang. Quyida biz E:\tc papkada joylashgan TC.EXE faylini tanladik (5.29-rasmga qarang).



5.29-rasm. Yorliqlar yaratish

2. Faylni sichqonchani o`ng tugmasi bilan bosib turgan holda xohlagan manzilimizgacha tortamiz. Bizning misolimizda biz yorliqni ishchi oynasiga joylashtirmoqchimiz. Shu sababli tanlagan faylimizni sichqonchani o`ng tugmasi bilan ushlab ishchi oynasigacha tortamiz.

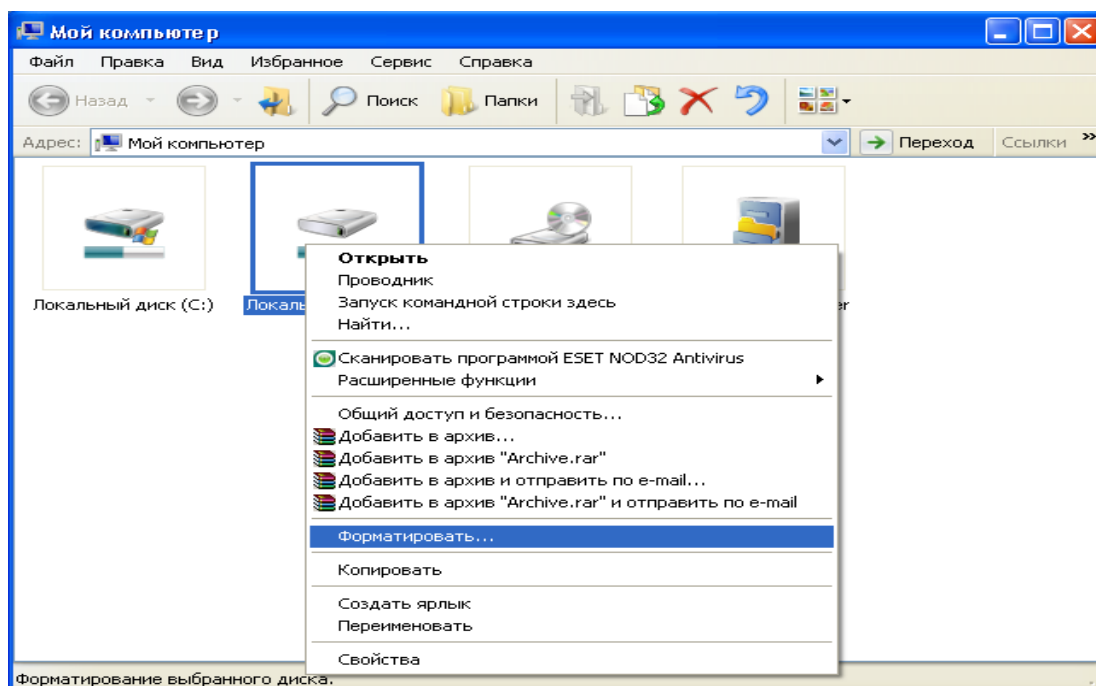
3. Sichqonchani qo`yvoranimizdan kiyin menyu oynasi paydo bo`ladi.
4. "Yorliqni shu yerda yaratish" tanlanadi.

**Eslatma:** Biz ish stolida paydo bo`lgan yorliqni shuningdek ba`zi bir boshqa joylarga ham nusxalashimiz yoki ko`chirishimiz mumkin.

### Diskni formatlash

Diskni formatlash uchun quyidagilarni bajaramiz:

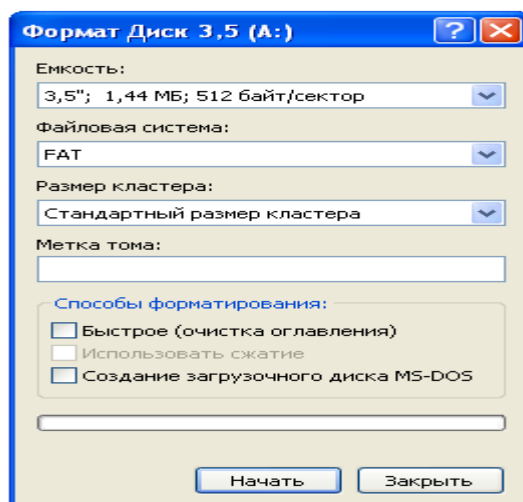
1. "МЕНИНГ КОМПЬЮТЕРИМ" ni ochganingizda oyna paydo bo`ladi.
  2. Disk belgisini tanlang.
  3. Belgi ustiga o`ng tugmani bosing. Kichik menyular oynasi paydo bo`ladi
- 5.30- rasmda ko`rsatilgan



5.30-rasm. Diskni formatlash jarayoni

4. "Formatlash" funksiyasini tanlang. Quyidagi oyna paydo bo`ladi 5.31-rasmda ko`rsatilgan.





5.31-rasm. Formatlash oynasi

5. O`z formatlash talablarinigizni kiriting.

6. Formatlashni boshlash uchun "Boshlash" tugmasini bosning.

Floppi diskni formatlaganingizdan so`ng oyna hosil bo`ladi. OK tugmasini bosning va formatlashni yakunlang.

### **Vazifalar o`rtasida biridan ikkinchisiga o`tish**

Uskunalar paneli bu Windows XP ekranining pastki qismida joylashgan paneldir. Start tugmasi va boshqa ochilgan ilovalarni vaqtincha ko`rsatib turuvchi tugmalar ushbu panelda joylashgan. Uskunalar panelini bir necha yo`llar orqali manipulyatsiya qilish mumkin.



5.32-rasm. Uskunalar paneli

Bir oynadan ikkinchi oynaga o`tish uchun, uskunalar panelidan ochiq oynalardan sizga keraklisini tanlang.

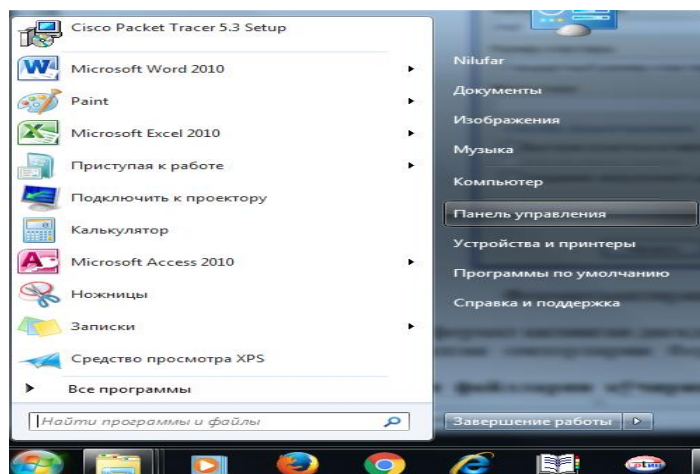
Siz oynani yopganingizda uning vaqtinchalik uskunalar panelida paydo bo`lgan tugmasi ham yo`qoladi.

## **5.5. Dasturni (ilovani) ishga tushirish**

### **Boshqaruv uskunasi**

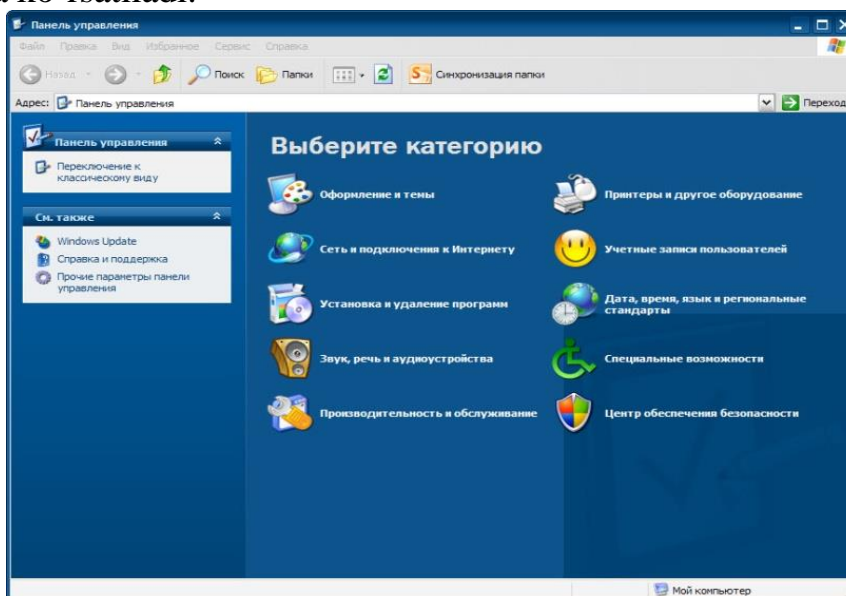
Boshqaruv uskinasini ishga tushirish uchun

1. Start tugmasini bosning.
2. Start menyusidan Boshqaruv uskunasi funksiyasini tanlang.

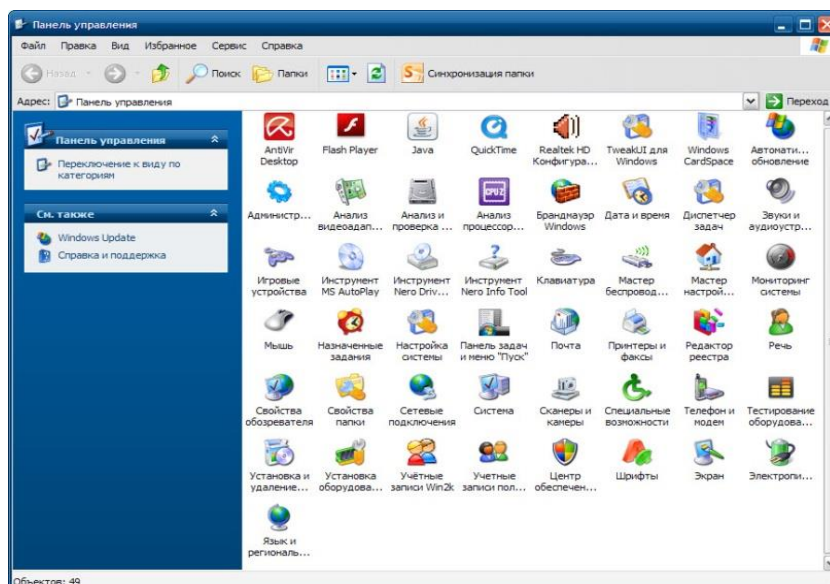


5.33-rasm. Boshqaruv uskunasi ochish

Boshqaruv uskunasi Sistema ko`rinishi va sistemaning boshqa qismlarni o`zgartirishga yordam beruvchi qurollardan tashkil topgan. Kategoriyalarga bo`lingan ko`plab imkoniyatlar mavjud. Ushbu ko`rinish Kategoriyali ko`rinish deb nomlanadi. Ba`zan ushbu ko`rinishda barcha imkoniyatlar ko`rsatilmaydi. Bunday holda Klassik ko`rinishga o`tkazish mumkin. Ushbu ko`rinishda esa har bir opsiya alohida ko`rsatiladi.



5.34-rasm. Boshqaruv uskunasi Kategoriyali ko`rinishi

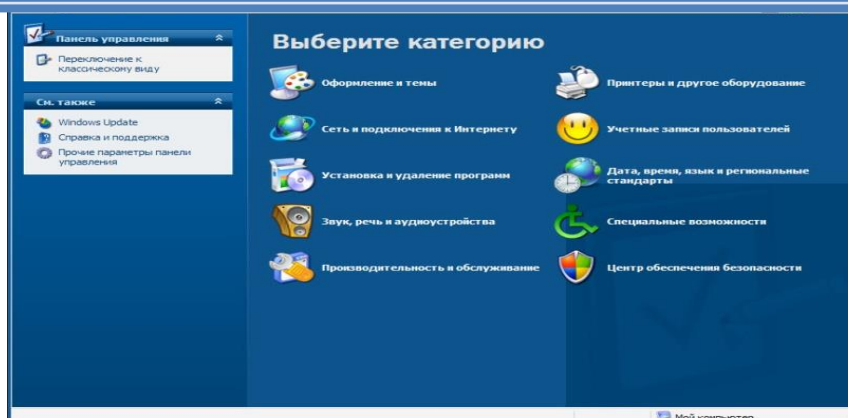


5.35-рasm. Boshqaruv uskunalarining Klassik ko`rinishi

### Ko`rinish va Mavzular

Ishchi stoli ko`rinishini o`zgartirish uchun Boshqaruv uskunasida *Ko`rinish va Mavzular* funksiyasi tanlanadi. Ishchi stoli bu barcha oynalar, belgilar va dialogli oynalar ko`rinadigan sohadir.

**Eslatma.** Faylni bir joydan boshqa joyga nusxalaganda ushbu fayl ham o`zining avvalgi joyida, ham yangi joyida paydo bo`ladi. Faylni bir joydan boshqa joyga ko`chirganda esa ushbu fayl avvalgi joyidan butunlay o`chib faqatgina yangi joyida qoladi xolos.



5.36-рasm. Boshqaruv uskinasidagi Ko`rinish va Mavzular funksiyasi

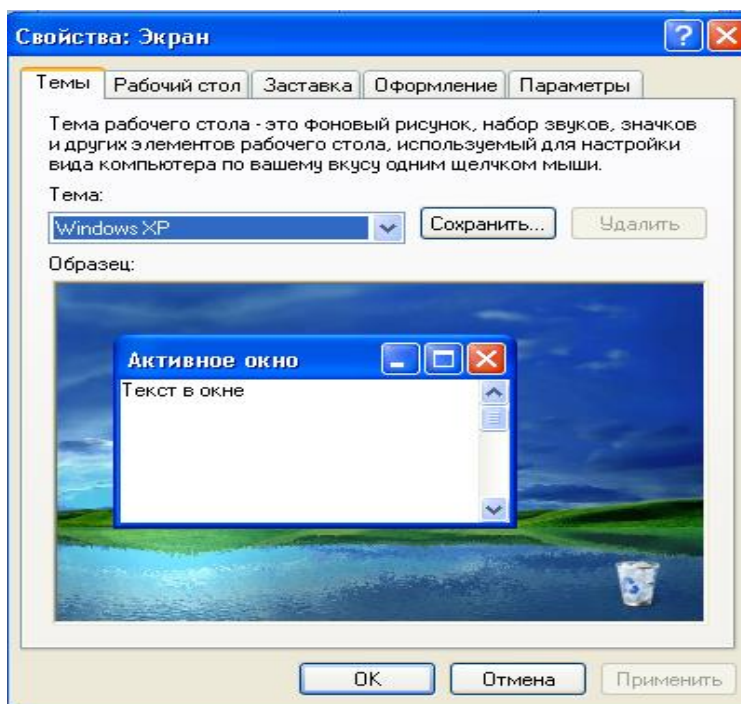
**Eslatma:** Papkalar va fayllarni nusxalash va ko`chirishning eng tezkor yo`li bu kontekst menyudan foydalanishdir (sichqonchanning o`ng tugmasini bosishdan paydo bo`ladigan menyuyu).

Uskunani tanlang bo`limi ishchi stolini xususiyashtirish uchun kerakli qurollarni o`zida mujassam etadi. Siz orqa fon rasmini, oynalar ko`rinishini yoki ishchi stoli mavzusini o`zgartirishingiz mumkin.

**Mavzu** bu oldindan guruhlangan fon rasmlari, ishchi oyna ko`rinishi, tovushlar va boshqa elementlar to`plamidir.

Ishchi stoli mavzusini o`zgartirish uchun,

1. Ko`rinish va mavzular oynasidan kompyuter mavzusini o`zgartirishni tanlang.
2. Theme Combo Box (Mavzular to`plami) ni pastga tushirib *mavzuingizni* tanlang.



5.37-rasm. Ekran xususiyatlari oynasi

3. Windows XP mavzusini tanlang.
4. Amalga oshirish tugmasini bosib.
5. OK tugmasini bosib.

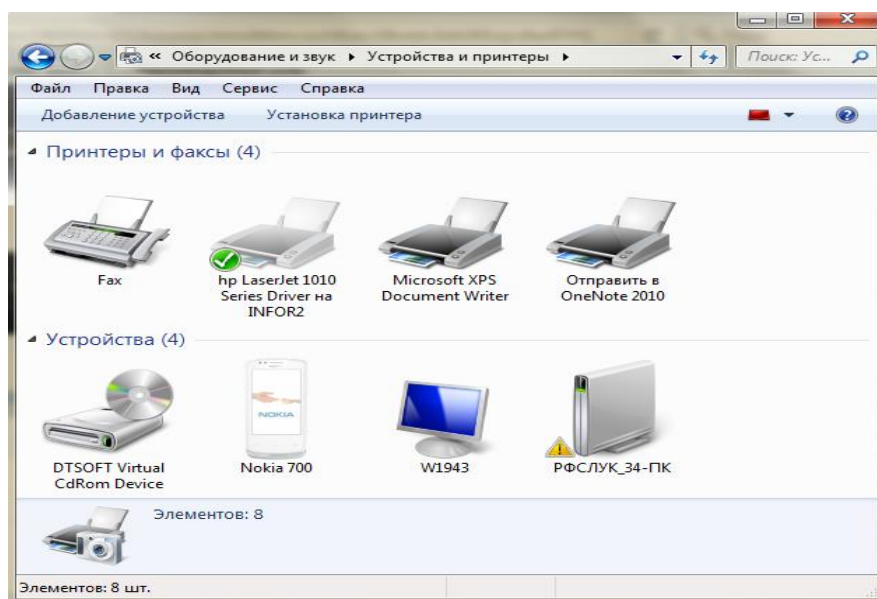
Ishchi oynaning sozlamalarini o`zgartirish shuningdek Boshqaruv uskunalarini tanlash bo`limida ham amalga oshirilishi mumkin. Ushbu katalog papkalarini va Start menyusining ko`rinishini ham o`zgartirish funksiyalariga ega. Ushbu kataloglar haqida ko`proq ma`lumot uchun, ularning ustiga sichqonchani olib boring.

- **Display** funksiyasi ishchi oynasi sozlamalarini o`zgartirishga ya`ni fon rasmlar va ekran ko`rinishini o`zgartirish vazifasini bajaradi.
- **Katalog Opsiyalari** fayl va papkalarining ko`rinishini o`zgartirishda ishlatiladi.
- **Uskunalar paneli va Start Meny** funksiyasi uskunalar paneli va Start tugmasining ko`rinishini o`zgartirish vazifasini bajaradi.

### **Printer va boshqa uskunalar**

Boshqaruv uskunalaridagi Printer va boshqa apparatlar bo`limi orqali printer, klaviatura, sichqoncha kabi uskunalarini sozlamalarini o`zgartirish mumkin.

O`yinlar boshqaruvi uskunalari, klaviatura, sichqoncha, telefon va modem, skaner va kameralar ushbu bo`limi orqali sozlamalari o`zgartirilishi mumkin.



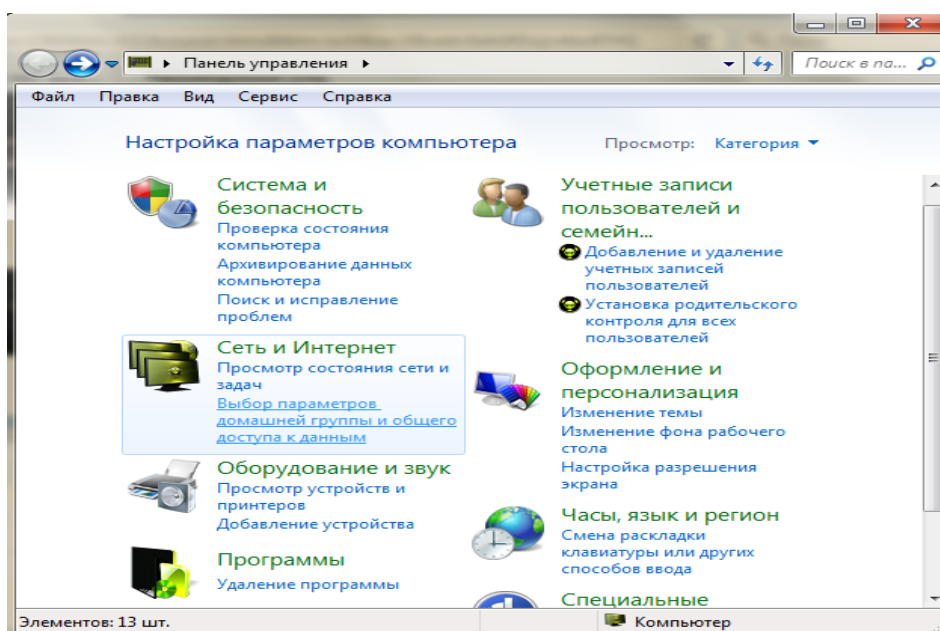
5.38-rasm. Boshqaruv uskunalaridagi Printer va boshqa apparatlar bo`limi

- **O`yinlar boshqaruvi** funksiyasi o`yinlar boshqaruvi uskunalarini sozlamalarini o`zgartirishda ishlatiladi;
- **Klaviatura** opsiyasi klaviatura uskunalarining so`zlamalarini o`zgartirish vazifasini bajaradi;
- **Sichqoncha** ning vazifasi sichqoncha uskunasi tezligini, ko`rsatkichini va boshqa sozlamalarini o`zgartirish;
- **Printer va Faks** opsiyasi yangi printerlarni qo`shish, yoki o`chirish, printer sozlamalarini o`zgartirish vazifasini bajaradi;
- **Telefon va Modemlar** funksiyasi telefon va modemni sozlashda ishlatiladi;
- **Skaner va Kamera** skaner va kameralarni qo`shish, o`chirish, o`zgartirishda ishlatiladi.

#### **Tarmoq va Internet aloqalari**

Boshqaruv uskunalaridagi Tarmoq va Internet aloqalari buyrug`i kichik ofis tarmoqlarini yaratish shuningdek aloqa va internet sozlamalarini o`zgartirishda ishlatiladi.

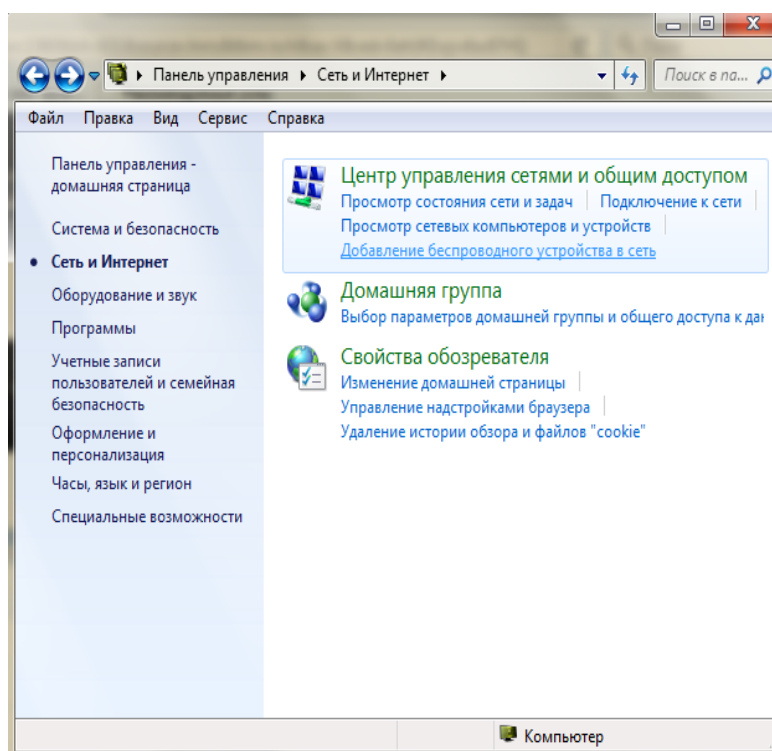
Tarmoq va Internet aloqalari dagi uskunani tanlash bo`limi oynasi internet sozlamalarini o`zgartirish, ishchi tarmog`iga ulanish va kichik ofis yoki uy aloqalarini yaratishdan tashkil topgan.



5.39-рasm. Boshqaruv uskunalaridagi Tarmoq va Internet aloqalari buyrug`i

### **Foydalanuvchi sahifasi**

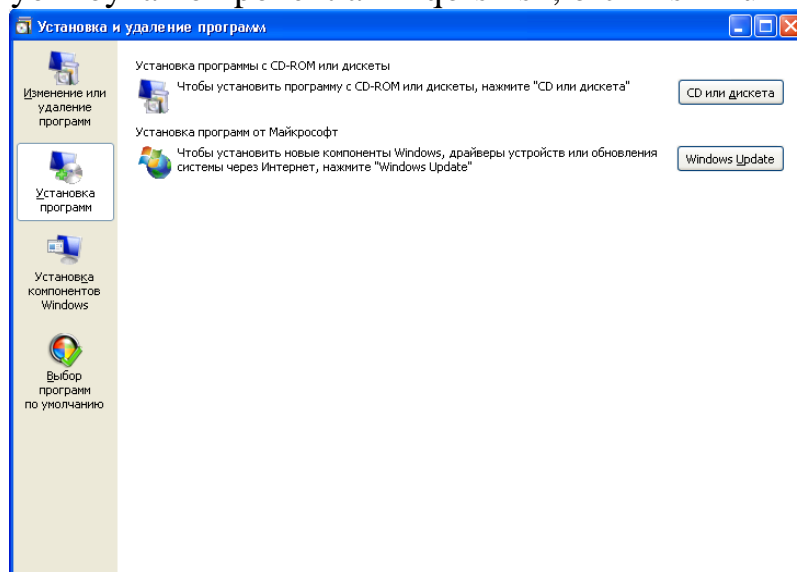
Boshqaruv uskunalaridagi Foydalanuvchi sahifasi funksiyasi kompyuterdagi huquqlar va ruhsatlarni boshqarishda, ya'ni parollarni o`zgartirish, har bir foydalanuvchining shaxsiy sozlamalarini belgilashda yordam beradi. Shuningdek, yangi foydalanuvchilarni yaratish va foydalanuvchini o`zgartirish kabi vazifalarni ham bajaradi. Bundan tashqari foydalanuvchining qanday qilib sistemaga kirishi va chiqishini ham shu funktsiya orqali boshqarish mumkin.



5.40-рasm. Boshqaruv uskunalaridagi Foydalanuvchi sahifasi funksiyasi

## Dasturlarni qo`shish va o`chirish

Boshqaruv uskunasi Dasturlarni qo`shish va o`chirish dan foydalangan holda yangi ilovalarni yoki oyna komponentlarini qo`shish, o`chirish mumkin bo`ladi.

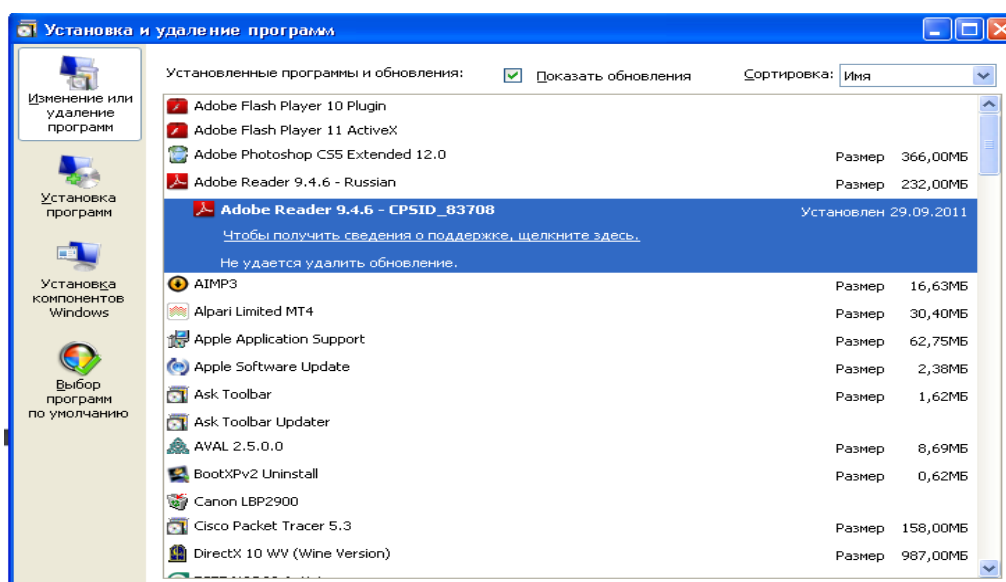


5.41-rasm. Boshqaruv uskunasi Dasturlarni qo`shish va o`chirish

Boshqaruv uskunasi har bir buyruq bosilganida ushbu buyruqqa xos bo`lgan xususiyatlarni/amallarni ko`rsatuvchi dialog oynasi paydo bo`ladi.

Boshqaruv uskunasi katalogini ochish uchun quidagilar bajariladi:

1. Start tugmasi bosiladi va Sozlamalar kiriladi.
2. Paydo bo`lgan menyudan Boshqaruv uskunali tanlanadi.
3. Dasturlarni qo`shish va o`chirish funksiyasi tanlanganida quyidagi dialog oynasi paydo bo`ladi 5.42-rasmida ko`rsatilgan.



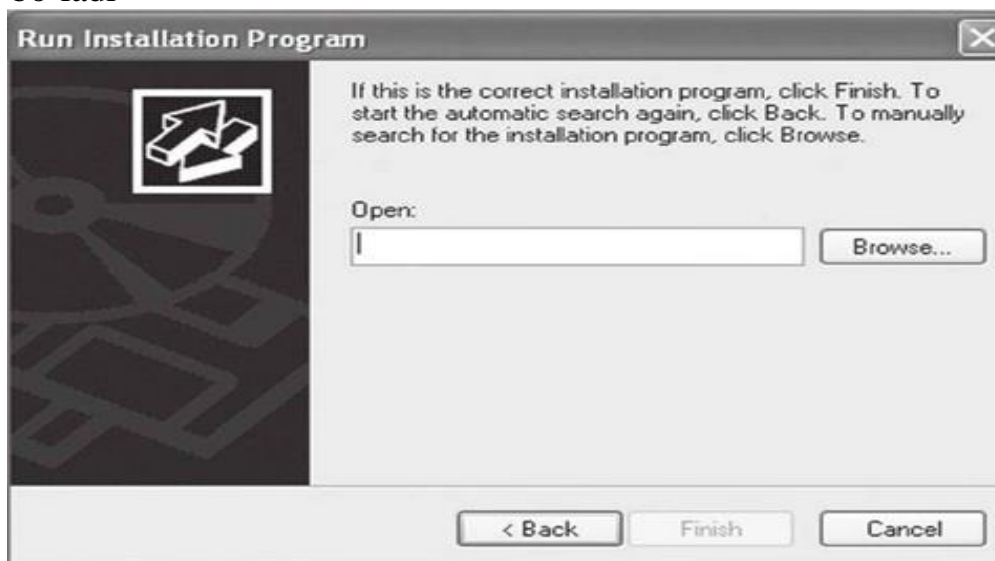
5.42-rasm. Dasturlarni qo`shish va o`chirish funksiyasi muloqot oynasi

4. **“CD yoki Floppi”** tugmasi bosilganida quyidagi 5.43-rasmda keltirilgan muloqot oynasi hosil bo`ladi.



5.43-rasm. Dasturni CD yoki Floppidan o`rnatish muloqot oynasi

5. **“Keyingisi”** tugmasi bosilganida quyidagi 5.44-rasmda keltirilgan muloqot oyna paydo bo`ladi



5.44-rasm. Dastur o`rnatilishi muloqot oynasi

6. Siz o`rnatmoqchi bo`lgan dasturni ko`rib chiqing. Ya'ni siz o`rnatmoqchi bo`lgan dastur joylashgan o`rin yo`lini kiriting.

7. **“Tugatish”** tugmasini bosing.

### **Sana va Vaqt**

Boshqaruv uskunalaridagi *Sana*, *Vaqt*, *Til va Manzil* buyrug`idan foydalangan holda kompyuterning sana va vaqt sozlamalarini o`zgartirish mumkin. Ushbu



bo`limda vaqtni, sanani, vaqt va sana ko`rinishlarini o`zgartirish, yangi tillar qo`shish imkoniyatlari mavjud<sup>20</sup>.

### **Sana va Vaqtni o`zgartirish uchun**

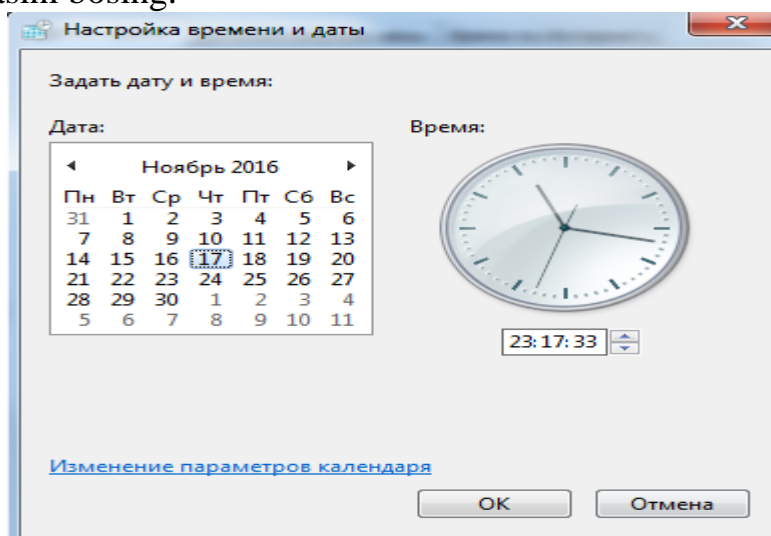
1. *Sana va Vaqtni o`zgartirish* buyrug`ini bosing

### **Oyni o`zgartirish uchun**

1. Oylar ko`rsatilgan oynadan o`zgartiring.
2. Oyni tanlab shuni belgilang.

### **Sanani o`zgartirish uchun**

1. Berilgan sanani olib yangi sanani kiriting
2. Sanani o`zgartiring
3. *Amalga oshirish* tugmasini bosing
4. OK tugmasini bosing.



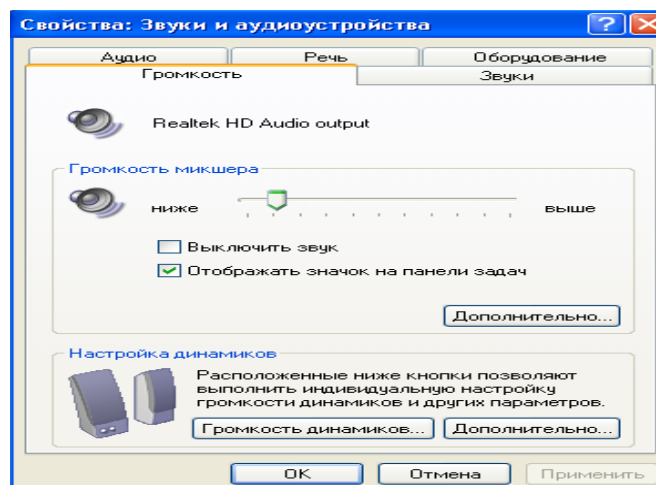
5.45-rasm. Sana va Vaqt xususiyatlari muloqot oynasi

### **Tovush, Nutq va Audio**

Boshqaruv uskunasidagi *Tovush, Nutq va Audio* qurilmalari buyrug`i tovush sistemalarini, hamda ovoz va uni yozib olish sozlamalarini xususiylashtirishga yordam beradi. Ushbu buyruq sistema tovushlarini, tovush sxemalarini va radio karnaylarni sozlashda as qotadi.

- **Sistema tovushini moslash** sistemaning tovushini balandlash yoki pastlash bilan bog`liq;
- **Tovush sxemasini o`zgartirish** Windowsda harakatlangandagi tovushlarni tartiblashda yordam beradi;
- **Radio karnay sozlamalarini o`zgartirish** yakka alohida karnaylarni sozlashda yordam beradi;
- **Tovushlar va Audio qurilmalar** ovoz va uni yozib olish sozlamalarini to`g`irlashda yordam beradi.

<sup>20</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 65 p.



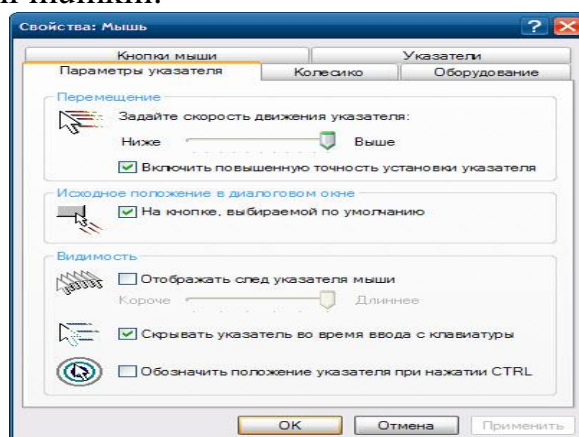
5.46-рasm. Tovush, Nutq va Audio muloqot oynasi

- **Nutq** funksiyasi nutqlarni tan olish va nutq muloqotlarini sozlash vazifasini bajaradi;
- Nutqlarni tan olish bu Windows XP sistemasidagi og`zaki nutqni yozma tekstga aylantirish qobiliyatidir.

### Maxsus imkoniyatlar

Boshqaruv uskunalaridagi *Maxsus imkoniyatlar* belgisi klaviatura, ekran va sichqonchani sozlashda ishlatiladi.

Maxsus imkoniyatlar ekran elementlari kontrastini o`zgartirish, ya`ni kursor va tekst kontrastlarini o`zgartirish hamda sistemaning qobiliyatsiz odamlarga moslashib ishlashida yordam beradi. Masalan, Lupa funksiyasi ekrandagi istalgan sohani kattalashtirib ko`rsatishi mumkin.



5.47-рasm. Maxsus imkoniyatlar muloqot oynasi

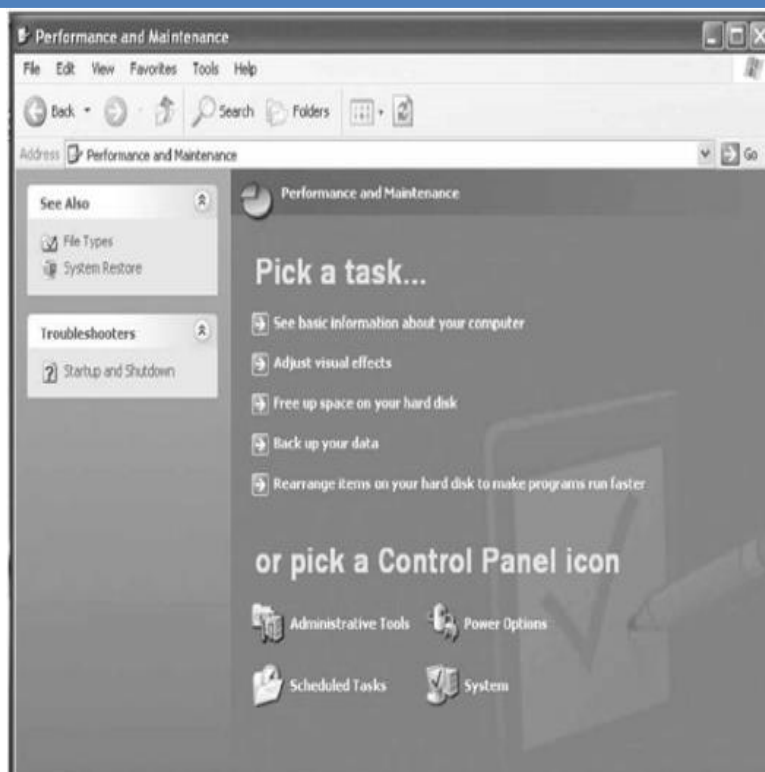
### Bajarish va Saqlash

Boshqaruv uskunalaridagi *Bajarish va Saqlash* funksiyasi qattiq disk xotirasini yaxshilash, kompyuterda tekshiruvlar o`tkazish va energiyani saqlash uchun sozlamalarni to`g`irlash vazifasini bajaradi. Ushbu bo`lim energiyani saqlash va administratorlik sozlamalarini tartiblashda ishlatiladi.

- *Ma`muriy qurollar* administrator sozlamalarini tartiblaydi;

- *Energiya opsiyasi* kompyuterda energiyani saqlash sozlamalarini o`zgartirishga yordam beradi;
- *Jadvallangan Vazifalar* vazifalarni avtomatik tarzda belgilangan jadval bo`yicha bajarishda yordam beradi;
- *Sistema* belgisi apparat sozlamalarini va Sistema parametrlari haqida ma'lumotni ta'minlaydi.

**Foydali maslahat:** Kompyuterning sozlamalarini o`zgartirish uchun siz shuningdek Boshqaruv Panelining klassik ko`rinishiga murojat qilishingiz va tegishli ikonga bosishingiz mumkin.



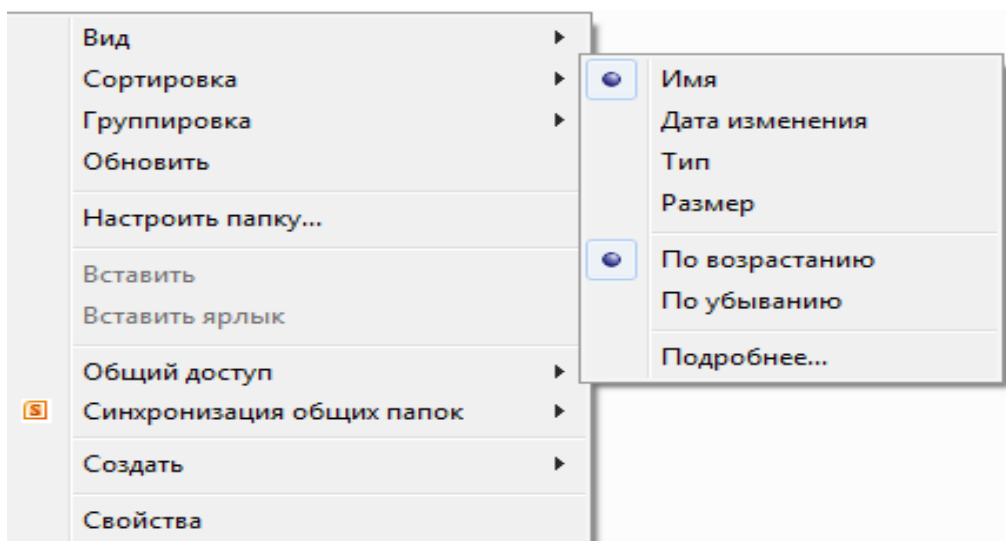
5.48-rasm. Boshqaruv uskunalaridagi Bajarish va Saqlash funksiyasi

### **Ishchi stolidagi yorliqlarni tartiblash**

Ishchi stolidagi yorliqlar tartibga solinishi mumkin. Ular ekranning xohlagan joyiga tortilib qo`yilishi mumkin. Ularni avtomatik tarzda tartibga solish uchun,

1. Ishchi stolida bo`sh joyga o`ng tugmani bosing. Paydo bo`ladigan menyu kentekst-sezgir menyu deb nomlanadi.
2. Ushbu paydo bo`lgan menyudan *Yorliqlarni tartibga solish* ni tanlang.
3. *Avto tartib* ni tanlang.

Bundan tashqari siz yorliqlarni Nomi, Hajmi, Turiga qarab ham tartibga solishingiz mumkin.

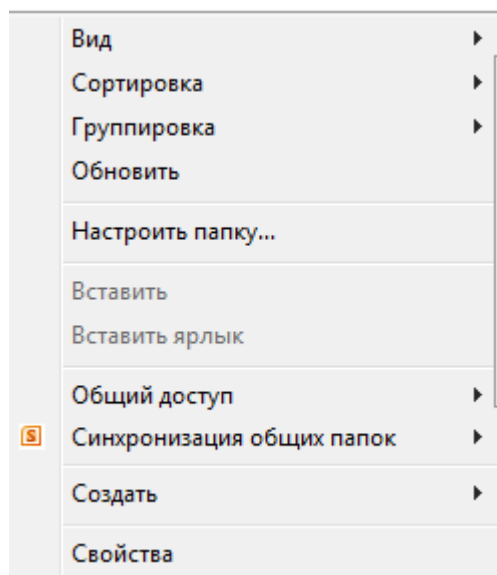


5.49-rasm. Avto tartib funksiyasi

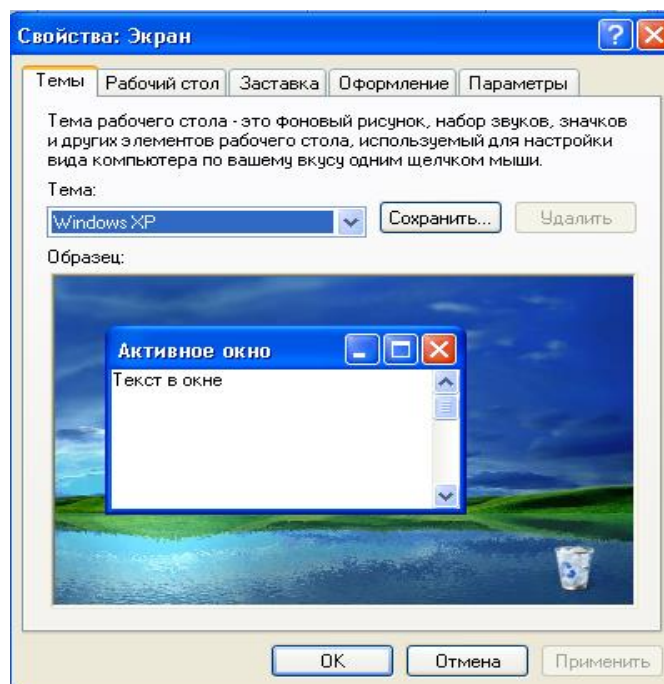
### Ishchi stolini o`zgartirish

Ishchi stolining ko`rinishini o`zgartirish mumkin. Buni amalga oshirish uchun,

1. Ekran bo`sh joyiga o`ng tugma bosiladi.
2. *Xususiyatlar* ni tanlang.
3. Ishchi stol belgisini bosing.
4. Royhatdan xohlaganizni tanlang.
5. Tanlaganizdan so`ng OK tugmasini bosib muloqotli oynadan chiqib keting.



5.50-rasm. Xususiyatlar yorlig`i

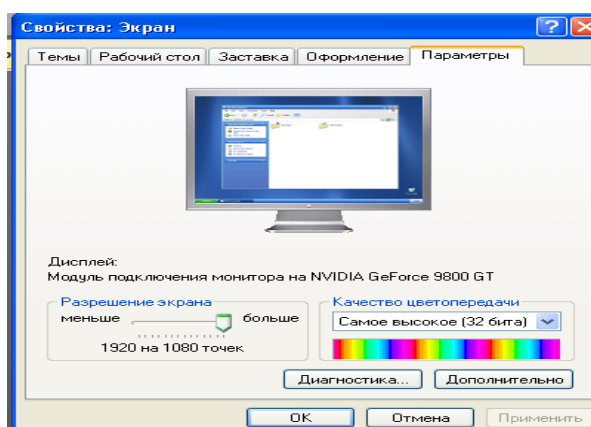


5.51-rasm. Muloqot oynasi

### **Ekran Saqlovchini (Screen Saver) o`zgartirish**

Ekran Saqlovchi bu klaviatura yoki sichqoncha belgilangan vaqt qimirlatmay, ishlatilmay turilgandan paydo bo`ladigan animatsiyadir. Bunga siz o`z vaqtingizni ham belgilab qo`yishingiz mumkin. Ekran Saqlovchini tanlash uchun,

1. Ekran bo`sh joyiga o`ng tugma bosiladi.
2. Xususiyatlar ni tanlang.
3. Ekran Saqlovchi bo`limini tanlang.
4. Ro`yxat ichidan xohlaganini tanlang.
5. Amalga oshirish ni bosing.
6. OK tugmasini bosib harakatni yakunlang.

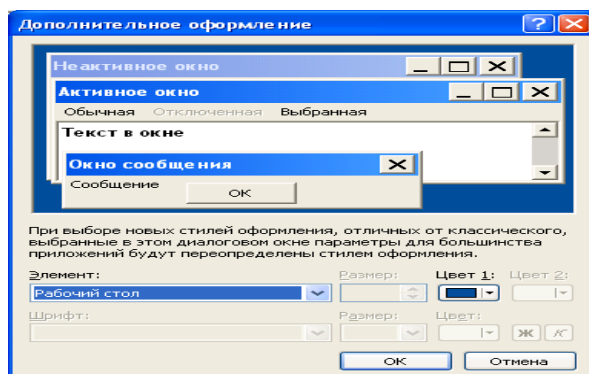


5.52-rasm. Ekran Saqlovchi

### **Ko`rinishni o`zgartirish**

Ishchi stolining ko`rinishi ham o`zgartirilihi mumkin.

1. Ekran bo`sh joyiga o`ng tugma bosiladi.
2. Xususiyatlar ni tanlang.
3. Ko`rinish bo`limi tanlansin.



5.53-рasm. Ko`rinish

4. Ro`yxat qutisidan xohlaganingizni tanlang. Masalan, Windows XP uslubi.
5. Amalga oshirish ni bosing.
6. OK tugmasini bosib harakatni yakunlang.

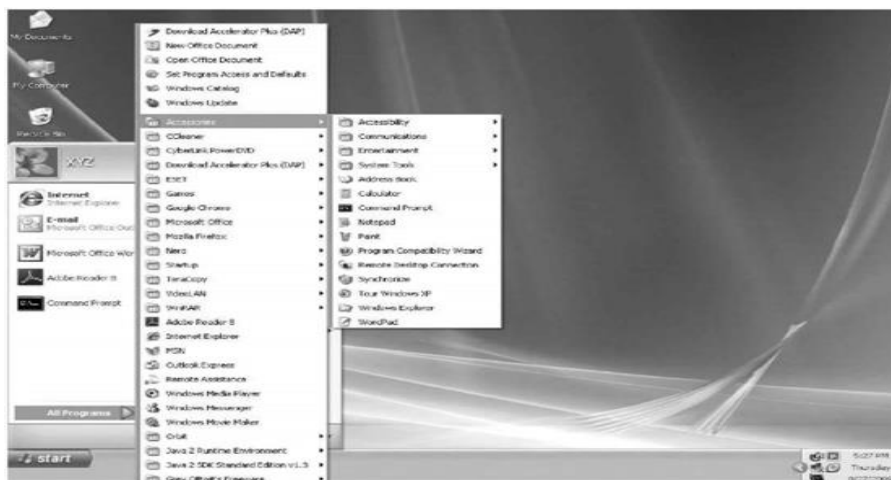
**Eslatma:** Siz xohishingizga ko`ra sxema Rangini va Shrift hajmini o`zgartirishingiz mumkin.

### Windows aksessuarlaridan foydalanish

Biz Windows operatsion sistemasida bo`lgan ko`plab aksessuarlarni manzillar kitobi, kalkulyator, buyruqlar oynasi, ko`ngil ochish, notepad, paint va boshqalarni sanab o`tish mumkin.

Aksessuarlarni ochish uchun,

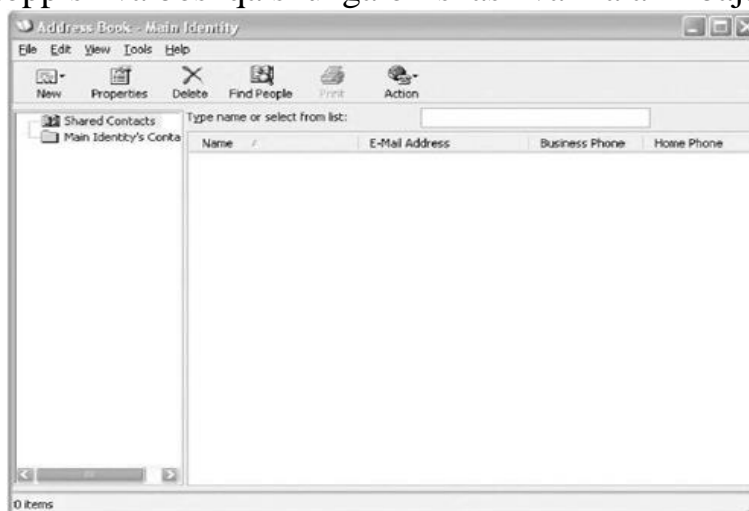
1. Start tugmasini bosing.
2. Barcha dasturlarni tanlang.
3. Aksessuarlarni tanlang.



5.54-рasm. Aksessuarlar

## Manzillar kitobi

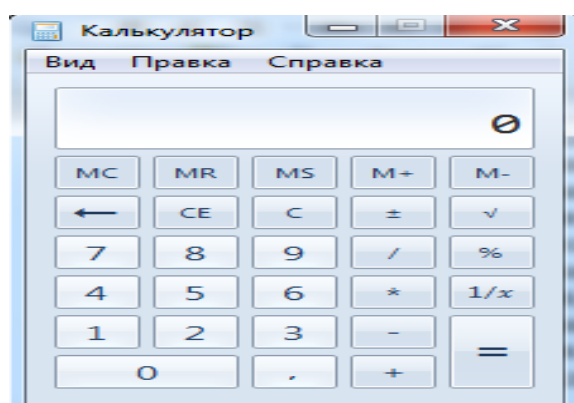
Ushbu aksessuar sizga kerak bo'lgan odamlar haqida ma'lumotlarni saqlash, yangi odamlarni topish va boshqa shunga o'xshash vazifalarni bajaradi.



5.55-rasm. Address Book

## Kalkulator

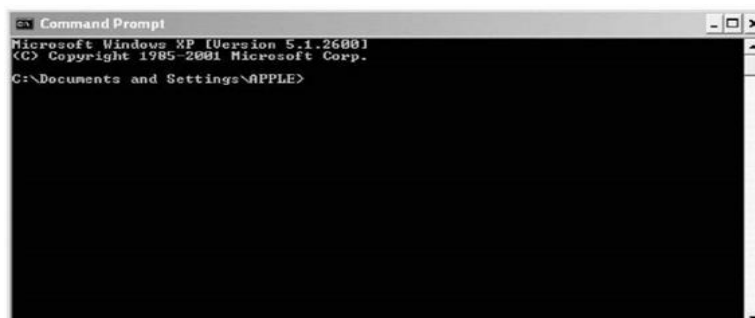
Ekkranda kal`kulator yordamida asosiy arifmetik hisoblashlarni amalga oshirishda xizmat qiladi.



5.56-rasm. Kalkulator

## Buyruqlar qatori

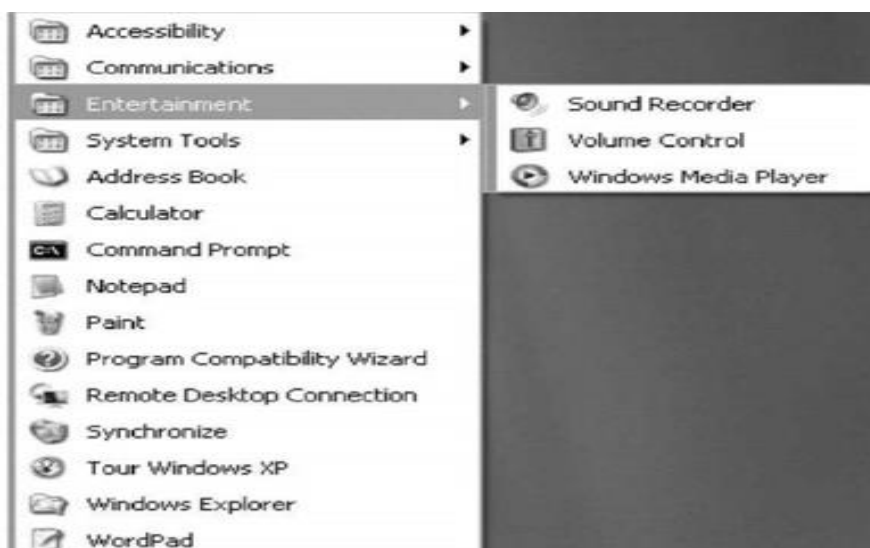
Buyruqlarlar qatorida funksiyalar tarkibi bo'yicha ma'lumotlar beriladi.



5.57-rasm. Buyruqlar qatori

## Ko'ngilochar dasturlar

Foydalanuvchilarga Windows Media Player, Sound Recorder tovush sozlagichlardan foydalanishga qo`llaniladi.



5.58-rasm. Ko`ngilochar dasturlar

- **Ovoz yozgich**

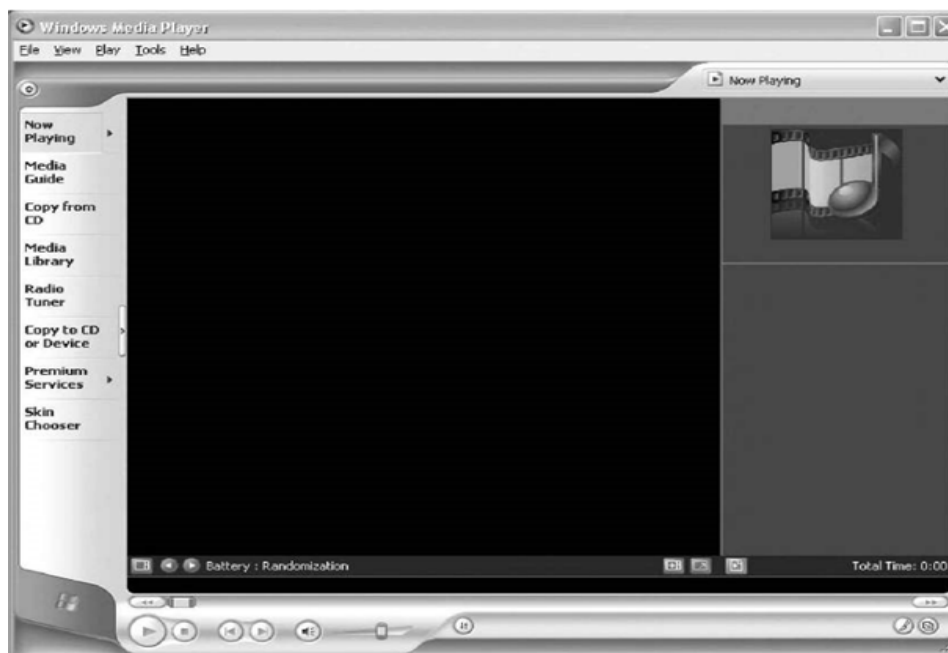
Mikrofon va tovush kartasi o`rnatilganda ovoz yozishda qo`llaniladi

- **Tovushni sozlash**

Tovushlarni baland-pastligini sozlaydi tovush chiqishini nazorat qiladi.

- **Windows Media Player**

Raqamli multimedia fayllarini musiqa, video, kompakt-disk, DVD-disk va internet-radiodan foydalanayotganida qo`llaydi.

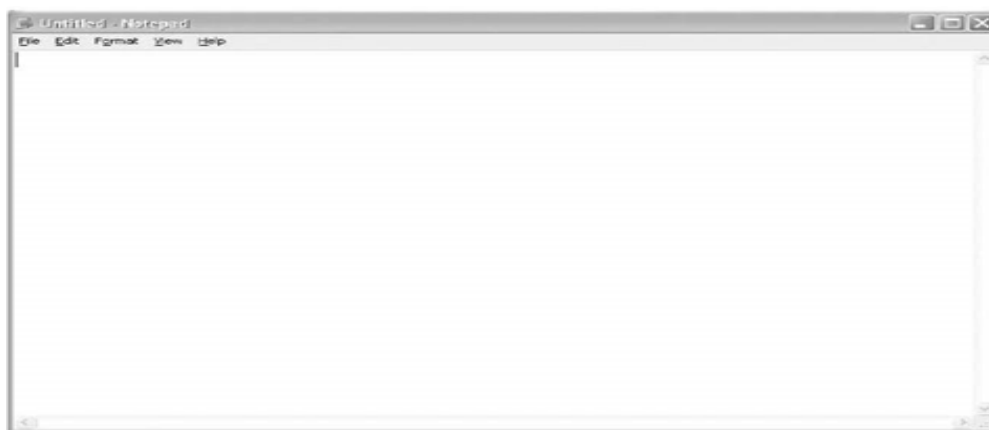


5.59-rasm. Windows Media Player

**Bloknot**



Matnni formatlash yordamida matnli fayllar yaratish va tahrirlash uchun ishlatiladi.



5.60-rasm. Bloknot

### **Rasm chizish**

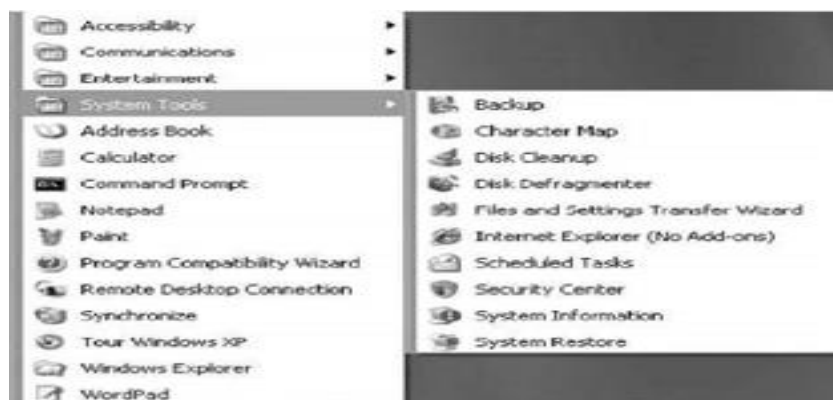
Rasm chizish va tahrirlash uchun ishlatiladi va skanerlangan rasmlarni tahrirlashda qo`llaniladi.



5.61-rasm. Rasm chizish

### **Tizim vositalari**

Ma'lumotlarni zaxiralash, disk tozalash, xavfsizlik markazi, axborot tizimi va tizimni qayta tiklash va h.k. kabi ko`plab variantlari bor bu tizimini boshqarish uchun juda foydalidir.



5.62-rasm. Tizim vositalari

- **Zaxira nusxalash**  
Tasodifiy yo`qotishdan himoya qilish maqsadida ma`lumotlarni arxivlaydi.
- **Disk tozalash**  
Keraksiz fayllarni diskdan tozalaydi.
- **Xavfsizlik markazi**

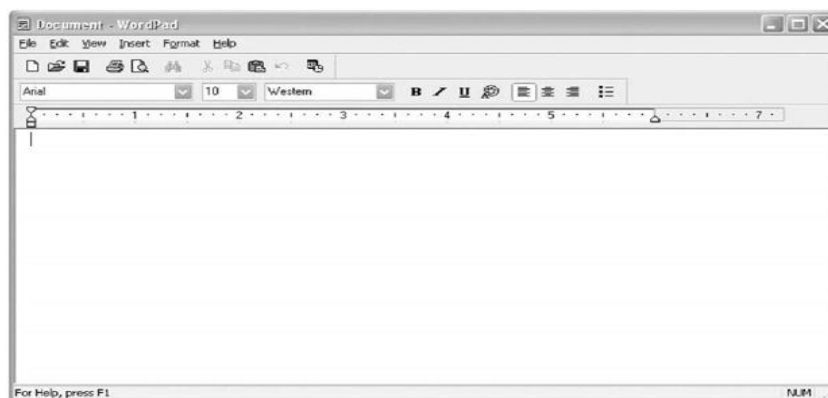


5.63-rasm. Xavfsizlik oynasi

- **Axborot tizimi**  
Amaldagi tizim ma`lumotlarini ko`rsatish uchun ishlatiladi.
- **Tizimni qayta tiklash**  
Tizim tanlangan nuqtasini qayta tiklash uchun ishlatiladi.

### WordPad

Murakkab formatlash bilan matnli hujjatlarni yaratish va tahrirlash uchun ishlatiladi.



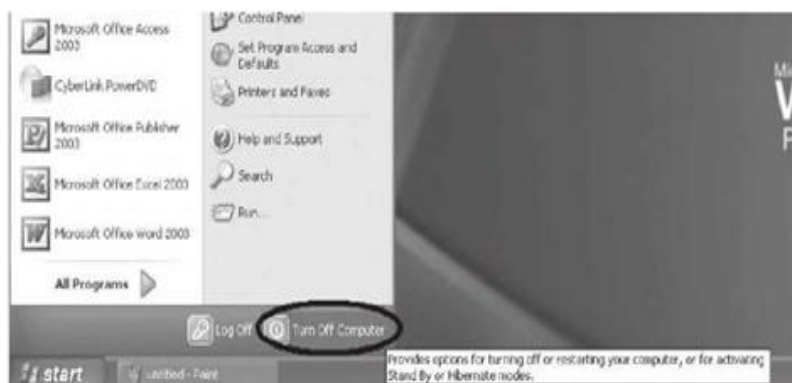
5.64-rasm. Word Pad

### WINDOWS-XP dan chiqish

WINDOWS-XP bilan ishlashni tugatmoqchi bo'lsangiz, windowsdan chiqish kerak. Lekin har doim esizda tursin **"hech qachon WINDOWS-XP bilan tizimidan chiqish amalini bajarmasdan ishni tugatmang, ma'lumotlar yo'qolishiga olib kelishi mumkin"**.

Windowsdan chiqish quyidagi tarzda amalga oshiriladi:

1. **Bosh menyu** tugmasini bosish.
2. **Kompyuterni o'chirish** variantni tanlash



5.65-rasm. Kompyuterni o'chirish tugmasi

3. Kompyuterda dialog oyna hosil bo'ladi o'z navbatida kerakli variantni bosib.



5.66-rasm. O'chirish tugmasi

4. Kompyuter o'chiriladi.

## Nazorat savollari

1. Windowsda kerakli fayllar qanday qidirib topiladi?
2. Windowsda yangi hosil qilingan fayl qanday shaklda xotiraga yozib qo`yiladi?
3. Windowsda fayllar va papkalar bilan ishlash tartibi qanday?
4. Windows oynalari necha xil bo`ladi?
5. Windowsda biror oynani shaklini o`zgartirish yoki yopish qanday amalga oshiriladi?
6. Windowsda vazifalar paneli qanday vazifani bajaradi
7. Windowsda birdaniga bir nechta hujjatlar bilan ishlash mumkinmi va u qanday amalga oshiriladi ?
8. Windowsda biror-bir dasturli ilovani ishga tushirish qanday amalga oshiriladi ?
9. Windowsda boshqarish paneli va masalalar panelining vazifasi nimalardan iborat?
10. Windowsda biror-bir dasturli ilovani ishga tushirish qanday amalga oshiriladi?
11. Windows operatsion tizimi ishchi stolining asosiy ob'ektlarini sanab bering.

## 6-mavzu. MATN AXBOROTLARINI QAYTA ISHLASH TEKNOLOGIYALARI

- 6.1. Matn protsessorlarining xususiyatlari.
- 6.2. Hujjatlarni na'munalar va yordamchilar orqali formatlash.
- 6.3. Microsoft Word 2007 ni ishga tushirish.
- 6.4. Matn muharririda amallar bajarish.

**Tayanch iboralari:** Matn protsessor, fayl, menyu, formatlash, kontekst menyu, chop etish.

### 6.1. Matn protsessorlarining xususiyatlari

Matnlar ustida ishlash dasturiy ta'minoti matnli fayllarni yaratish, o'zgartirish, formatlash, nashr qilish va saqlash uchun xizmat qiladi. Word protsessorlari eng ko'p tarqalgan dasturiy ta'minot ilovalaridan hisoblanadi. Ular ichidan eng mashhurlari:

- Microsoft Word;
- Writer;
- WordPad;
- Text Editor;
- Star Word.

Matnlar ustida ishlash dasturiy ta'minoti foydalanuvchilarga matnli fayllar orasida ishlab ular ustida har xil amallarni bajarish, o'chirish, qo'yish yoki almashtirish va boshqa asosiy o'zgartirish va to'g'irlash amallarini bajarishga imkon beradi. Shuningdek, har xil turdagi eslatmalar, qo'lyozmalar, maqolalar va shartnomalarni yaratishda formatlash, nashr qilish va saqlash kabi amallar ham qo'llaniladi.

Hujjat yaratilayotganida matn protsessorlarining qo'l tayyorlanadigan yozuvdan ko'ra afzalliklari 6.1-jadvalda ko'rsatigan<sup>21</sup>.

### 6.1-jadval

#### Matn protsessorlari afzalliklari

Qo'l orqali yozilgan hujjatlar	Matn protsessorlari yordamida yaratilgan hujjatlar
Sekin yaratilish jarayoni; Rasm va suratlarni qo'yishdagi qiyinchilik; To'g'irlanishlar kiritilganidan so'ng hunuk ko'rinish hosil qiladi.	Tez va oson yaratilish jarayoni; Rasm va suratlarining osonlikcha qo'yilishi; Xatoliklar to'g'irlanishi oddiy va oson.

<sup>21</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 80 p.

## Microsoft Word – matnlar ustida ishlash

Microsoft Word eng mashhur matnlar ustida ishlash dasturiy ta'minot ilovasi bo'lib, sizni bir necha foydali va kerakli bo'lgan matnlar ustida ishlash imkoniyatlari bilan ta'minlaydi. Umuman, matn protsessorida har xil yo'llar orqali so'z bilan ishlashi mumkin. Bundan tashqari siz o'z hujjatlaringizni matn protsessorida saqlab qyadi va kerak bo'lganda qaytadan ishlatishingiz mumkin.

Matn protsessorlaridagi bor xususiyatlar (faylni o'zgartirish, formatlash)ning hammasi Microsoft Wordda ham bor, shuningdek, ushbu ilova boshqa yangi xususiyatlarni ham o'zida mujassam etadi.

Microsoft Word bu Microsoft tomonidan ta'minlanadigan Microsoft Office ning bir a'zosi bo'lib, asosan WINDOWS operatsion tizimida ishlatiladi. Microsoft Wordda ishlashni istasangiz avvalo WINDOWS tizimini o'z kompyuteringizga o'rnatishingiz kerak.

### Matnlar ustida ishlash

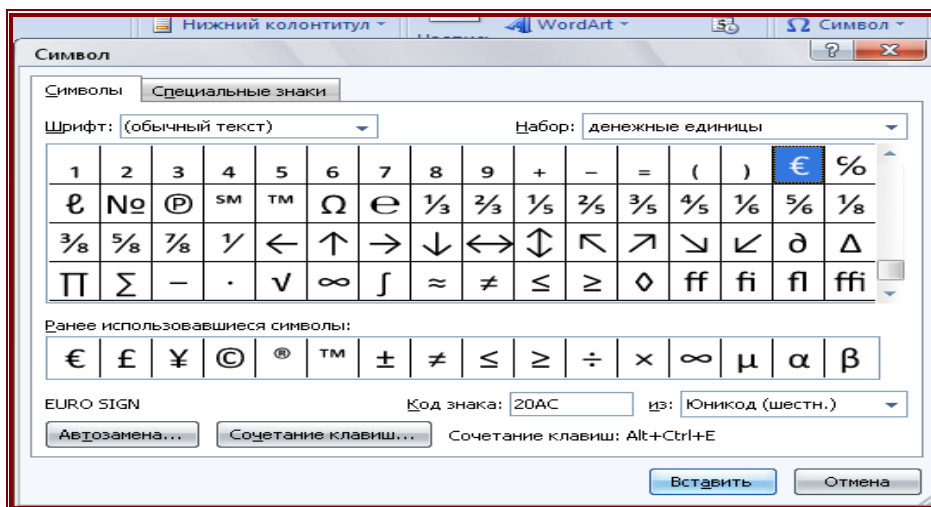
Matnlar ustida ishlash eng ko'p tarqalgan kompyuter dasturiy ta'minoti ilovasidir, chunki u asosan muloqotda ishlatiladi, holbulki muloqot bizning eng ko'p foydalanadigan mashg'ulotimizdir. Matnlar ustida ishlash dasturiy ta'minoti har xil turdagi qo'lyozmalarni, eslatmalarni, xatlarni va kontraktlarni yozishda, o'zgartirishda, formatlashda ishlatiladi. Ma'lumotlarning qanaqa turda ekanligi, qay ko'rinishda ekanligiga qaramasdan, ushbu ma'lumotning o'zak ko'rinishi matnli bo'lganligi shak-shubhasizdir. Matn ustida ishlash bu shunday dasturiy ta'minotki, u matn o'zgartirish dasturiga qaraganda ko'proq imkoniyatlarga ega bo'lgan grafik ishchi ko'rinishga egadir. Uning asosiy afzalligi shundaki, u WYSIWYG (What You See Is What You Get (Ko'rgan narsang olgan narsangdir)) xususiyati o'zgartirishlarni tez va oson kiritishga yordam beradi. Bugungi kunda matn ustida ishlash dasturiy ta'minotining asosiy to'plamlari quyidagilar:

**1. Kursor:** Kursor bu moni-tordagi kichik harakatlanadigan belgi bo'lib, u bizning keyingi ma'lumotni qo'yishimiz mumkin ekanligini ko'rsatadi. Uning ko'rinishi asosan o'chib yonadigan to'rt-burchak yoki I belgisidir. Biz kursorni klaviaturaning yo'naltirish tugmalarini bosib yoki sichqoncha yordamida harakatga keltirishimiz mumkin. Kursor turgan nuqta bu *kiritish nuqtasi* deb ataladi.

**2. Aylantirish:** Aylantirish bu matn bo'ylab tez yuqoriga yoki pastga yoki yonga yurish hisoblanadi. Standart monitor ekrani matnning 20-22 qatorini ko'rsata oladi xolos, matnning qolgan qismini ko'rish uchun biz *aylantirishdan* foydalanishimiz zarur. Yo'naltirish tugmalari, sichqoncha yoki aylantirish quitsi orqali biz matn bo'ylab harakatlanishimiz mumkin.

**3. Word Wrap:** Word Wrap bu matnning avtomatik tarzda qatorning o'ng chegarasiga yetilgandan so'ng keyingi qatorga tushishidir. Biz boshqa matn o'zgartirish dasturiy ta'minotlardagidaqa qatorni pastga tushurish uchun alohida tugmani bosib o'tirishimiz shart emas. Hatolarni to'g'irlashda matnli hujjatga o'zgartirish kiritish uchun, shunchaki kiritish nuqtasini bizga kerak bo'lgan nuqtaga olib borib yangi matnni kiritish kerak bo'ladi. Belgilarni o'chirish uchun biz *Backspace* yoki *Delete* tugmalarini bosishimiz kerak. *Backspace* tugmasini

bosganimizda kursordan chapda joylashgan belgilar, Delete tugmasini bosganimizda esa kursordan o`ngdagi belgilar o`chiriladi. Bundan tashqari biz sichqoncha orqali biron bir matn qismini belgilab boshqa faylga nusxasini ko`chirishimiz, matndagi o`rnini almashtirishimiz, yangi format berishimiz yoki birdaniga belgilangan qismni o`chirib tashlashimiz mumkin<sup>22</sup>.



6.1-rasm. Simvollardan foydalanash.

### Matnli hujjatlarni o`zgartirish

*Qaytarish (Undo)* belgisi o`chirib tashlagan narsalarni qaytarib matnni boshlang`ich holiga qaytarib qo`yishi mumkin.

*Qo`yish (Inserting)* belgisi bu hujjatga qo`shish jarayonidir. *Qo`shish tugmasi (Inserting key)* matnni almashtirishda va boshqa narsalarda juda katta ahamiyat kasb etadi.

*Qo`yish, o`chirish, qirqib/nusxalab qoyish* kabilar bilan birgalikda matnga o`zgartirish kiritishda quyidagilar ham ishlatiladi:

**1. Topib almashtirish:** *Topish* yoki *Qidirish* buyruqlari matndagi o`zgartirilishi kerak bo`lgan so`z yoki so`z birikmasini topadi. *Almashtirish* buyrug`i esa topilgan so`z, so`z birikmasini o`rniga bizga kerakligini qo`yishga xizmat qiladi.

**2. Hatoni tekshirish:** *Hatoni tekshirish* buyrug`i matnda ishlatilgan so`zlarni dasturning o`zida mavjud lug`at bilan solishtiradi. Lug`atda yo`q bo`lgan so`zlar belgilab qo`yiladi va biz ularni o`zgartirishimiz, shundayligicha qoldirishimiz yoki lug`atga qo`shib qo`yishimiz mumkin bo`ladi. Biz shuni bilishimiz kerakki, belgilab qo`yilgan so`z albatta hatolikdan dalolat bermaydi, ushbu so`z shunchaki dastur lug`atida yo`q. Lug`atga qo`shib qo`yilgan so`z boshqa belgilanmaydi. Ular yaxshi va to`liq hujjatlarni tayyorlashda juda ham qo`l keladi.

**3. Grammatik tekshiruv:** *Grammatik tekshiruv* matndagi grammatik hatoliklarni, noto`g`ri birikmalarni tekshirishda qo`llaniladi. Ushbu dastur avtomatik tarzda hatolarni to`g`irlamaydi. U shunchaki hatolik bo`lishi mumkin bo`lgan sohani belgilab qo`yadi xolos. Grammatik tekshiruv yaxshi yozilishi kerak bo`lgan hujjatlar tayyorlashda yordam beradi.

<sup>22</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 81 p.

**4. Tesaurus:** Ushbu dastur sizga mos bo`lishi mumkin so`zlarni yoki sizning so`zingizga sinonim/antonym so`zlarni topib berishda qo`l keladi.

**Qisqa yo`l tugmalarini ishlash:** Sizga har doim ham funksiyalar bajarish menyusini chiqarish uchun sichqoncha zarur bo`lmaydi. Ushbu menyularda qaysi *qisqa yo`l tugmalari*, sichqoncha bajaradigan vazifani bajarishi haqida ma`lumotlar ham bo`ladi. Ko`p buyruqlar o`zining qisqartmalariga ega va bu qisqartmalar ko`plab programmalarda ishlaydi. Microsoft Word dagi qisqartmalarga misollar:

<b>Qisqartma</b>	<b>Vazifasi</b>
Ctrl + A	Butun matnni belgilash
Ctrl + X	Matnni qirqib olish
Ctrl + C	Matnni nusxalash
Ctrl + V	Matnni qo`yish
Ctrl + O	Faylni ochish
Ctrl + S	Faylni saqlash

## **6.2. Hujjatlarni na`munalar va yordamchilar orqali formatlash**

Formatlash hujjatni chiroyliroq va o`qish uchun osonroq qilib berishga xizmat qiladi. Barcha so`zlar ustida ishlash dasturiy ta`minot programmalari o`zida ichki qurilgan formatiga, ishlash va o`zgartirish oson bo`lgan formatga ega.

**Na`munalar:** Ular oldindan formatlangan hujjatlar bo`lib, bizning yakuniy hujjatimizni shakllantirishda asosiy qurol bo`lib xizmat qiladi – masalan shrift shakli, rangi, formati yoki xat uchun zarur bo`lgan formatni saqlovchi fayllar.

**Yordamchilar:** Bular foydalanuvchi savollariga javob berib, ularga asoslangan holda hujjatning ko`rinishi va formatini belgilab beruvchilardir. Wordda, biz *Memo Wizard (Ishchi Xati Ustasi/Yordamchisi)* dan yoki *Resume Wizard (Rezume Ustasi/Yordamchisi)* dan foydalangan holda professional ishchi xatlari va rezumelar tayyorlashimiz mumkin.

Formatlashning asosiy aspektlari bu quyidagilar:

**1. Chegaralar:** Bu matn varog`ining 4 tarafidagi oq bo`shliqlardir. Ular matnni chegara bilan masofasini o`zgartirgan holda hujjatga tashqi chiroy beradi.

**2. Yuqorigi va pastki kolontitul:** Ular matnning bo`limi, sahifasi, va boshqa kerakli bo`lgan ma`lumotlarni ta`minlaydi.

**3. Raqamlar:** Ular matndagi har xil ro`yxatlar tuzilayotganida raqamlashda yordam beradi va avtomatik tarzda chiqarilib turadi.

**4. Ro`yhatlo`vchi ramzlar:** Ushbu har xil shakllarda bo`lishi mumkin bo`lgan ramzlarni matndagi ketma-ketligi muhim bo`lmagan ro`yxatlar uchun ishlatish mumkin.

**5. Shrifltlar:** Matnga o`ziga xos kuchaytirishlar kiritish uchun, masalan, matnni qalinlashtirish, kursiv qilish yoki tagiga chizish uchun qo`llaniladigan tizim.

**6. Jadvallar:** Jadvalli ma`lumotlarni kiritishga xizmat qiladi.

**7. Abzats:** Har paragrafning boshidagi bo`shliq (otstup).

**8. Sahifa raqamlari:** Bular sahifalarni har xil usullarda raqamlab (masalan, Rim raqamlari, Arab raqamlari) berishda ishlatiladi.



## Hujjatni nashr qilish, faks orqali yoki elektron xat orqali yuborish

Bizda soʻzlar ustida ishlash dasturiy taʼminotlarida yaratilgan fayllarni nashr qilishda bir necha yoʻllar bor. Masalan, biz hujjatning bir necha nusxasini nashr qilishimiz, alohida sahifasini yoki bir necha sahifalarni nashr qilishimiz mumkin. Biz hattoki nashr qilinayotgan hujjat chiqarilishidan oldin uning nashr qilinganda qanaqa koʻrinishga ega boʻlishini koʻrishimiz ham mumkin.

Biz bundan tashqari faylni boshqasiga ham faks yoki elektron xat orqali joʻnatishimiz ham mumkin.

### Faylni saqlash

Faylni saqlash degani bu uni kompyuter yoki boshqa diskka doimiy qilib saqlash deganidir. Bu xususiyat barcha soʻzlar ustida ishlash dasturiy taʼminotlarida mavjud. Saqlangan hujjat qaytadan oʻzgartirilishi va kerak paytda ishlatilishi mumkin boʻladi.

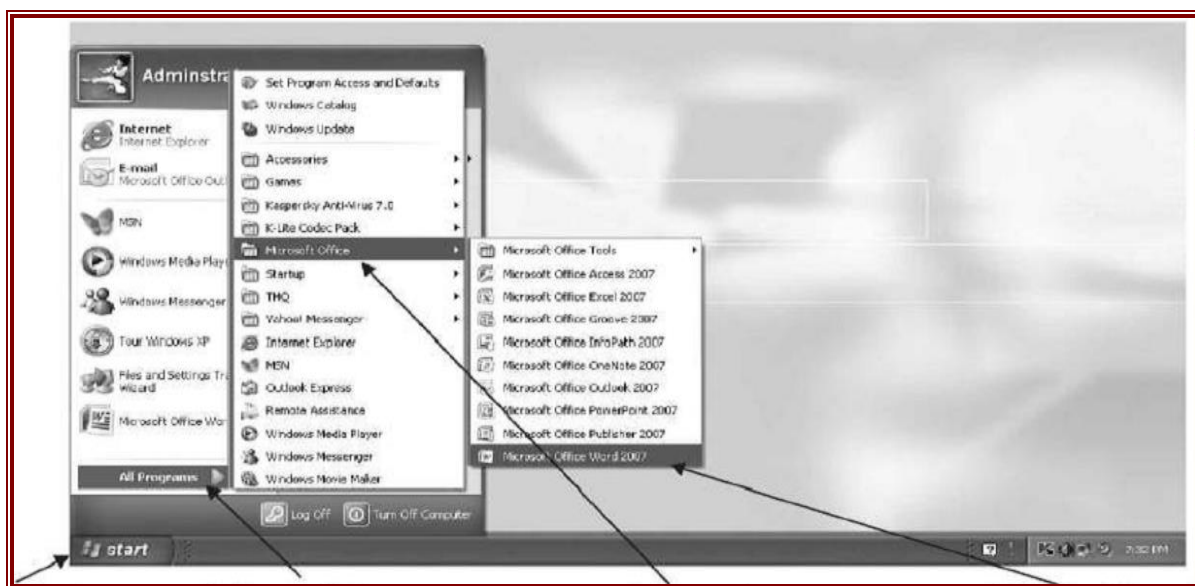
### Faylni yaratish

Aytib oʻtganimizday Microsoft Word bu Microsoft tomonidan taʼminlanadigan Microsoft Office ning bir aʼzosisdir. Tasavur qiling sizning kompyuteringizda MS Word 2007 mavjud, shuni inobatga olingki, MS Word 2003 bilan MS Word 2007 oʻzaro farq qiladi.

### 6.3. Microsoft Word 2007 ni ishga tushirish

MS Word va Wordni ishga tushirish uchun:

1. Ishchi uskunalarda panelidagi Start (Pusk) tugmasini bosing.
2. Start (Pusk) dan Barcha dasturlar menyusini tanlang (6.1-rasmda qarang).
3. Barcha dasturlardan Microsoft Office menyusini tanlang.
4. Microsoft Office Word 2007 tugmasini tanlang.



Bosh menyu

Barcha dasturlar

Microsoft Office

Microsoft Office Word

### 6.1-rasm. MS Word 2007ni ishga tushirish.

Bu yangi boʻsh hujjatni (6.2- rasmda qarang) MS Word belgilangan holda yaratilgan faylni DOCUMENT1, DOCUMENT2, DOCUMENT3 ... va shu tarzda

nomlaydi. Shu sababli har bir yangi yaratilgan faylning nomi DOCUMENT <seriya raqami> bo`ladi

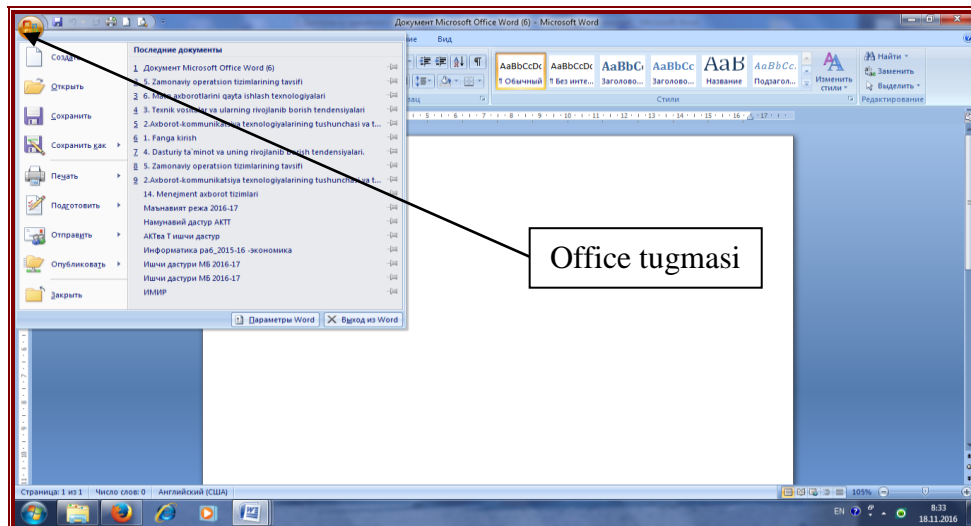


6.2-rasm. Hujjat oynasi komponentlari.

### Yangi fayl yaratish

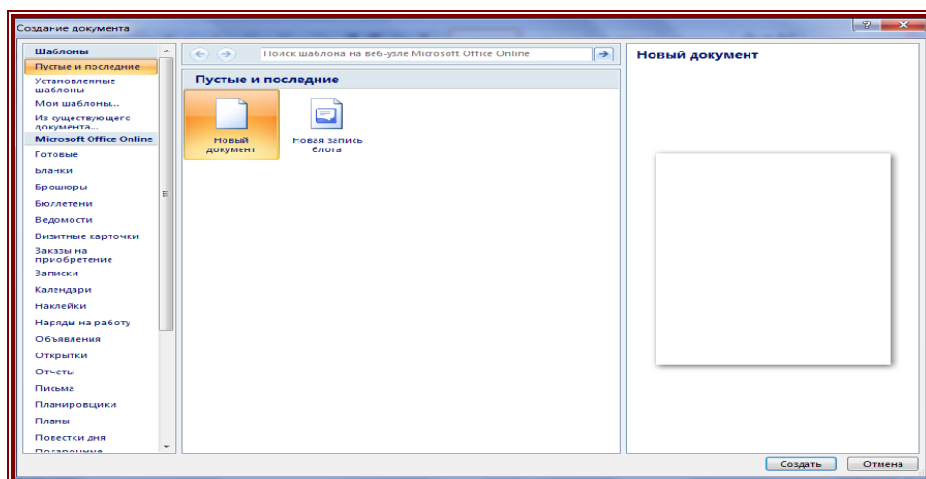
Agar siz MS Wordda ishlayotgan va yangi fayl yaratishni istayotgan bo`lsangiz

1. Office tugmasini bosing (6.3- rasmga qarang).



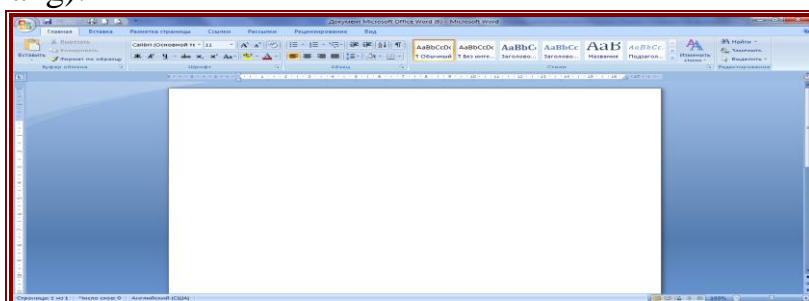
6.3-rasm. Office tugmasini ochish.

2. Yangi (New) tugmasiga kiring. Yangi hujjatni ochish tugmasi (6.4- rasmga qarang).



6.5-rasm. Yangi hujjatni ochish.

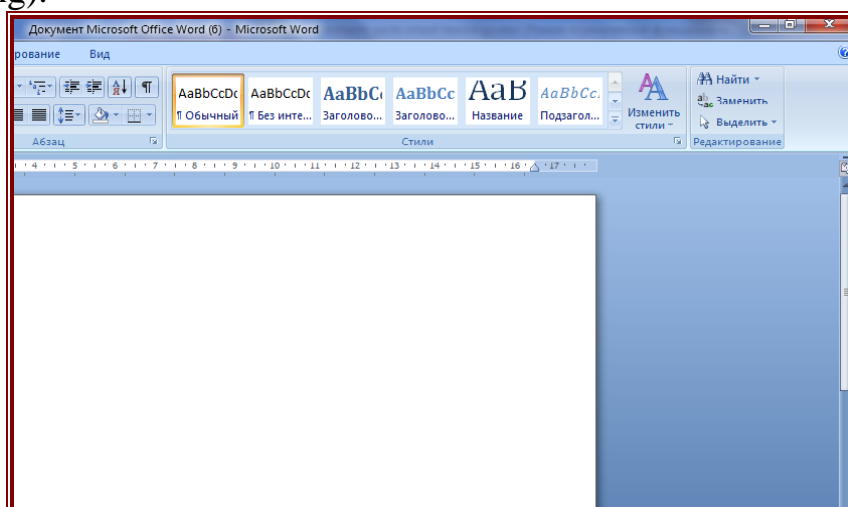
3.Yaratish (Create)ni bosing, u sizga yangi yaratilgan faylni ko`rsatadi (6.6-rasmga qarang).



6.6-rasm. Yangi ochilgan hujjat.  
**Microsoft Word Yordamchisi**

Word Yordamchisi ulkan onlayn ilova bo`lib, Word dasturining har bir bo`limidaga Qanday..? Bu nima..? savollariga javob berib keladi. Word Yordamchisiga kirish uchun:

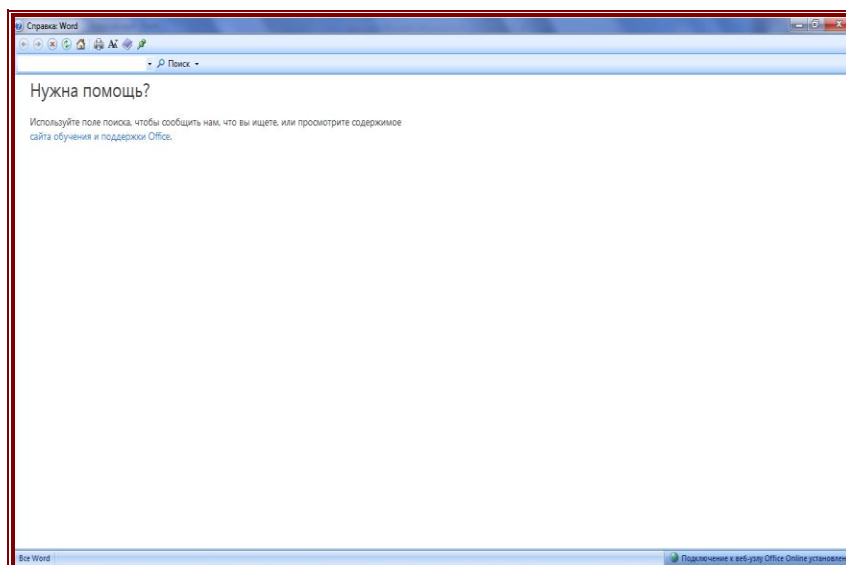
1. Standart uskunalar to`plamidagi ? belgisiga yoki F1 tugmasini bosing (6.7-rasmga qarang).



So`rov  
belgisi

6.7-rasm. So`rovnomani ishga tushirish.

2. Yuqoridagilarni bosgandan so`ng Word yordamchisi ishga tushadi (6.8-rasmga qarang).

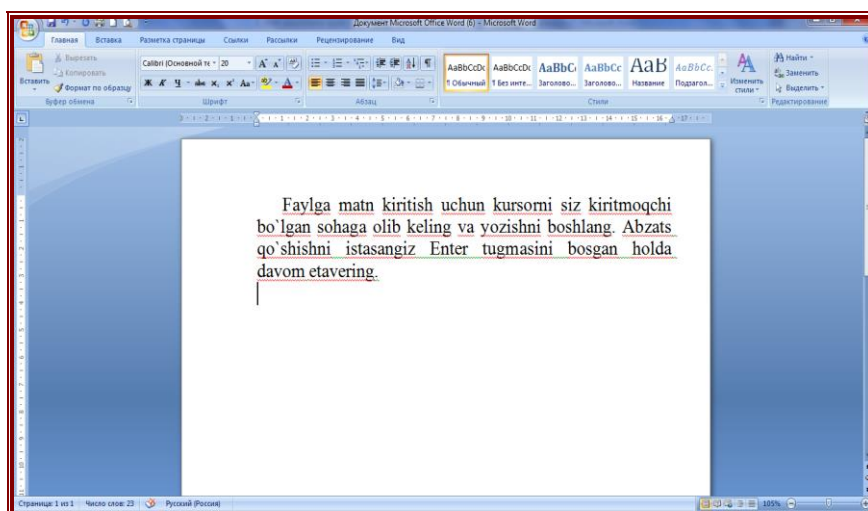


6.8-rasm. So`rovnoma oynasi.

3. Sizni qiziqtirayotga savolni kiriting.
4. Qidirish (Search) tugmasiga bosning.
5. Siz so`raganingiz bo`yicha bog`liq javoblar ko`rsatiladi.
6. Word yordamchidan chiqish uchun esa o`ng yuqori qismdagi x belgisiga bosning.

### MS Word orqali matn kiritish

Faylga matn kiritish uchun kursorni siz kiritmoqchi bo`lgan sohaga olib keling va yozishni boshlang. Abzats qo`shishni istasangiz Enter tugmasini bosgan holda davom etavering. 6.9-rasmda MS Word 2007da hujjatdagi kursorni ko`rinishi berilgan.



6.9-rasm. Hujjatda kursorni ko`rinishi.

### **Eslatma:**

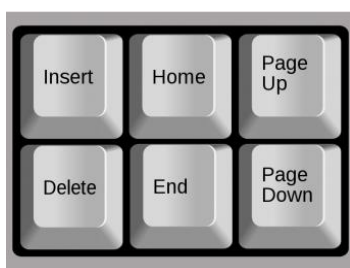
1. Agar siz qo'shimcha ma'lumotni matn to'htagan joyidan oldinroqqa kiritmoqchi bo'lsangiz, shunchaki kursorni siz hohlagan joyga olib boring va kiritishni boshlang, bunda matn to'htagan joy o'nga harakatlana boshlaydi.

2. Endi siz qo'shimcha ma'lumot emas, eski yozilgan matnni yangisiga almashtirib yozmoqchisiz. Unda kursorni almashtirish kerak bo'lgan soha boshiga qo'ygan holda *Insert (Kiritish)* tugmasini bosing va yozishni boshlang. Bu funksiyani to'htatish uchun yana bir bor *Insert* tugmasini bosish kerak bo'ladi.

### **Hujjatni tahrirlash**

Tahrirlash bu faydagi ma'lumotlarni tuzatish yoki formatini o'zgartirish deganidir. Ba'zi O'zgartirish funksiyasiga misol qilib kiritish, o'chirish, o'chirishni qaytarish, topib almashtirish, qirqib/nusxalab qo'yish, xatoliklarni tekshiruv, Grammatik xatolarni tekshiruv va *thesaurus* larni keltirishimiz mumkin. Bularning barchasi **Главная** asosiy menyusida ko'rsatilgan.

Siz matnni o'zgartirayotganingizda yangi matn kiritish, matnni o'chirish yoki matnni almashtirish orqali o'zgartirasiz. Buni amalga oshirish uchun kursorni kerakli sohaga olib boring va matn kiriting, o'chiring, almashtiring. 6.2-jadvalda klaviatura yordamida fayl bo'yicha harakatlanish tartibi ko'rsatilgan. Siz sichqoncha yordamida ham kursorning joyini o'zgartirishingiz mumkin<sup>23</sup>.



Belgini o'chirish uchun **Backspace** yoki **Delete** tugmasidan foydalaning. **Delete** tugmasi kursorning o'ng tomonidagi belgini o'chiradi. Backspace tugmasi kursorning chap tomonidagi belgini o'chiradi.

<sup>23</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 88 p.

## Klaviatura yordamida fayl bo`yicha harakatlanish

Tugmalar	Funksiyalari
<UP>, <Down> yo`naltirish tugmasi <Left>, <Right> yo`naltirish tugmasi <Ctrl> + <Right> yo`naltirish tugmasi <Ctrl> + <Left> yo`naltirish tugmasi <Home> <End> <Ctrl> + <Home> <Ctrl> + <End> <Ctrl> + <Page Up> <Ctrl> + <Page down>	Bitta belgi yuqoriga, pastga Bitta belgi o`ngga, chapga Keyingi so`z Oldingi so`z Qator boshi Qator oxiri Fayl boshi Fayl oxiri Oldingi sahifa Keyingi sahifa

**Foydali maslahat**

Siz fayl bilan ishlayotganingiz davomida ma'lumotni yo`qotib qo'yishni oldini olish uchun uni saqlab turishni davom etishingiz kerak.

Siz Word faylni quyidagi qurollar yordamida ham o`zgartirishingiz mumkin:

- Xatoliklarni to`g`irlash funksiyasi
- Qirqib/Nusxalab qo`yish funksiyasi
- Belgilarni almashtirish
- Qaytarish tugmasi
- Qidirib almashtirish

**Xatoliklarni tekshirish funksiyasi**

Xatoliklarni tekshirish so`zlar ustida ishlash haqida gapirganimizda juda katta ro`l o`ynaydi. Siz o`z faylingizni noto`g`ri so`zlarga va hattoki noto`g`ri grammatikaga tekshirgan holda to`g`irlashingiz mumkindir (6.10-rasmga qarang).



**Bekor qilish:** Bu huddi lug`atni boshqarish va siz nimani yozgan bo`lsangiz shuni to`g`ri deb bilib, lug`at taklif qilgan so`zni bekor qilish.

**Umumiy bekor qilish:** Bu sizga hujjatni to`liq bekor qilish imkonini beradi.

**Lug`atga qo`shish:** Agar siz biror bir so`zni to`g`ri deb bilib uni lug`atga kiritsangiz, u lug`atga qo`shiladi va keyinchalik noto`g`ri so`z sifatida ko`rinmaydi.

**Avtomatik tarzda to`g`irlash:** Bu Microsoft Word 2007 ning boshqa vazifasi bo`lib, muqobil so`zlarni siz tomondan noto`g`ri yozilayotganda aniqlaydi va bu so`zlar avtomatik tarzda to`g`irlanadi.

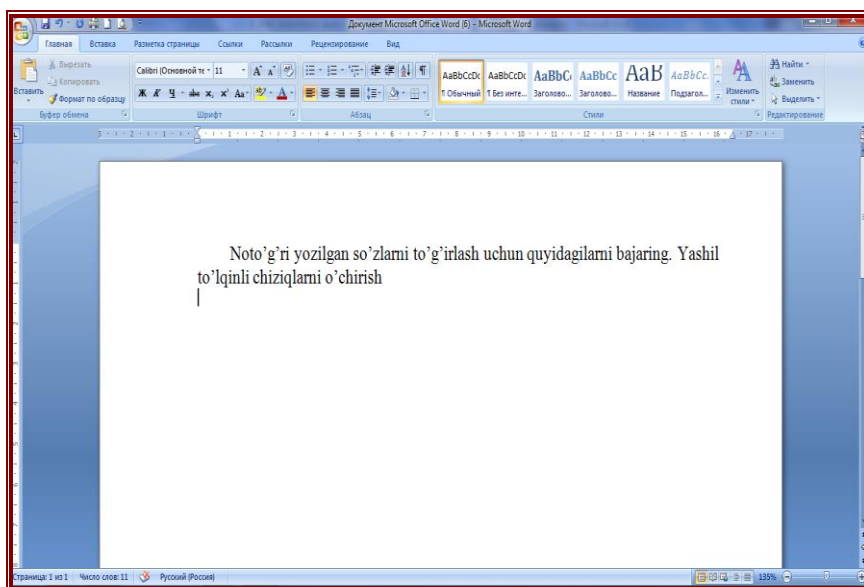
**Til:** Agar ushbu lug`at tomonidan to`g`irlangan so`z noto`g`ri ekanligini sezgan bo`lsangiz, bu so`z boshqa tildagi lug`atga mo`ljallangan bo`lishi mumkin. Agar sizda ikkinchi lug`at saqlanmagan bo`lsa, shunchaki uni bekor qiling.

**Talaffuz qilish...** Buni bosish bilan, siz butun boshli hujjatni talaffuz tekshiruvini boshlashingiz mumkin.

**Izlash...** Bu lug`atdagi muqobil so`zni qidiradi.

**Kesish, nusxa ko`chirish va qo`yish:** bu tanlangan so`zlarni hujjatning boshqa bir baza joyiga kesib yoki nusxa olib qo`yishda foydalaniladi.

Yashil chiziqlarni olib tashlash uchun sichqonchaning o`ng tugmasini bosing. Shunga mos vazifani tanlang. Bu yerda biz *Ignore once* vazifasini *been* so`zi uchun tanladik (6.12-rasmga qarang).

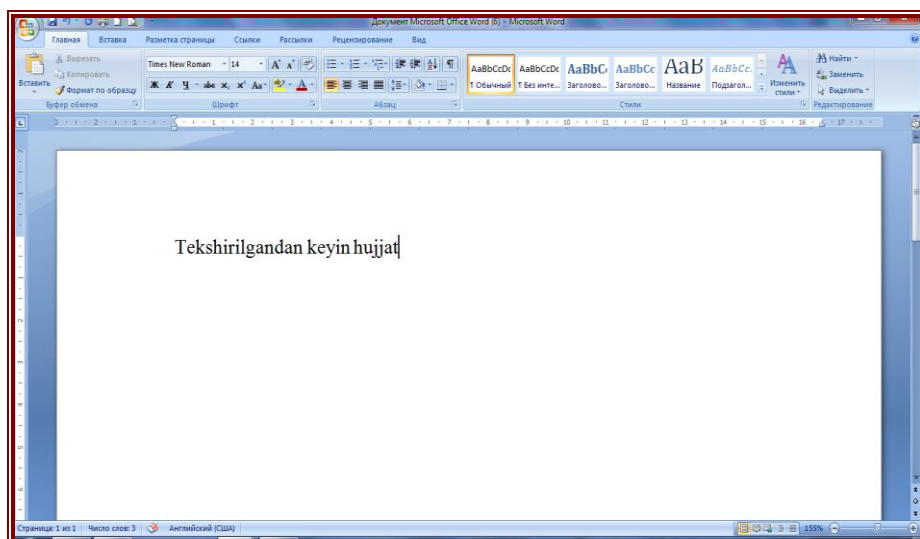


6.12-rasm. Yashil to`lqinli chiziqlarni o`chirish.

Yuqoridagi jarayoni butun hujjatga takrorlang.

5. Hujjatni so`zma so`z tekshirgandan so`ng, siz to`g`rilangan hujjatni olasiz (6.13-rasmga qarang).



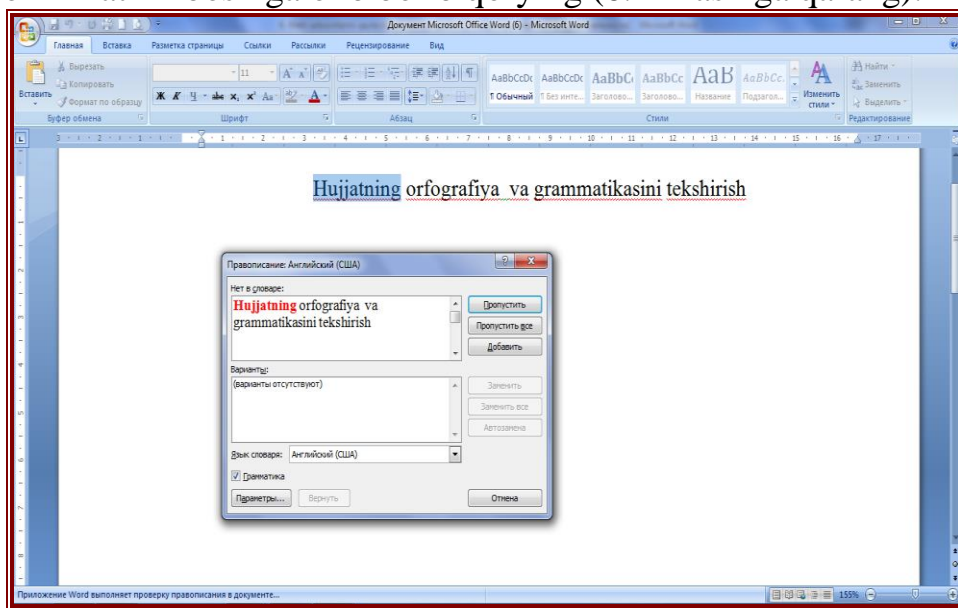


6.13-rasm. Tekshirilgandan keying hujjat.

## 6. Hujjatni saqlash va yopish.

Hujjatni tekshirish uchun quydagilarni bajaring. Yuqorida keltirilganidek noto`g`ri so`zlarni birma-bir to`g`irlashingiz mumkin. Bu usul biroz zerikarli, so`zlarni birma-bir yig`ib chiqishingiz shart. Biroq, agar sizda uzunroq matn bo`lsa, unda tekshirishning boshqa bir usuli qulayroq. Keling uni muhokama qilamiz.

### 1. Kursorni matnni boshiga olib borib qo`ying (6.14-rasmga qarang).



6.14-rasm. Hujjatning orfografiya va grammatikasini tekshirish.

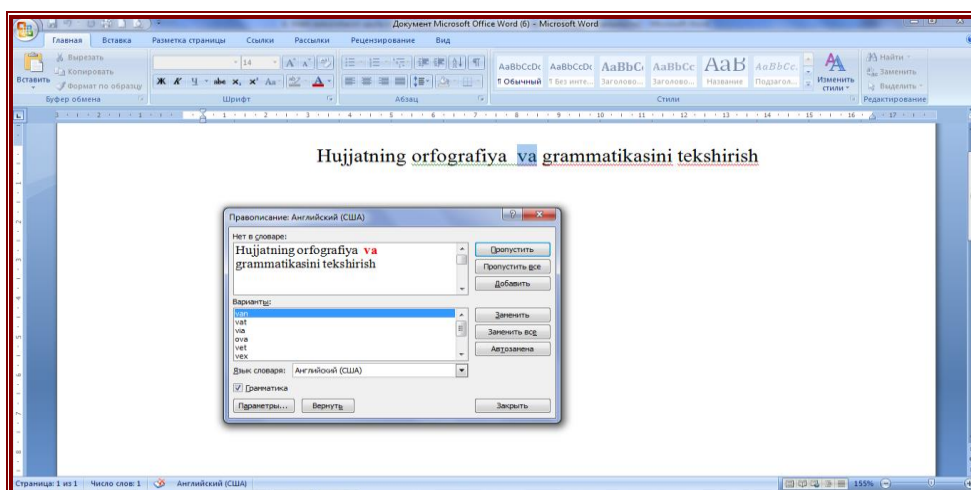
### 2. Qayta ko`rib chiqish tablosidan talaffuz va grammatikani tanlang.

Yoki

F7 ni bosing

Yoki

Tekshirish panelida talaffuz va grammatikani bosing.



6.15-rasm. Orfografiya va grammatikani tekshirish.

Bu tekshiruv jarayonini boshlaydi va lugʻatdagi mavjud oʻxshash soʻzlar qidiriladi. Agar topilmasa u sizga ishora qiladi. Takliflar qutisidan mos soʻzni tanlang. Biz bu yerda “hope”ni tanladik. Yashil chiziqlar uchun *Ignore once* ni tanlang.

3. Toʻliq hujjatni tekshirib boʻlgandan soʻng. Agar u yerda tekshirish uchun soʻz qolmasa, siz 6.16-rasmda koʻrsatilgan xabarni olasiz.



6.16-rasm. Orfografik va grammatik tekshirishni tugatish.

4. OK ni bosing.

5. Hujjatni saqlang va yoping.

Yodingizda tuting, siz matnning boʻlagini tekshirishingiz yoki soʻzma soʻz taʼkidlashingiz va shunda talaffuz va grammatika belgisini bosishingiz mumkin.

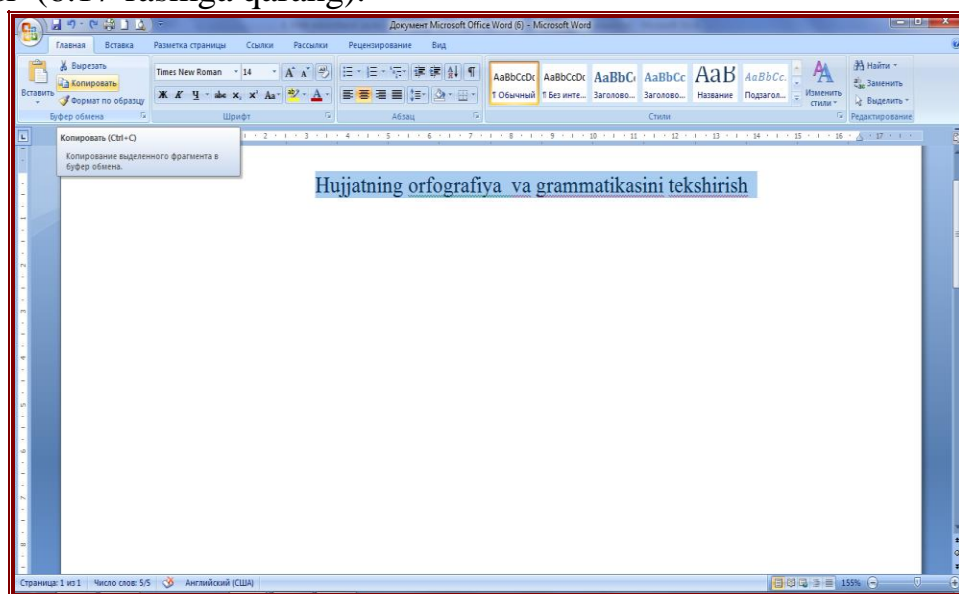
### **Nusxa koʻchirish/kesish va joylashtirish qulayliklari**

Siz hujjatda matndan bir joydan ikkinchi joyga nusxa koʻchirishingiz mumkin. Matni koʻchirganizda, siz matni dublikat qilasiz<sup>24</sup>.

Matni koʻchirish uchun:

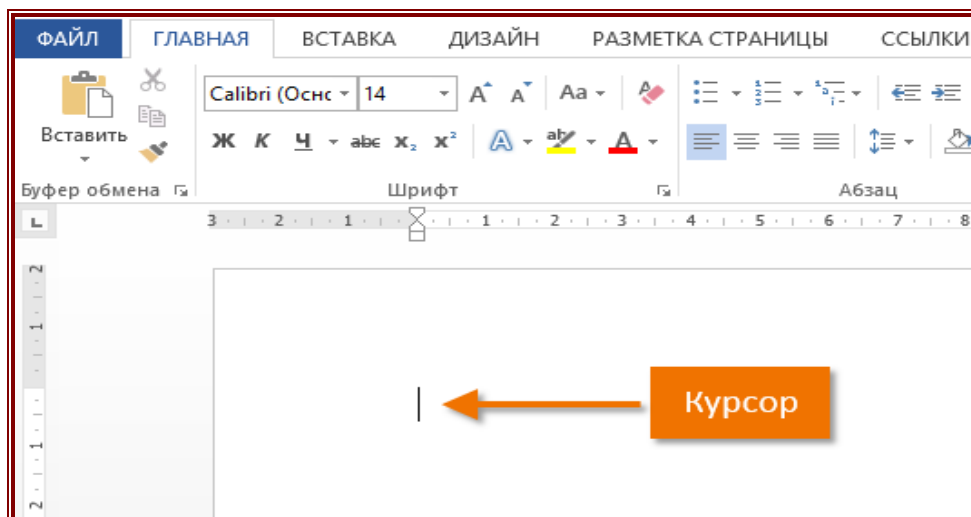
<sup>24</sup> Dixsit J.B. “Fundamentals of computer programming and IT” 2011. 93 p.

1. Hujjatni oching va nusxa olmoqchi bo`lgan matningizni tanlang. Bu yerda biz demo.docx hujjatni ochdik.
2. Home tab ni bosning.
3. Clipboard panelidan Copy vazifasini bosning. Ko`chirilgan matn Clipboard da joylashtiriladi (6.17-rasmga qarang).



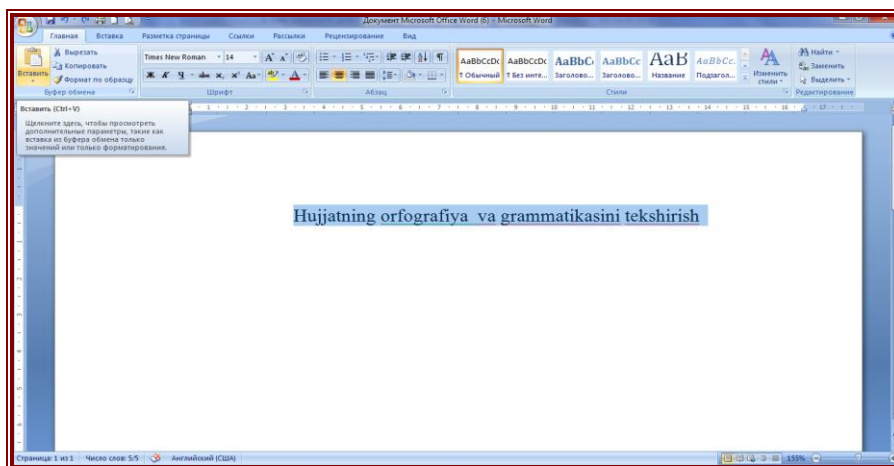
6.17-rasm. Nusxalash bo`limi.

4. Chiziqchani matni joylashtirmoqchi bo`lgan joyingizga bosning.
5. Clipboard paneliga kiring.



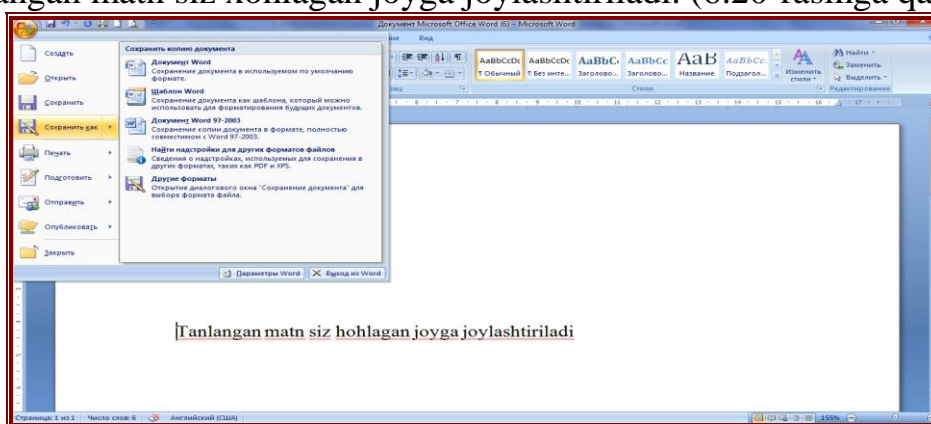
6.18-rasm. Kursorni matni joylashtirish pozitsiyasi

6. Clipboard panelidan paste tanlovini bosning. (6.19-rasmga qarang).



6.19-rasm. Nusxa qo`yish funksiyasi.

7. Tanlangan matn siz xohlagan joyga joylashtiriladi. (6.20-rasmga qarang).



6.20-rasm. Belgilangan matnni joylashtilgandan so`ng.

8. Hujjatni saqlang va yoping

### **Foydali maslahat**

1. Matnni ko`chirish uchun <Ctrl>+C klaviatura tugmalaridan foydalanish.
2. Matnni joylashtirish uchun <Ctrl>+V klaviatura tugmalaridan foydalanish.

Almashtirish tartibida yozilgan belgilar avval yozilgan belgilarning o`rniga bo`sh joy olgan holda qayta joylashtiriladi.

### **Overtyping Mode (almashtirish tartibi)**

Almashtirish tartibi MS-Word da matnni tekshirishga bog`liq bo`lgan boshqa bir maishiy xizmat. Agar siz almashtirish tartibida ishlayotgan bo`lsangiz, biror-bir belgini ikki belgi o`rtasida yozganda belgini chiziqqa to`g`ri joylashtiradi. Masalan, agar chiziqda "Name is Sunny" dan oldin My so`zini qo`shishni xohlasangiz chiziqni N dan oldinga joylashtiring va "My" ni yozing.

Siz OVR "almashtirish tartibi"ni Insert tugmasini bir marta bosish orqali yoqishingiz mumkin.

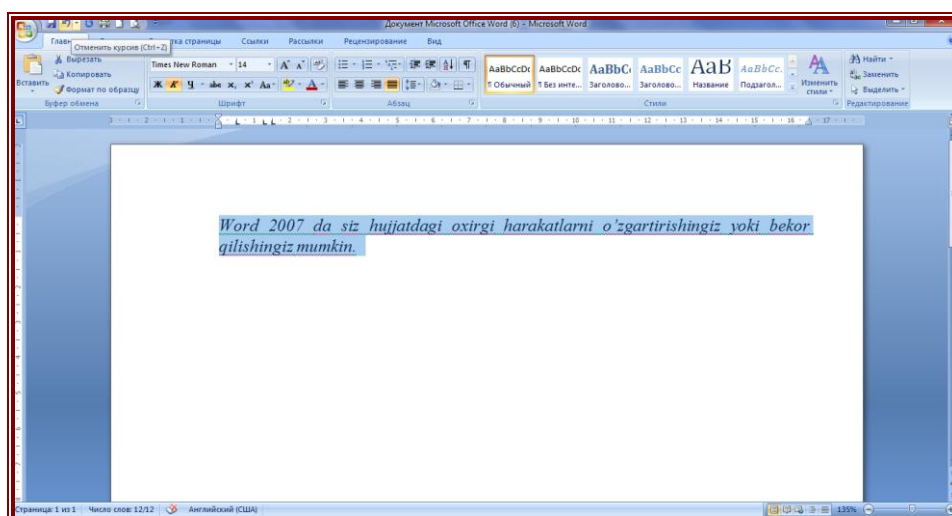
## 6.4. Matn muharririda ammallar bajarish Bekor qilish va Takrorlash tugmalari

Word 2007 da siz hujjatdagi oxirgi harakatlarni o`zgartirishingiz yoki bekor qilishingiz mumkin.

Harakatni bekor qilish,

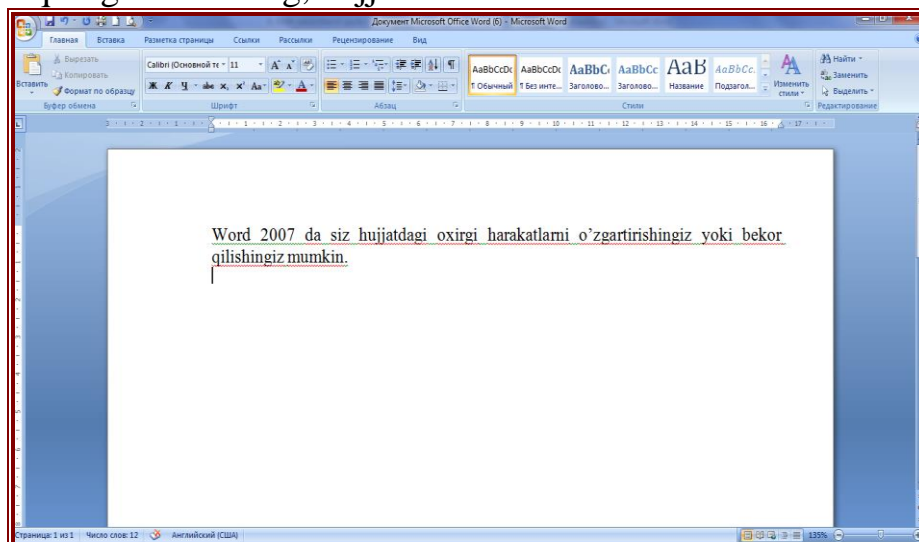
1. Hujjatni oching (6.21 -rasmidan ma'lumot oling) va unda o`zgartirishlar qiling (6.22 -rasmga qarang ). Birinchi hujjatdagi oxirgi chiziqni o`chiramz keyin birinchi chiziqda "hope" so`zini "hopr" so`ziga o`zgartiramiz.

2. Sarlavha oynasida bekor qilish belgisini bosning. (6.21-rasmga qarang).



6.21-rasm. Bekor qilish bo`limi.

3. Bekor qilingandan so`ng, hujjat 6.22-rasmida ko`rinadi.



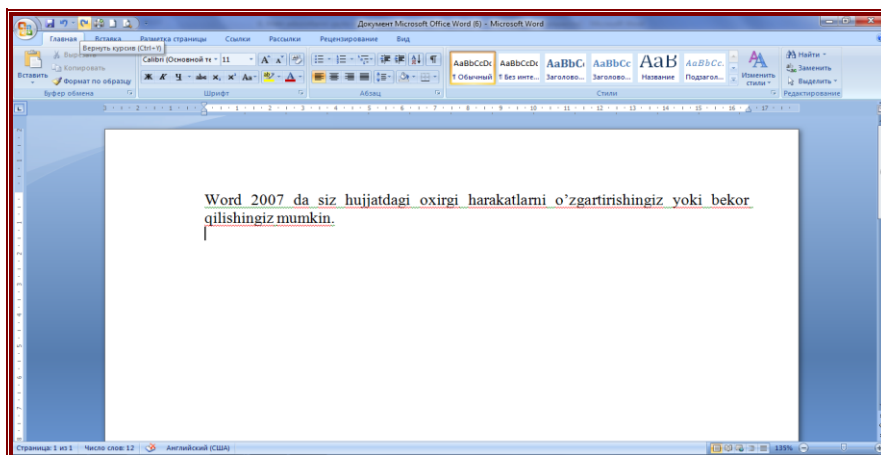
6.22-rasm. Bekor qilingandan so`nggi ko`rinish.

Siz xohlasangiz boshqa harakatlarni ham bekor qilishingiz mumkin. Huddi "bekor qilish" harakatidek, siz "takrorlash" harakatini ham bajarishingiz mumkin. Takrorlash usuli hujjatda oxirgi bekor qilish harakatini almashtirishda foydalaniladi.

Keling demo.docx hujjatda takrorlash usulini 6.23-rasmda ko`rsatilgandek bajarib ko`ramiz.

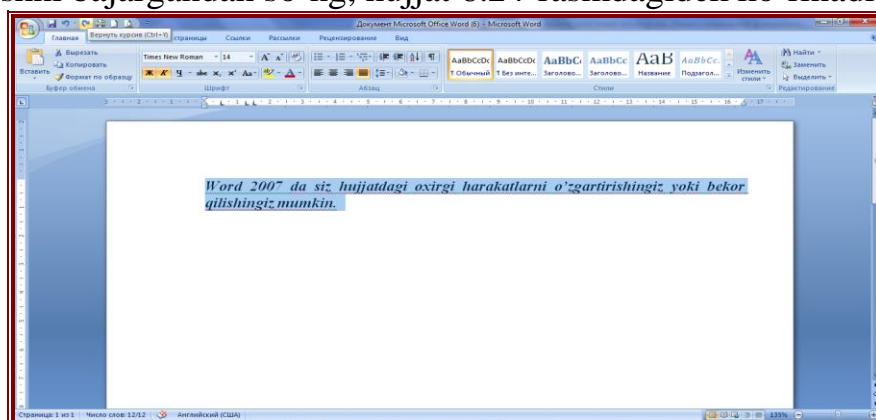
Takrorlash harakati,

1. Quick Access Toolbar da takrorlash belgisini bosing.



6.23-rasm. Takrorlashni belgisini tanlash

2. Takrorlashni bajargandan so`ng, hujjat 6.24-rasmdagidek ko`rinadi.



6.24-rasm. Takrorlashni bosgandan so`ng.

### Foydali maslahat

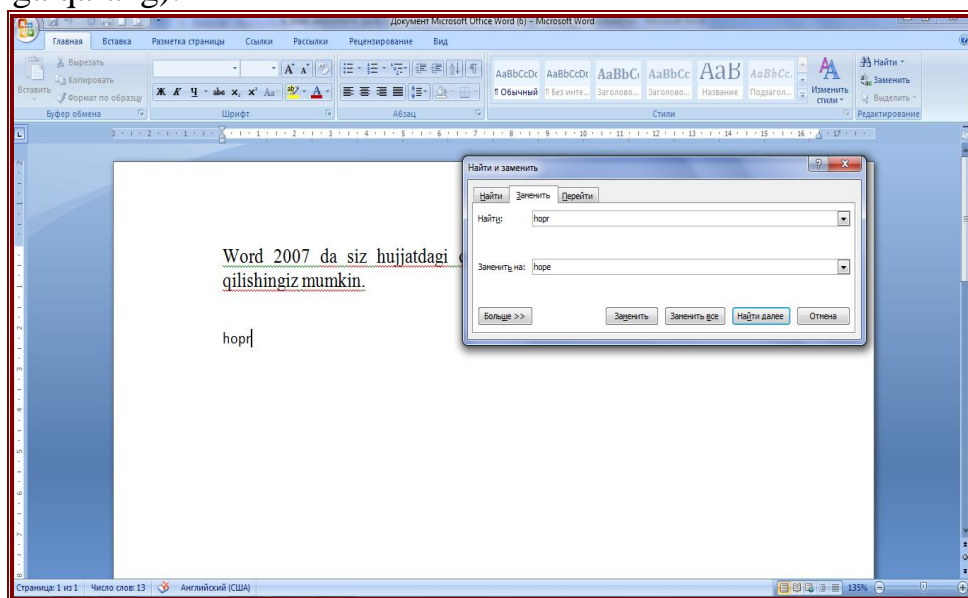
1. Siz <Ctrl>+Z tugmasini oldingi harakatga qaytarish uchun ishlatishingiz mumkin.
2. Siz <Ctrl>+X tugmasini keying harakatga o'tish uchun ishlatishingiz mumkin.

### Izlash va almashtirish.

Matn muharriri, shuningdek o`ziga xos xususiyatga ega sizga so`z topib berib, uni joyini boshqa bir so`z bilan joyini o`zgartirib beradi. Agar siz "hopr" so`zini "hope" holatga o`zgartirmoqchi bo'lsangiz, shu buyruqni ishlatishingiz mumkin<sup>25</sup>.

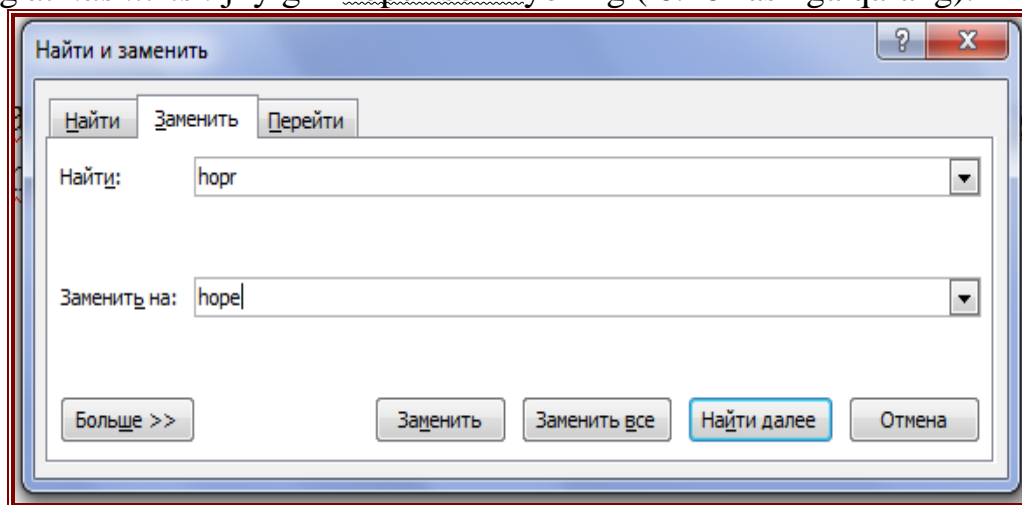
<sup>25</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 97 p.

1. Kursorni matn boshiga oboring va "Home tab" tugmasini bosing.
2. Tuzatish panelida joyini o`zgartirish tugmasini bosing. O`zgartirish usuli: (6.25-rasmga qarang).



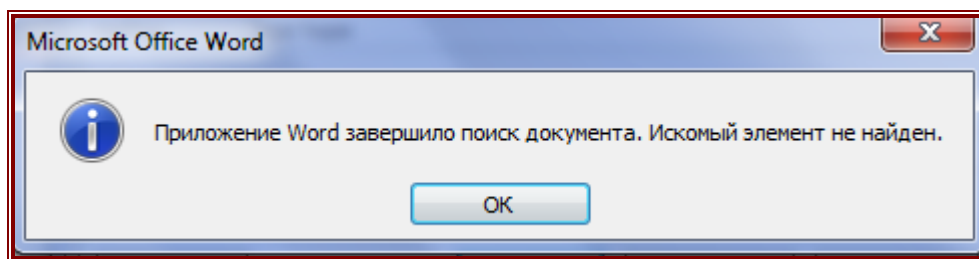
6.25-rasm. Almashtirish bo`limi.

3. Izlash va almashtirish muloqot oynasida, *izlash* joyiga "hopr" so`zini yozing: oynaning *almashtirish* joyiga "hope" so`zi yozing ( 6.26-rasmga qarang).



6.26-rasm. Izlash va almashtirish muloqot oynasi.

4. "Almashtirish" tugmasini bosing. Birinchi qayta joylashtiriladigan so`z yoritiladi. Uni qayta joylash uchun yana "Replace" tugmasini bosing. Huddi shu yo`l bilan Word barcha holatlarni birma-bir qayta almashtiradi so`ngra quyidagi muloqot qutusi ko`rinadi. (6.27-rasmga qarang).



6.27-rasm. Almashtirib bo`lgach quyidagi muloqot oyna ekranda ko`rinadi

5. Ok ni bosib, “*Find*” va “*Replace*” muloqot qutisini yoping va hujjatni saqlang. “*Find*” va “*Replace*” muloqot qutisida “*Replace All*” tugmasi ham barcha joylashtiruvlarni bir urinishda bajarish uchun foydalanilishi mumkin.

### **Foydali maslahat**

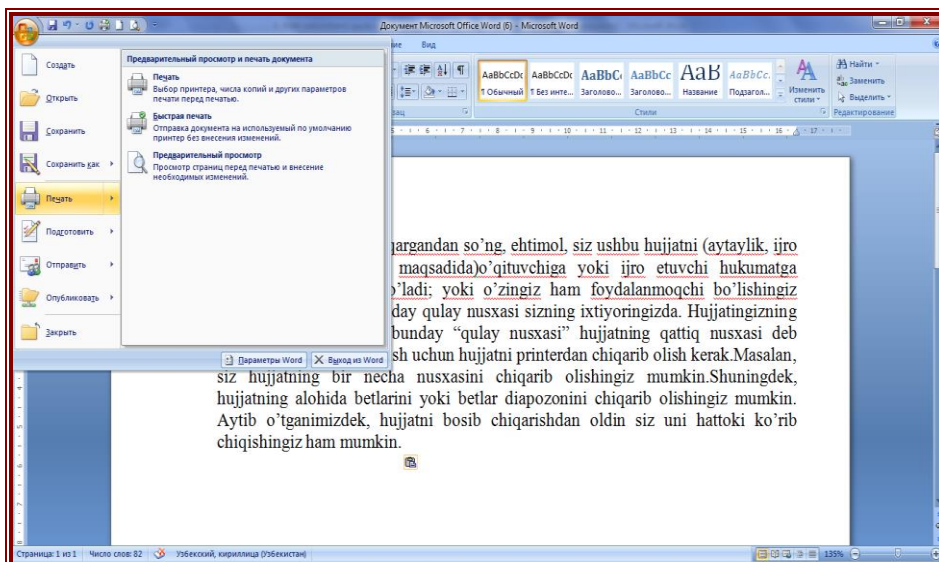
Bosib chiqarish buyrug'ini berishdan avval hujjatni qayta tekshirib chiqing.

Hujjatni bosib chiqargandan so`ng, ehtimol, siz ushbu hujjatni (aytaylik, ijro uchun yoki boshqaruv maqsadida) o`qituvchiga yoki ijro etuvchi hukumatga topshirishingiz kerak bo`ladi; yoki o`zingiz ham foydalanmoqchi bo`lishingiz mumkin. Hujjatning bunday qulay nusxasi sizning ixtiyoringizda. Hujjatingizning elektron ko`rinishidagi bunday “qulay nusxasi” hujjatning qattiq nusxasi deb ataladi. Qattiq nusxani olish uchun hujjatni printerdan chiqarib olish kerak. Masalan, siz hujjatning bir necha nusxasini chiqarib olishingiz mumkin. Shuningdek, hujjatning alohida betlarini yoki betlar diapozonini chiqarib olishingiz mumkin. Aytib o`tganimizdek, hujjatni bosib chiqarishdan oldin siz uni hattoki ko`rib chiqishingiz ham mumkin.

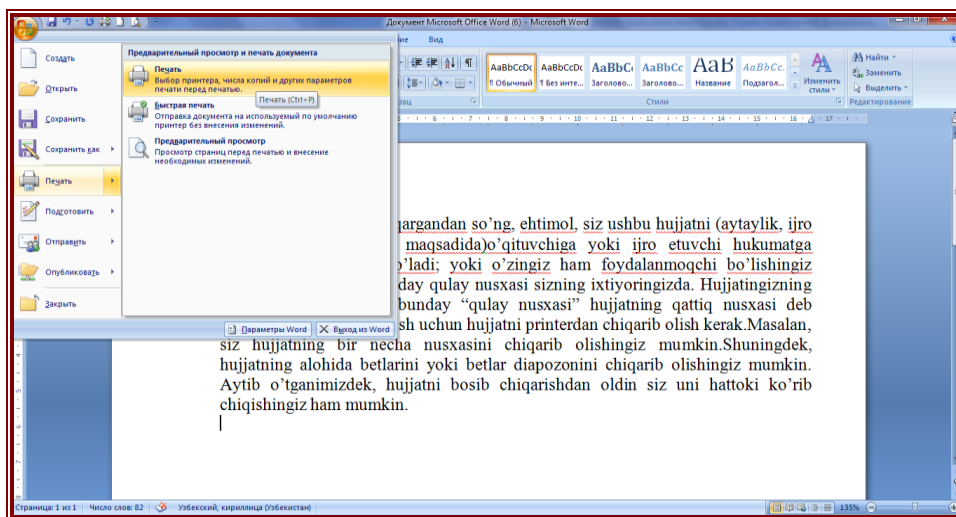
Hujjatni bosib chiqarish uchun:

1. Bosib chiqarmoqchi bo`lgan hujjatingizni oching.
2. Sizning PC ga ulangan printerni yoqing.
3. Office Button ni bosib. Kerakli bo`lgan tanlovlar ro`yxati ko`rinadi.
4. Menyudan Print option tanlovini tanlang. (6.28-rasmga qarang).



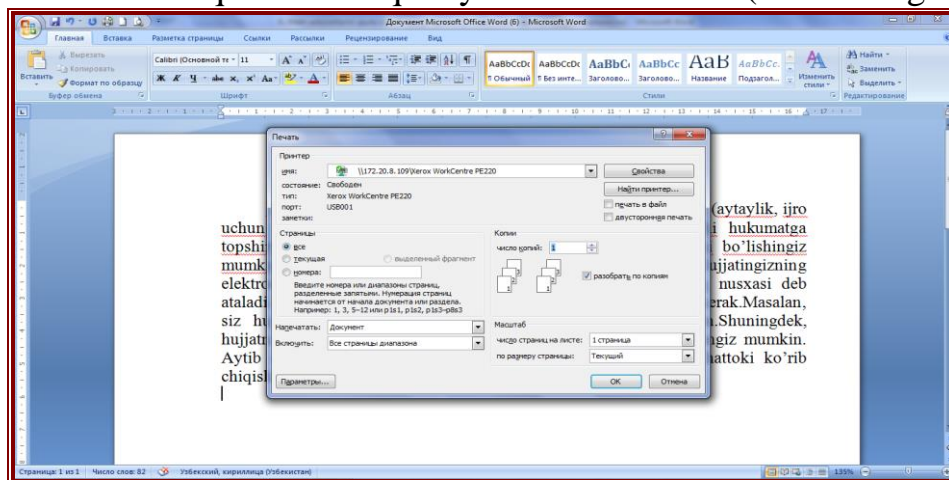


6.28-rasm. Bosib chiqarish bo`limi.



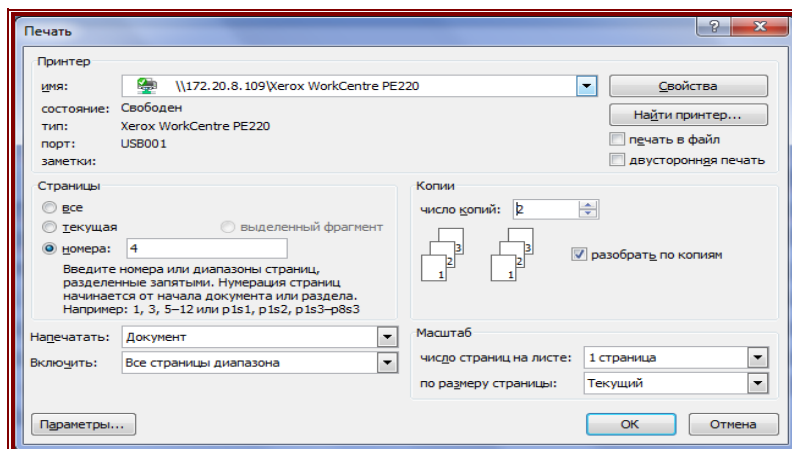
6.29-rasm. Печать menyusini tanlash.

5. Ekranda bosib chiqarish muloqot oynasi hosil bo`ladi (5.30-rasmga qarang).



6.30-rasm. Печать muloqot oynasi.

U kompyuterga ulangan printer haqida, shuningdek, hujjatlarni bosmadan chiqarish uchun kerak bo`ladigan ma`lum parametrlar, bosmadan chiqarish uchun betlar diapozoni, nusxa miqdori va h.k. haqida umumiy axborotni aks ettiradi. Zaruringizga ko`ra ushbu variant uchun kriteriyalar kiritishingiz mumkin (6.31-rasmga qarang).

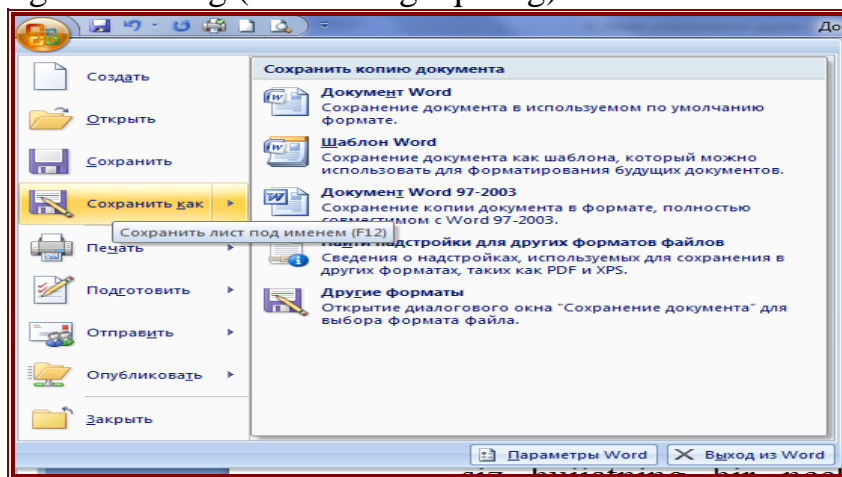


6.31-rasm. Bosmadan chiqarish uchun kriteriyalar kiritish.

### Hujjatni saqlash

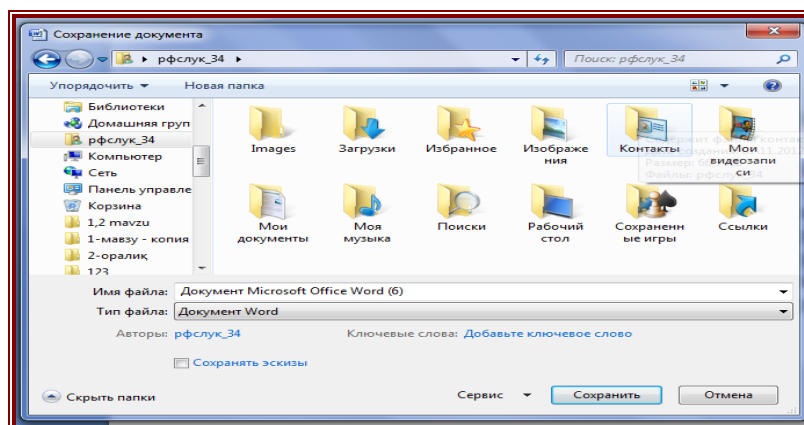
Hujjatni ma`lumot kiritayotganda ichki xotiraga ma`lumot saqlanadi. Hujjatni yaratib qaysi diskda saqlash kerakligi ko`rsatiladi. Hujjatni saqlash kelgusida bexavotir ishlashimiz uchun zarur. Matn hujjatlarni saqlashimiz uchun:

1. Office tugmasini bosning.
2. Saqlash tugmasi bosning (6.32-rasmga qarang).



6.32-rasm. Hujjatni saqlash oynasi.

3. Hujjatni saqlash va unga nom berish va qaysi papkaga saqlashni ko`rsatish 6.33-rasmga keltirilgan.



6.33-рasm. Hujjatni saqlash oynasi.

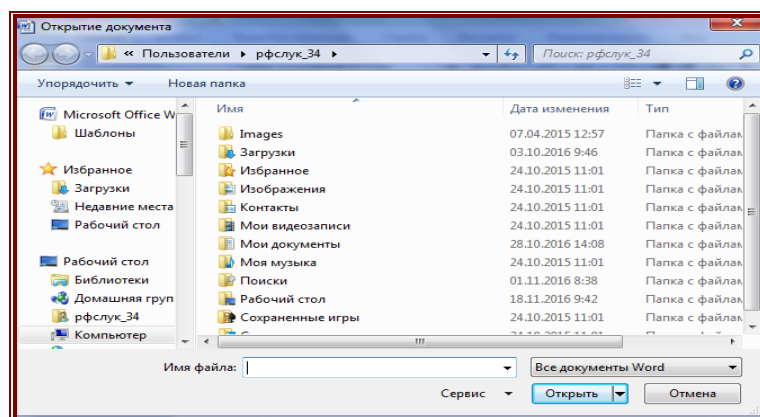
Saqlash oynasi quyidagi holatlarda namoyon bo`ladi:

- (i) Soxrnit kak tugmasini bosganda;
- (ii) Soxrnit tugmasini yoki hujjatni birinchi saqlayotganda.

4. Saqlamoqchi bo`lgan hujjatga nom berish kerak. Bu erda biz doc1.docx deb nom beramiz.

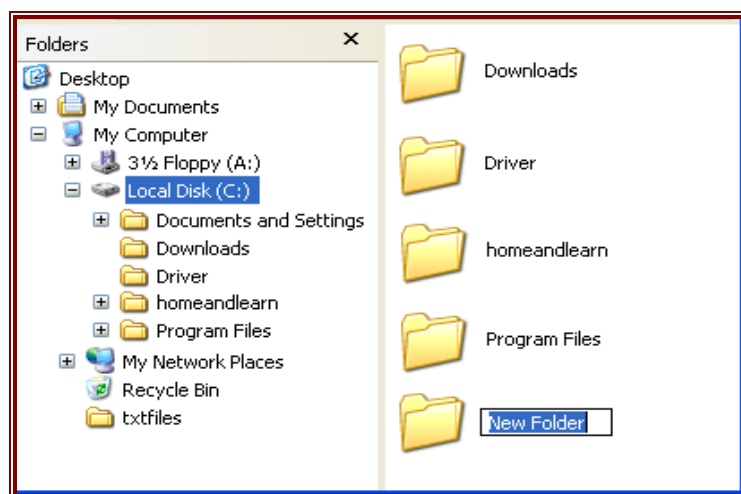
5. Saqlash tugmasi bosiladi.

Mening hujjatlarim papkasini tanlab ochilgan oynadan yangi papka piktogrammasini bosamiz 6.34-rasmdagi oyna hosil bo`ladi, papkaga nom berib OK tugmasini bosamiz.



6.34-рasm. Yangi papkani ishga tushirish.

Quyidagi 6.35-rasmda ochilgan yangi papkaga faylni saqlash oynasi keltirilgan.

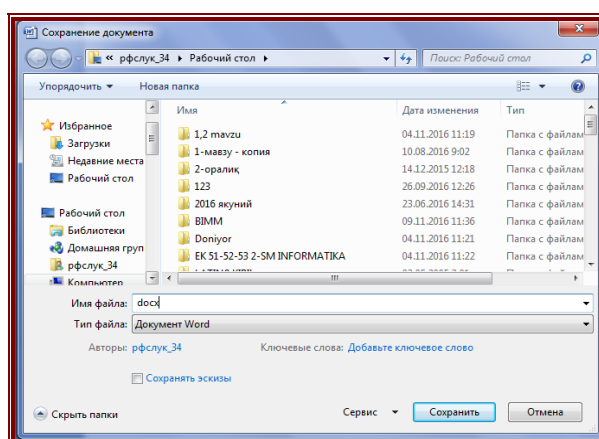


6.35-rasm. Yangi papka muloqot oynasi.

4. Bu yerda yangi papkaga nom beriladi. Word Folder ga nom beramiz.

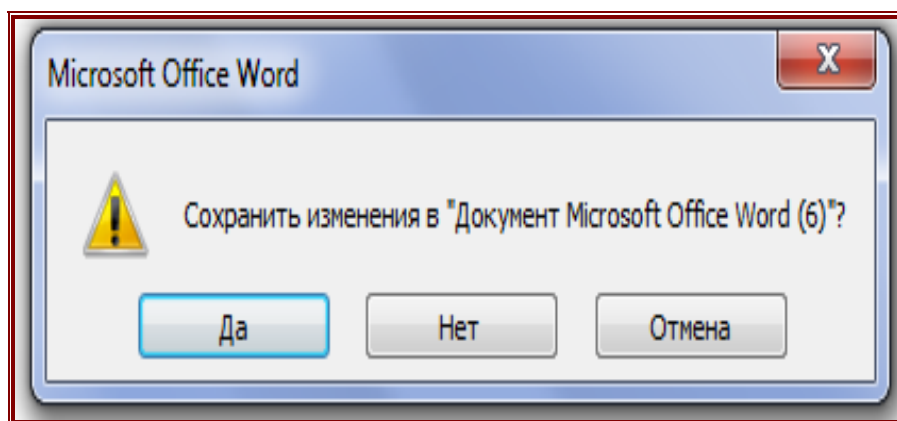
5. OK tugmasi bosiladi.

6. Ochilgan muloqot oynadan hujjatga nom beriladi va soxranit tugmasi bosiladi. Bu yerda hujjatga doc1.docx deb nom beramiz (6.36-rasmga qarang).



6.36-rasm. Hujjatni papkaga saqlash.

Saqlangan faylga o`zgartirish kiritilgandan so`ng X tugmasini bosganimizda quyidagi 6.37-rasm faylni saqlash muloqot oynasi hosil bo`ladi, o`zgartirishlar kiritib bo`lib saqlashimiz uchun Soxranit tugmasini bosamiz.



6.37-rasm. Ogohlantirish muloqot oynasi.

6.37-rasmdagi muloqot oynasida: Agar hujjatni saqlamoqchi bo`lsangiz Yes tugmasini bosing.

Hujjatni saqlashni hojlamasangiz No tugmasini bosing.

Agar muloqot oynani olib tashlashni hojlasangiz Cancel tugmasini bosing.

### **Microsoft Wordda chiqish**

Matn muharririda ish tugagach, MS-Worddan to`g`ri chiqib ketishingiz kerak:

1. Office tugmasini bosing.
2. Worddan chiqish tugmasini bosing.

Hujjatni saqlamagan bo`sangiz, Word hujjatni yopishdan avval saqlashni taklif etadi.

Sarlavha qatoridagi \X\ yopish tugmasini bosib, hujjatni yopishingiz mumkin.

### **Nazorat savollari**

1. Microsoft Word dasturi ishchi oynasi vazifalarini aytib bering.
2. Asosiy menyu qatoriga nimalar kiradi?
3. Microsoft Word dasturida yangi faylni ishga tushirish qanday amalga oshiriladi?
4. «So`rovnoma» muloqot oynasi vazifalarini aytib bering.
5. «Kontekst menyusi» muloqot oynasining mazmunini aytib bering.
6. Grammatik xatolikni to`g`irlashni qanday amalga oshirishni tushintirib bering.
7. Word ADPda hujjatdagi so`zni qidirib, o`zgartirish vazifasi qanday amalga oshiriladi?
8. Hujjatni chop etish qanday amalga oshiriladi?

## 7-mavzu. ELEKTRON JADVALLARDAN FOYDALANISH TEKNOLOGIYALARI

- 7.1. Elektron jadvallar va oddiy grafiklar yasash.
- 7.2. Oddiy elektron jadval yaratish va undan foydalanish.
- 7.3. Ma'lumotlarni diagramma ko'rinishida taqdim etish.
- 7.4. MS Excel elektron jadvalida kataklarga formulalar kiritish.
- 7.5. Matn kiritish va tahrir qilish.

**Tayanch iboralar:** Excel Workbook, Bar grafigi, Diagramma turlari, Office, Chart Wizard.

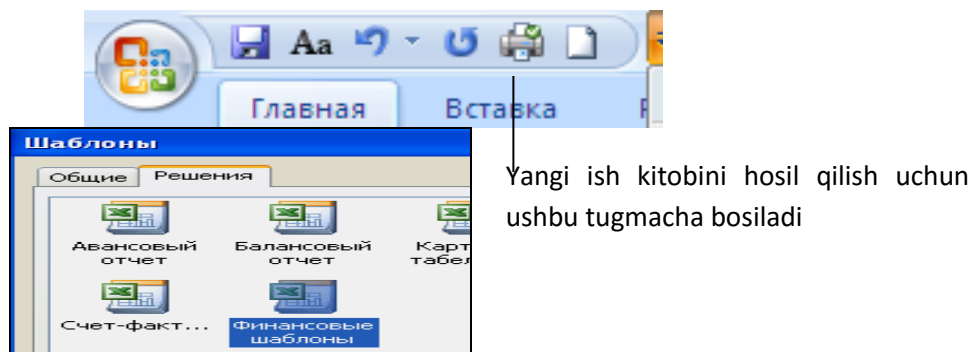
### 7.1. Elektron jadvallar va oddiy grafiklar yasash

Elektron jadvallar dunyoda keng tarqalgan amaliy dasturiy ta'minot hisoblanadi. Ular har yerda kichik biznesdan tortib to katta manafakturali ishlab chiqarishgacha bo'lgan joylarda ishlatiladi. Ular xo'jalik hisobotini yuritishda, inventerizatsiya, yo'lov varaqalarini boshqarishda, sotuv va bozorni tahlil qilishda ishlatiladi. bu dasturlar hujjatlarni yozish kabi maishiy ma'lumotlarni boshqarish uchun ham ishlatiladi. Elektron jadvallarda ishlashni o'rganish programmalash tilini o'rganishdan ancha ososn. Foydalanuvchi o'rtacha programmalash ko'nikmasi bilan ham ular bilan ishlay oladi. Microsoft Excel eng ommabop elektron jadvallar to'plamidir<sup>26</sup>.

Microsoft Excel elektron jadvalida foydalanuvchi yangi hujjatni o'zi mustaqil ravishda hosil qilishi yoki vaqtni tejash maqsadida tayyor hujjat shablonidan foydalanishi mumkin (7.1-rasm):

Tayyor hujjat shablonidan foydalanish uchun Fayl - Sozdat buyruqlar ketma-ketligi bajariladi. Hosil bo'lgan muloqot oynadan Na moyem kompyutere... qatori faollashtiriladi va kerakli hujjat shablони tanlanib, OK tugmasi bosiladi.

Yangi bo'sh ish kitobini hosil qilgandan so'ng Microsoft Excel ish oynasida ustun va satriklardan iborat jadval ko'rinishidagi bo'sh ish varog'i hosil bo'ladi. Ish oynasining yuqori qismida ish oyna sarlavha qismi joylashgan bo'lib, unda hosil qilinayotgan hujjat va ish oyna nomi joylashgan.



7.1-rasm. Microsoft Excel elektron jadvalida yangi ish kitobini hosil qilish.

<sup>26</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 121 p.

Microsoft Excel ishga tushirilganda hujjatga Kniga1 nomi beriladi. Ish kitobi bir nechta ish varog`idan tashkil topgan bo`lib, boshlang`ich holatda uchta (List1, List2, List3) ish varog`i tavsiya etiladi. Foydalanuvchi ixtiyori bilan ish varoqlari soni oshirilishi va nomlanishi mumkin.

Sarlavha qatorining pastki qismida Microsoft Excel menyu qatori joylashgan bo`lib, bu qator bir nechta bo`limdan iborat (Fayl, Pravka, ...). Menyu qatori faollashtirilishi uchun ixtiyoriy bo`lim ko`rsatkich yordamida tanlanadi va sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi yoki klaviaturadagi F10 tugmasi bosiladi.

Menyu qatorining pastki qismida asboblar paneli joylashgan bo`lib, bir qancha tugmachalardan tashkil topgan. Bu tugmachalarning har biriga ma`lum funksional vazifalar birlashtirilgan bo`lib, foydalanuvchi ish jarayonida bu tugmachalardan samarali foydalanishi mumkin.

Elektron jadvaldagi har bir satr va ustunlar o`z nomlanishiga ega. Har bir katak esa o`z adresiga ega (masalan, C3: bunda C - ustun va 3 - satr kesishishidan hosil bo`lgan katak qaraladi, A6, ...). Microsoft Excel elektron jadvali ish oynasining umumiy ko`rinishi 7.2-rasmda keltirilgan. Microsoft Excel elektron jadvalidagi kataklarning nomlanishi turli xil murakkab hisob-kitob ishlarini avtomatlashtirishga imkon yaratadi. Ixtiyoriy katakda boshqa bir katak adresiga turli xil murojaatlarni amalga oshirish natijasida ikkinchi katak qiymati birinchi katak qiymatiga bog`liq ravishda o`zgaradi. Katak adresiga turli xil murojaatlarni amalga oshirish keyingi bo`limlarda batafsil ko`rib chiqilgan.

## **7.2. Oddiy elektron jadval yaratish va undan foydalanish**

### ***Ish jadvalini yaratish***

Ish jadvallarini yaratish uchun quyidagi bosqichlarni bajarish kerak:

1. Office tugmasini bosish
2. "New" buyrug`ini berish
3. "Blanc Workbook" buyrug`i ustiga 2 marta sichqonchani bosish yangi ish jadvali yaratildi

### **Elektron jadvaldan foydalanish**

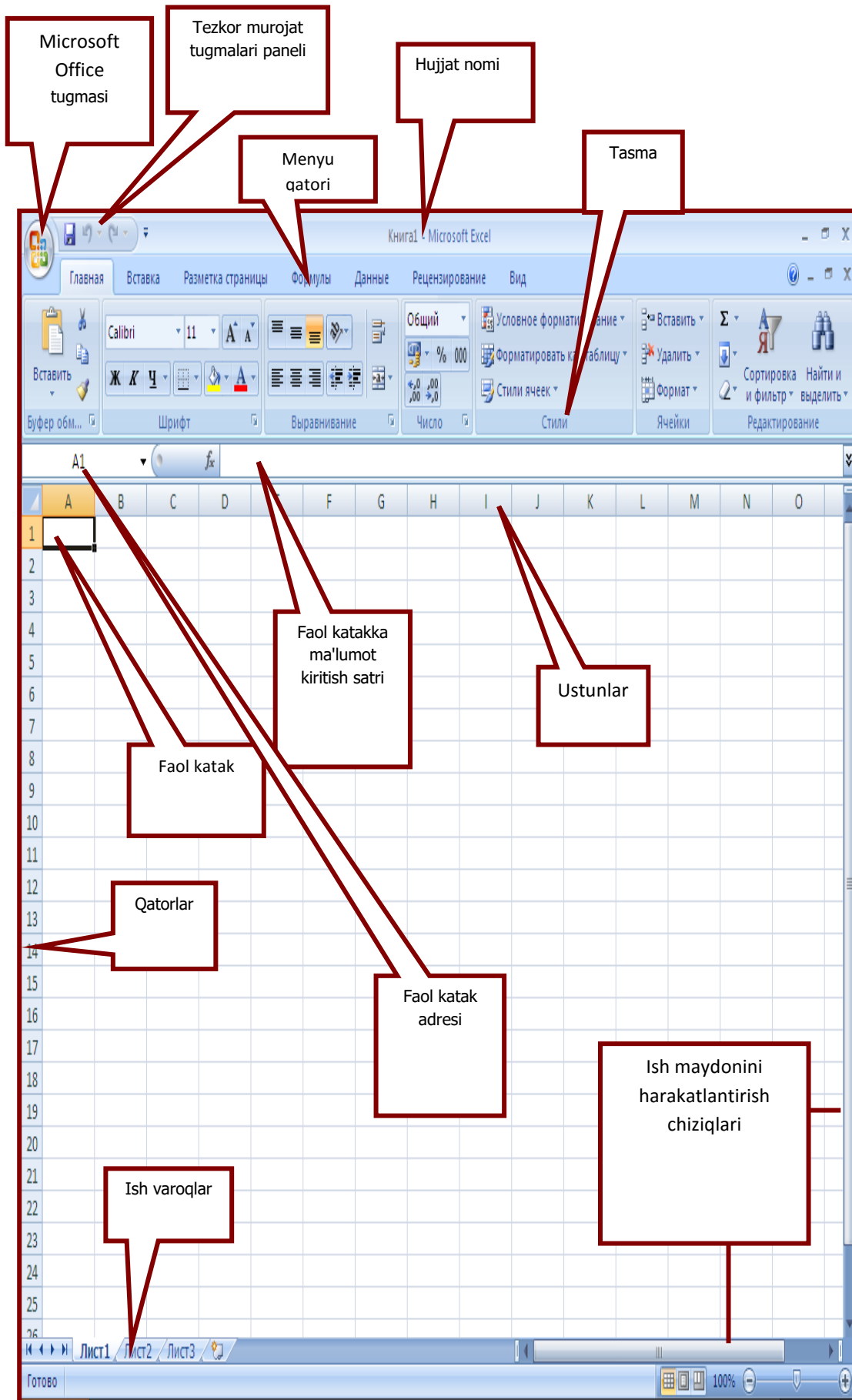
Ish jadvali yaratilgandan so`ng, faol katakka ma`lumotlar kiritishingiz mumkin. Jadvaldan o`z ehtiyojingizga qarab foydalanishingiz mumkin<sup>27</sup>.

### **Kataklarga ma`lumotlarni kiritish**

Ixtiyoriy katakka qiymatlar kiritish uchun yoki katak (kataklar diapazoni) ustida amallar bajarish uchun birinchi navbatda bu katak (kataklar diapazoni) belgilab olinadi (faollashtiriladi) (7.3-a) rasm.

---

<sup>27</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 122 p.



7.2-rasm. Microsoft Excel elektron jadvali ish oynasining umumiy ko`rinishi



a)

	A	B	C
1			
2			
3			
4	A. Новиков	3400	
5			
6			

Katakka qiymat kiritish uchun katak ko'rsatkich yordamida tanlanadi va sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi, katak faollashtiriladi, so'ngra qiymat kiritiladi va Enter tugmasi bosiladi

b)

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4	A. Новиков	3400			
5					
6					
7					
8					
9					

Kataklar diapazonini belgilash uchun ko'rsatkich tanlanishi kerak bo'lgan diapazonning yuqori chap chegarasiga olib boriladi va sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda diapazon belgilanadi

B)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4	A. Новиков	3400		
5				
6				

Satrni (ustunni) to'laligicha belgilash uchun satr (ustun) nomi ko'rsatkich yordamida tanlanadi va chap tugma bir marta bosiladi



7.3-rasm. Katalarni faollashtirish va ularga qiymat kiritish.

Yuqoridagi keltirilgan b) rasmda B4:E9 kataklar diapazoni belgilab olingan (faollashtirilgan). Microsoft Excel elektron jadvalida yonma-yon joylashmagan kataklar va kataklar diapazonini ham belgilash imkoniyati mavjud. Buning uchun Ctrl tugmasi bosib turilgan holda yonma-yon joylashmagan kataklar belgilanadi (7.4-rasm). Belgilab olingan kataklar belgilanmaganlardan farqli ravishda ko'kish rangga kiradi. Belgilashni bekor qilish uchun ish varog'ining ixtiyoriy qismida sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

7.4-rasm. Microsoft Excel elektron jadvalidagi belgilangan yonma-yon joylashmagan kataklar va kataklar diapazoni.

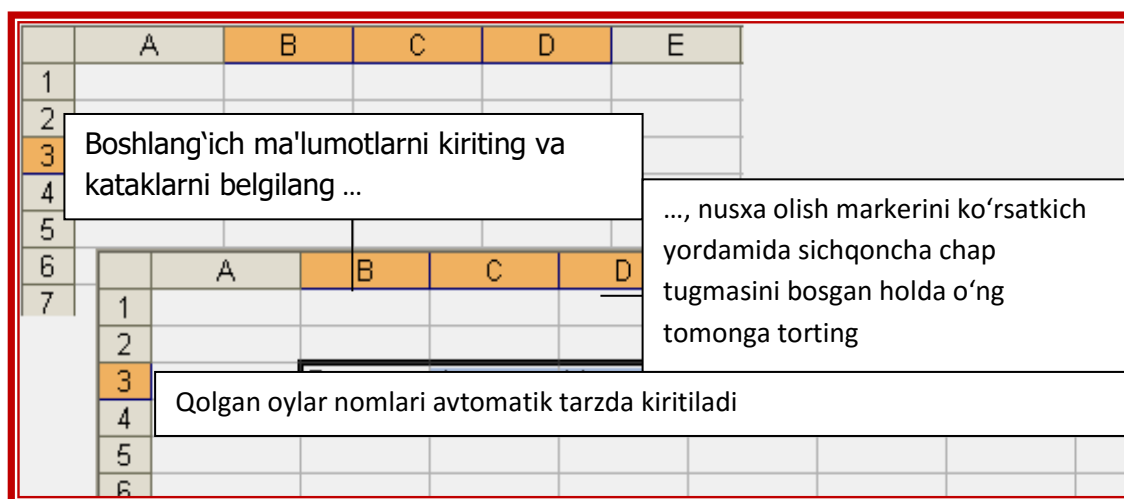
### Kataklarga ma'lumotlarni avtomatik kiritish

Microsoft Excel elektron jadvalida ayrim ma'lumotlarni avtomatik tarzda kiritish imkoniyati mavjud. Bu esa foydalanuvchi vaqtini bir muncha tejashga imkon yaratadi. Buning uchun ketma-ket bir nechta kataklarga (ustun yoki satr ko`rinishida) arifmetik progressiya ketma-ketligini hosil qiluvchi sonlar (maslan 1, 2, 3), sana (13.03.04, 14.03.04, 15.03.04), oy (yanv, fev, mar), ixtiyoriy (bank-1, bank-2, bank-3) boshlang`ich ma'lumot sifatida kiritiladi va bu kataklar belgilab olinadi. Belgilangan sohaning quyi o`ng burchagida avtomatik to`ldirish (nusxa olish) markeri mavjud bo`lib, ko`rsatkich yordamida ushbu marker tanlanadi. Bunda ko`rsatkich ko`rinishi  holatidan  holatiga almashadi. Sichqonchaning chap tugmasi bosilib, qo`yib yubormagan holda ketma-ketlik satr ko`rinishida kiritilgan bo`lsa o`ng tomonga, ketma-ketlik ustun ko`rinishida kiritilgan bo`lsa, pastga qarab kerakli ustun yoki satrgacha tortiladi. Natijada keyingi ustun yoki kataklarga ma'lumotlar avtomatik tarzda kiritiladi.

Ma'lumotlarni avtomatik tarzda kiritish amali 7.5-rasmda keltirilgan.

Foydalanuvchi o`zining doimiy ishini osonlashtirish maqsadida shaxsiy avtotol`dirish ro`yhatini tuzishi ham mumkin. Buning uchun:

1. Ketma-ket keluvchi kataklarga (ustun yoki satrlar bo`ylab) hosil qilinishi kerak bo`lgan ro`yhat kiritiladi;
2. Kiritilgan ro`yhat belgilanadi;
3. Ish oynasining yuqori chap burchagida joylashgan Microsoft Office tugmasi bosilib, hosil bo`lgan menyuning quyi qismida joylashgan Parametri Excel tugmachasi bosiladi;



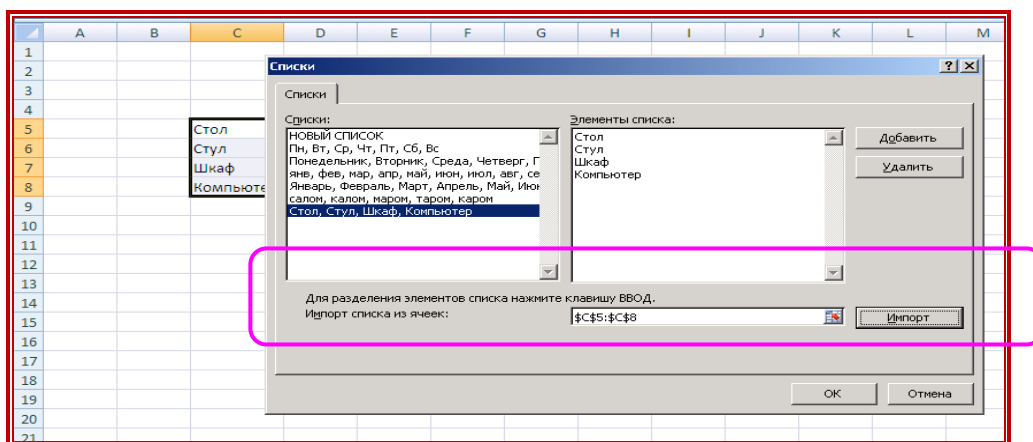
7.5-rasm. Kataklarga ma'lumotlarni avtomatik tarzda kiritish.

4. Hosil bo`lgan Параметры Excel oynasidan **Основные** bo`limi tanlanib, oynaning o`ng qismida joylashgan Изменит список... tugmasi bosiladi;

5. Hosil bo`lgan Список oynasining quyi qismida joylashgan Import spiska iz yacheyek: darchasida hosil qilingan ro`yhat kiritilgan kataklar diapozoni

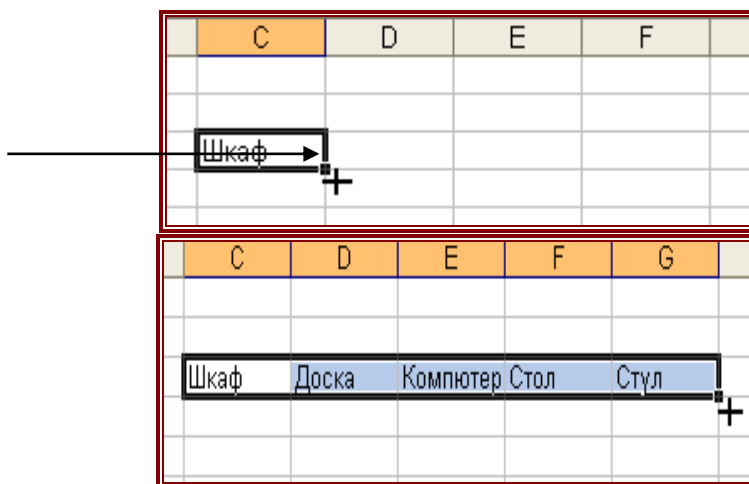
ko`rsatilganligiga e'tibor berib, Import... tugmasi bosiladi. Bunda ish varog`ida belgilangan ro`yhat oynaning Spiski bo`limida namoyon bo`ladi (7.6-rasm);

6. Spiski oynasida OK tugmasi bosiladi;
7. Parametri Excel oynasida OK tugmasi bosiladi.



7.6-rasm. Spiski bo`limining umumiy ko`rinishi.

Foydalanuvchi tomonidan hosil qilingan ro`yxatdagi ixtiyoriy jumla (masalan, 7.7-rasmdagi Шкаф jumlasini) ish varog`idagi kataklarning biriga kiritilib, katakning nusxa olish markeri pastga yoki o`ngga tortilishi bilan qolgan kataklarda ro`yhatning boshqa yozuvlari paydo bo`ladi.



7.7-rasm. Foydalanuvchi ro`yhatini avtoto`ldirish amali yordamida kataklarda hosil qilish.

### 7.3. Ma'lumotlarni diagramma ko`rinishida taqdim etish

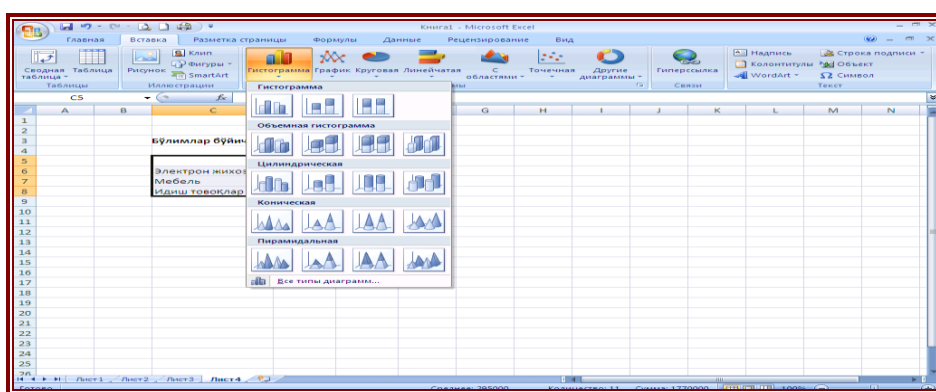
Diagramma bu ma'lumotlarning elektron jadvaldagi grafig ko`rinishi. Diagrammalar umumiy yoki ajratilgan ma'lumotlarni oson tushunishga imkoniyat yaratadi. Bu usul bilan diagrammada aks etgan ma'lumotni oddiy qarashingiz bilan tushunasiz.

Microsoft Excel elektron jadvalida ma'lumotlarni diagramma ko`rinishida taqdim etish imkoniyati mavjud. Bu esa, sonli ma'lumotlarni oson qabul qilishda

muhim ahamiyatga ega. MS-Excel 2007 dasturida ma'lumotlarni ma'noli aks ettirish uchun juda ko'p grafik turlari mavjud. Agar siz diagramma yaratmoqchi yoki mavjud diagrammani o'zgartirmochi bo'lsangiz, turli xildagi diagrammalar orasidan o'zingizga keragini tanlaysiz

Foydalanuvchi diagrammani alohida ish varog'ida yoki hosil qilingan jadvali ma'lumotlar joylashgan ish varog'ining o'zida hosil qilishi mumkin. Yuqorida keltirilgan ikkita holda ham diagramma o'z ko'rinishini ma'lumotlar jadvaliga o'zgartirish kiritilgan vaqtida avtomatik tarzda o'zgartiradi.

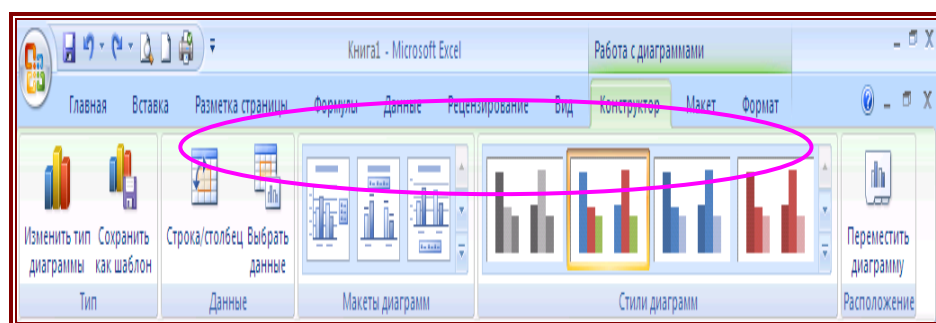
Ish varog'ida diagramma hosil qilish uchun ma'lumotlar kiritilgan jadval belgilanadi va asosiy menyuning **Вставка** bo'limidagi Diagramma tasmaida joylashgan ixtiyoriy diagramma turi keltirilgan tugmacha sichqoncha ko'rsatkichi yordamida tanlanadi. Bunda ushbu turga kiruvchi diagrammalar ko'rinishi foydalanuvchiga taqdim etiladi (7.8-rasm).



7.8-rasm. Ish varog'ida diagramma hosil qilish.

Natijada ish varog'ida foydalanuvchi tomonidan tanlangan diagramma turiga asosan diagramma hosil qilinadi. Hosil qilingan diagrammaning qo'shimcha parametrlarini o'rnatish uchun diagramma sichqoncha yordamida tanlanadi. Bunda ish oynasining yuqori qismida qo'shimcha **Работа с диаграммами** menyusi ochiladi.

Foydalanuvchi tomonidan ushbu menyu faollashtirilishi bilan menyu qatorida diagramma parametrlarini o'rnatishga mo'ljallangan tugmachalar qatori paydo bo'ladi (7.9-rasm).



7.9-rasm. Diagrammalar bilan ishlashga mo'ljallangan qo'shimcha menyu ko'rinishi.

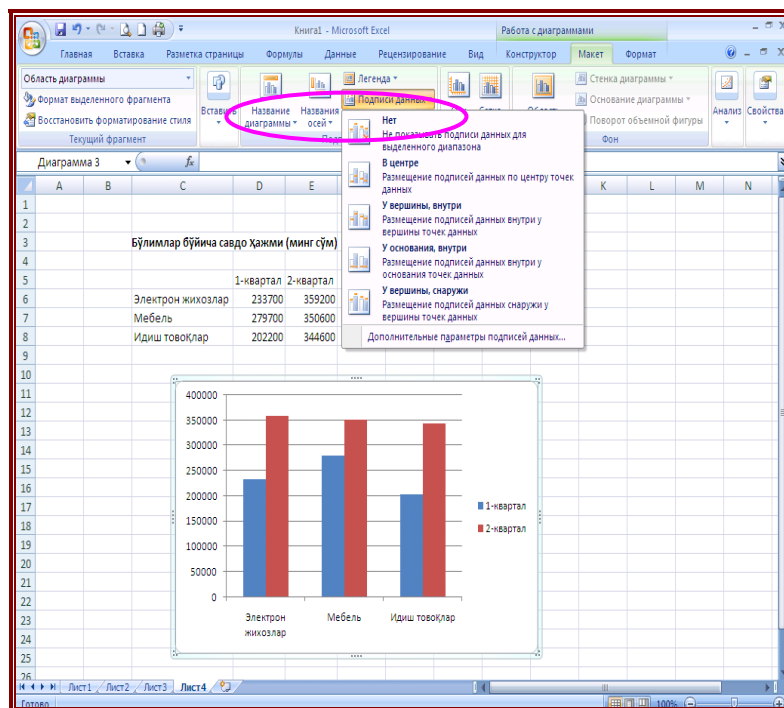
Yuqorida keltirilgan qo`shimcha menyu yordamida diagrammaning qo`shimcha parametrlarini o`rnatishga misol ko`rib o`tamiz.

Ayrim hollarda diagrammada keltirilgan tasviriy ma'lumotlar miqdorlarning aniq qiymatini taqdim eta olmaydi. Masalan, yuqorida keltirilgan misolda 1-kvartalda sotilgan mebellarning qiymati diagrammada 200000 va 250000 oralig`ida berilgan. Sotish hajmining aniq qiymatini diagrammada taqdim etish uchun quyidagi amallar ketma-ketligi bajariladi:

1. Hosil qilingan diagramma faollashtiriladi;

2. **Работа с диаграммами** qo`shimcha menyusining **Макет** bo`limi tanlanadi. Ushbu bo`limdagi **Подписи данных** buyruqi tugmacha bosilishi bilan dastur qiymatli ma'lumotlarni diagrammada tasvirlanishiga oid shablonlar tanlanishini tavsiya etadi (7.10-rasm).

Tavsiya etilgan shablonlarning ixtiyoriysi foydalanuvchi tomonidan tanlanganidan so`ng, diagrammaning mos bo`limlarida sonli qiymatlar taqdim etiladi. Agar ma'lumotlar yozuvini qo`shimcha formatlash talab etilsa (masalan, yozuvning rangi, yozilish holati (vertika, gorizontal yoki ixtiyoriy burchak ostida), shrifti va boshqalar) ma'lumotlar yozuvi obyekt osti menyusidan **Формат подписей данных** buyrug`i tanlanadi va hosil bo`lgan muloqot oynada kerakli parametrlar o`rnatiladi.



7.10-rasm. Ish varog`ida hosil qilingan diagrammaga sonli qiymatlarni qo`shish shablonlarini tanlash.

Ish varog`ida hosil qilingan diagramma sichqoncha ko`rsatkichi yordamida ushlangan holda ish varog`ining ixtiyoriy joyiga o`rnatilishi, shuningdek, diagramma o`lchami ham shu tariqa o`zgartirilishi mumkin.

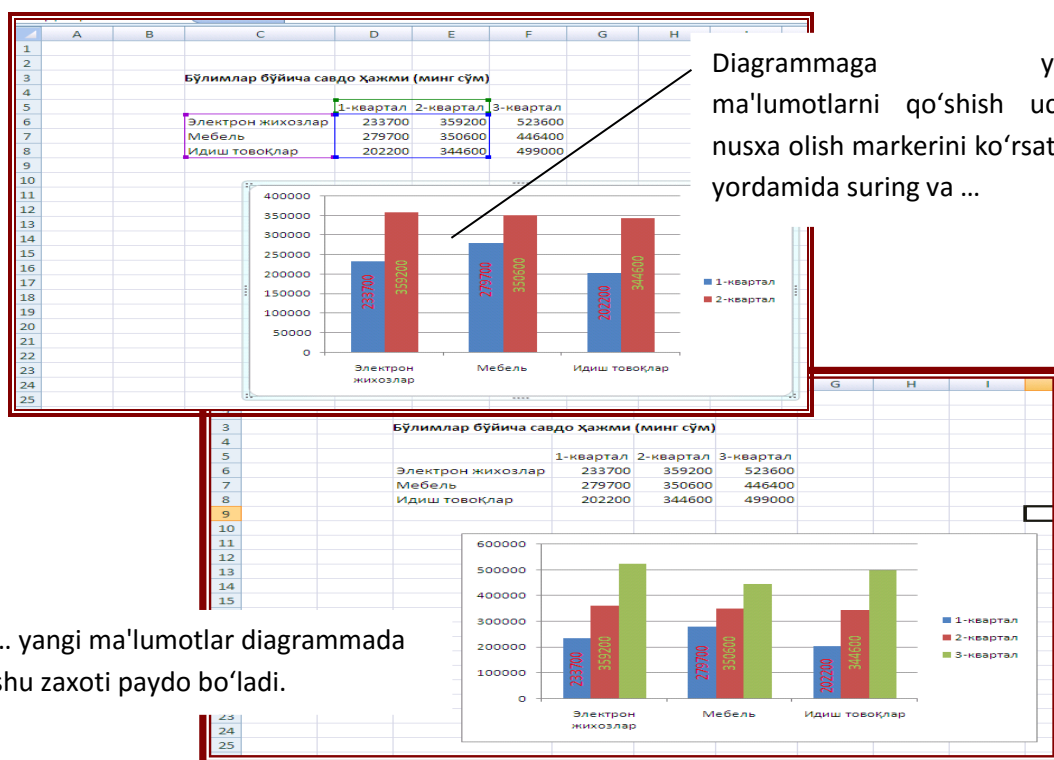
Hosil qilingan jadvalda ma'lumotlar vaqt o`zgarishi bilan yangilanib boradi. Jadvalga qo`shilgan ma'lumotlarni hosil qilingan diagrammada aks ettirish uchun

diagramma sichqoncha ko`rsatkichi yordamida tanlanadi (bunda diagramma bilan aloqada bo`lgan jadval ma'lumotlari rangli to`g`ri to`rtburchaklar yordamida ajratib ko`rsatiladi (7.11-rasm) va hosil bo`lgan rangli to`g`ri to`rtburchakning nusxa olish arkeri yangi qo`shilgan ma'lumotlar ushbu sohaga qo`shilgunga qadar sichqoncha ko`rsatkichi yordamida tortiladi.

Jadval ma'lumotlarini samarali taqdim etish maqsadida foydalanuvchi diagrammaning boshqa turlaridan ham foydalanishi mumkin.

Hosil qilingan diagramma turini o`zgartirish uchun diagramma obyekt osti menyusidan **Изменить тип диаграммы** buyrug`i ishga tushiriladi va hosil bo`lgan muloqot oynadan kerakli tur diagramma ko`rinishini tanlash mumkin.

“Chart Wizard” (diagramma yaratish uchun barcha funksiyalar, diagrammaning barcha turlarini o`zida jamlagan buyruq) ning avvalgi versiyalari Excel 2007 dasturida joylashtirilganiga uncha ko`p bo`lmadi. Bu buyruq “Insert” tugmasidagi, grafik funksiyalarga joylashtirilgan.



7.11-rasm. Kiritilgan yangi ma'lumotlarni hosil qilingan diagrammada aks ettirish

Ms Excel 2007 visual ko`rsatish uchun smarali, dinamik grafiklar yaratish vostilari bor. Yangi Office 2007 dasturlari bu grafik funksiyalarini yanada osonroq va samaraliroq qiladi<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Dixsit J.B. “Fundamentals of computer programming and IT” 2011. 125 p.

Diagramma yaratsih quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. Excel 2007 daturini oching va yangi ish jadvali yarating. Katakarga diagramma yaratish uchun ma'lumotlar kiriting, maslan, talabalar baholari haqida (7.12-rasmga qarang). Bu ma'lumotlar jadval ko'rinishida bo'lishi kerak, ularning baho qiymatlari o'ng tarafdagi ustunda joylashsin.

2. Garfik qilinadigan ma'lumotlarni belgilang, sichqonchaning chap tarafini bosib, ma'lumotlari belgilanad. Barcha ma'lumotlar belgilanganligiga ichonch hosil qiling.

3. Charts seksiyasidan grafik turi tanlanadi. Kerakli diagramma ko'rinmasa "Other

4. "Charts" buyrug'ini tanlang. Grafik ish jadvalining ma'lumotlar kiritilgan joydan uzoq bo'lmagan yerda paydo bo'ladi

5. Grafik joylashuvi. Grafikning oq maydoniga sichqoncha chap tugmasi yordamida bosib uning joyini o'zgartirish mumkin.

Ana endi siz grafikni formatlashingiz mumkin. Sichqonchaning o'ng tugmasini bossangiz turli xi diagramma sozlamalari hosil bo'ladi. Grafik shriftlarini o'zgartirish, grafik turini o'zgartirish va boshqa grafik ma'lumotlarni belgilash yo'li bilan kirita olasiz. Grafik ko'rinishini o'zgartirish uchun "Format Chart Area" buyrug'ini kiriting va formatlash sozlamasidan grafikni to'ldirish, chegaralar stilini o'zgartirish, soyalash va 3D formatga o'tkazish mumkin.

#### 7.4. MS Excel jadvalida kataklarga formulalar kiritish

Ish varog'i kataklariga formulalar kiritish. MS Excel elektron jadvalida kataklarga formulalar kiritish orqali turli xil arifmetik amallarni (qo'shish, ayirish, ko'paytirish, ...), murakkab matematik, iqtisodiy hisob-kitoblarni amalga oshirish mumkin.

Katakka kiritiladigan formulalar quyidagi elementlardan iborat bo'lishi mumkin:

- arifmetik amallar (qo'shish, ayirish, ko'paytirish, ...);
- sonlar;
- kataklar adresi;
- funksiyalar.

Quyida MS Excel elektron jadvali formulalarida qo'llaniladigan amallar bajarilish tartibi bo'yicha keltirilgan:

^	Darajaga ko'tarish
*	Ko'paytirish
/	Bo'lish
+	Qo'shish
-	Ayirish
=	Tenglik
<	Kichik
<=	Kichik yoki teng
>	Katta

>=	Katta yoki teng
<>	Teng emas

### 7.12-rasm. MS Excel elektron jadvali kataklarida arifmetik ifodalarni qo'llash


MS Excel elektron jadvalida kataklarga formulalarni kiritish har doim «=» belgisi bilan boshlanishi shart (7.12-rasm). Amallarning bajarilish tartibini «( )» (qavs) belgisi yordamida o'zgartirish mumkin.

	A	B	C	D	E
1	1	Андрей Новиков	20553	28036	35550
2	2	Виктор Кузьмин	9177	10230	9980
3	3	Олег Петров	23788	37294	39458
4	4	Виктор Юров	15487	18765	22670
5			=C2+C3+C4		
6					

MS Excel elektron jadvalida matematik amallardan tashqari turli xil standart funksiyalardan ham foydalanish imkoniyati mavjud. Bunday funksiyalarni foydalanuvchi sodda amallarda ham, shuningdek murakkab amallarda ham qo'llashi mumkin. Funksiyalarning har biri o'z nomiga ega. Funksiyalarni qo'llashda funksiya nomidan keyin har doim «( )» (qavs) belgisi ichida funksiya argumentlari beriladi. Funksiya argumentlari bir-biridan «;» belgisi yordamida ajratiladi.

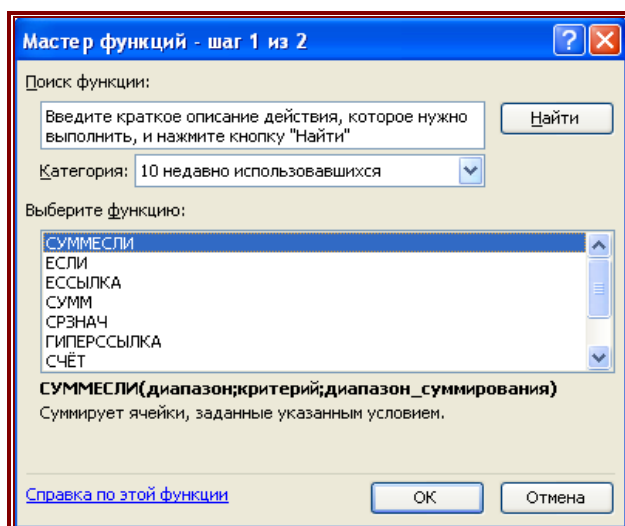
Масалан: **ЕСЛИ (A1>A2; B1; B2)**.

Bu yerda **ЕСЛИ** funksiya nomi. **A1>A2**, **B1**, **B2** katak adreslari funksiya argumentlari hisoblanadi.

MS Excel elektron jadvalida kataklarga funksiyalar klaviatura yordamida yoki funksiya masteri yordamida kiritilishi mumkin. Funksiya masterini ishga tushirish uchun asosiy menyuning **Формулы** bo'limida joylashgan **Вставить функцию** yoki formula qatorining o'ng tomonida joylashgan  tugmasi bosiladi. Natijada ekranda **Мастер функций** muloqot oynasi hosil bo'ladi (7.13-rasm).

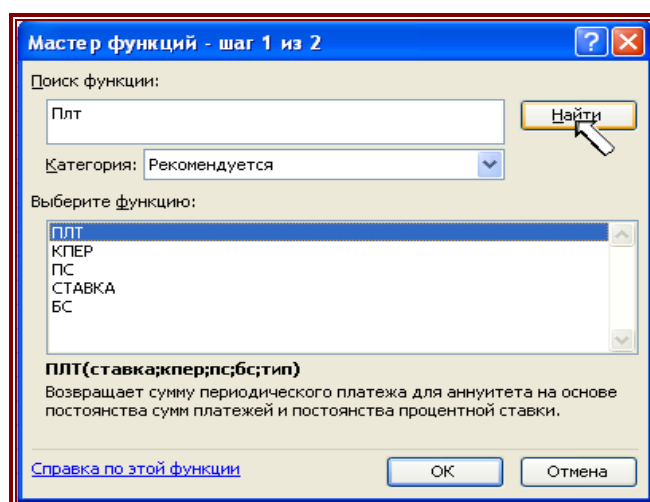
Muloqot oynaning umumiy ko'rinishiga e'tibor berilsa, **Поиск функции**, **Категория** va **Выберите функцию** darchalari mavjud ekanligini ko'rishimiz mumkin.





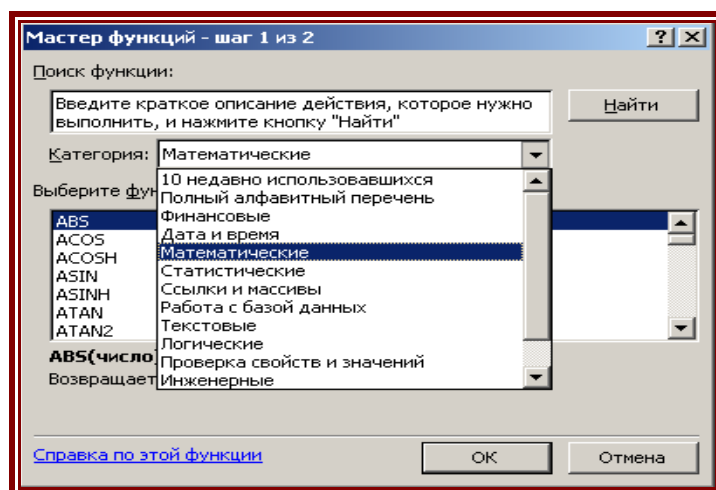
7.13-рasm. Master funksiy muloqot oynasining ko`rinishi.

**Поиск функций** darchasi yordamida foydalanuvchi o`ziga kerakli funktsiyani tez topishi mumkin. Buning uchun darchaga kerakli funktsiya nomi kiritiladi va **Найти** tugmasi bosiladi (7.14-рasm):



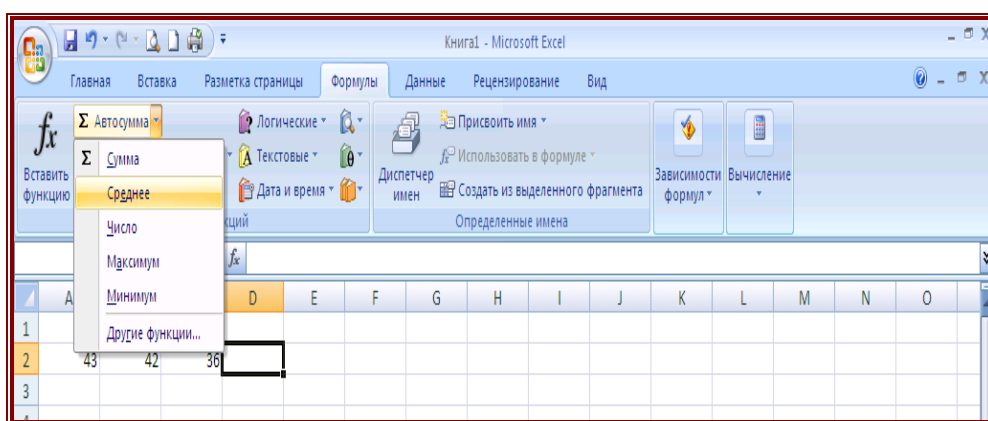
7.14-рasm. Поиск функции darchasidan foydalanish.

**Мастер функций** muloqot oynasining **Категория** darchasini faollashtirish yordamida foydalanuvchi o`ziga kerakli bo`lim funktsiyalarini **Выберите функцию** darchasida hosil qilishi mumkin (7.15-рasm).



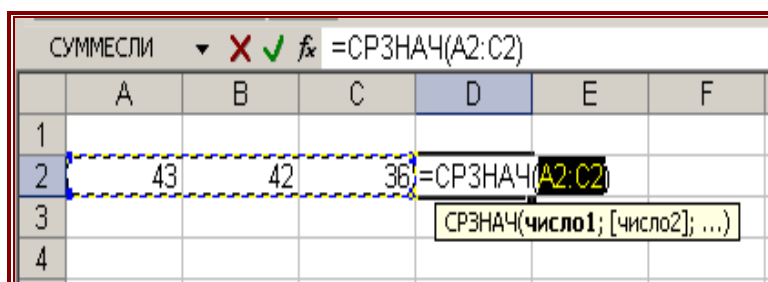
7.15-рasm. Категория darchasidan foydalanish

Foydalanuvchilar **Мастер функций** muloqot oynasini ishga tushirmagan holda ham, asosiy menyuning **Формулы** bo`limidagi  $\Sigma$  (**Автосумма**) tugmasidan foydalangan holda ayrim ko`p ishlatiluvchi arifmetik funksiyalardan foydalanishi mumkin. Quyidagi 7.16-rasmda **Автосумма** tugmasidan foydalanish tartibini ko`rib o`tamiz.



7.16-рasm. **Автосумма** tugmasidan foydalanish

7.16-rasmda ko`rsatilganidek **Среднее** (qiymatlarning o`rta arifmetigini hisoblash) formulasini D2 katagiga qo`yish uchun (**Автосумма**) tugmasining o`ng tomonidagi pastga qaratilgan «uchburchak» belgisi bosiladi. Natijada 6.16-rasmda keltirilganidek «tugmacha menyusi» ochiladi va ushbu menyudan foydalanuvchi o`ziga kerakli funksiyani sichqoncha yordamida tanlashi mumkin. D2 katagiga formula qo`yilganidan so`ng katakda quyidagicha formula yozuvi paydo bo`ladi (7.17-rasm):



7.17- rasm. Katakka SRZNACH formulasini qo'yish.

Excel elektron jadvalida kataklarga formulalar kiritishda ixtiyoriy katak adresiga nisbiy murojaat qilish mumkin. Katalarga formulalarni bunday usulda kiritish foydalanuvchi ish vaqtini birmuncha tejaydi.

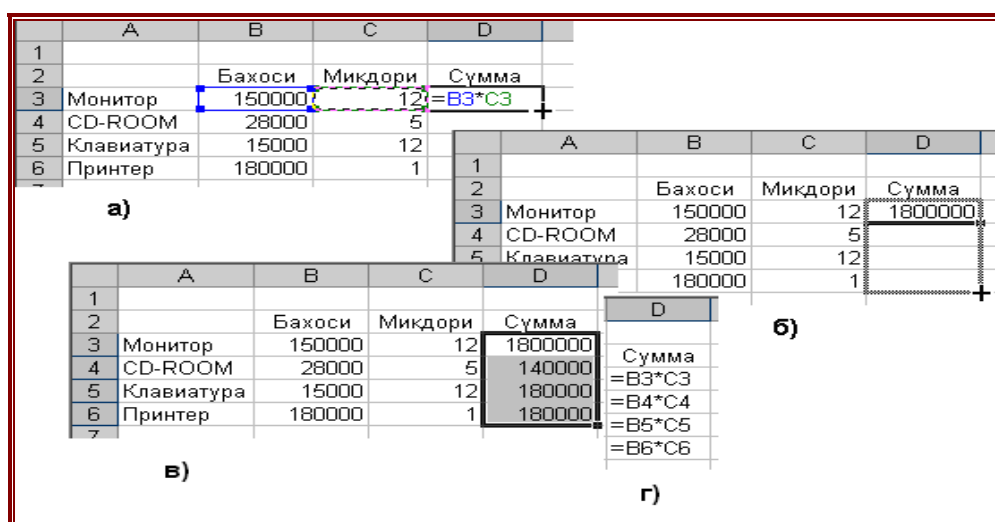
Katak adresiga nisbiy murojaat qilishni tushunish uchun quyidagi misollarni ko'rib o'tamiz:

Excel elektron jadvalida quyidagi ko'rinishdagi jadval hosil qilingan (7.18-rasm):

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Миқдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	
4	CD-ROOM	28000	5	
5	Клавиатура	15000	12	
6	Принтер	180000	1	

7.18- rasm. Excel elektron jadvalida hosil qilingan jadval ko'rinishi.

Hosil qilingan jadvalning D3 katagiga «=B3\*C3» ko'rinishidagi formula kiritamiz va quyidagi 7.18-rasmda keltirilganidek D4, D5, D6 kataklariga D3 katagidan nusxa ko'chiramiz (nusxa olish markeri yordamida):



7.19-rasm. Katak adresiga nisbiy murojaat.

Bunda: a) D3 katagiga formula kiritish va ko`rsatkich yordamida nusxa olish markeridan ushlab; b) nusxa olish markerini sichqoncha tugmasini qo`yib yubormagan holda D6 katagiga qadar surish; v) D3:D6 kataklarida hosil bo`lgan g) rasmda ko`rsatilgan formulalar natijasi.

Kataklarga nisbiy murojaatni quyidagi 7.20-rasmda ko`rsatilganidek amalga oshirish ham mumkin.

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	15000	12	180000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000
7	ЖАМИ:			

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	15000	12	180000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000
7	ЖАМИ:	373000	30	2300000

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	15000	12	180000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000
7	ЖАМИ:	=B3+B4+B5+B6	=C3+C4+C5+C6	=D3+D4+D5+D6

7.20-rasm. Katak adresiga nisbiy murojaat.

- Bunda: a) B7:D7 kataklarini belgilab olish;  
 b) rasmda ko`rsatilgani kabi ixtiyoriy formula kiritish;  
 v) Ctrl + Enter tugmasini bosish  
 g) rasmda ko`rsatilganidek formulalar natijasini olish mumkin

## 7.5. Matn kiritish va taxrir qilish

### **Matn kiritish**

Matn kiritish uchun quyidagi amallar bajariladi:

1. Matn kiritilishi lozim bo`lgan katakni belgilang
2. Ma'lumotlarni yozing. Faol katakka ma'lumot kiritish uchun uni belgilarini kiritng. "TAB" tugmasi qatordagi keying katakka o`tish uchun, "Enter" tugmasi ustundagi keying katakka o`tish uchun bosing.

### **Ma'lumotlarni tahrir qilish**

Ma'lumotlarni tahrir qilish (Xato qilingan yoki o`zgartirish kiritish kerak bo`lsa) uchun, quyidagi amallarni bajaring:

1. Tahrir qilinishi kerak bo`lgan katak ustiga sichqonchani ikki marta bosing.
2. "Backspace" yoki "Delete" tugmalaridan foydalib tahrirlang.
3. "Enter" tugmasini bosing.

### **Ish jadvalini saqlash**

Ish jadvalini saqlash quyidagicha amalga oshiriladi:

1. Office tugmasi bosiladi.
2. Save as.. funksiyasi tanlanadi
3. Excel Workbook belgisi bosiladi.
4. Ish jadval nimini kiritamiz.
5. Save tugmasi bosiladi.

## Nazorat savollari

1. Microsoft Excel elektron jadvalida nechta qator va nechta ustun bo'lishi mumkin?

2. Jadval kataklari ustida qanday amallarni bajarish mumkin?

3. Diagrammalarni qurish uchun nimalar zarur hisoblanadi?

4. Jadvalda formulalar qanday yoziladi?

5. «Master funksiy» buyrugi vazifasini tushuntiring.

6. Diagramma qurilgandan keyin boshlanqich ma'lumotlarni o'zgartirish mumkinmi?

## 8-mavzu. TAQDIMOTLARNI TAYYORLASH TEKNOLOGIYALARI

- 8.1. Kompyuter prezintatsiyasi tushunchasi.
- 8.2. Power Pointning foydalanuvchi interfeysi.
- 8.3. Prezintatsiya yaratish bosqichlari.
- 8.4. Matn va rasmlar yordamida slaydlar yaratish.
- 8.5. Matn va Fonni formatlash.
- 8.6. Animatsiya va tovushlar yordamida slaydlar yaratish.
- 8.7. Power Point prezentatsiya slaydiga rasm va obyektlarni qo‘shish.

**Tayanch iboralar:** slayd, matnni formatlash, animatsiya, tovush, taqdimot, fon.

### 8.1. Kompyuter Prezentatsiyasi tushunchasi

**Prezentatsiya** bu biror bir mavzuni auditoriyaga taqdim etish jarayoni, misol uchun, butunjahon haroratni ko‘tarilishi haqidagi mavzuni taqdimot qilish. Ko‘pchilik Prezentatsiyalash dasturidan, boshqalaraga taqdimot o‘tkazish maqsadida foydalanishadi. Prezentatsiya ma‘lumotni ekranda slayd show tarzida namoyish etish dasturi. U odatda 3 ta asosiy funktsiyani och ichiga oladi: muharrirlash - ma‘lumotlarni joylashtirish va formatlash, grafik rasmlarni joylashtirish va manipulyatsiya qilish uchun metod va mavzuni yoritish uchun slayd show tizimi. Microsoft power point bu foydalanuvchilarga o‘z taqdimotlarini va slayd shoularini turli xil media vositalar: rasmlar, video roliklar, musiqalar yordamida yaratishga imkon beruvchi dastur. Foydalanuvchi o‘z taqdimoti uchun ma‘lumotlarini mana shu media formatlar yordamida to‘playdi va keyin ularni effektlar bilan mukammallashtiradi. Power point ko‘pincha biznes taqdimotlar uchun ishlatilad, lekin ko‘pgina talabalar Prezentatsiyalardan o‘quv jarayonlari, sinf topshiriqlarini bajarishda foydalanadi. Power point foydalanish uchun soddastur va kichik malaka bilan ham bu dasturda boshqalarga o‘z g‘oyangizni tog‘ri chuntira oladigan professional taqdimotlar yasashingiz mumkin.

#### ***Prezentatsiya dasturining imkoniyatlari***<sup>29</sup>

Quyidagilar Prezentatsiya dasturiningba‘zi muhim imkoniyatlari hisoblanadi:

1. Slayd yaratish imkoniyati foydalanuvchiga slaydlarni taqdimotning istalgan yerida, boshida o‘rtasida va oxirida ham yaratish imkoniyatini beradi.
2. Yaratilgan slaydni olib tashlash: har qanday slaydni taqdimotdan olib tashlasa bo‘ladi.
3. Slaydlarni zaruriyat tug‘ilsa, ko‘chirib olish, kesish va o‘rnatish imkoniyatlari
4. Slaydlarda animatsiya qo‘llash yoki tovushlarni manipulyatsiyalashga imkon yaratadi
5. Oson izlash, joyini o‘zgartirish va ma‘lumotlarni kiritish imkoniyatlari

<sup>29</sup> Dixsit J.B. “Fundamentals of computer programming and IT” 2011. 113 p.

6. Yaxshi shirifltlar to`plami – turli xil ko`rinishdagi shriftlardan foydalanish imkoniyatini beradi

7. Qo`shimcha imkoniyatlar, slaydda izohlar qoldirish xavolalar berish ilg`or navigatsiya tizimi sarlavhalash va kolontitullash imkoniyatlarini beradi.

8. Maketlarini boshqarish tizimi, maketlar dizaynini qayta joylashtirish, qulay moslashtirish imonini beradi

9. Imlo xatolarni tekshirish va lug`at ta`minoti

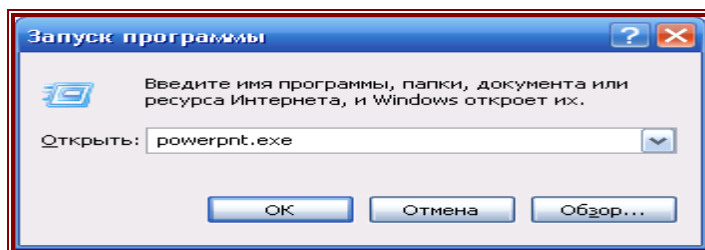
10. Taqdimoqtlarda slayd showlardan foydalanish imkoniyati

Faraz qilaylik, ta`lim jarayonining elektron ko`rgazmali vositalar yordamida samarali tashkil etish oldimizga maqsad qilib qo`yilgan. Bu masalani samarali hal etish uchun elektron ko`rgazmali qurol chiroqli bezatilgan, tushunarli, ko`rgazmali, predmet soha to`la aks ettirilishi va hakozolar talab etiladi. Agar yuqorida sanab o`tilgan talablar to`la bajarilsa, biz o`z maqsadimizga erisha olamiz. Shu sababli ham o`rganilayotgan mavzu ma'ruzasini tayyorlash jarayoni muhim ahamiyat kasb etadi. Yuqoridagi maqsadlarni amalga oshirish uchun Microsoft firmasi tomonidan Office dasturlar paketining Power Point dasturi tavsiya etiladi. Ushbu dastur yordamida ko`rgazmali slaydlar yordamida chop etiluvchi materiallar va elektron ko`rgazmali qurollar hosil qilish imkoniyati mavjud. Power Point dasturi yordamida .ppt kengaytmali prezentatsiya (taqdimot) fayli hosil qilinib, bu fayl bir necha ko`rgazmali slaydlardan iborat bo`ladi. Bu dastur foydalanuvchilarga turli xil mavzuga doir prezentatsiya shablonlarini tavsiya etadi. Bu shablonlar maxsus shaklga solingan slaydlarni o`z ichiga oladi. Slaydlarga foydalanuvchi tomonidan turli xil matnlar, rasmlar, jadvallar va diagrammalar kiritilishi mumkin. Bundan tashqari, tavsiya tilgan prezentatsiya shablonni foydalanuvchi didiga mos holda o`zgartirilishi ham mumkin. Bunda ko`rgazmali prezentatsiyaning tuzilishi emas, faqat tashqi ko`rinishigina o`zgaradi.

Power Point dasturi yordamida nafaqat matnlar, rasmlar, jadval va diagrammalar hosil qilinadi, balki ularga turli xil animatsiyalar berish imkoniyati ham mavjud. Power Point dasturini ishga tushirishning quyidagi usullari mavjud:

1-usul. Bosh menyudan Pusk → Программы → Microsoft Office → Microsoft Office PowerPoint yorlig`ini bosish orqali;

2-usul. Bosh menyudan Пуск → Выполнить buyruqlar ketma ketligini tanlasak, Zapusk программы oynasi namoyon bo`ladi. (8.1-rasm).



8.1-rasm. Zapusk programmi oynasi.

Bu oynaning Открыть bandiga, rasmda ko`rsatilganidek, powerpnt.exe buyrug`ini yozib, OK tugmasi tanlanganda Power Point dasturi ishga tushadi.

Bu usullardan tashqari, Power Point dasturining kerakli joylarga joylashtirilgan yorliqlarini faollashtirish orqali ham ishga tushirish mumkin.

### **PowerPoint dasturini ishga tushirish**

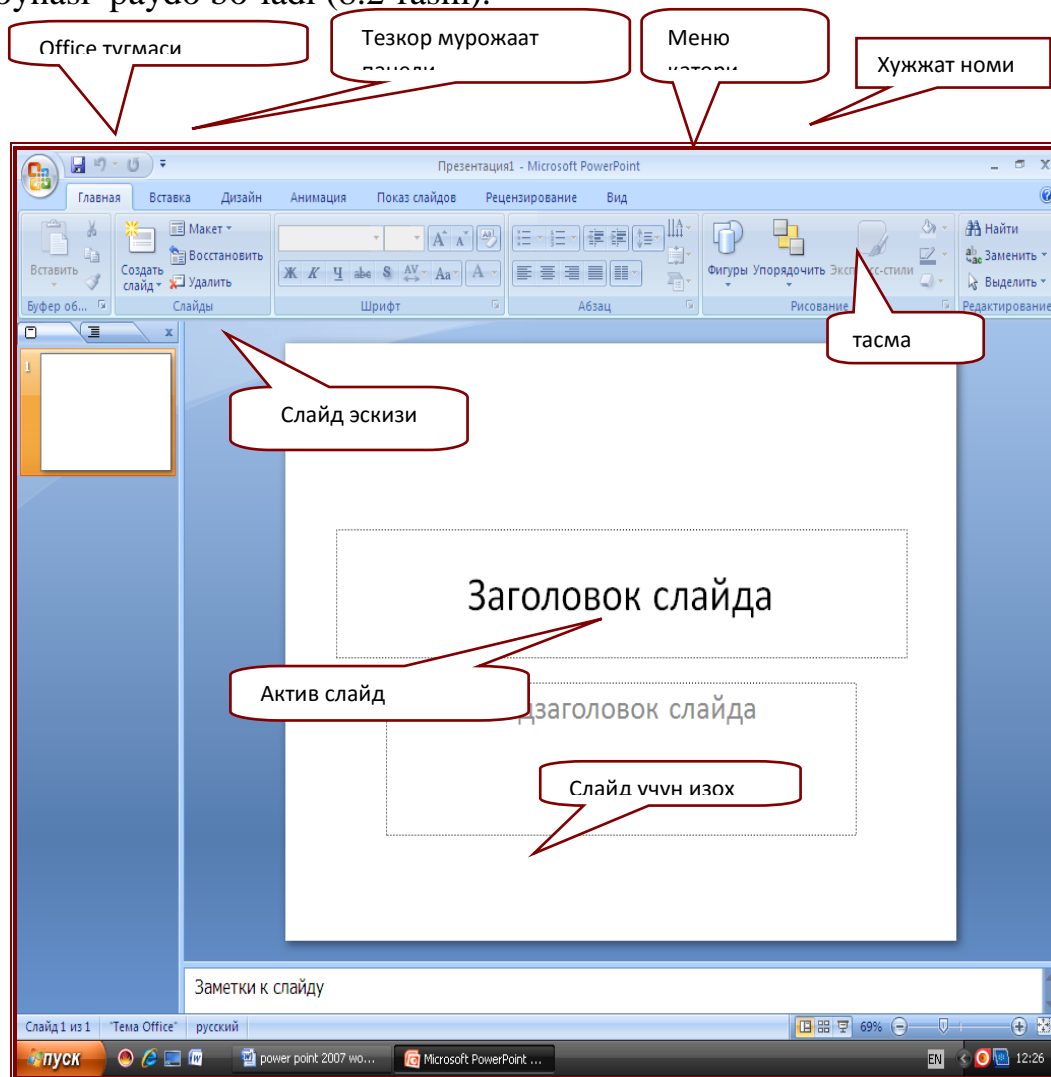
Power Pointda taqdimot yasash jarayoni ma`lum bir davrni o`z ichiga oladi. Ushbu davrning asosiy bosqichlariquyidagilar: PowerPoint dasturini ochish, slaydlarni yaratish, ularni saqlash, chop etish, taqdim etish, taqdimotni yopish va Power Point dasturini yopish.

Deylik, sizning shaxsiy kopyuteringizga Microsoft Office PowerPoint 2007 dasturi o`rnatilgan. Bu holda, dasturni ishga tushirish uchun:

**Start => All programs => Microsoft Office => Office PowerPoint 2007** buyruqlari bajariladi.

### **8.2. Power Pointning foydalanuvchi interfeysi**

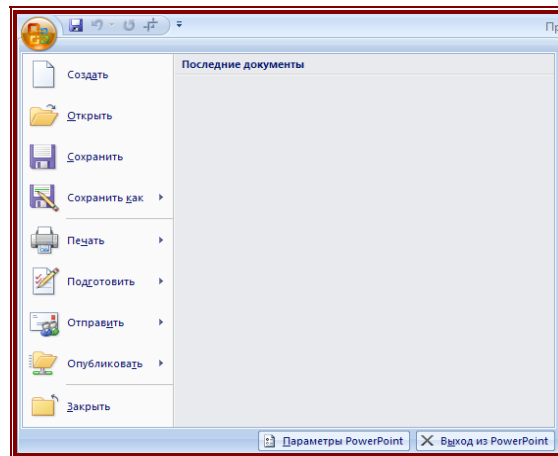
Dasturni ishga tushirgandan keyin kompyuter ekranida Power Point dasturining ishchi oynasi paydo bo`ladi (8.2-rasm).



8.2-rasm. Power Point dasturining ishchi oynasi

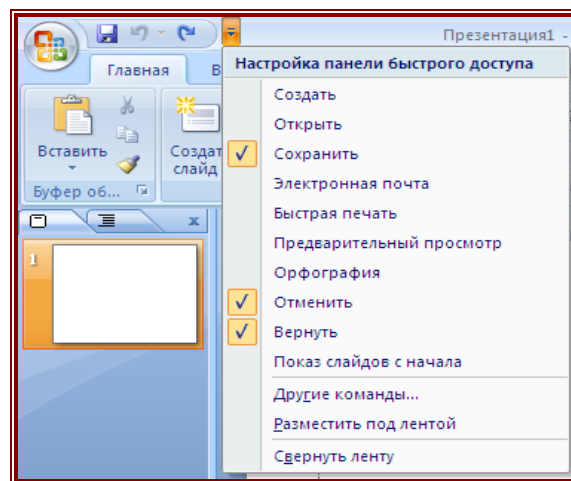


MS Power Point 2007 ishchi oynasi MS Power Point 2003 dasturiga nisbatan o`zgacha interfeysga ega. Barcha MS Office 2007 ADP tarkibidagi dasturlarga o`xshash MS Power Point 2007 ishchi oynaning yuqori chap burchagida “Office” tugmasi joylashgan bo`lib, unda quyidagi buyruqlar berilgan (8.3-rasm):



8.3-rasm. Power Point dasturining “Office” tugmasi

“Office” tugmasi qatorida “Nastroyka paneli bistrogo dostupa”, ya’ni tezkor foydalanish paneli joylashgan hamda hujjat nomi ifodalanadi (8.4-rasm).

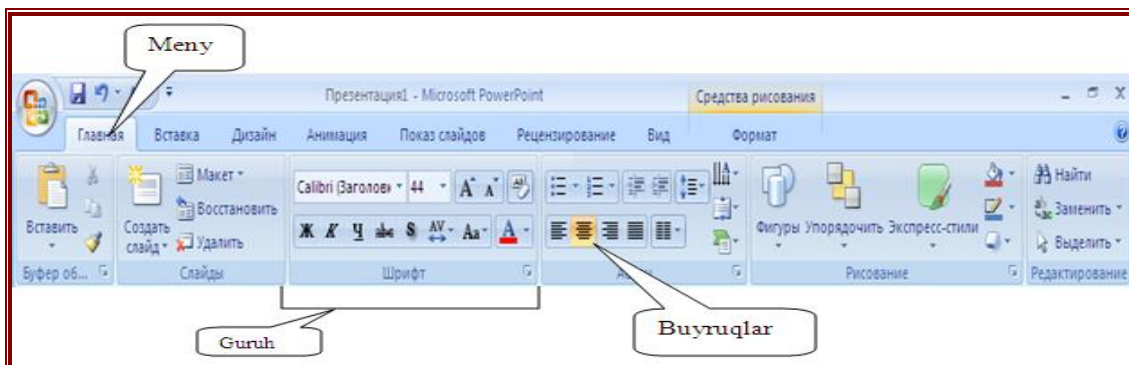


8.4-rasm. Power Point dasturining “Nastroyka paneli bistrogo dostupa” oynasi

Uning ostida MS Power Point 2007 dasturining menyular qatori joylashgan: Glavnaya, Vstavka, Dizayn, Animatsiya, Pokaz slaydov, Retsenzirovaniye, Vid hamda rasm, diagramma, sxemalar bilan ishlaganda qo`shimcha menyular ochiladi. Har bir menyu tasma (lenta)da joylashgan tugmalar majmuasi ko`rinishida namoyon bo`ladi (8.5-rasm).

Tasma uchta qismdan iborat bo`lib, bular: menyular, guruhlar va buyruqlardir.

1. Menyular: Tasma yuqorisida yettita asosiy menyular mavjud. Har biri faoliyat maydoniga ega.
2. Guruhlar: Har bir menyu mos keluvchi elementlarni birga ko`rsatadigan bir necha guruhlarga ega.
3. Buyruqlar: Buyruq - tugma, ma'lumot kiritishingiz mumkin bo`lgan oyna.

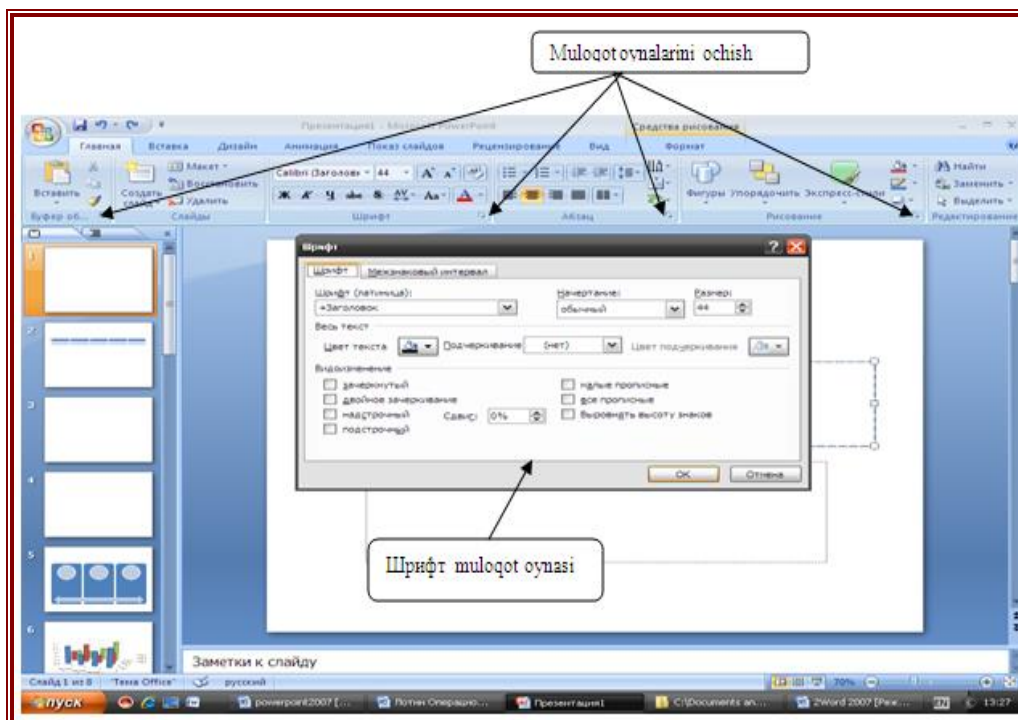


8.5-rasm. Glavnaya menyusi tarkibi

Masalan, Glavnaya menyusida Bufer obmena, Slaydi, Shrift, Abzats, Risovaniye, Redaktirovaniye guruhlari mavjud bo`lib, paneldagi har bir guruhdan pastki burchakda joylashgan strelka belgisi orqali o`ziga tegishli muloqot oynasiga o`tish mumkin (8.6-rasm).

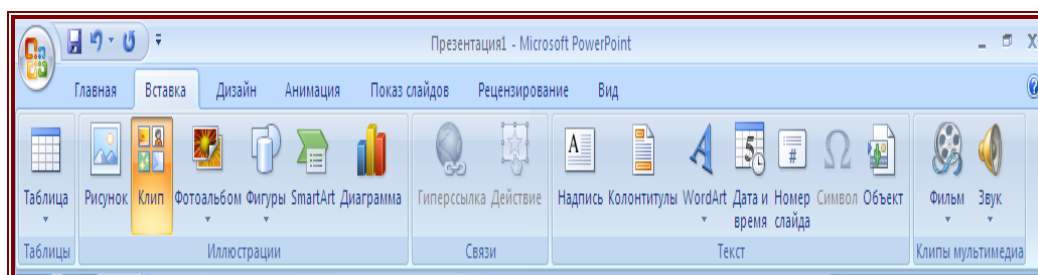
Glavnaya menyusi guruhlarida joylashgan buyruqlar orqali:

- Bufer obmena- xotiradagi ma'lumotni qo`yish, qirqish, nusxa olish va formatdan nusxa olish;
- Slaydi - yangi slayd yaratish, slayd maketini tanlash, slaydni tiklash va o`chirib tashlash ;
- Shrift- shriftning stili va katta-kichikligini tanlas ,shrift ko`rinishi va uning rangi hamda fonrangini tanlash;
- Abzats- matn joylashuv holati tugmalari va markerlarni tanlash tugmalarini tanlash,
- Risovaniye- figuralar chizish, ularning slaydda joylashuv holatini tanlash fon rangi shakl ko`rinishini tanlash;
- Redaktirovaniye- matnni belgilab olish va kerakli belgi yoki yozuvni topish hamda lozim bo`lsa o`zgartirish.



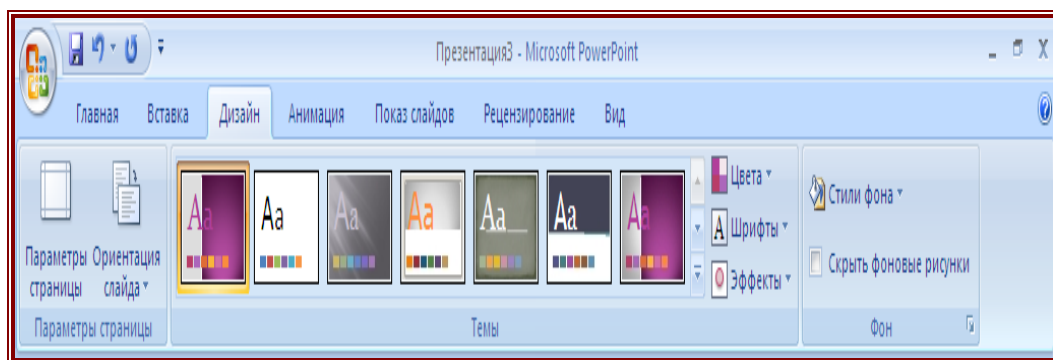
8.6-rasm. Shrift mulqot oynasini ochish.

Vstavka menyusida quyidagi imkoniyatlar mavjud (8.7 - rasm):



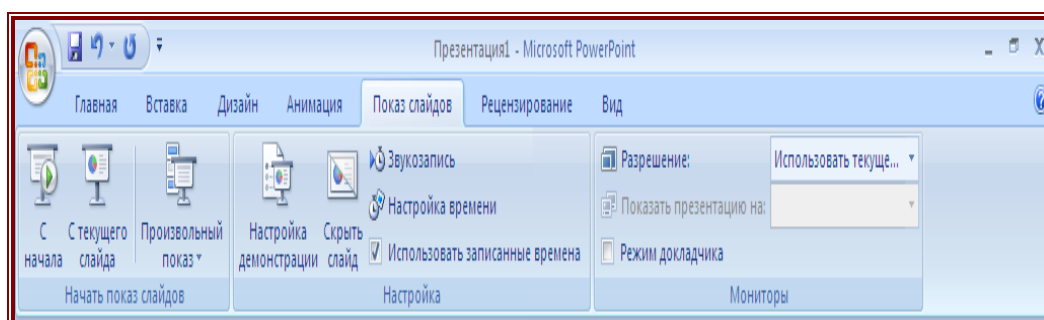
8.7 - rasm. Vstavka menyusi.

- Tablitsi- jadval yaratish, uning stilini tanlash;
  - Illyustratsii- rasm, klip, turli figuralar, sxemalar va diagrammalar yaratish;
  - Svyazi-slaydlararo o`zaro bog`lanishni tashkil etish;
  - Tekst- yozuv kiritish, slayd kolontitulida yozish, WordArt obyektidan foydalanish, slaydga sana, nomer, simvol va obyektini joylashtirish;
  - Klipi-multimedia - slaydga klip va ovoz joylashtirish.
- Dizayn menyusida quyidagi imkoniyatlar mavjud (8.8 - rasm):



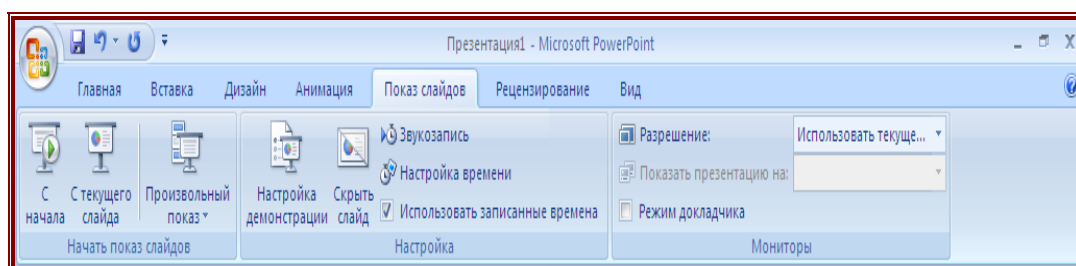
8.8 - rasm. Dizayn menyusi.

- Parametri stranitsi- slayd parametri va oriyentasiyasini tanlash;
- Temi- slayd ko`rinishini, harf ko`rinishi va rang tanlash;
- Fon-slayd foni stilini tanlash.
- Animatsiya menyusida quyidagi imkoniyatlar mavjud (8.9 - rasm):



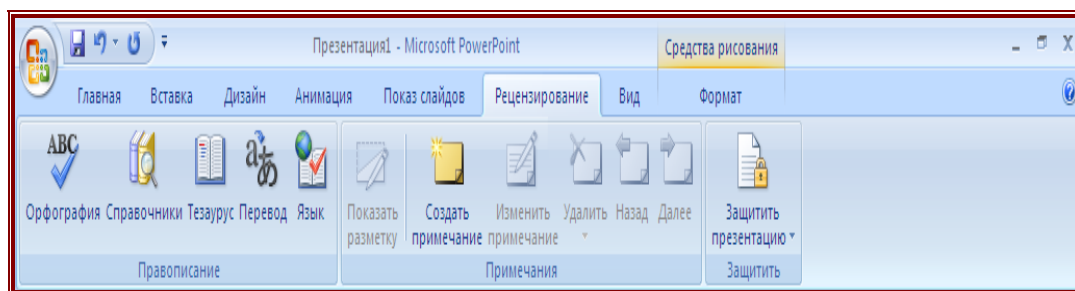
8.9 - rasm. Animatsiya menyusi.

- Prosmotr- slayd uchun qo`llanilgan animasiya effektlari namoyishini ko`rish;
- Animatsiya- animasiya effektlarini tanlash va sozlash;
- Perexod k etomu slaydu- slayddan slaydga o`tishni tashkil qilish.
- “Pokaz slaydov” menyusida quyidagi imkoniyatlar berilgan:



8.10 - rasm. “Pokaz slaydov” menyusi.

- Nachat pokaz slaydov - slaydlar namoyishini boshlash;
- Nastroyka-slayd namoyishini tashkil qilishda, ovoz kiritish va vaqtni belgilash
- Monitori- monitorni sozlash.
- Retsenzirovaniye menyusida quyidagi imkoniyatlar mavjud (8.11 - rasm):



8.11 - rasm. Retsenzirovaniye menyusi.

- Pravopisaniye - matnning orfografiyasini tekshirish, ma'lumotnoma, belgilangan so`z sinonimini aniqlash, belgilangan matni boshqa tilga o`girish, til tanlash;

- Primechaniye - izohni ko`rsatmoq, belgilangan lavhaga izoh qo`shish, belgilangan izohni qayta ishlash;

- Zashitit- prezentatsiyani himoyalash.

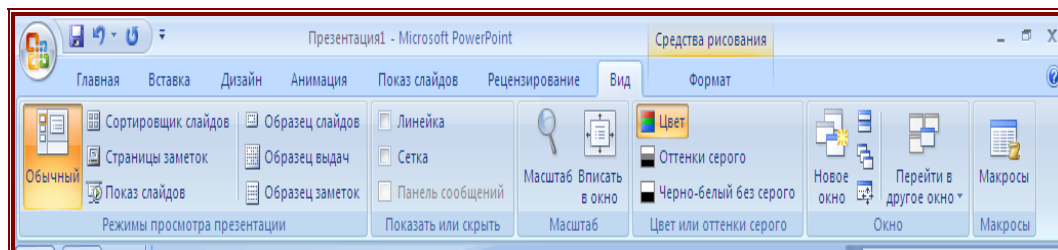
Vid menyusida quyidagi imkoniyatlar mavjud:

- Rejimi prosmotra prezentatsii- slaydlar taqdimoti tartibi;

- Pokazat ili skrit - chizg`ichlarni ko`rsatish,

- Masshtab-masshtab, slayd oynani to`liq egallashi uchun prezentatsiya masshtabini o`zgartirish;

- Svet ili ottenki serogo-prezentatsiyani rangli, oq-qora, kulrang rangda tomosha qilish;

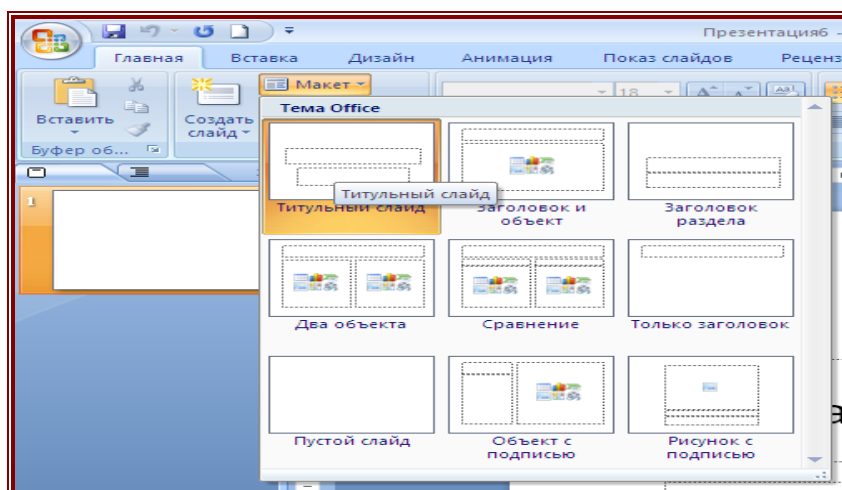


8.12 - rasm. Vid menyusi.

- Okno - ishlatilayotgan oynadan tashqari qo`shimcha, yangi oyna ochish, barini tartibga solish, oynalarni kaskad shaklida joylashtirish, oynalarni bir-biridan ajratish.

- Makrosi-makros yaratish yoki uni o`chirib tashlash.

MS Power Point 2007 dasturi turli ko`rinishdagi (8.13 - rasm) slayd maketlarini taklif etadi.



8.13 - rasm. Slayd maketlari oynasi.

### 8.3. Prezentatsiya yaratish bosqichlari

Prezentatsiya ketma-ketlikda ajratilgan, bir nechta slaydlardan tashkil topishi mumkin. Slayd – bu o`zida bir qancha obyektlar: nomlar, qo`shimcha sarlavhalar, videolar, diagrammalarni o`zida namoyon etadigan sahifa. Prezentatsiya sifatini oshirish uchun, slayd obyektlari va slaydlar turli xil effektlar bilan ishlab chiqiladi. Prezentatsiya yaratishning asosiy bosqichlari quyidagilar:

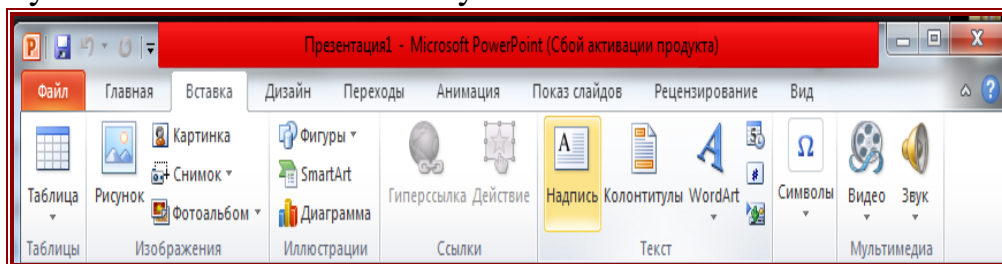
1. Zaruriy ko`rinishdagi slaydni yaratish
2. Slaydga kerakli axborotlarni kiritish
3. Slaydlarni to`g`ri ketma-ketlikda tartibga solish
4. Slayd obyektlariga turli xil effektlar berish, masalan, yozuv va tovush effektlarini qo`shish
5. Slaydlar o`tishini to`g`irlash
6. Slayd showni qoyish
7. Slaydlarni taqdim etish

### 8.4. Matn va rasmlar yordamida slaydlar yaratish

Slaydlarni yozuv va rasmlar bilan yaratish quyidagicha amalga oshiriladi:

#### **Matn kiritish**

Matn kiritish uchun, matn yoziladigan joyni ya'ni "TEXT BOX" ni yaratish kerak. Text boxni Insert (Vstavka) menyusidan tanlaymiz va xohishga ko`ra gorizontaal yoki vertical text boxni tanlaymiz<sup>30</sup>.



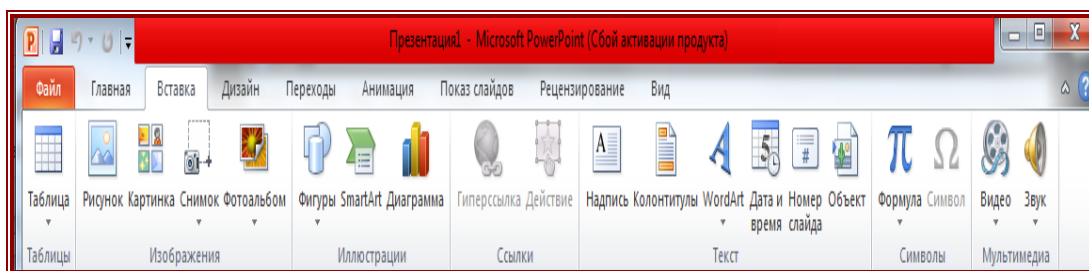
8.14- rasm. Text boxni Insert (Vstavka) menyusi.

<sup>30</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 115 p.

Sichqoncha yordamida matn qayerda turishi kerak bo`lsa, Text boxni usha yerga chizamiz. Ekranda Text box to`g`ri to`rtburchak shaklida paydo bo`lishi kerak. So`ng matnni kiritamiz. Matn kiritayotganingizda uning hajmiga qarab Text box avtomatik tarzda o`zi kattalashadi. Afar matnni boshqa yerdan ko`chirib olib kelimoqchi bo`lsangiz, unda birinchi text boxni yaratib undan so`ng matni o`rnatish kerak.

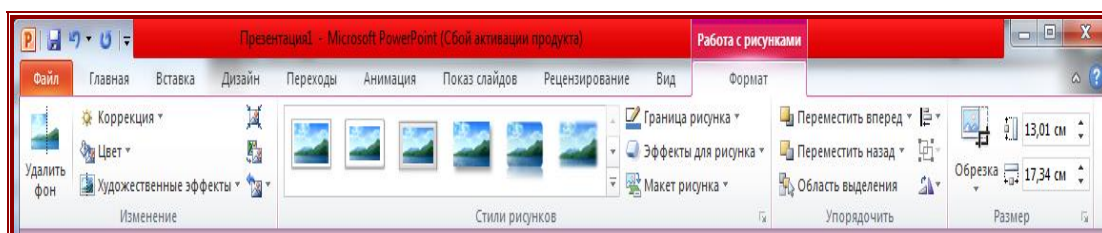
### ***Rasm kiritish***

Slaydlarga rasm joylashtirishning 2 xil usuli mavjud : Insert (Vstavka) menyusi orqali va ko`chirib olib kelish usuli. Insert (Vstavka) menyusi orqali rasm va grafiklar joylash PowerPointda eng qulay yo`l hisoblanadi. Agar sizda JPEG yoki GIF va boshqa formatdagi rasmlar bo`lsa, Insert (Vstavka) menyusidan Picture tugmasini tanlang va rasmni joylashtiring<sup>31</sup>.



8.15 - rasm. Insert (Vstavka) menyusi.

Rasm ekranda o`lchov o`zgartirgichlari bilan hosil bo`ladi. Burchakdagi o`zgartirishlari bilan o`lchamni o`zgartirish mumkin. Rasmini ustiga sichqonchani bosib joylashuv o`rnini o`zgartirish mumkin. Rasm ustida ishlash amallari rasmni slaydga kiritga zahotingiz avtomatik tarzda o`zi namoyon bo`ladi. Bir qancha variantlar orqali rasmini qayta ishlashingiz mumkin.



8.16 - rasm. Rasm ustida ishlash amallari

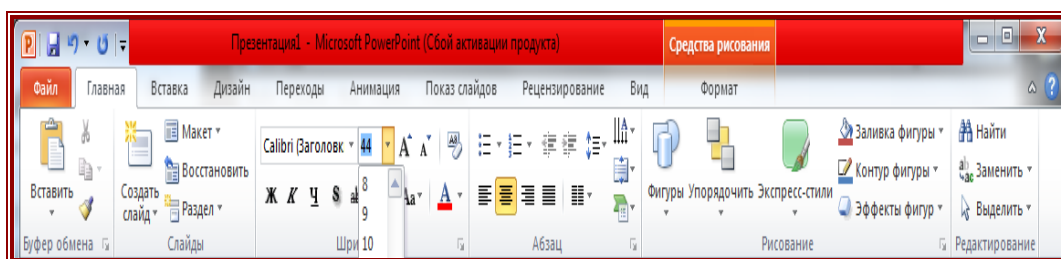
## **8.5. Matn va Fonni formatlash**

Matn va Fonni quyidagicha formatlashingiz mumkin:

### ***Matnni formatlash***

Bir qancha programmalarga o`xshab, yozuv shriftini, o`lchamini va boshqa o`zgarishlarni Home menyusidan o`zgartirish mumkin.

<sup>31</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 116 p.

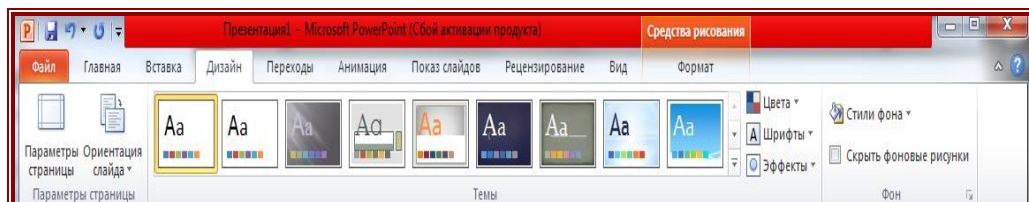


8.17 - rasm. Matnni formatlash menyusi.

Yozuv o`lchamini o`zgartirishda, siz o`zingizga kerakli o`lchamni topaolmasangiz uni o`zingiz kiritishingiz mumkin. Ekrandagi Text boxni joyii o`zgartirish uchun esa ekrandagi sichqoncha tugmasi plyus ko`rinishiga kelishi kerak. Ana usha holatda sichqoncha yordamida Text box joylashuvini o`zgartirish mumkin. Har birajratilgan matnlarga alohida Text box yarating. Bir-biridan ajratilgan matnlar alohida ishlash uchun qulay.

### **Fon**

Turli xil fonlarni “Design” menyusidagi “Background styles” tugmasi orqali tanlashimiz mumkin.



8.18 - rasm. “Design” menyusi

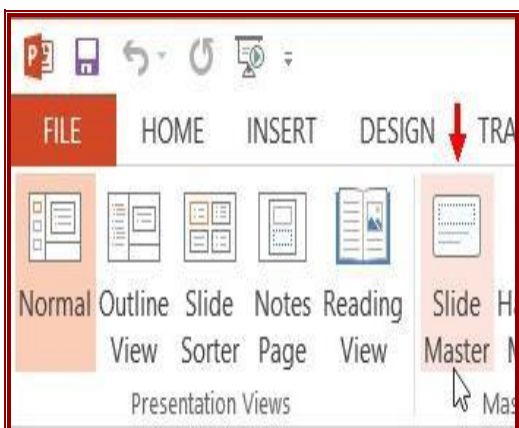
Slayd fonini o`zgartirishingiz uchun, bo`sh yerda sichqonchanning o`ng tugmasini bosib, hosil bo`lgan menyudan **Format fona** buyrug`ini tanlaysiz va u yerdan fon rangini tanlash imkoniyatiga ega bo`lasiz. Agar size hosil bo`lga tablodan “Zalivka” menyusini tanlasangiz fonni gradient usulida yaratishingiz mumkin. Gradient fon bu biror rangdan boshqa rangga silliq o`tishidir. Eng zo`r gradient fonlar juda to`q va och rangda bo`ladi, bu esa matnlarni oson o`qilishini ta`minlaydi. Agar fonga rasm joylashtirmoqchi bo`lsangiz menyudan “Risunok” tugmasini bosamiz va rasmni tanlaymiz.

Slaydlarni quyidagicha usulda joylashtirish va olib tashlash mumkin:

### **Yangi slayd joylashtirish:**

Yangi slayd yaratish uchun “Home” menyusidan “New slide” tugmasini tanlasangiz taqdimotingizga yangi slayd qo`shiladi.





8.19 - rasm. Yangi slayd yaratish

### **Slaydlarni olib tashlash (o`chirib tashlash):**

Slaydlardan birini o`chirib tashlamoqchi bo`lsangiz ekranning chap tarafida joylashgan slaydlardan birining ustiga sichqonchani olib borib o`ng tugmasini slayd ustida bosamiz va hosil bo`lgan menyudan “Delete” buyrug`ini bosamiz va slaydni o`chirib tashlaymiz.

### **Slayd shouni taqdimot qilish**

Slayd shouni quyidagicha taqdimot qilinadi :

F5 tugmasini yoki “Slide Show” menyusidan “Start Slide Show” guruhidagi biror bir buyruqni tanlashingiz mumkin:

- Agar eng boshidagi slayddan taqdimotni ko`rmoqchi bo`lsangiz “From beginning” (Snachalo) tugmasini bosing.
- Agar faqat bitta slaydni ko`rmoqchi bo`lsangiz “From current Slide” (Stekushegoslayda) tugamsini bosing.

Taqdimot boshlangand asichqonchanning chap tugmasi keyngi slaydlarga o`tkazadi

ESC tugmasi esa taqdimotni to`xtatib slaydlarni oddiy holatiga qaytaradi.

### **8.6. Animatsiya va tovushlar yordamida slaydlar yaratish**

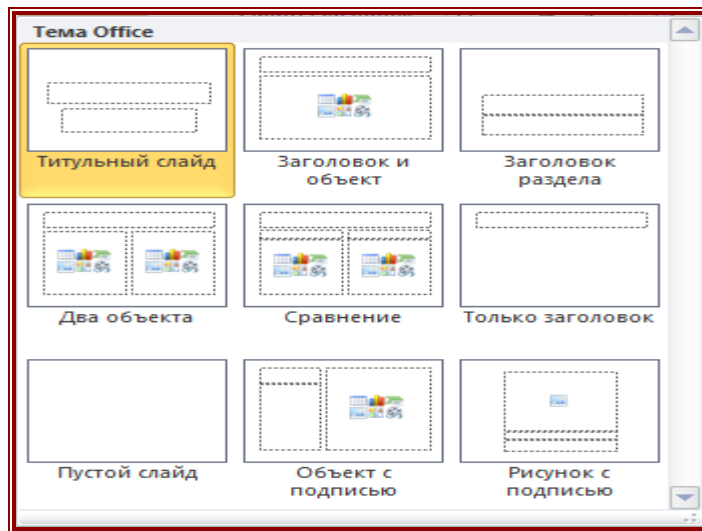
Siz PowerPoint dasturi orqali samaraliroq taqdimotlar yaratishingiz mumkin, chunki faqatgina belgilangan ro`yxatni o`z ichiga olgan bir qator salydalr eng yaxshi dinamik tanlov emas. Yetarlicha multimedia imkoniyatlaridan foydalanmaslik, auditoriyangiz e`tiborini yetarlicha tortmasligi va belgilangan ro`yxatdagi yoki satrdagi ma`lumotlarni to`liq yoritilmasligi mumkin.

Microsoft Office PowerPoint 2007 dasturi turli xildagi audiolar, visual mundarijalar, jadvallar, SmartARt grafiglari, diagrammalar, kuylar, kliplar, va animatsiyalarni slaydga qo`shish imkoniyatini yaratadi. Slaydlar orasida o`tish animatsiyalarini ham yaratishingiz mumkin. Barcha xususiyatlarni o`z ichiga olgan, professional dizaynlangan slaydlar auditoriya e`tiborini jamlaydi.

### **Slayd maketini o`zgartirish**

Slayd maketini quyidagi usul bilan o`zgartiriladi:

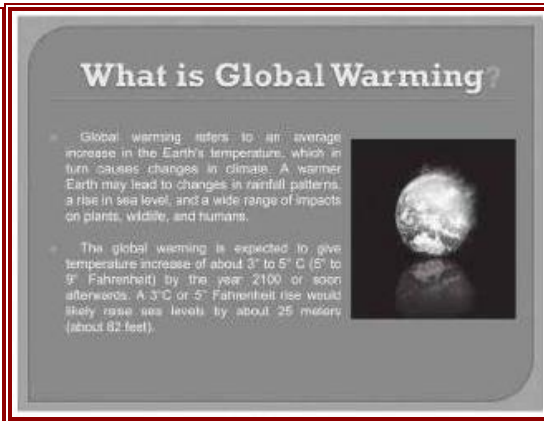
Slayd maketini “home” menyusidan “Loyaut” tugmasini bosish orqali o`zgartiriladi. Bu tugmani bosganingizda ekranda bir nechta boshqa maketlar paydo bo`ladi:



8.20 - rasm. Slayd maketini o`zgartirish.



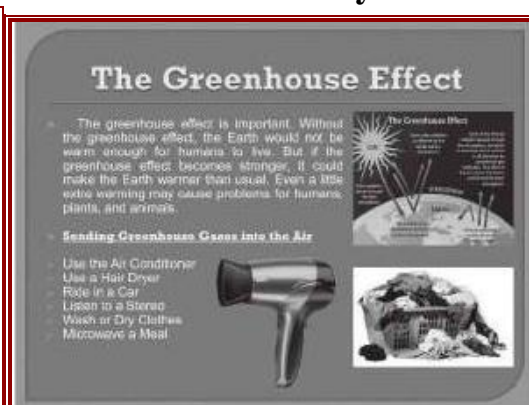
1- Slayd



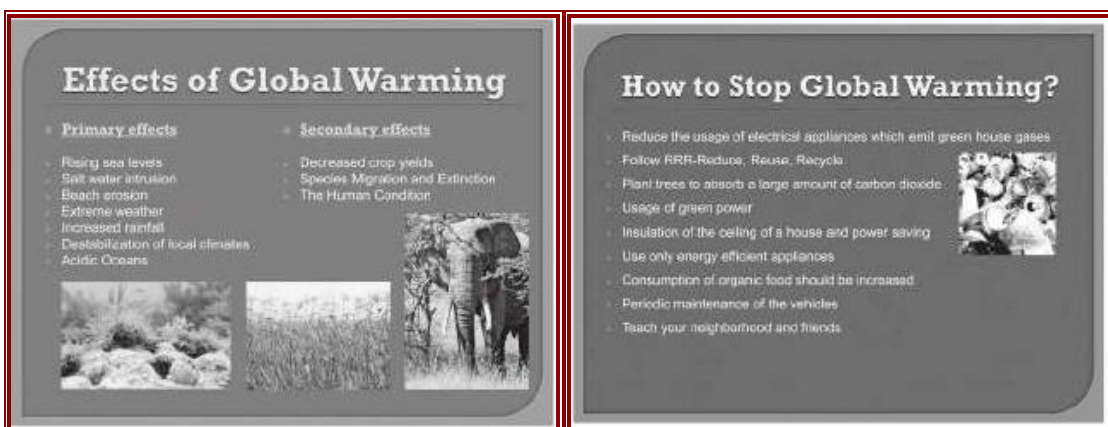
2- slayd



3- slayd



4- slayd



5- slayd

6- slayd



8- slayd

### **Taqdimot yaratish va slaydlar yasash<sup>32</sup>**

Deylik, “Butunjahon atrof – muhit isishi” haqida taqdimot yarataylik. Bunign uchun quyidagi amallarni bajaramiz:

1. Start => All programs => Microsoft office => Micrisift Office PowerPoint 2007.
2. Office tugmasidan yangi taqdimot yaratishni tanlang.
3. Taqdimot tayarlab uni biror bir faylga saqlang.
4. Taqdimotingizga nom berib, Enter tugmasi yoki sichqonchanning chap tugmaisni 2 marta bosish orqali faylni oching.
5. “Slide Show” menyusini tanlang.
6. “Start SlideShow” guruh buyruqlaridan “From Beginning” buyrug`ini tanlang.
7. Taqdimot bo`layotganda Enter yoki sichqoncha yordamida keyngi slaydlarga o`taqazib turing.
8. Taqdimotni yopish uchun ESC tugmasini bosing.

<sup>32</sup> Dixsit J.B. “Fundamentals of computer programming and IT” 2011. 119 p.

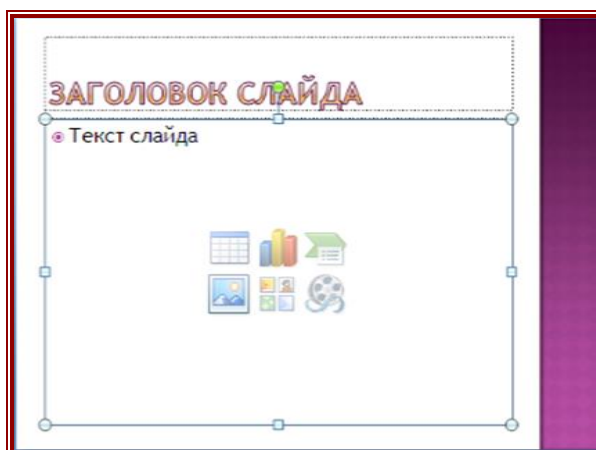
## 8.7. Power Point prezentatsiya slaydiga rasm va obyektlarni qo`shish

MS Power Point ga rasm joylashtirish, quyidagicha amalga oshiriladi.

Buning uchun:

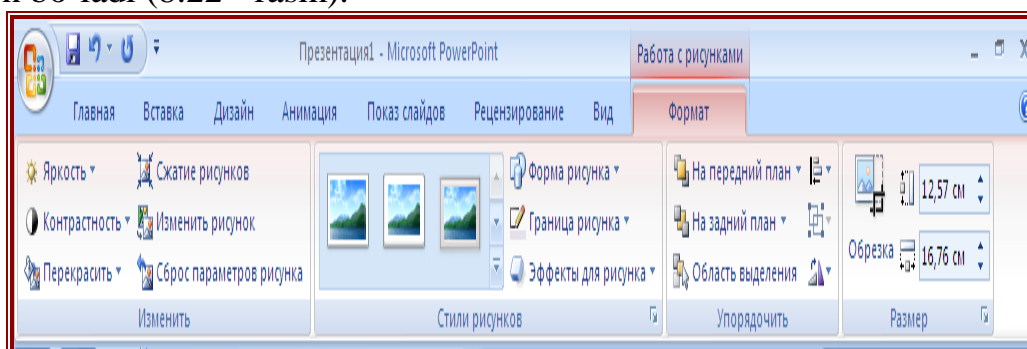
Siz tanlagan maket masalan 8.21 - rasmda keltirilganoyina ko`rinishida bo`lishi kerak. Ko`rib turganingizdek bu maket:

1. tablitsa hosil qilish;
2. diagramma joylashtirish;
3. SmartArt obyektlaridan joylashtirish;
4. mavjud fayldagi rasmni joylashtirish;
5. klip (rasm) joylashtirish
6. koleksiyadagi kliplardan va fayldan joylashtirish imkoniyatiga ega maketlardan hisoblanadi.



8.21 - rasm. Slayd oynasi.

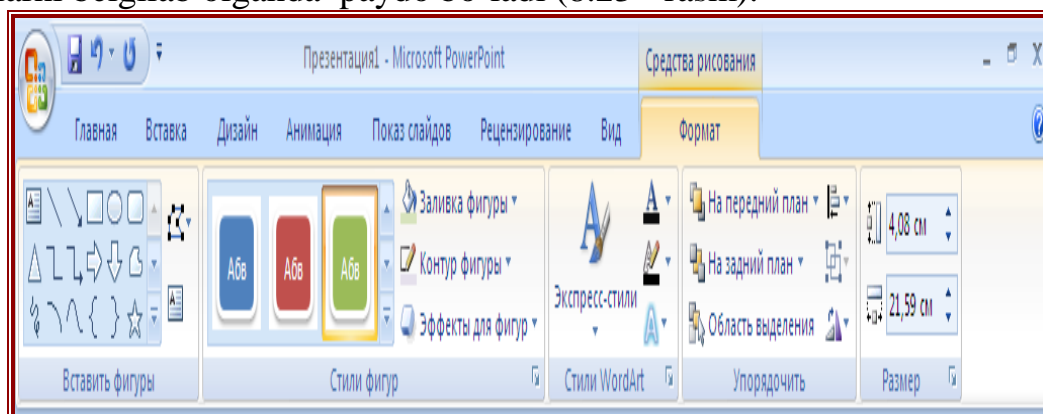
Slaydga rasm yoki biror bir obyekt tasvirini joylashtirgach, uni formatlash uchun belgilab olganimizda, tasmada Format menyusi hamda grafik obyektlarda o`zgartirishlar hosil qilishga imkon beruvchi - Rabota s risunkami - menyu osti namoyon bo`ladi (8.22 - rasm).



8.22 - rasm. Rasmlar bilan ishlash oynasi.

- Format menyusi quyidagi guruhlar buyruq to`plamlariga ega:
- Izmenit - rasm yorug`ligi, rangini o`zgartirish;
- Stili risunka- rasm stilini tanlash(rasm soyasini, aksini, relefini v.h. hosil qilish)
- Uporyadochit- rasmni matnda joylashish holatini tanlash.

- Sredstva risovaniya - Format menyusi slaydda turli figuralar shaklini hosil qilib, ularni belgilab olganda paydo bo`ladi (8.23 - rasm):

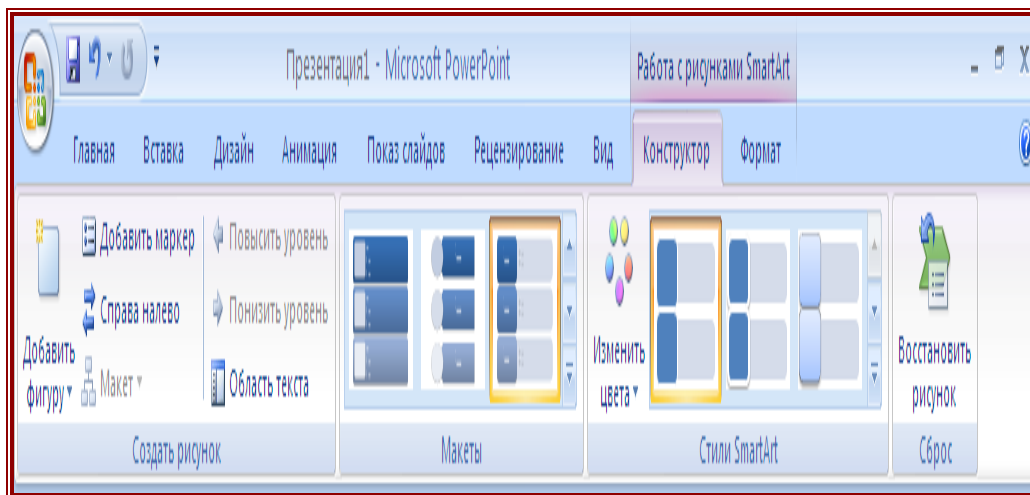


8.23 - rasm. Rasmlarni formatlash menyusi.

Ushbu panel quyidagi guruhlariga bo`linadi:

- vstavit figuri - har hil ko`rinishdagi figuralarni joylashtirish;
- stili figur- slayddagi tanlab olingan figuraning rangli ko`rinishi, uning konturini o`zgartirish va effektini (ya`ni figuraning soyali , qiya v.h. namoyon bo`lishi) ni tanlash;
- stili WordArt - Matn uchun bezatish stilalrini tanlash, matnni rangini, matnning joylashuvini belgilash;
- uporyadochit - figuraning namoyon bo`lishi (orqa fonda yoki old fonda)ni tanlash;
- razmer - figuraning bo`y uzunligini o`zgartirish, rasmning en uzunligini o`zgartirish.

Ko`p hollarda biz ma`lumotlarni sxemalarda ifodalashni ma`qul ko`ramiz. Buning ushun MS Power Point 2007 dasturida juda keng imkoniyatlar berilgan. Slaydda SmartArt obykti joylashtirilganda birinchidan tashkiliy diagrammalarning turli tuman ko`rinishlari taklif etilsa, ikkinchidan tanlangan tashkiliy diagrammalarga yana o`zimiz ma`qul ko`rgan ko`rinish yani shakl, rang va effekt bera olamiz. Bu vazifani bajarishimizda SmartArt obykti belgilanganda namoyon bo`ladigan «Rabota s risunkami SmartArt» paneli yordam beradi (8.24 - rasm).



8.24 - rasm. Konstruktور oynasi.

Bu menyu faqat SmartArt sxemalari bilan ishlash jarayonida paydo bo`ladi. Uning imkoniyatlari SmartArt sxemalari uchun mo`ljallangan bo`lib, bu sxemalar uchun alohida menyular ochiladi. Bular: konstruktور va format menyularidir.

**Konstruktور:**

- sozdat risunok - SmartArt obyektining qo`shimcha figuralarini hosil qilish va ular ustida ishlash;

- makety - SmartArt obyektini shakllarini tanlash;

- stili SmartArt- SmartArt obyektini stillari tanlash;

- sbros - SmartArt obyektini ustida bajarilgan barcha o`zgartirishlarni bekor qilish

**Format:**

- figuri - SmartArt obyektini figuralarini shaklini, katta kichikligini o`zgartirish, stili figur- slayddagi tanlab olingan SmartArt obyektini rangli ko`rinishi, uning konturini o`zgartirish va effektini (ya`ni figuraning soyali, qiya va h.k. namoyon bo`lishi) ni tanlash;

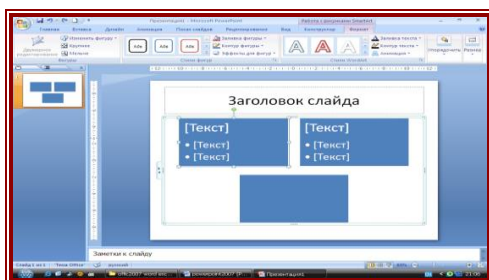
- stili WordArt - Matn uchun bezatish stillarini tanlash, matnni rangini, matnning joylashuvini belgilash;

- uporyadochit - SmartArt obyektini namoyon bo`lishi (orqa fonda yoki old fonda)ni tanlash;

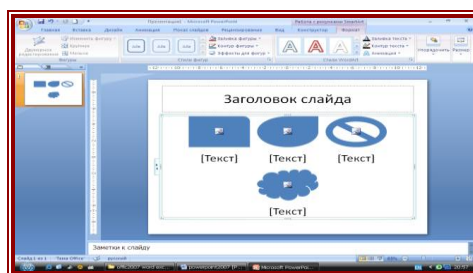
- razmer - SmartArt obyektini bo`y uzunligi va en uzunligini o`zgartirish.

SmartArt obyektini joylashtirilganda namoyon bo`ladigan Format panelidagi imkoniyatlar, slaydda oddiy figuralar hosil qilinganda namoyon bo`ladigan Format panelidagi imkoniyatlarga juda o`xshash. Farqi faqat panelning birinchi guruhidagi buyruqlarda.

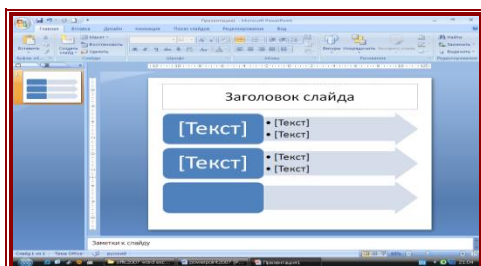
SmartArt obyektini bilan ishlaganimizda Format panelining birinchi guruhidagi imkoniyatlar yordamida biz sxemalardagi standart ko`rinishlariga o`zgartirishlar kiritib, turlicha figura ko`rinishlarini berishimiz mumkin (8.25 - rasm).



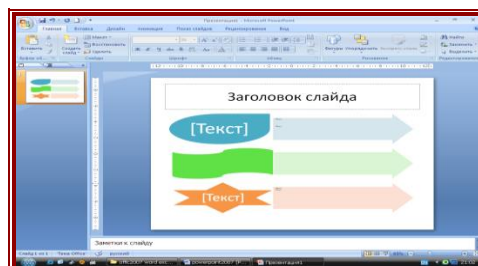
A1- ko`rinish



A2- ko`rinish



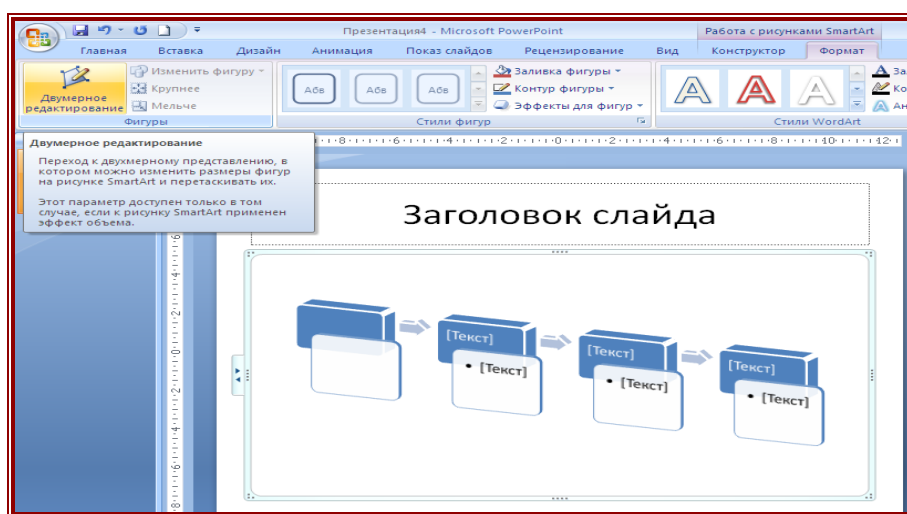
b1- ko`rinish



b2- ko`rinish

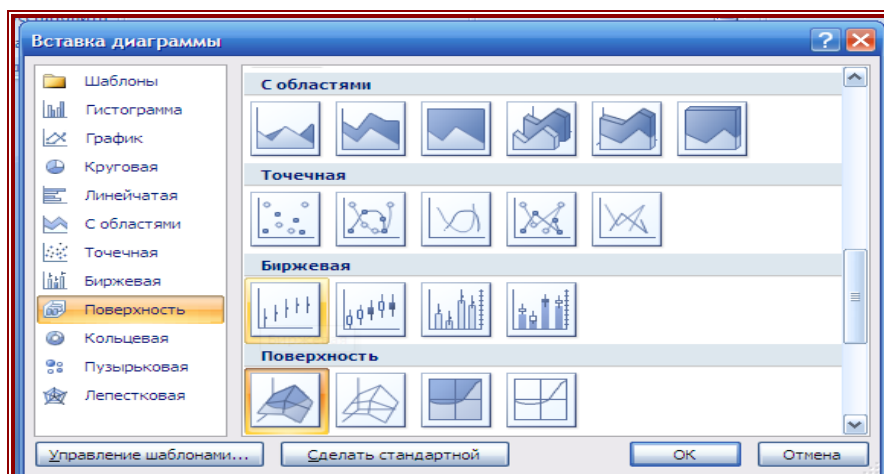
8.25 - rasm. SmartArt obykti oynalari.

Bundan tashqari «Dvumernoye redaktirovaniye» imkoniyati hajm effektiga ega bo`lgan figurali sxemalar bilan ishlaganda ularda turli o`zgartirishlar kiritish imkonini beradi (8.26 - rasm).



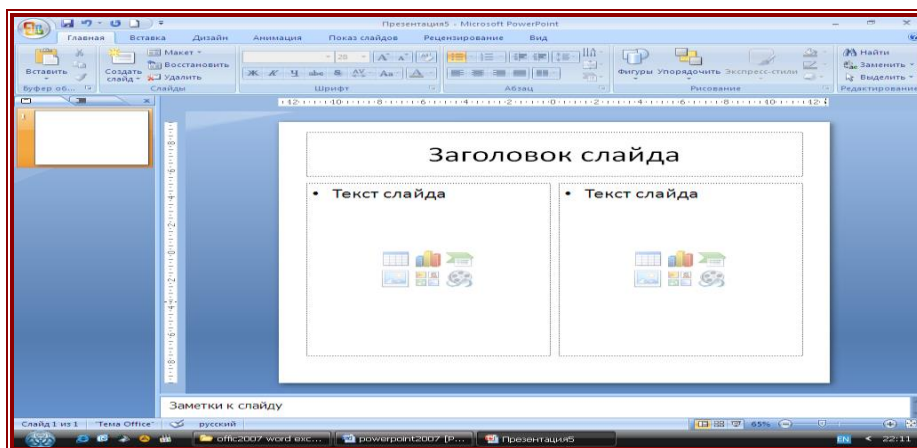
8.26 - rasm. "Dvumernoye redaktirovaniye" oynasi.

MS Power Point 2007 dasturida slaydda jadvallar hosil qilish, berilgan jadval ma'lumotlari asosida diagrammalar yaratish uchun juda ajoyib imkoniyatlar berilgan. 8.27 - rasmdagi oyna orqali diagrammalarning tiplarini tanlash mumkin.



8.27 - rasm. Diagramma oynasi ilan ishlash.

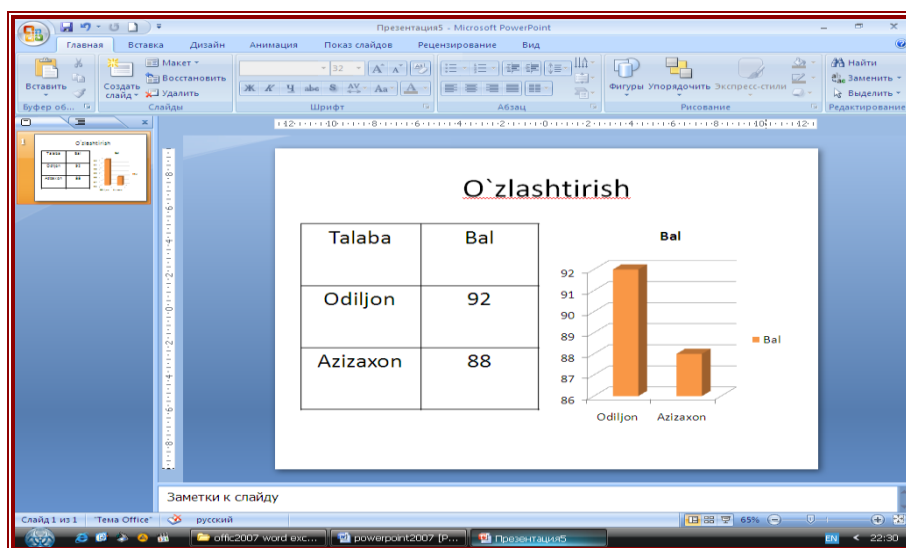
Masalan, slaydda ma'lumotlar kiritilgan jadval va ushbu ma'lumotlarga asosan diagramma yaratish talab etilsin. Bu holda bizga 8.28 - rasm ko`rinishli slayd maketini tanlash ma'qul.



8.28 - rasm. Slayd maketi.

Slaydning chap qismida jadval yaratib, o`ng tomonda ushbu jadval asosida diagramma hosil qilish mumkin. Masalan (8.29 - rasm):





8.29 - rasm. Slaydga diagramma qo`shish oynasi.

Slayddagi diagramma belgilab olinganda manyular qatorida «Rabota s diagrammami» bo`limi va uning tapkibidagi Konstruktor, Maket, Format menyulari namoyon bo`ladi.

### Nazorat savollari

1. Power Point da faylni xotiraga yozib qo'yish qanday amalga oshiriladi?
2. Power Point yordamida mavjud faylni ochish qanday amalga oshiriladi?
3. Power Point da WordArt obyekt dasturi nima vazifani bajaradi?
4. Power Point da slaydlarni to'la ekranda namoyish qilish qanday amalga oshirishladi?
5. Power Point da animatsiyani sozlash qanday amalga oshiriladi?

## 9-mavzu. MA'LUMOTLARNI TARMOQLI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYALARI

- 9.1. Internet evolyutsiyasi va uning imkoniyatlari, xizmatlari.
- 9.2. Internet dasturlari va xizmatlari.
- 9.3. Internet tarmog'i va uning ahamiyati.
- 9.4. INTERNET tarmog'i va uning ahamiyati.
- 9.5. INTERNET tarmog'i xizmatlari.
- 9.6. INTERNETDA axborot qidiruv tizimlari.
- 9.7. INTERNET orqali muloqot va uning ahamiyati.
- 9.8. INTERNETDA interaktiv xizmatlar.

**Tayanch iboralar:** telekommunikatsiya, uzul, tarmoq, tarmoq xizmatlari, lokal, mintaqaviy, global komp'yuter tarmoqlari, internet tarmog'ining vazifasi va undan foydalanish maqsadlari.

### 9.1. Internet evolyutsiyasi va uning imkoniyatlari, xizmatlari.

Internet butun dunyo bo'ylab foydalaniladigan tarmoq hisoblanadi. Shuning uchun ham uni "Tarmoqlar onasi" deb atashadi.



9.1-rasm. "Tarmoqlar onasi"<sup>33</sup>

### Internet evolyutsiyasi

Internet 1969 yilda AQSH mudofaa departamenti tomonidan ishga tushirilgan, keyinchalik u mudofaga ko'maklashuvchi ilmiy markaz (DARPA)ga berildi. DARPA birinchi internet programmani ishlab chiqdi. DARPA 4 ta kompyuter o'rtasidagi taqmoqqa asos soldi va uni ARPANet deb atadi. Undagi dasturning vazifasi DARPA tomonida tuzilgan ma'lumot hujjatlarni bir biriga uzatishdan iborat edi. Kompyuterlar o'rtasidagi tarmoq yaratsih g'oyasi tezda ommalashdi. Bir qancha universitet va tadqiqot markazlari o'zlarining kompyuter tarmoqlarini yaratishdi. Ular o'zlarining tarmoqlarini ARPANetga ulashdi. ARPANet tarmoqlar orasida asosiysiga aylandi. Bu kompyuterlar tarmog'i ineternet deb ataldi. 1986-yil National Science Foundation (NSF) va boshqa AQShning federal agentliklari o'zlarining taqmoqlarini yaratishdi va uni NSFNet deb atashdi. Bu tarmoq ilmiy maqsadlar uchun yaratildi va unga

<sup>33</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 126 p.

barchaning kirish imkoniyati mavjud edi. Keyinchalik bu tarmoq mamlakat bo`ylab tarqaldi, ko`p sonly universitetlar va ilmiy tadqiqot markazlari bu tarmoqqa ulanishdi. Shu tariqa Akademik tarmoq tashkil qilinib, o`zaro bog`lanish orqali ma`lumotlar almashinildi. Bir tarmoqning boshqasiga ulanishi “internetworking” deb ataldi, internet so`zi ham shu jumladan ajratib olindi. NSF faqatgina ilmiy tadqiqot markazlarinigina o`rtasidagi bog`lanishni ta`minladi. Shundan so`ng juda ko`plab aloqa operatorlari NFS qolipidek o`z tarmoqlarini yaratishdi va shaxsiy foydalanuvchilari o`rtasida bog`lanishga imkoniyat yaratishdi.

Bugungu kunda internet mahalliy, hududiy, milliy va xalqaro tarmoqlardan iborat.

## **9.2. Internet dasturlari va xizmatlari**

### ***1. World Wide Web***

World Wide Web oddiy qilib web deb ataladi. Bu unternetda ma`lumot almashishga mo`ljallangan so`nggi dastur. U HTTP dasturlarining keng tarmog`i bo`lib, unda saqlanayotgan fayllar web sahifalar deb ataladi va www yoki 3w korinishida qisqartiriladi. Bu internetda ma`lumot qidirish va olishning eng oson yo`li.

### ***2. Qidiruv tizimlari***

Qidiruv xizmatlari internetda ma`lumot qidirish uchun foydalaniladi. Bu xizmat qidiruv natijalarini natijalar ro`yxatida beradi. Bular web sahifalar, rasmlar, videolar yoki faylning boshqa turlari bo`lishi mumkin. Izlangan ma`lumotni yig`ish va taqdim etish uchun har bir qidiruv daturining o`z ketma-ketligi va moslashuvchanligi mavjud. Hozirgi kunda google.com eng ommabob va tez qidiruv xizmati hisoblanadi.

### ***3. Web browserlar***

Web browserlar internetdan ma`lumot resurslarini qayta ishlash va taqdim qilish uchun mo`ljallangan dasturlardan biri. Ma`lumot resurslari matn, rasm, ovoz, video ko`rinishida bo`lishi mumkin. Oddiy qilib aytganda, Web browserlarni biz internetda ishlash uchun zarur bo`lgan dastur turi deb izohlashimiz mumkin. Web browserlarning quyidagi turlari mavjud :

- Mic Int Explorer
- Mozilla FireFox
- Opera
- Safari
- Google

### ***4. Yangilik guruhlari***

Yangilik guruhlari bu internetda biror bir mavzu haqida yozishmalar, maslahatlashishlar forumidir. Bu jarayon internetda “News servers” kabi maxsus serverlar tomonidan boshqariladi, turli xil yangilik guruhlari turli maqsadlar uchun mavjud. Masalan, biror bir yangilik guruhi biznes haqida ma`lumot bersa, boshqasi servis aloqalari haqida ma`lumot beradi. Siz hamma xohlagan yangilik guruhga ma`lumot o`qish yoki o`z fikringizni qoldirish uchun a`zo bo`la olasiz. Odatda, yangilik maqolalarni o`qish va yozish uchun “Microsoft Internet News” dasturi ishlatiladi.

## **5. FTP**

FTP (File Transfer Protocol) bu fayllarni boshqalarga internet orqali yuborish imkoniyatidir. Fayllar FTP server deb nomlangan serverga joylanadi va browserlar FTP serveridan fayllarni yuborilishi kerak bo'lgan kompyuterlarga yuborishadi, ammo bu fayllar yuborilishining juda sekin usuli. Juda ko'p dastur yaratuvchi kompaniyalarning fayllarni FTP serverdan yuklab olib mahalliy kompyuteringizga tez va oson yuborish uchun dasturlari mavjud. Bu dasturlar ham fayllarni FTP serverga joylashtiradi. Bu dasturlar: WS\_FTP va Cute FTP dasturlaridir.

## **6. Muloqot qilish**

Internet o'z foydalanuvchilariga onlayn tarzda dunyo bo'ylab odamlar bilan muloqot qilish imkoniyatini beradi. MSN Messenger, Yahoo Messenger, ICQ, AOL va boshqa turli xil dasturlar internetda muloqot qilish uchun mavjud. Bu dasturlar internetda kim onlaynligi va yozishmalar yozishga yoki alohida suhbat qurishga imkoniyat yaratadi. Chat roomlar foydalanuvchilarga onlayn suhbatlar uyishtirish imkoniyatini beradi. Chat room bu boshqalar bilan muloqot o'rnatasa bo'ladigan tarmoqdagi hudud. Siz internetda onlayn bo'lib turgan odamalarga klaviatura yordamida matn terib yuborasiz va mos ravishda ulardan xatlar qabul qilib olasiz, ba'zi chat roomlarda ovoz va videolar yordamida suhbat qurib ularni ko'rishingiz mumkin.

## **7. Elektron savdolar**

Elektron savdolar internetning eng muhim xizmatlaridan biri bo'lib, bunda moliyaviy operatsiyalar internet orqali amalga oshiriladi. Bu xalqaro biznes yuritishning zamonaviy usulu hisoblanadi. Agar biror bir biznes faoliyat tarmoqqa ulangan kompyuter orqali amalga oshirilsa, bu jarayon odatda elektron savdo deb yuritiladi. Elektron savdo orqali dunyoning istalgan yeridan maxsulotlar sotib olish va sotish imkoniyati mavjud. Kredit kartalar ham to'lov uchun ishlatiladi. Bu shundan dalolatki, elektron savdo hajmi dunyo bo'yicha har oyda 10% - 15% ga o'smoqda. Elektron savdoga misol qilib, onlayn shopping, onlayn reklamalar, onlayn banking va boshqalarni keltirishimiz mumkin.

## **8. Telnet**

Telnet shunday imkoniyatki, u orqali uzoqda joylashgan serverga kirish va buyruqlar kiritish mumkin. Bu xizmat turi orqali siz internetdagi axborotlardan ham foydalansangiz bo'ladi. Siz kompyuteringizda Telnetning mijoz dasturini ishga solasiz, Telnet sizning ekranigizda tezkor oyna hosil qiladi va shu tezkor oyna orqali host (mezbon) kompyuteriga buyruq yuborganingizda, ma'lumot host kompyuterdan olinib sizning ekranigizda paydo bo'ladi. Siz Telnetning mijoz dasturidan foydalanishingiz va operatsiyalar bajarishingiz uchun foydalanuvchi ismingiz va maxfiy kodingizni kiritishingiz zarur. Tajribali foydalanuvchilarning ko'pchiligi bu xizmatdan foydalanadi. Ba'zi serverlarga esa bu dasturdan foydalanish taqiqlangan. Internetda bo'ladigan jarayonlar 9.1-jadvalda keltirilgan.

Internetda bo`ladigan jarayonlar<sup>34</sup>

Jarayonlar	Maqsadi
1. Auksionlar	Internet orqali buyumlar sotish va sotib olish.
2. Karyera maslahatlari	Ish qidirish, rezyumelar yuborish, onlayn tarzda suhbatdan o`tish.
3. Masofaiy ta'lim	On-layn ma'ruzalarni tinglash, maslahatlashish va izlanish.
4. Fayllar yuklab olish	Dasturlar, qo`shiqlar, elektron kitob ko`rinishidagi hujjatlar yuklab olish.
5. E-biznes	Ishchilaringiz bilan aloqa o`rnatish, kerakli narsalarni sotib olish va boshqalar.
6. E-mail va muhokamalar	Elektron xatlar orqali dunyoga ulanish va uning bir bo`lagi bo`lish.
7. Ko`ngil ochar	Internet o`yinlari. Qo`shiqlar va videolar orqali o`zini ovutish.
8. Moliyaviy ishlar	Onlayn tarzda investitsiyalash, banking yoki soliqlarni to`lash.
9. Yangiliklar	So`ngi siyosiy, ob-havo, ko`ngilochar, sport va biznes yangiliklarni bilish.
10. Ma'lumotlar qidirish	Turli soxadagi ma'lumotlarni browserlar orqali toppish.
11. Telefoniya va konferensiyalar	Qimmat bo`lmagan qo`ng`iroqlar va onlayn uchrashuvlar tashkil qilish.

**1. Gopher**

Gopher bu internetdagi ko`p darajali menyular bazasidan ma'lumotlarni osonroq topishga imkon beruvchi xizmat turi. Gopher yaratilishidan avval, internetdan ma'lumot qidirish qiyin bo`lgan.

**2. E-mail**

Bu internetning eng ommabop xizmatlaridan biri bo`lib, dunyoning istalgan nuqtasidan elektron xatlarni qabul qilish va yuborish imkoniyatini beradi. E-mail aloqaning eng tez va samarali uslubi. Bu deyarli bepul xizmat. Elektron xatlar bir necha soniyalar ichida o`z manziliga yetadi. Elektron xatga ilova qilingan holatlarda e-maildan hujjatlar, fayllar, audio va video yozuvlar yuborishingiz mumkin. Hozirgi kunda elektron xatlarni mobil qurilmalar orqali ham yuborish va qabul qilish mumkin.

**3. Bloglar**

Blog internet web saytlarining bir turi, odatda individual shaxs yoki kichik kompaniyalarning o`z qiziqishlari, voqealari, yangiliklari, o`yinlari, filmlari yoki

<sup>34</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 130 p.

biror bir odamga o`z qarashlarini ifodalovchi yozishmalar, matn, grafiklar, audio-video yozuvlar kabi materiallar bloglar orqali tarqatilishi mumkin. Blog foydalanuvchi o`z fikrlarini blog saytda bera oladigan aloqa o`rnatishning normal ko`rinishi. Juda ham ko`p turdagi blog saytlar bor: ilmiy blog, sotsial blog, filmlar blogi, siyosiy bloglar, yangilik kanallari blogi va boshqalar.

### **9.3. Kompyuter tarmoqlari va ularning ahamiyati**

**Kompyuterlarni bir-biri bilan bog`lash.** Kompyuterlar orasida ma`lumot almashish va umumiy masalalarni birgalikda yechish uchun kompyuterlarni bir-biri bilan bog`lash ehtiyoji paydo bo`ladi. Kompyuterlarni bir-biri bilan bog`lashda ikki xil usuldan foydalaniladi:

**1. Kabel yordamida bog`lash.** Bunda kompyuterlar bir-biri bilan koaksial, o`ralgan juftlik kabeli (UTP) yoki shisha tolali kabellar orqali maxsus tarmoq plata yordamida bog`lanadi.

**2. Simsiz bog`lanish.** Bunda kompyuterlar bir-biri bilan simsiz aloqa vositalar yordamida, ya`ni radio to`lqinlar, infraqizil nurlar, WiFi va Bluetooth texnologiyalari yordamida bog`lanadi.

Bir-biri bilan bog`langan kompyuterlarning bunday majmuasi kompyuter tarmog`ini tashkil etadi.

#### **Tarmoq tushunchasi va uning ahamiyati.**

Tarmoq - kompyuterlar, terminallar va boshqa qurilmalarning ma`lumot almashishni ta`minlaydigan aloqa kanallari bilan o`zaro bog`langan majmui. Kompyuterlar aro ma`lumotlarni almashishni ta`minlab beruvchi bunday tarmoqlar kompyuter tarmoqlari deb ataladi.

Tarmoq orqali axborotlarni uzoq masofalarga uzatish imkoniyati vujudga keldi. Tarmoq axborotlarni uzatish, alohida foydalanilayotgan kompyuterlarni birgalikda ishlashini tashkil qilish, bitta masalani bir nechta kompyuter yordamida yechish imkoniyatlarini beradi. Bundan tashqari har bir kompyuterni ma`lum bir vazifani bajarishga ixtisoslashtirish va kompyuterlarning resurslaridan (ma`lumotlari, xotirasi) birgalikda foydalanish, hamda butun dunyo kompyuterlarini o`zida birlashtirgan Internet tarmog`iga bog`lanish mumkin.

**Tarmoq taqdim etadigan xizmatlar.** Kompyuter tarmoqlari axborotlarni elektr signallari ko`rinishida uzatish va qabul qilishga ixtisoslashgan muhit. Tarmoqlar biror maqsadga erishish uchun quriladi, ya`ni bog`langan kompyuterlar orqali biror masalalarni yechish uchun ixtisoslashtiriladi. Tarmoq xizmatlariga quyidagilarni misol tariqasida keltirish mumkin:

- Fayl server xizmati. Bunda tarmoqdagi barcha kompyuterlar asosiy kompyuterning (server) ma`lumotlaridan foydalanish yoki o`z ma`lumotlarini asosiy kompyuter xotirasiga joylashtirish mumkin;

- Print server xizmati. Bunda tarmoqdagi barcha kompyuterlar o`z ma`lumotlarini xizmat joriy qilingan kompyuter boshqaruvi orqali qog`ozga chop qilishi mumkin;

- Proksi server xizmati. Bunda tarmoqqa ulangan barcha kompyuterlar xizmat joriy qilingan kompyuter boshqaruvi orqali bir vaqtda Internet yoki boshqa xizmatlardan foydalanishi mumkin;

- Kompyuter va foydalanuvchi boshqaruvi xizmati. Bunda tarmoqqa ulangan barcha kompyuterlarning va ularda qayd qilingan foydalanuvchilarning tarmoqda o`zini tutishi hamda faoliyat yuritishi belgilanadi va nazorat qilinadi.

**Axborotni uzatish va qabul qilish.** Tarmoq har doim bir nechta kompyuterlarni birlashtiradi va ulardan har biri o`z axborotlarini uzatish va qabul qilish imkoniyatiga ega. Axborot uzatish va qabul qilish kompyuterlar o`rtasida navbat bilan amalga oshiriladi. Shuning uchun har qanday tarmoqda axborot almashinuvi boshqarib turiladi. Bu esa o`z navbatida kompyuterlar o`rtasidagi axborot to`qnashishi va buzilishini oldini oladi yoki bartaraf qiladi.

Kompyuterlar tarmoqlari tashkil etilgandan so`ng undagi barcha kompyuterlarning manzillari belgilanadi. Chunki axborotlarni tarmoq orqali bir kompyuterdan boshqasiga uzatish kompyuter manzillari orqali amalga oshiriladi. Jo`natilayotgan axborotga oddiy hayotimizdagi xat jo`natish jarayoni kabi uzatuvchi va qabul qiluvchi manzillari ko`rsatiladi va tarmoqqa uzatiladi. Har bir kompyuter kelgan axborotdagi qabul qiluvchi manzilini o`zining manzili bilan solishtiradi, agar manzillar mos kelsa, u holda axborotni qabul qilib oladi va uzatuvchiga qabul qilib olganligi to`g`risida tasdiq yo`llaydi. Xuddi shu tariqa kompyuterlararo axborot almashiniladi.

**Manzil tushunchasi.** Kompyuter tarmoqlarida manzil tushunchasi sifatida quyidagi fikrlarni keltirish mumkin:

1. Manzil kompyuter xotirasining qismlarini, kompyuter kiritish-chiqarish qurilmalari portini, hisoblash tarmog`i kompyuterlarini hamda boshqa ma`lumot manbalarini yoki ularni uzatish uchun belgilangan joyni aniqlaydi.

2. Manzil hisoblash tarmoqlarida uzatilayotgan ma`lumotlarni qabul qiluvchi yoki jo`natuvchilarni aniqlovchi ma`lumotlar ketma-ketligi.

Lokal, mintaqaviy va global kompyuter tarmoqlari. Kompyuter tarmoqlarini ularning geografik joylashishi, masshtabi hamda hajmiga qarab bir nechta turlarga ajratish mumkin, masalan:

**Lokal tarmoq** - bir korxonada yoki muassasadagi bir nechta yaqin binolardagi kompyuterlarni o`zaro bog`lagan tarmoq.

**Mintaqaviy tarmoqlar** - mamlakat, shahar, va viloyatlar darajasida kompyuterlarini va lokal tarmoqlarni maxsus aloqa yoki telekommunikatsiya kanallari orqali o`zaro bog`lagan tarmoqlar.

**Global tarmoqlar** - o`ziga butun dunyo kompyuterlarini, abonentlarini, lokal va mintaqaviy tarmoqlarini telekommunikatsiya (kabelli, simsiz, sun'iy yo`ldosh) aloqalari tarmog`i orqali bog`lagan yirik tarmoq.

Axborot muhitida tezlik tushunchasi, birliklari va axborot kanallari sig`imi. Ma`lum vaqt oralig`ida aloqa muhitlari orqali uzatiladigan axborot hajmi - uning uzatilish tezligini belgilaydi.

Har qanday harakatlanuvchi jism va modda uchun tezlik tushunchasi va uning o`lchov birliklari mavjud bo`lganidek, axborotning ham uzatish tezligi hamda o`lchov birliklari mavjuddir, bular:

- Bit/sekund - bir soniyada aloqa muhiti orqali uzatiladigan bitlar soni;
- Kbit/sekund - bir soniyada aloqa muhiti orqali uzatiladigan minglab yaxlitlangan bitlar soni;
- Mbit/sekund - bir soniyada aloqa muhiti orqali uzatiladigan millionlab yaxlitlangan bitlar soni;
- Gbit/sekund - bir soniyada aloqa muhiti orqali uzatiladigan milliardlab yaxlitlangan bitlar soni.

Axborot kanallarining sig`imi ular orqali ma`lum vaqt oralig`ida uzatiladigan axborot hajmi bilan belgilanadi. Bu o`z navbatida axborot kanallarining o`tkazish qobiliyatini anglatadi.

Oliy ta`lim muassasalari kasb-hunar kollejlari va akademik litseylarning hamda maktablarning kompyuter tarmoqlari, ular asosida yechiladigan masalalar.

Oliy ta`lim muassasalari, kasb-hunar kollejlari va akademik litseylar va maktablarning kompyuter tarmoqlari hamda ular asosida yechiladigan masalalar quyidagilardan iborat:

- axborotni tashkil qilish va izlab topish;
- zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida axborot va bilimlarni almashishga imkoniyatini yaratish;
- fanlardan bilimlarini chuqurlashtirish uchun qo`shimcha ma`lumotlarni tarmoqdan qidirish;
- talabalarning fanlardan mustaqil ishlarini bajarish;
- elektron kutubxonadagi manbalardan foydalanish;
- masofaviy ta`lim olish;
- hisobotlar tayyorlash va uzatish;
- elektron hujjat almashishni tashkil qilish;
- talabalar ota-onalari farzandlarining o`zlashtirishi va davomatini kuzatib borish.

Bundan tashqari hozirgi kunda Respublikamizda ta`lim muassasalarining ta`lim tarmog`i yaratilgan.

Ziyonet axborot-ta`lim tarmog`i barcha ta`lim muassasalarining axborot resurslarini o`zida jamlagan. Hozirgi kunda barcha o`qituvchilar, o`quvchilar va talabalar ushbu tarmoqdan foydalanish imkoniyatiga ega. Ziyonet axborot-ta`lim tarmog`i axborotlarni joylashtirish, toifalash, guruhlash hamda ularni qidirib topish imkoniyatini taqdim etadi.

#### **9.4. INTERNET tarmog`i va uning ahamiyati**

**Internet tushunchasi.** Internet bu yagona standart asosida faoliyat ko`rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog`idir. Uning nomi ikki xil talqin qilinadi, ya`ni "International Network" - xalqaro tarmoq va "Interconnected networks" «tarmoqlararo» degan ma`noni anglatadi. U mahalliy (lokal) kompyuter tarmoqlarni

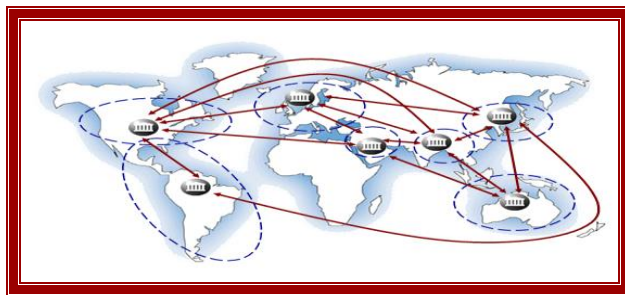


birlashtiruvchi axborot tizimi bo`lib, o`zining alohida axborot maydoniga ega bo`lgan virtual to`plamdan tashkil topadi.

Internet tarmoqg`i, unga ulangan barcha kompyuterlarning o`zaro ma`lumotlar almashish imkoniyatini yaratib beradi. Internet tarmog`ining har bir mijozi o`zining shaxsiy kompyuteri orqali boshqa shahar yoki mamlakatga axborot uzatishi mumkin. Masalan, Vashingtondagi Kongress kutubxonasi katalogini ko`rib chiqish, Nyu-Yorkdagi Metropolitan muzeyining oxirgi ko`rgazmasiga qo`yilgan suratlar bilan tanishish, xalqaro anjumanlarda ishtirok etish, bank muomalalarini amalga oshirishi va hatto boshqa mamlakatlarda istiqomat qiluvchi Internet tarmog`i mijozlari bilan shaxmat o`ynash mumkin.

**Global tarmoq tushunchasi.** Internet tarmog`ining asosiy yacheykalari (qismlari) bu shaxsiy kompyuterlar va ularni o`zaro bog`lovchi lokal tarmoqlardir. Internet tarmog`i - bu global tarmoq vakili hisoblanadi.

Internet alohida kompyuterlar o`rtasida aloqa o`rnatibgina qolmay, balki kompyuterlar guruhini o`zaro birlashtirish imkonini ham beradi. Agar bironbir mahalliy tarmoq bevosita internetga ulangan bo`lsa, u holda mazkur tarmoqning har bir ishchi stansiyasi (kompyuteri) Internet xizmatlaridan foydalanishi mumkin. Shuningdek, Internet tarmog`iga mustaqil ravishda ulangan kompyuterlar ham mavjud bo`lib, ularni xost kompyuterlar (host - asosiy hisoblash mashinasi) deb atashadi.



9.2-rasm. Global tarmoq

Tarmoqqa ulangan har bir kompyuter o`z manziliga ega va u yordamida dunyoning istalgan nuqtasidagi istalgan foydalanuvchi bilan muloqot qila olishi mumkin.

Internet tarmog`ining tuzilishi. Internet o`z - o`zini shakllantiruvchi va boshqaruvchi murakkab tizim bo`lib, asosan uchta tarkibiy qismdan tashkil topgan:

- texnik;
- dasturiy;
- axborot.

Internet tarmog`ining texnik ta`minoti har xil turdagi kompyuterlar, aloqa kanallari (telefon, sun`iy yo`ldosh, shisha tolali va boshqa turdagi tarmoq kanallari) hamda tarmoqning texnik vositalari majmuidan tashkil topgan (9.3-rasm).



### 9.3-rasm. Internet tarmog`ining texnik ta`minoti

**Internet tarmog`ining dasturiy ta`minoti** (tarkibiy qismi) tarmoqqa ulangan xilma-xil kompyuterlar va tarmoq vositalarini yagona standart asosida (yagona tilda) ishlashini ta`minlovchi dasturlar.

Internet tarmog`ining axborot ta`minoti Internet tarmog`ida mavjud bo`lgan turli elektron hujjatlar, grafik rasm, audioyozuv, videotasvir, veb-sayt va hokazo ko`rinishdagi axborotlar majmuasidan tashkil topgan.

Internetning ikkita asosiy vazifasi bo`lib, buning birinchisi axborot makoni bo`lsa, ikkinchisi esa kommunikatsion vositasidir.

Internetga bog`lanish. Internet tarmog`iga ulanish ajratilgan aloqa kanali (optik tola, sun'iy yo`ldosh aloqasi, radiokanal, ajratilgan kommutatsiyalanmaydigan telefon liniyasi) bo`yicha doimiy ulanish, shuningdek, kommutatsiyalanadigan, ya`ni uzib-ulanadigan ulanish (Dial-up access, Dial-up) ko`rinishida amalga oshiriladi.

Telefon liniyasi orqali internetga ulanish. Internet tarmog`iga oddiy telefon tarmoqlari orqali standart modem qurilmalari yordamida ulanish mumkin. Telefon liniyasi orqali Internetga ulanishda modem qurilmasidan tashqari maxsus dasturdan (protokol) ham foydalaniladi. Bunda ushbu dastur yordamida Internetga ulanganda telefon liniyasi band qilinadi, seans tugagandan so`ng telefon tarmog`i bo`shatiladi va unda boshqa foydalanuvchi foydalaniishi mumkin. Internetga ulanishni amalga oshiruvchi dasturning yutug`i shundaki, ular Internetga to`g`ridan to`g`ri ulanishga imkon beradi.

Telefon liniyasi orqali «Chaqiruv» bo`yicha Internetga bog`lanish Internet xizmatlarini taqdim etuvchi provayder bilan mijoz o`rtasida amalga oshiriladi.

Bunda foydalanuvchi mantiqiy nom (login) va maxfiy belgi (parol) yordamida Internetga to`g`ridan-to`g`ri ulanadi.

Mobil aloqa vositalari yordamida internetga ulanish. Internet tarmog`iga nafaqat kabel yoki telefon liniyasi orqali simli ulanish mumkin, balki mobil aloqa vositalari yordamida simsiz ulanish ham mumkin. Internet tarmog`iga simsiz ulanish kompyuter orqali yoki mobil telefonning o`zida amalga oshiriladi. Agar kompyuter orqali Internetga simsiz ulanish kerak bo`lsa, u holda kompyuterdan tashqari Internet xizmatlarini taqdim etuvchi operator yoki provayderning simsiz ishlovchi modemi yoki xuddi shu vazifani bajaruvchi mobil telefon apparati zarur.

Agar mobil telefonning o`zida turib Internetga bog`lanish yoki undan foydalanish kerak bo`lsa, u holda Internet xizmatlarini ko`rsatuvchi mobil operatorning mijoz bo`lishingiz va unda GPRS xizmati yoqilgan bo`lishi talab

qilinadi. Mobil aloqa vositalari yordamida Internetdan foydalanilganda WAP texnologiyasi internetdan simsiz foydalanish imkonini beradi. Mobil aloqa tarmoqlarida so`rovlarni va ma'lumotlarni uzatish uchun GPRS transport xizmatidan foydalaniladi (9.4-rasm ).



9.4-rasm. mobil telefonning Internetga bog`lanish

**Modem tushunchasi va uning vazifasi.** Modem modulyator-demodulyator so`zlarining qisqartmasi hisoblanadi. Ushbu qurilmaning asosiy vazifasi kompyuterdan olingan raqamli signalni uzatish uchun analog shakliga aylantirish va qabul qilingan signalni analog shakldan raqamli shaklga qaytarish hamda aloqa kanallari bo`ylab uzatishdan iborat. Modem signalni (axborot) telekommunikatsiya kanallar bo`ylab uzatishni ta'minlaydi. Modem yordamida internetda oddiy analog telefon tarmog`i orqali bog`lanish mumkin. Bunday modemlarning nazariy jixatdan eng yuqori foydalanish tezligi 56 Kb/sek.ni tashkil etadi.

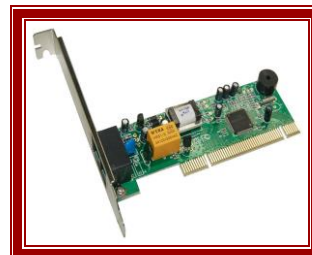
Modem ichki va tashqi turlarga bo`linadi va har ikkalasi ham internetga yoki telekommunikatsiya tarmoqlariga ulanish uchun xizmat qiladi.



Tashqi faks/modem



Simsiz modem



Ichki modem

9.5-rasm.Modem qurilmasining turlari

**O`zbekiston Respublikasidagi Internet tarmog`ining rivojlanishi.** Respublikamizda milliy Internet-segmentini rivojlantirish bo`yicha ishlar O`zR Vazirlar Mahkamasining "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-

kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" 2002 yil 6 iyundagi 200-son qarori bilan tasdiqlangan "2002-2010 yillarda kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish dasturi"ga asosan amalga oshirilmoqda.

Respublika telekommunikatsiya tizimlarini modernizatsiya qilish va rivojlantirish bo'yicha loyihalarni amalga oshirish natijasida mamlakatimiz aholisining keng qatlamlari uchun Internet xizmatlaridan foydalanish borgan-sari yengil bo'lib bormoqda. Hozirgi vaqtda respublikamizda Internet foydalanuvchilarining umumiy soni 7,3 mln. kishidan ortdi, shundan 3,5 mln. kishi, ya'ni 1000 ta fuqarodan 111 tasi aloqa liniyalari orqali Internetga shaxsiy kompyuterlari orqali ulanadi. Mobil Internet foydalanuvchilarining soni esa hozirgi kunda 3,8 mln. kishini tashkil etadi.

Respublikamizda AKTni rivojlantirishga bo'lgan katta e'tibor tufayli Internet tarmog'ida milliy resurslar soni yildan yilga ortmoqdan. Hozirgi kunda respublikada .uz domen zonasida ikkinchi darajali domen nomlarini ro'yxatga olish bo'yicha 7 ta registratorlar faoliyat ko'rsatadi: Tomas, Billur.com, Arsenal-D, Sarkor Telecom, VSS, TV-Form va Simus.

Milliy axborot resurslarini rivojlantirish bo'yicha Hukumat qarorlari va chora-tadbirlar rejasini amalga oshirish natijasida .uz Milliy domen zonasidagi domen nomlarining soni yildan-yilga ortmoqda. Jumladan, 01.01.2011y. holatiga .uz Milliy domen zonasidagi domen nomlarining soni 11088 tani tashkil etdi, yil boshiga nisbatan bo'lgan o'sish 16 %ni tashkil etdi.

Ma'lumotlarni uzatish, jumladan, Internet tarmog'iga ulash xizmatlarni taqdim etuvchi xo'jalik yurituvchi sub'yektlarning soni bugungi kunda 982 tani tashkil etadi, jamoa foydalanish punktlarining umumiy soni esa 1025 taga yetdi.

Provayder va operatorlarning aksariyat qismi Toshkent shahrida joylashganligiga qaramay, respublikamizning boshqa hududlari, ayniqsa Samarqand va Buxoro viloyatlarida ham provayder va operatorlar sonining barqaror o'sishi kuzatilmoqda.

Internet tarmog'i vazifasi va undan foydalanish maqsadlari. Internet tarmog'ining vazifasi internet tarmog'i abonetlariga veb-hujjatlarni o'qish, elektron pochta, fayl uzatish va qabul qilish, muloqotda bo'lish, tarmoqda hujjatlarni saqlash va ular bilan ishlash xizmatini ko'rsatish. Internet tarmog'idan axborotlarni almashish, masofaviy ta'lim olish, konferensiyalar o'tkazish, veb-saytlarni tashkil etish, elektron pochta joriy qilish, muloqot o'rnatish va shu kabi maqsadlarda foydalaniladi.

### **9.5. INTERNET tarmog'i xizmatlari**

**WWW tushunchasi.** WWW (World Wide Web) - butun jahon o'rgamchak to'ri deb nomlanuvchi tarmoq. WWW - bu Internetga ulangan turli kompyuterlarda joylashgan o'zaro bog'langan hujjatlarga murojaat qilishni ta'minlab beruvchi tarmoq tizimidir. Aynan mana shu xizmat Internetdan foydalanishni soddalashtirdi va ommaviylashtirdi. WWW asosida to'rtta poydevor mavjud:

1. Barcha hujjatlarning yagona formati (shakli);
2. Gipermatn;
3. Hujjatlarni ko`rish uchun maxsus dasturlar (brouzer);
4. Yagona manzilni ko`rsatish tizimi (domen);

**Internet provayderlari va ularning vazifalari.** Internet provayder - Internet tarmog`i xizmatlarini taqdim etuvchi tashkilotdir. Hozirgi kunda Internet provayderlarining ikki turi mavjud: Internetga ulanish va ulanish kanallarini taqdim etuvchi provayder va Internet xizmatlarini taqdim etuvchi provayder.

Internet xizmatlarini taqdim etuvchi provayderlar tomonidan www, elektron pochta, xosting (vab resurslarni joylashtirish) kabi Internet xizmatlari ko`rsatilmoqda. Internetga ulangan tarmoqlarni qurishda undagi kompyuterlarga beriladigan manzillar (IP manzil) provayder tomonidan taqdim etilgan oraliqdan tanlab olinadi.

Provayder tomonidan berilgan manzillarga ega bo`lmagan kompyuterlar mahalliy tarmoqlar uchun zahiralangan oraliqdagi manzillarga ega bo`lishi va mahalliy tarmoq kompyuterlar bilan ishlashi mumkin:

192.168.0.1 - 192.168.255.255

172.16.0.1 - 172.16.255.255

10.0.0.1 - 10.255.255.255

Hozirgi kunda O`zbekiston Respublikasida bir qancha Internet provayderlari xizmat ko`rsatmoqda, bular: UzNet, Sarkor Telecom, Sharq Telecom, TPS, ARS Inform, Cron Telecom va boshqalar.

**Internet tarmog`i xizmatlari va ulardan foydalanish.** Internet tarmog`i abonentlariga amaliy protokollar tomonidan taqdim etiluvchi funksional imkoniyatlar quyidagilar: veb-hujjatlarni o`qish, elektron pochta, fayllarni uzatish va qabul qilish, muloqotda bo`lish, tarmoqda hujjatlarni saqlash va ular bilan ishlash. Foydalanuvchilar uchun quyidagi xizmatlar mavjud: tarmoqdan foydalanish, internet resurslarini yaratish, tashkiliy va axborot ta`minoti, tarmoqda reklamani joylashtirish.

Katta hajmdagi ma`lumotlarni saqlash va ularni masofadagi kompyuterlarga uzatish uchun xizmat qiluvchi internetning FTR (fayllarni uzatish protokoli) xizmatidan foydalanish mumkin. Bunda FTR serverda yangi papka yaratish, unga ma`lumotlarni joylashtirish va ularni qayta ko`chirib olish mumkin. WWW xizmatida masofadan suhbatlashish imkoniyatini yaratuvchi chat dasturlari, uzoq masofadagi do`stlar bilan suhbatlashishda telefon aloqasi o`rnini bosmoqda. Buning uchun internetga bog`langan kompyuterda tovush karnaylari hamda mikrofonlar bo`lishi kifoya.

**Brouzer tushunchasi va ularning vazifasi.** Internet tarmog`ida foydalanuvchilarga tarmoq resurslaridan erkin foydalanish imkoniyatini berish uchun WEB serverlar quriladi. Bunday serverlarda Internetda taqdim etilgan axborotning katta qismi jamlanadi. Foydalanuvchining ixtiyoriy axborotni olish tezligi bunday serverlarni qanday qurishga bog`liq.



Internet Explorer



Opera



Firefox

### 9.6- rasm. Internet tarmog`i brouzerlarni

WEB-texnologiyasining hozirgi kunda brouzerlar deb ataladigan axborotni ko`rish uchun mo`ljallangan o`ndan ortiq turli vositalari mavjud. Brouzer web-sahifalarni ko`rish dasturi hisoblanadi. Bunda brouzerga yuklangan veb sahifadagi Giperbog`lanishga sichqoncha ko`rsatkichi bilan bosilsa, avtomatik ravishga ushbu bog`lanishda ko`rsatilgan sahifa brouzerga yuklanadi. Bunday hollar hech qanday sahifaning manzilini kiritish shart emas, chunki giperbog`lanish barcha kerakli ma`lumotga ega hisoblanadi. Brouzer web-sahifada HTML teglarini topib, ular talabi bo`yicha ma`lumotni ekranga chiqaradi. Teglarining o`zi esa ekranda aks ettirilmaydi.

Bugungi kunda brouzerlarning juda ko`plab turlari mavjud. Eng mashhurlari: Internet Explorer (Windows operatsion tizim tarkibidagi dastur), Opera, FireFox.

**Internet radio va televideniye.** WWW tarmog`idagi ma`lumotlardan foydalanish uchun faqatgina brouzerlarning xizmati kamlik qiladi. Ya`ni audio hamda video hujjatlarni aks ettiruvchi tezkor dasturlar ham mavjuddir. Bu dasturlar serverlarda joylashgan yoki to`g`ridan - to`g`ri uzatilayotgan audio hamda video hujjatlardan foydalanishga imkoniyat yaratadi. Real rlayer, Quck rlayer, Cosmo rlayer, Media rlayer dasturlari shu kabi vazifalarni bajaradi.

Hozirgi kunda O`zbekistonda ham Internet texnologiyalarini rivojlanishi natijasida ko`pgina radio eshittirishlarini internet orqali tinglash mumkin. Avvaliga brouzer yordamida kerakli radiokanalning veb saxifasi topiladi va shundan so`ng eshittirish to`g`ridan - to`g`ri internet tarmog`iga uzatilayotgan kanalga bog`lanadi. Shunda operatsion tizimda mavjud bo`lgan namoyish dasturlaridan biri ishga tushishi natijasida foydalanuvchi ushbu radiokanalni tinglash imkoniyatiga ega bo`ladi.

Bundan tashqari Internet tarmog`i orqali televizion ko`rsatuvlarni ham tomosha qilish mumkin. Ushbu holatda ham radio eshittirishlar kabi ma`lum veb saytlarga bog`lanish va ular orqali ko`rsatuvlarni tomosha qilish imkoni mavjud. Bunday veb saytlarga mtrk.uz, oriat.uz saytlarini misol keltirish mumkin.

**Xosting xizmati va axborotlarni joylashtirish.** Foydalanuvchi veb-sahifalarini internet provayderi (xosting provayderi) serverida joylashtirish va joriy qilish amali xosting deb ataladi. Xosting so`zi to`la qonli ikki tomonlama aloqa bilan ta`minlangan tarmoqdagi kompyuterni bildiruvchi xost so`zidan olingan. Xosting xizmati pulli va tekin hamda oddiy va mukammallashgan bo`lishi mumkin. Xosting xizmati quyidagi imkoniyatlarni taqdim etishi zarur:

1. axborot makoni;
2. internet kanalining o`tkazish qobiliyati (kengligi);

3. fayllarni boshqarish usullari;
4. standart skriptlar to`plami;
5. server tomonida dasturlash mumkinligi;
6. serverda ma'lumotlar bazalaridan foydalanish;
7. bir yoki bir necha pochta qutilarini tashkil etish;
8. uzluksiz elektr energiyasi bilan ta'minlash.

Proksi xizmati, anonim proksilar va ularning vazifalari, ijobiy va salbiy tomonlari. Proksi kompyuter tarmog`i xizmatidir. Bunda proksi xizmati orqali kompyuter tarmoqlari mijozlariga boshqa tarmoq xizmatlaridan bevosita foydalanish imkoni beriladi. Mijoz avval proksi serverga ulanadi va u orqali boshqa serverda joylashgan biron bir resursga murojaat qiladi. Bunga misol tariqasida shuni keltirish mumkinki, ko`pgina hollarda kompyuter tarmoqlaridagi bir guruh foydalanuvchilar yagona internetga ulangan kompyuter orqali kompyuter xizmatlaridan foydalanishadi.

Ba'zi hollarda mijoz so`rovi yoki server javobi proksi server tomonidan muayyan maqsadlarda o`zgartirilishi yoki to`xtatilishi mumkin. Proksi server shuningdek mijoz kompyuterini ba'zi tarmoq hujumlaridan himoyalashga imkon beradi.

Anonim proksi serverlar (Anonymous Proxy Servers). Anonim proksi serverlar ba'zi manzillarni berkitish yoki biror hujjatlarni olishda o`zini oshkor qilmaslik imkonini beradi.

Yuklash va ko`chirib olish (upload, download) tushunchalari. Internet tarmog`ida ma'lumotlar bilan ishlash vaqtida "Upload" va "Download" tushunchalariga juda ko`p duch kelinadi. Ushbu teminlarga quyidagi tushunchalarni keltirish mumkin:

Upload yuklab qo`yish. Ma'lumotlarni (fayllarni) kompyuterdan tarmoqdagi yoki Internetdagi boshqa kompyuterga yoki serverga yuklab qo`yish.

Download yuklab olish. Ma'lumotlarni (odatda faylni) tarmoqdagi yoki Internetdagi boshqa kompyuterlar va serverlardan o`z kompyuteriga yuklab olish.

**Internet konferensiyalar.** Internet konferensiyalar - bu muayyan muammoni hal qilayotgan guruh ishtirokchilarining Internet tarmog`i orqali konferens aloqasi yordamida o`zaro axborot almashinish jarayonidir. Tabiiyki, bu texnologiyadan foydalanish huquqiga ega bo`lgan shaxslar doirasi cheklangan bo`ladi. Kompyuter konferensiyasi ishtirokchilari soni audio va videokonferensiyalar ishtirokchilari sonidan ancha ko`p bo`lishi mumkin. Adabiyotlarda telekonferensiya atamasini ko`p uchratish mumkin. Telekonferensiya o`z ichiga konferensiyalarning uch turini: audio, video va kompyuter konferensiyalarini oladi.

**Audiokonferensiyalar.** Ular tashkilot yoki firmaning hududiy jihatdan uzoqda joylashgan xodimlari yoki bo`linmalari o`rtasida kommunikatsiyalarni saqlab turish uchun audioaloqadan foydalanadi. Audiokonferensiyalarni o`tkazishning eng oddiy texnika vositasi so`zlashuvda ikkitadan ko`p ishtirokchi qatnashuvini ta'minlaydigan qo`shimcha qurilmalar bilan jihozlangan telefon aloqasi hisoblanadi. Audiokonferensiyalarni tashkil etish kompyuter bo`lishini talab etmaydi, faqatgina

uning ishtirokchilari o`rtasida ikki tomonlama audioaloqadan foydalanishni ko`zda tutadi. Audiokonferensiyalardan foydalanish qarorlar qabul qilish jarayonini yengillashtiradi, u arzon ham qulay.

**Videokonferensiyalar.** Ular ham audiokonferensiyalar qanday maqsadlarga mo`ljallangan bo`lsa, shunday maqsadlarga mo`ljallangan, lekin bunda videoapparatura qo`llaniladi. Ularni o`tkazish ham kompyuter bo`lishini talab etadi. Videokonferensiya jarayonida bir-biridan ancha uzoq masofada bo`lgan uning ishtirokchilari televizor ekranida o`zlarini va boshqa ishtirokchilarni ko`rib turadilar. Televizion tasvir bilan bir vaqtda ovoz ham eshitilib turadi. Videokonferensiyalar transport va xizmat safari harajatlarini ancha qisqartirish imkonini bersa ham, aksariyat tashkilot yoki firmalar ularni faqat shu sabablarga ko`ra qo`llamaydilar. Bu firmalar bunday konferensiyalarda muammoni hal qilishga hududiy jihatdan ofisdan ancha uzoqda joylashgan ko`p sonli menejerlarni va boshqa xodimlarni ham jalb etish imkoniyatini ko`radilar.

## 9.6. INTERNETDA axborot qidiruv tizimlari

**Qidiruv tushunchasi.** Internet tarmog`idagi qidiruv tushunchasi shuni anglatadiki, bunda har bir foydalanuvchi o`ziga kerakli bo`lgan biror ma`lumot yoki materialni maxsus qidiruv tizimlari orqali topish imkoniyatiga ega bo`ladi.

Internet tarmog`i foydalanuvchilari qidiruvni Internet muhitida joylashgan veb-saytlar, ularning manzili va ichki ma`lumotlari bo`yicha olib borishi mumkin. Bu esa foydalanuvchiga kerakli bo`lgan axborotni samarali qidirish va tez topish imkoniyatini beradi.

**Axborotlarni qidirish.** Internet tarmog`i shunday bir muhitki u o`zida turli ko`rinishdagi va turli tillardagi ko`plab axborotlarni jamlagan. Bunda ushbu axborotlar ichidan kerakli bo`lgan ma`lumotlarni qidirib topish muammosi paydo bo`ladi. Internet tarmog`ida har bir foydalanuvchi axborotni qidirish uchun o`zbek, rus, ingliz yoki boshqa tillardagi bir yoki bir necha so`zdan tashkil topgan so`rovlardan foydalanadi. Ya`ni ma`lumotlarni uning sarlavhasi yoki uning tarkibida ishtirok etgan so`zlar va jumlar bo`yicha qidirib topish mumkin. Bunda foydalanuvchi tomonidan Internet qidiruv tizimi qidiruv maydoniga kerakli ma`lumotga doir so`z yoki jumla kiritiladi va qidiruv tizimi ishga tushiriladi. Shundan so`ng qidiruv tizimi foydalanuvchiga o`zi tomonidan kiritilgan so`z yoki jumlagacha mos keluvchi ma`lumotlarni qidirib topadi va kompyuter ekranida ularning ro`yxatini hosil qiladi. Vanihojat ro`yxatdagi ma`lumotlarni ketma-ket ko`rib chiqilib kerakli bo`lganlari kompyuterga saqlab olinadi.

**Axborotlarni parametrlari bo`yicha qidirish.** Ko`rib o`tilganidek, har bir foydalanuvchi Internet tarmog`i orqali o`ziga kerakli bo`lgan ma`lumotlarni uning mavzusi hamda tarkibidagi so`z yoki jumla bo`yicha qidirib topishi mumkin, lekin Internet tarmog`ida ma`lumotlar shunchalik ko`pki, ta`kidlab o`tilgan usul samara bermasligi mumkin. Bunday hollarda Internet qidiruv tizimlari qidiruvning bir qancha qo`shimcha usullari bo`yicha qidiruvni taqdim etadi, bular:

- ma`lumotlarni uning tili bo`yicha qidiruv;



- ma'lumotlarni uning turi (matn, rasm, musiqa, video) bo'yicha qidiruv;
- ma'lumotlarni uning joylashgan mintaqasi bo'yicha qidiruv;
- ma'lumotlarni uning joylashtirilgan sanasi bo'yicha qidiruv;
- ma'lumotlarni uning joylashgan Internet zonasi bo'yicha qidiruv;
- ma'lumotlarni xavfsiz qidiruv.

**Rasmlarni qidirish.** Rasmlar ma'lumotlarning grafik yoki tasvir ko'rinishi hisoblanadi. Internet tarmog'ida grafik ma'lumotlarning ko'plab turlari uchraydi, ya'ni: chizma (vektor), foto (rastr), harakatlanuvchi (animatsiya) hamda siqilgan rasmlar. Bunday grafik ma'lumotlar tarkibida matnli axborot mavjud bo'lmaydi. Shundan ko'rinib turibdiki, demak rasm ko'rinishidagi ma'lumotlar ustida faqatgina uning nomi yoki turi bo'yicha qidiruv olib borish mumkin. Ko'pgina internet qidiruv tizimlari grafik yoki tasvir ko'rinishidagi ma'lumotlarni qidirish uchun alohida bo'limga ega bo'lib, bu bo'lim orqali ixtiyoriy turdagi rasmlarni ularning nomlari bo'yicha qidiruvni amalga oshirish mumkin. Masalan, quyidagi rasmga shunday qidiruv tizimlarining biri tasvirlangan.

**Musiqalarni va filmlarni qidirish.** Internet tarmog'ida matnli yoki rasm ko'rinishidagi ma'lumotlardan tashqari musiqa va video ma'lumotlarning ham ko'plab manbalari mavjud. Internet tarmog'i orqali har bir foydalanuvchi musiqa eshitishi, radio tinglashi, teledasturlar yoki videofilmlarni tomosha qilishi mumkin. Internet orqali radioeshittirish va teledasturlar namoyishi ma'lum, ushbu turdagi xizmatlarni taqdim etuvchi tizimlar (serverlar) tomonidan amalga oshiriladi. Internet orqali radio tinglash yoki teleko'rsatuvni tomosha qilish uchun ushbu tizimga bog'lanishni o'zi kifoyadir. Ammo musiqa va filmlar Internet tarmog'iga ulangan kompyuterlarda alohida material ko'rinishida saqlanadi. Ularni tinglash, tomosha qilish yoki kompyuterga ko'chirib olish uchun avvalo kerakligini qidirib topish zarur.

Musiqa va video materiallari ustida ham grafik (rasm) materiallar kabi uning nomi yoki izohi bo'yicha qidiruv olib borish mumkin. Bunda musiqa va filmlarni qidirib topish uchun qidiruv tizimi maydoniga materialning nomi yoki uning izohiga taaluqli biror jumla kiritiladi va qidiruv tizimi ishga tushiriladi.

Shundan so'ng qidiruv tizimi tomonidan kiritilgan jumlagina mos keluvchi musiqa va video materiallar joylashgan veb-saytlarning ro'yhati shakllantiriladi. Ro'yxatdagi veb-saytlar foydalanuvchi tomonidan birin - ketin ko'rib chiqiladi va kerakli materiallar kompyuterga saqlab olinadi.

**WWW.UZ** Milliy axborot-qidiruv tizimi. **WWW.UZ** - bu barcha foydalanuvchilar uchun yurtimizning Internet tarmog'idagi milliy segmenti axborotlaridan qulay tarzda foydalanish imkoniyatini beruvchi tizimdir. Milliy axborot-qidiruv tizimini rivojlantirish ishlari axborot va kompyuter texnologiyalarini rivojlantirish va joriy etish UZINFOCOM Markazi tomonidan olib boriladi. Milliy axborot-qidiruv tizimining asosiy hususiyatlaridan biri uning ko'p tilli axborot qidiruvi (ruscha, o'zbekcha) va boshqa milliy axborot tizimlari va ma'lumot omborlari bilan o'zaro ishlay olishidadir.

**WWW.UZ** Internet tarmog'i foydalanuvchilariga milliy sigmentda joylashgan veb-saytlar bo'yicha qidiruv xizmatini taqdim etadi va qidiruvni veb-sayt manzili va

ichki ma'lumotlari bo'yicha olib borishi mumkin. Bu esa foydalanuvchiga kerakli bo'lgan axborotni samarali qidirish va topish imkoniyatini beradi.

Bundan tashqari Shu WWW.UZ qidiruv tizimi Internet resurslari (veb-saytlari) katalogini va veb-saytlar reytingini yuritadi, saytlar bo'yicha jamlangan statistik ma'lumotlarni to'playdi hamda axborot texnologiyaari sohasidagi yangiliklar va maqolalarni yoritib boradi.

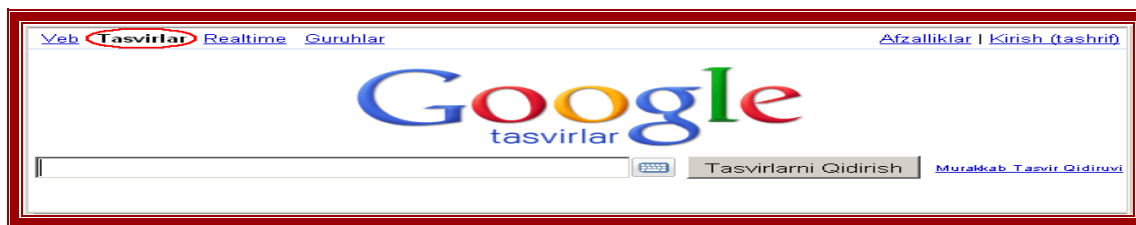
WWW.UZ "Katalog" bo'limi - Internet tarmog'ida ochiq holda joylashgan, O'zbekiston Respublikasiga aloqador bo'lgan, ro'yxatga olingan, izohlari keltirilgan va katalog mavzulari bo'yicha saralangan veb-saytlar to'plami.

WWW.UZ katalogi foydalanuvchilari o'zlariga kerak bo'lgan saytni mavzular bo'yicha (Iqtisod, OAV, Madaniyat va boshqalar) qidirish orqali tezroq topishlari mumkin. Katalog har kuni qidiruv tizimining faol foydalanuvchilari tomonidan yangi saytlar bilan boyitib boriladi.

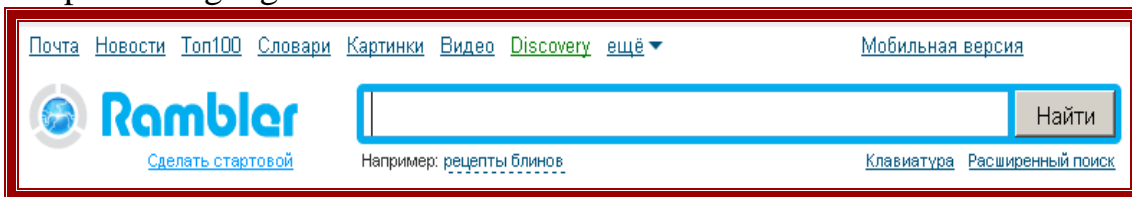
Shu bilan birga [www.uz](http://www.uz) ning har bir foydalanuvchisi "Top-reyting" bo'limiga kirib, barcha ro'yxatga olingan saytlar reytingini ko'rishi, "Jamlangan statistika" bo'limida esa ularning statistikasi bilan tanishib chiqishi mumkin.

**Mashhur Internet qidiruv tizimlari.** Internet tarmog'i yirik ma'lumotlar ombori hisoblanadi. Undan kerakli ma'lumotlarni qidirib topish foydalanuvchining oldiga qo'yilgan eng asosiy masalalardan biridir.

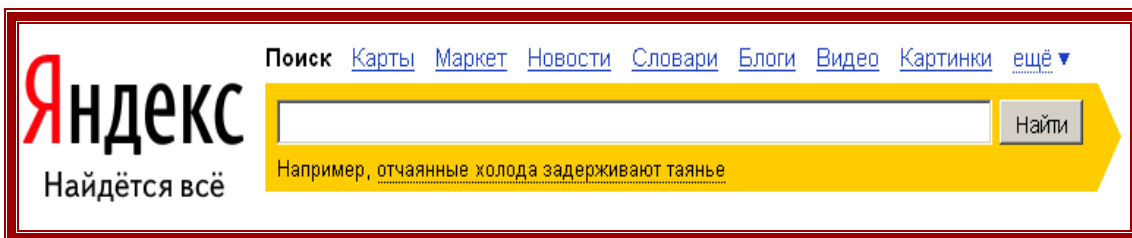
Bunday hollarda yirik ma'lumotlar omboridan kerakli ma'lumotlarni qidirib topishda axborot-qidiruv tizimlari muhim ahamiyatga ega. Internet tarmog'ida bunday tizimlarning ko'plab turlarini uchratish mumkin. Bulardan Google, Rambler, Yandex, Yahoo tizimlari o'zbek, rus va ingliz tillarida qidiruvni olib boradigan eng mashhurlari hisoblanadi (9.7- rasm). Bular:



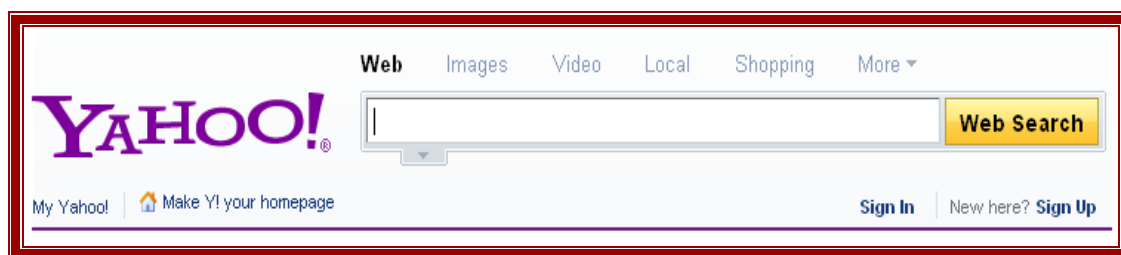
<<http://www.google.ru>>



<<http://www.rambler.ru>>



<http://www.yandeks.com>



<<http://www.yahoo.com>>

### 9.7- rasm. Mashhur Internet qidiruv tizimlari

Ushbu mashhur qidiruv tizimlarining har biri oddiy va batafsil kengaytirilgan qidiruv hamda matnli, rasm, musiqa, video va boshqa turli shakldagi axborotlarni qidirish imkoniyatini taqdim etadi. Bu turdagi axborot-qidiruv tizimlaridan foydalanib ixtiyoriy foydalanuvchi o'ziga kerakli bo'lgan ixtiyoriy turdagi ma'lumotni qidirib topishi va undan foydalanishi mumkin. Agar sizga biror ma'lumot kerak bo'lib, lekin siz uning qayerda va qanday ko'rinishda joylashganligini bilmasangiz, u holda shu kabi axborot - qidiruv tizimlaridan foydalaning.

Ixtisoslashgan axborot qidiruv tizimlari. Axborot qidiruv tizimlari - veb-sayt hisoblanib Internet tarmog'ida axborotlarni qidirish imkoniyatini taqdim etadi. Bunda yuqorida sanab o'tilganidek Google va Yahoo dunyodagi eng mashhur qidiruv tizimlaridan hisoblanadi. Bizning davlatimizda WWW.UZ axborot-qidiruv tizimi qidiruv so'rovlari bo'yicha ilg'orlardan biridir. Bundan tashqari Internet tarmog'ida ma'lum sohada ishlaydigan ixtisoslashgan qidiruv tizimlari ham mavjud. Bulardan eng ommaboplari:

“KtoTam” - insonlar to'g'risidagi axborotlarni qidirishga mo'ljallangan yangi turdagi axborot-qidiruv tizimi. Bunda insonlarni ismi, sharifi, familiyasi, kasbi, lavozimi va unvoni hamda tashkilot va boshqa insonlar orqali topish mumkin.

“Tango” - musiqalarni qidirishga mo'ljallangan qidiruv tizimi. Boshqa qidiruv tizimlariga nisbatan ushbu tizim o'zining kengaytirilgan musiqa bazasidan va boshqa saytlarning mp3 resurslaridan qidirib ularning ro'yxatini shakllantiradi. So'rovda musiqa nomini, uning ijrochisini hamda albom nomlarini ham kiritish mumkin.

“Truveo” - Internetning turli resurslaridagi videomateriallarni qidirishga ixtisoslashgan axborot - qidiruv tizimi. Bu tizim orqali on-layn video hamda teledasturlar namoyishlarini ham qidirib topish mumkin.

“Kinopoisk” - filmlar to'g'risidagi axborotlarni qidirish tizimi. Qidiruv vaqtida filmning nomi, chiqqan yili, janri, ishlab chiqqan davlat nomi, kompaniya nomi, akterlar ismlari hamda rejisserlar va ssenariy mualliflari ism shariflaridan ham foydalanish mumkin.

“Ebdb” - elektron kutubxonalardan kitoblarni qidirishga ixtisoslashgan axborot-qidiruv tizimi. Ushbu saytning ma'lumotlar bazasida elektron ko'rinishda tarqatiladigan adabiyotlarning ko'plab mashhurlari to'plangan. Qidiruv natijalari kitob nomlari bo'yicha guruhlanadi.

“Ulov-Umov” - rezyume va vakant joylarni qidirish tizimi. Bunda qidiruv jarayonida karyera va ishga bag`ishlangan hamda ijtimoiy tarmoq va boshqa saytlar vakansiyalari tekshiriladi va ro`yxati shakllantiriladi.

Qidiruv tizimlaridan to`g`ri maqsadda foydalanish. Ha, afsuski, bugungi kunda kompyuterga va internetga yoshlar tomonidan birinchi navbatda ko`ngilochar vosita deb qaralmoqda. Ayniqsa, bolalar kompyuterga ko`zi tushgan zahoti darrov o`yinlarni so`rashadi, ko`pchilik yoshlar esa Internetga ulangani zaxoti esa rasmlar tomosha qilishni so`rashadi.

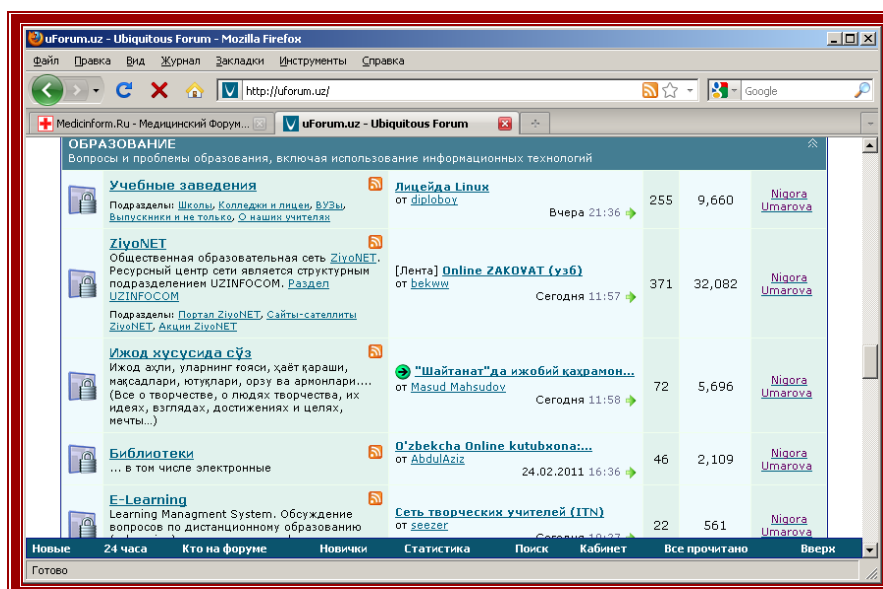
Internet resurslari xilma-xildir. Ularning ichida ham foydali ham zararli bo`lgan ma`lumotlar uchraydi. Internet tarmog`idagi axborot-qidiruv tizimlari esa Internet resurslari ichidan so`ralgan ixtiyoriy ma`lumotlarni qidirib topib berish imkoniyatiga ega. Chunki bunday qidiruv tizimlari kalit so`zlar bo`yicha qidirishni amalga oshiradi. Foydalanuvchi tomonidan qanday ma`lumot kiritilsa, xuddi shu ma`lumotga mos ma`lumotlarni qidirib topadi. Shu narsani eslatib o`tish kerakki, har qanday axborot ham foydali va to`g`ri, rost hisoblanavermaydi. Axborot-qidiruv tizimlaridan faqatgina to`g`ri va foydali maqsadda foydalanish maqsadga muvofiqdir. Turli nojo`ya ma`lumotlardan foydalanishdan va tarqatishdan saqlanish maqsadga muvofiqdir.

### **9.7. INTERNET orqali muloqot va uning ahamiyati**

**Forum tushunchasi.** Internet tarmog`ida forumlar veb-sayt ko`rinishida bo`ladi va Veb-forum deb ataladi. **Veb-forum** - veb-sayt tashrif buyuruvchilarining o`zaro muloqotini tashkil etish uchun mo`ljallangan veb sayt sahifalari va uskunalari majmui. Qisqacha aytganda, forum bu veb-saytning tashrif buyuruvchilari muloqot o`rnatadigan maydonchasi. Bunda ixtiyoriy foydalanuvchi forum veb saytiga tashrif buyurib, o`zini qiziqtirgan mavzuni o`rtaga tashlashi va veb-saytning boshqa tashrif buyuruvchilari bilan muhokama qilishlari mumkin.

Forum muloqotning yana bir oddiy turi bo`lib, bu muloqotda ixtiyoriy vaqtda ixtiyoriy joydan qatnashish ham mumkin. Bunda biror bir mavzu tanlanadi va u muhokamaga qo`yiladi. Qatnashuvchilar muzokara bilan tanishib o`z fikrlarini jo`natishlari mumkin. Bu usulda siz muhokamada qatnashayotganlarni ko`rmaysiz, faqatgina ularning fikrlari bilan tanishib chiqishingiz mumkin. Forumda turli - tuman mavzular muhokama qilinadi. Bunda siz biror mavzuni tanlab, ularning muhokamasida ishtirok etishingiz mumkin.

**Milliy va xalqaro internet forumlari.** Internet forumlari alohida yo`nalishlarga ixtisoslashgan yoki umumiy bo`lishi mumkin. Ixtisoslashgan Internet forumlarga meditsina, dasturlash texnologiyalari, dizayn va moda, kompyuter o`yinlari va transport vositalariga bag`ishlangan forumlar misol bo`ladi. Ixtisoslashgan forumlarda faqatgina mo`ljallangan sohaga oid mavzular muhokama qilinadi, umumiy forumlarda esa ixtiyoriy mavzuni o`rtaga tashlash mumkin (9.8- rasm).



9.8-rasm. Ixtisoslashgan Internet forumlar oynasi

Halqaro forumlar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- Medicinform.Ru forumi - ushbu forum orqali tibbiyot sohasiga ixtisoslashgan bo`lib, kasalliklar va ularni davolash, dori vositalar va ularni to`g`ri qo`llash hamda tibbiyot bo`yicha yuridik maslahat olish mumkin.

- Progз.ru forumi - ushbu forum dasturlash texnologiyalaridan foydalanish, kompyuter dasturiy vositalarini ishlab chiqish va dasturlash bilan bog`liq yuzaga kelgan muammolarni muhokama qilishga mo`ljallangan.

- Avtomobili.by forumi - ushbu forum avtomobil ishqibozlari forumi bo`lib, unda avtomobillar brendlari, markalari va turlari hamda ularni ta`mirlash va xizmat ko`rsatish bilan bog`liq masalalarni muhokama qilish mumkin.

- Stopforum.ru forumi - bu kompyuter o`yinlari forumidir. Bunda o`yinlarning turlari, ularni o`ynash sirlari va yuzaga kelgan muammolar muhokama qilinadi.

- WildDesign.ru forumi - bu forumda dizayn, moda va tasviriy san`at ixlosmandlari va ijodkorlari fikr almashishadi. Bundan tashqari ijodkorlar asarlaridan baxramand bo`lish mumkin.

- Uforum.uz - milliy forumi. Uforum.uz - milliy forum hisoblanib, bunda Respublikamizning axborot texnologiyalari, ta`lim, madaniyat, moliya, sog`liqni saqlash sohalarida hamda davlat sektori va elektron hukumat tuzilmasida ro`y berayotgan masalalar muhokamasini o`z ichiga oladi. Yuqoridagi 9.8-rasmda milliy forumning ta`lim sohasiga oid mavzulari tasvirlangan.

### **Forumlarda ishtirok etish tartibi:**

- forumdan ro`yxatdan o`tish. Forum qoidalariga va O`zbekiston Respublikasi qonunlariga rioya qilish shart;

- forumdan ro`yxatdan o`tishda rasmiy shaxslar login uchun o`zlarining xaqiqiy ma`lumotlarini Ism Sharifi, shuningdek ish joyi va lavozim ham majburiy shartlarga kiradi;

- ma'lumotlarni kiritish bilan birga foydalanuvchi profil uchun avatar sifatida surat ham taqdim etishi lozim;

- ma'lumotlarini oshkor qilishni istamagan foydalanuvchilar esa o'zlari ma'qul deb topgan niklarni tanlashlari mumkin;

- senzuraga oid so'zlashuv, xaqorat, fleym, offtop, spam va reklama ta'qiqlanadi;

- insonlar shaxsiyatiga tegadigan, O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi va qonunlariga zid muhokamalar, resurslarga ishoratlar, fayllar va tasvirlar nashr qilish ta'qiqlanadi;

- O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq tarzda faoliyat olib bormaydigan saytlarga ishorat joylash yoki shunday ma'lumotlarga ega bo'lgan saytlardan ma'lumot joylash ta'qiqlanadi.

Bloglar va viki - saytdagi materialga izoh berish va ma'lumot qoldirish.

Blog - bu tarkibi matn, tasvir va multimedia ma'lumotlaridan iborat bo'lgan doimiy ravishda qo'shib turiladigan ma'lumotlar yoki izohlardan iborat bo'lgan sayt. Bloglar odatda u yoki bu material veb sahifasi tarkibida mavjud bo'lib, materialga berilgan izohlarni o'zida mujassamlaydi.

Viki - bu saytning o'zi tomonidan taqdim etiladigan uskunalar yordamida uning tuzilmasini va tarkibini foydalanuvchilar o'zgartira olish imkoniga ega bo'lgan veb sayt.

**Chat tushunchasi.** Internetda chatdan foydalanish va muloqot qilish. Chat deganda real vaqt tizimida Internet tarmog'i orqali xabarlarini tezkor almashish vositalari va ushbu muloqotni ta'minlab beruvchi dasturiy ta'minot tushuniladi. Forumlarga nisbatan chat tizimida muloqot qilish va xabarlar almashish real vaqt tizimida sodir bo'ladi.

Chat - bu bir vaqtning o'zida bir necha foydalanuvchining Internet orqali muloqotidir. Bunda foydalanuvchilar odatda matn yozish orqali yangiliklar bilan almashishadi, yoki biror mavzuni muhokama qilishadi, yoki gaplashishadi. Chat tizimida barcha foydalanuvchilar o'zaro yozuv ko'rinishidagi xabarlarini almashish orqali muloqot qiladi.

**Internet orqali so'zlashuv.** Internet orqali o'zaro muloqot deganda ikki yoki undan ortiq foydalanuvchilarning bir vaqtini o'zida, bir-birlari bilan internet tarmog'i orqali aloqa o'rnatilishi tushuniladi. Bunday muloqot jarayonida foydalanuvchilarning joylashuv o'rnini ahamiyatga ega emas, ya'ni foydalanuvchilar qayerda bo'lishlaridan qat'iy nazar Internet tarmog'i orqali muloqot o'rnatiladi. Bunday so'zlashuvlarni amalga oshirish uchun maxsus dasturlar bo'lishi talab qilinadi. Bunday dasturlarga Skayp, Meyl Agent, Google Talk, ICQ dasturlari kiradi.

Internet orqali so'zlashuv jarayonida mikrofon va eshitish qurilmasini kompyuterga ulab keltirilgan dasturlar yordamida foydalanuvchilar so'zlashib muloqot qilishlari mumkin. Bunda Internet orqali muloqot jarayoni foydalanuvchiga tezkorligi, arzonligi hamda sifatligi bilan qulayliklar yaratib beradi.

Internet orqali video muloqot. Internet orqali video muloqot deganda foydalanuvchilar bir-birlarini kompyuter ekranida (on-layn tarzda) ko'rib turadilar,

ya'ni foydalanuvchilarning harakatli tasvirlari bir-birlariga uzatiladi. Bu video aloqani amalga oshirib beruvchi qurilma veb kamera deb nomlanadi.

Internet orqali video muloqot jarayonida muloqotda qatnashayotgan barcha foydalanuvchilar bir birining gapini eshitibgina qolmay, balki bir-birlarini ko`rib ham turishadi.

**Veb kamera va uning ahamiyati.** Veb kamera alohida qurilma bo`lib, u kompyuter vositasiga ulanadi va Internet tarmog`i orqali muloqotlarda ishlatiladi.



9.9-rasm. Veb kamera

Veb kameradan foydalanish va u orqali muloqot qilish uchun Internet tarmog`iga ulangan bo`lishi hamda har bir foydalanuvchi kompyuterida veb kamera qurilmasi o`rnatilgan bo`lishi shart.

Veb kamera foydalanuvchilarga juda ham ko`p qulayliklarni yaratib beradi, ya'ni suhbat jarayonida foydalanuvchilar qayerda joylashganligidan qat'iy nazar bir-birlarini ko`rib turadilar. Internet tarmog`i orqali video muloqotlar Skayp, Meyl Agent, Google Talk, ICQ dasturlari orqali amalga oshiriladi.

**Skayp, Meyl Agent, Google Talk, ICQ dasturlari va ular orqali muloqot o`rnatish.**

**Skayp dasturi.** Skayp - bu Internet orqali kompyuterlararo so`zlashuv aloqasini ta'minlab beruvchi tizimdir. Skayp tizimi Internet orqali mobil va uy telefonlariga qo`ng`iroq qilish pullik xizmatlarini ham ko`rsatadi. Bundan tashqari skayp tizimi yordamida chat sifatida matn xabarlarini yuborish, videoqo`ng`iroqlarni amalga oshirish hamda konferensaloqani ham amalga oshirish mumkin. (9.10-rasm).



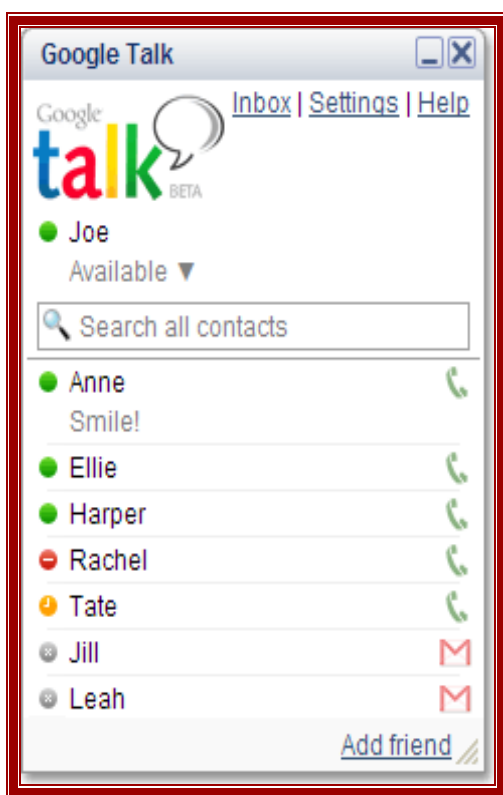
1asi

9.10-rasm. Skayp dasturi

**Meyl Agent dasturi.** Mail.Ru Agent - Mail.Ru kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan, Internet orqali tezkor xabarlarni almashish dasturi. Mail.Ru dasturi tezkor xabarlarni almashishdan tashqari, Internet orqali telefon qurilmalari yordamida soʻzlashish, videoqoʻngʻiroqlarni amalga oshirish, tekin SMS xabarlarini joʻnatish hamda elektron pochtagizga kelib tushgan xatlar toʻgʻrisida ogohlantirish imkoniyatlarini ham taqdim etadi.



9.11-rasm. Meyl Agent dasturi oynasini koʻrinishi



9.12-rasm. Google Talk dasturi oynasini koʻrinishi

**Google Talk dasturi.** Google Talk dasturi Google kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan tezkor real vaqt tizimida xabarlarni almashish dasturi hisoblanadi. Google Talk dasturi matn koʻrinishidagi xabarlarni almashish, va tovushli soʻzlashish imkoniyatini taqdim etadi. Bundan tashqari Google Talk dasturi Gmail elektron pochta tizimining xizmatchi dasturi boʻlib pochta qutisini boshqarish vazifasini ham bajaradi. Google Talk dasturidan foydalanish uchun albatta Gmail tizimida elektron pochta qutisiga ega boʻlish kerak.

**ICQ-** hozirgi kunda eng ommabop boʻlgan internet muloqot dasturi hisoblanadi. Bu dasturning foydalanuvchilar soni 38 mln. dan oshib ketgan. Bu dasturda har bir foydalanuvchi shaxsiy raqamiga ega boʻladi. Qidiruvni amalga oshiradigan vaqtda ham ICQ raqamidan foydalaniladi. Foydalanuvchilar Internetga ulangan kompyuterda ushbu dasturni ishga tushiradi, shundan soʻng dastur avtomatik ravishda ICQ xizmati serveri bilan bogʻlanadi. Bogʻlanish amalga oshirilgandan soʻng xabarlar almashish mumkin (8.13-rasm).





9.13-rasm. ICQ oynasini ko`rinishi

**Twitter ommaviy axborotlarni jo`natish tizimi**, undan to`g`ri foydalanish. Internet tarmog`ida Blog degan tushuncha ko`p uchraydi. Bu blogda har bir foydalanuvchi o`z fikrini qoldirishi va shu fikriga tahlillarni olishi mumkin. Twitter fikr almashish uchun mo`ljallangan kichkina blog hisoblanadi. Kichkina blog deyilishiga sabab belgilar soni 140 tani tashkil etadi, ya`ni siz 140 tadan ortiq belgini kirita olmaysiz. Shundan qilib Twitter axborotlarni jo`natish tizimi veb sayt orqali matn xabarlarini, SMS xabarlarini, tabriklarni, minnatdorchiliklarni hamda shunga o`xshash turli ma`lumotlarni jo`natish mumkin. Shuni unutmang - siz jo`natgan xabar yoki ma`lumot barchaga Internet orqali ko`rinadi va imkonli bo`ladi. Shuning uchun, xabarlarini yozishda va jo`natishda axborotlardan foydalanish va ishlash madaniyati qoidalariga rioya qiling.

Internet orqali muloqot qilish va izoh qoldirish madaniyati. Axborot saytlari tomonidan taklif qilinayotgan yoki ushbu axborot saytidan foydalanishingiz oqibatida paydo bo`layotgan barcha sharhlar, o`zaro aloqa, taklif va fikrlar axborot saytining shaxsiy mulki hisoblanadi va bulardan axborot sayti tomonidan istalgan yerda va istalgan maqsadda dunyoning istalgan yerida sizning ruxsatingizsiz bilan ham foydalanish mumkin. Shuning uchun saytlarda o`zingiz to`g`ringizdagi ma`lumotlarni kiritishda yoki materiallarga izohlar kiritishda ehtiyot bo`ling. Izohlar qoldirishda birovning nafsoniyatiga tegadigan ma`lumotlarni, har xil nojo`ya so`zlarni yozishdan saqlaning. Axborotdan foydalanish madaniyatiga rioya eting.

## 9.8. INTERNETDA interaktiv xizmatlar

**Interaktivlik tushunchasi.** Interaktivlik deganda biz, faqatgina, biz o`rganayotgan fan kesimida texnik vositalar, kompyuter, ularning dasturlari hamda foydalanuvchilar orasidagi o`rnatilgan muloqatni tashkil etish tushuniladi. Demak, kompyuter dasturlari shunday yaratilganki, biz u yordamida kompyuter bilan muloqot o`rnatamiz.

Umuman, interaktivlik bu muloqot tizimini tashkil etish bilan bog`liq. Ya`ni, maqsadga ko`ra tizim elementlari orasidagi axboriy ma`lumotlar almashinuvi. Ushbu

tushuncha axborot nazariyasi, informatika va dasturlash, telekommunikatsiya tizimlari, sotsiologiya va boshqa sohalarda qo`llaniladi.

**Интерактив xizmatlar tushunchasi.** Interaktivlik orqali foydalanuvchi moddiy, ma'naviy, ijtimoiy, iqtisodiy, axboriy va ishlab chiqarishning turli manbalaridan ko`riladigan manfaat mavjud bo`lsa, unga interaktiv xizmat qilingan deb tushuniladi. Ya'ni, kompyuter dasturlari orqali foydalanuvchiga interaktiv xizmat tashkil etilgan deb tushuniladi.

Internet tarmog`i orqali ko`rsatiladigan interaktiv xizmat turlari. Hozirgi vaqtda, hukumatimiz tomonidan interaktiv xizmatlarni shakllantirish, tashkil etish va ularni boshqarishga katta e'tibor berilmoqda. Interaktiv xizmatlarni tashkil etishning eng tez va yaxshi yo`li, bu, ularni internet tarmoqlari orqali amalga oshirish hisoblanadi.

Internet tarmog`i orqali ko`rsatiladigan interaktiv xizmat turlariga quyidagilar kiradi:

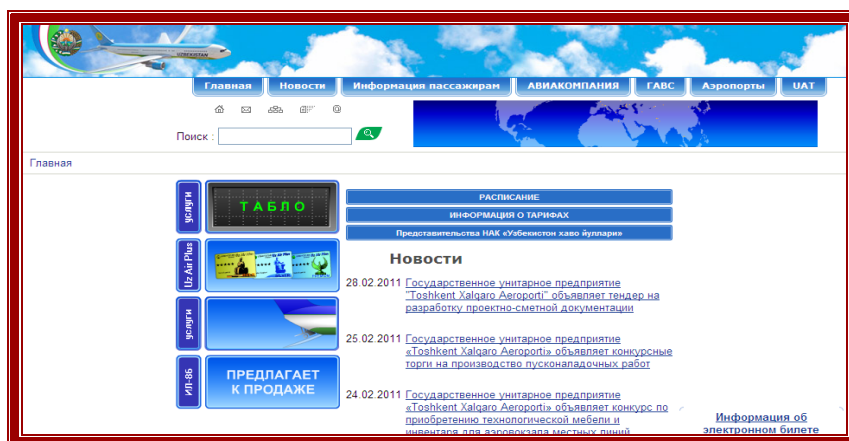
Transport vositalarning harakatlanish jadvali. Respublikadagi transport vositalarini harakatlarini ifodalash jadvali bir nechta saytlarda berilgan. Foydalanuvchi saytdan o`ziga maqul transport vositalarini qatnovi jadvallari haqidagi ma'lumotlarni topadi. Quyida ushbu veb sahifalarni keltirilgan:

<<http://www.orexca.com/>> - sayyohlar uchun mo`ljallangan veb sahifa;

<<http://www.tgpt.uz>> - toshkent shahridagi transport vositalari haqidagi veb sahifa;

<<http://www.goldenpages.uz/>> - O`zbekiston transport qatnovi reys jadvallari sahifasi.

**Avia reyslar jadvali.** Avia reyslari bo`yicha ma'lumotlar jadvalini aniqlash, ulardan foydalanish uchun <<http://uzairways.com/>> - O`zbekiston xavo yo`llari aviya kompaniya veb sahifasiga murojaat qilinadi. Saytda xalqaro va O`zbekiston miqyosidagi aviya qatnov jadvallari keltirilgan (9.14-rasm).



9.14-rasm. Avia reyslar jadvali

**Темір yo`l transporti qatnovi jadvali.** Respublika ichki va tashqi temir yo`l qatnovlari jadvallari va ular haqidagi ma'lumotlarni quyidagi veb sahifalardan topish mumkin.

1. uzrailpass.uz <<http://uzrailpass.uz/>> - temir yo`l transport qatnovi jadvali.

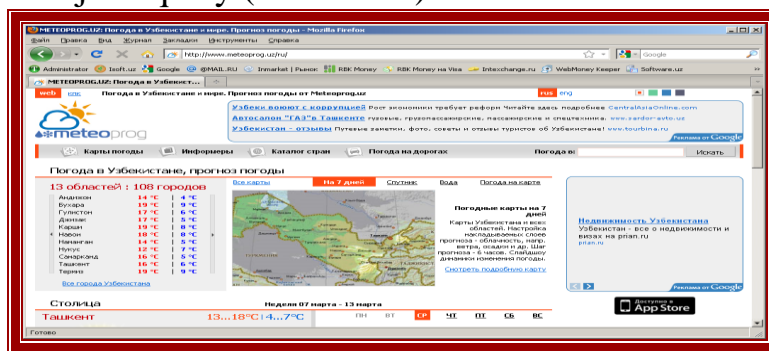
2. [www.roxanatour.com](http://www.roxanatour.com) <<http://www.roxanatour.com>> - Bu sayoxlik firmasi sayti bo`lib, bunda siz xalqaro va O`zbekiston ichidagi temir yo`l qantovlari va havo yo`llari qatnovi jadvallari va u yerda joylashgan mexmonxonalar haqida ma`lumot va buyurtmalar majmualarini aniqlashingiz mumkin.

**Bank xizmati ma`lumotlari va valyuta kurslari.** O`zbekistondagi barcha banklar haqidagi ma`lumotlar va yangiliklar, kunlik valyuta miqdorlari haqidagi ma`lumotlarini quyidagi saytlardan olish mumkin:

- [www.bank.uz](http://www.bank.uz) <<http://www.bank.uz>> ;
- [www.mikrokreditbank.uz](http://www.mikrokreditbank.uz) <<http://www.mikrokreditbank.uz>>;
- [www.agrobank.uz](http://www.agrobank.uz) <<http://www.agrobank.uz>>;
- [www.asakabank.com](http://www.asakabank.com) <<http://www.asakabank.com>>;
- [www.new.nbu.com](http://www.new.nbu.com) <<http://www.new.nbu.com>>;
- [www.uzpsb.uz](http://www.uzpsb.uz) <<http://www.uzpsb.uz>>;
- [www.infinbank.com](http://www.infinbank.com) <<http://www.infinbank.com>>;
- [www.xb.uz](http://www.xb.uz) <<http://www.xb.uz>>;
- [www.ipotekabank.uz](http://www.ipotekabank.uz) <<http://www.ipotekabank.uz/>>;
- [www.csb.uz](http://www.csb.uz) <<http://www.csb.uz>>

**Ob-havo ma`lumotlari.** Respublika barcha viloyatlari va Toshkent shahri hamda halqaro miqyosda ob-havo haqidagi ma`lumotlarni quyidagi, O`zbekistonda yaratilgan veb sahifalardan aniqlash mumkin. [ob-havo.uz](http://ob-havo.uz/) <<http://ob-havo.uz/>>; [www.pogoda.uz](http://www.pogoda.uz); [www.meteoprogram.uz](http://www.meteoprogram.uz), <<http://www.meteoprogram.uz>>.

Ob-havo prognozi bo`yicha eng to`liq ma`lumotlarni [www.meteoprogram.uz](http://www.meteoprogram.uz) <<http://www.meteoprogram.uz>> veb sahifasidan olish mumkin. Sahifa dizayni ham foydalanuvchilar uchun juda qulay (9.15- rasm).



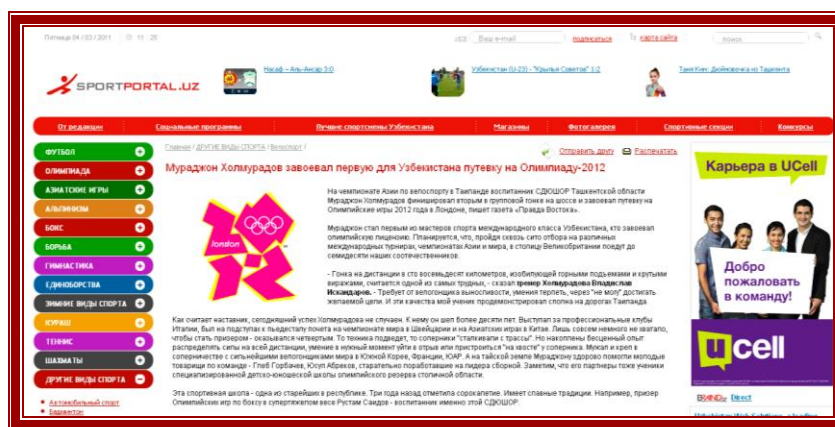
9.15-rasm. Ob- havo ma`lumotlari oynasini ko`rinishi

**Yangiliklar.** O`zbekiston Respublikasida faoliyatlari dorasida olib borilayotgan asosiy yangiliklar majmuasini [uza.uz](http://uza.uz), [gov.uz](http://gov.uz) hamda [desk.uz](http://desk.uz) <<http://www.desk.uz/>> veb saytlari orqali topish mumkin. Ushbu veb sahifalarda Davlat boshqaruv va xo`jalik yurituvchi organlar veb sahifalari orqali ko`rsatiladigan interaktiv xizmatlari, ular faoliyati haqidagi yangiliklar, xabarlar mavjud.

**Tele va radioeshittirish dasturlari.** O`zbekiston milliy teleradio kompaniyasi ma`lumotlari va teledasturlar jadvalini hamda ularning faoliyati bilan bog`liq bo`lgan ma`lumotlarni quyidagi veb sahifalardan olishingiz mumkin. [www.mtrk.uz](http://www.mtrk.uz) <<http://www.mtrk.uz>>;

**Ish o`rinlar birjalari.** Respublika doirasida bo`sh ish o`rinlarini topish, aniqlash va muloqot o`rnatish quyidagi veb sahifalar orqali amalga oshirilishi mumkin. [www.myjob.uz](http://myjob.uz) <<http://myjob.uz>>, [www.vakansi.uz](http://vakansi.uz) bu saytlardan siz ish o`rinlari haqidagi ma`lumotlarni va Siz, o`zingiz haqingizdagi ma`lumotlarni to`ldirib jo`natishingiz va javob olishingiz mumkin.

**Sport yangiliklari.** Respublika va xalqaro sport musobaqalari, ularning o`tkazilish jadvallari va holatlari haqidagi ma`lumotlarni quyidagi veb sahifalardan qidirish mumkin: [www.<uff.uz/>](http://uff.uz); [www.<the-uff.com/>](http://the-uff.com); [www.<paxtakor.uz/>](http://paxtakor.uz); [www.<bunyodkor.uz/>](http://bunyodkor.uz); <<http://www.fifa.com/>>. Bu saytlardan O`zbekiston futboli va jahon futboli yangiliklarini olishingiz mumkin. [www.allsportsites.net](http://www.allsportsites.net) <<http://www.allsportsites.net/>> bu saytdan esa sport turlari reytingi yangiliklari haqidagi ma`lumot olishingiz mumkin (9.16-rasm).



9.16-rasm. Portal.uz sport yangiliklari oynasini ko`rinishi

Davlat boshqaruv va xo`jalik yurituvchi organlar veb sahifalari orqali ko`rsatiladigan interaktiv xizmatlar.

Interaktiv davlat xizmati - idoralar tomonidan idoralarning axborot tizimlari vositasida telekommunikatsiyalar tarmog`i orqali jismoniy va yuridik shaxslarga axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda ko`rsatiladigan xizmatlar.



9.17-rasm. Interaktiv davlat xizmati oynasini ko`rinishi

Interaktiv davlat xizmati quyidagi shakllarda ko`rsatiladi:

- umumiy foydalaniladigan axborotni e'lon qilish (tarqatish) - tegishli axborot tizimlari, shu jumladan Internet orqali davlat axborot resurslaridan foydalanish bo'yicha xizmatlarni realizatsiya qilish;

- bir tomonlama o'zaro hamkorlik - elektron shakldagi hujjatlarning har xil formulyarlaridan foydalanish imkoniyatini berish;

- ikki tomonlama axborot ayirboshlash - so'rov bo'yicha qabul qilish, tahlil (ko'rib chiqish) va javob yuborishni o'z ichiga oladigan idora xizmatlari (buyurtmanomalar va murojaatlarni taqdim etish, ularni qayta ishlash natijalarini taqdim etish va/yoki berish);

- elektron shakldagi ma'lumotlar to'liq ayirboshlanishini amalga oshirish, shu jumladan xizmatlar ko'rsatish va ularga haq to'lash shaklida ko'rsatilishi mumkin.

Bugungi kunda davlat organlarining veb-saytlari orqali aholiga interaktiv davlat xizmatlari asosida 384 turdagi interaktiv xizmatlar ko'rsatiladi.

Quyidagi veb sahifalardan Davlat boshqaruv va xo'jalik yurituvchi organlar veb sahifalari orqali ko'rsatiladigan interaktiv xizmatlari, ular faoliyati haqidagi yangiliklar, xabarlarini topish mumkin.

- O'zbekiston Respublikasi hukumatining portali. <http://www.gov.uz>  
<<http://gov.uz/>>

- O'zbekiston Respublikasi hukumatining portali. <<http://www.aci.uz>>

### **Nazorat savollari**

1. Kompyuter tarmoqlari deganda nimani tushunasiz ?
2. Oddiy kompyuter tarmog'ini ishlash prinsiplarini tushuntirib bering.
3. Uzellari orasidagi masofa bo'yicha tarmoqlar qanday tasniflanadi?
4. Kompyuter tarmog'ining dasturiy ta'minotini aytib bering.
5. Axborotlarni uzatish usuli bo'yicha tarmoqlarning tasniflanishini aytib bering.
6. Axborotlarni uzatish bo'yicha tarmoqlarning tasniflanishini aytib bering.
7. Tarmoq topologiyasini tushuntirib bering.
8. Tarmoq abonentini deganda nimani tushunasiz?
9. Kompyuter tarmoqlari iyerarxiyasini ishlash mexanizmlarini aytib bering.
10. Server va ishchi stansiya deganda nimani tushunasiz?

## 10-mavzu. KOMPYUTERDA MASALALARNI YECHISH BOSQICHLARI

10.1 Muammolarni yechish va dasturni rejalashtirish asosi.

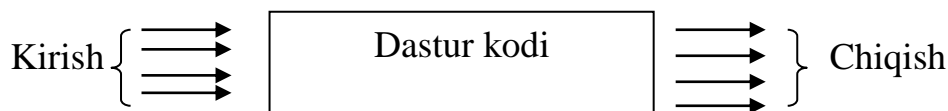
10.2 Dasturning xususiyatlari.

10.3 Muammoni yechishning metodikasi va texnologiyasi.

**Tayanch iboralari:** Dastur, muammo, samaradorlik, moslashuvchanligi, ishonchliligi, metodika va texnologiya, chiziqli, tarmoqlangan, takrorlanuvchi.

### 10.1 Muammolarni yechish va dasturni rejalashtirish asosi.

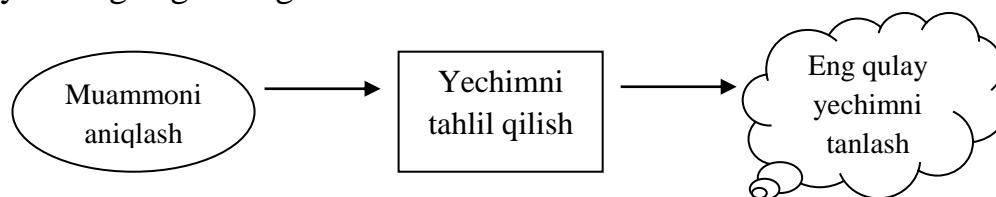
**Dastur** – dasturlash tilida yozilgan amallar ketma-ketligi. Hozirda xilma-xil dasturlash tillari mavjud bo`lib, har qaysi o`ziga mos afzalliklari bilan dasturlashning yuksalishiga hissa qo`shadi. Umuman olib qaraganda hamma dasturlar kirish bilan boshlanadi, uni o`ynatadi va chiqishini ta`minlab beradi 10.1-rasm.



10.1 -rasm. Dasturning konseptual ko`rinishi<sup>35</sup>

Dasturga yanada ko`rkam ko`rinish berish uchun unda muntazam rejalashtirish amali bajarilgan bo`lishi lozim. Rejalashtirishda dastur yanada kuchliroq va yanada samarali bo`lib ishlaydi. Dasturchi dasturga kodlarni yozishdan oldin rejalashtirish ilovalaridan foydalanishi kerak. Shu hamma amallarni tog`ri bog`liqlikda bajargan holda dastur kodida mantiqiy hatolar paydo bo`lishi minimallashtirilgan. 10.2-rasmda muammoni tushintirish mantiqiy yechimi berilgan.

Bu rasmdan ko`rinib turibdiki, dastur yozishda oldin juda yaxshi praktik misol qilib muammolarni hal etish, xilma-xil yechimlarni tahlil etish va ular orasidan eng yaxshi yechimga ega bo`lganida to`xtashimiz lozim.



10.2 -rasm. Muammoni mantiqiy hal etish

Hozirda rejalashtirish vositalarining xilma-xillari mavjud bo`lib ular dastur mantiqini xaritalashi uchun ishlaydi, misol uchun oqim jadvallari, pseudokodlar va ierarxik grafiklar va boshqalardir. Kerakli ishni bajaruvchi va maqsadga erishadigan

<sup>35</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 133 p.

dastur–kuchli dastur va yuqori saviyada amallarni bajaruvchi dastur samarali dasturlar deb ataladi.

Dasturning dizayni o`z ichiga muhim ikki narsani oladi – dasturning tuzilmasi va dastur vakilligidir. Dastur tuzilmasi dasturning qanday bo`lishi kerakligini ko`rsatadi. Dastur tuzilmasi mashhur yoki oddiy yondashuvda o`z nihoyasiga yetadi. Dastur tuzilmasi kichik dastur qo`shilish natijasida yuzaga kelgan. Har bir kichik dastur o`zi bilan mantiqiy vazifani vakili bo`ladi.

Dastur vakilligi o`zi bilan birga ko`rkam ko`rinish olib keladi shuning uchun u oson o`qiladigan va ko`rinarlidir. Foydalanuvchi dasturga osongina tuzatish va tahrir kiritishi imkoniga egadir, agar bunga zaruriyat tug`ilsa. Shuning uchun dasturlash usuli hamma uchun tushunarli bo`lishi kerak, aks holda unga ko`p vaqt, harakat va mablag` ketadi.

## 10.2 Dasturning xususiyatlari.

Dasturlarni baholashda turli xil jihatlariga e`tibor bersak bo`ladi: samaradorligi, moslashuvchanligi, ishonchliligi, yakkaligi, chidamliligi va boshqalar. Bu xususiyatlari quyida berilgan:

**(I) Samaradorlik.** U uch guruhga bo`linadi: dasturchining harakati, ijro etish vaqti va xotira joyining tozalanishi. Yuqori darajali bo`lgan dasturlash tillari dasturchi harakatiga ishlaydilar. Lekin kompyuter tilida yozilgan dasturlash tili yoki yig`ilgan tillar mutlaqo qulay va kompyuterdan kamroq vaqt va hotira egallaydi.

**(II) Moslashuvchanligi.** O`z oldiga ko`p maqsadli xizmatlarni qo`ygan dastur moslashuvchan dastur deyiladi. Misol uchun, CAD (Computer Aided Design) bunda dasturlar har xil maqsadda qo`llaniladi: Muhandislik chizmalari, arxitektorlik dizayni va boshqalar. CAD yana diagramma, grafiklarda ishlatilishi mumkin.

**(III) Ishonchliligi.** Bu dasturning eng asosiy xususiyatlaridan biri bu ishlayotgan dasturning qobiliyatini bilib olishi. Bu kompyuterga katta o`zgartirishlarni ham olib keladi

**(IV) Yakkaligi.** Shuni bilamizki istalgan muayyan kompyuterda yozilgan dasturlash tili boshqa turdagi kompyuterlarda ham ishga tushishi kerak. Bu dastur “ko`chma” deb ataladi va bu dastur bir tizimdan ikkinchi tizimga muammosiz o`tadi. Yuqori darajadagi dasturlash tillari yig`ilgan dasturlash tiliga nisbatan qulay hisoblanadi.

**(V) Chidamliligi.** O`zini “mustahkam” deb, ma`noli natijalari bilan kompyuterning barcha dasturlarini, kiruvchi axborotlari, axborotlarning to`g`riligiga ishonch hosil qilib testdan o`tkazsa barcha amalga oshiriluvchi operatsiyalar muvaffaqiyatli bo`ladi. Agar kiritiluvchi axborot noto`g`ri bolsa, ask holda kompyuterning displeyida amalga oshirilib bo`lmas yozuvini ko`rish mumkin.

**(VI) Foydalanuvchi uchun qulay.** Qulay va oson, hattoki dastur haqida ko`p tushunchaga ega bo`lmagan odam uchun tushunarli bo`lgan dastur **Foydalanuvchi uchun qulay** dastur deyiladi. Tegishli kiritiladigan axborot va qilingan ishning natijasidan olingan dastur qulayligi bilan ajralib turadi.

**(VII) Shaxsiy hujjatlashtirish kodi.** Biror-bir identifikatorli nom bilan ishlatiladigan dastur **“Shaxsiy hujjatlashtirish kodi”** deyiladi. Shifrlangan (tushunish uchun qiyin) nom identifikatori dasturni murakkab qiladi va keyinchalik xatolarga yo`l qoymaydi. Shuni nazarga olgan holda har bir yaxshi dasturchi o`zining identifikatsion kodiga ega bo`lishi kerak.

### **10.3 Muammoni yechishning metodikasi va texnologiyasi.**

Kompyuter muammosini yechish bir so`z bilan sarhisob qilingan holda – “Talab etish” deb atash mumkin. Bu ko`pgina kichik qismlarni birga yig`ib murakkab tarzda biriktirishdir, shu sababli muammoni tushunish qiyin.

U ko`pgina bilim, ehtiyotkor reja, mantiqiy aniqlik, uzluksiz harakat va batafsil ma`lumot uchun e`tiborni talab etadi. Bir vaqtning o`zida u mashaqqatli, hayajonli va qoniqarli tajribani ijodiy yondashuv bilan bo`lishi kerak deb to`g`ri topadi.

Har qanday dasturiy ta`minot ham oldin bir necha dasturchi tomonidan tahrirlangan va hozirda ishlatilib kelinmoqda. Dastur bu ko`rsatmalar ro`yhati bo`yicha kompyuterning shartli ravishda rioya etilib, ma`lumotlarni axborotga aylantirib beruvchi vosita hisoblanadi. Dasturlash qo`llanmalari dasturlash tilida qo`llanilgan bayonotdan iboratdir, bu dasturlarga misol: C yoki C++. DTHS ning olti bosqichning 4 tasi o`z ichiga besh bosqichli bajariladigan ishni ko`rsatib qo`ygan 10.3-rasm.

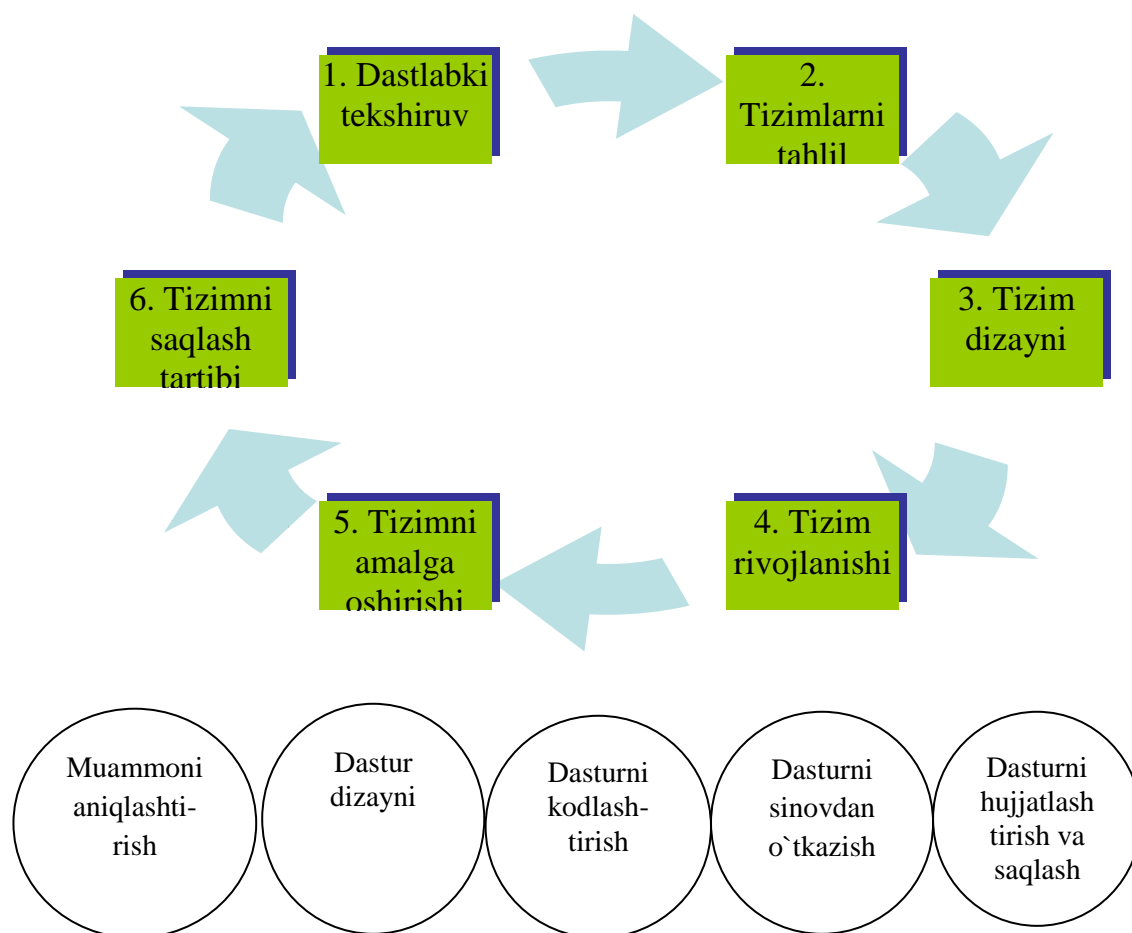
Bu besh bosqich muammoni yechishni yoki dasturiy ta`minotni ishlab chiqish jarayonini dastur sifatida tashkil etadi. Dasturlashni yana dasturiy ta`minot muhandisligi deb atash mumkin u va quyidagi jarayon ketma-ketligini o`z ichiga oladi:

Bu besh bosqich quyida ko`rsatilgan:

1. Muammoga oydinlik kiritish – o`z ichiga chiquvchi, kiruvchi axborotlarni va ishlov berish kabilaridir.
2. Yechimni loyihalashtirish- grafik dasturlash-modellashtirish vositalaridan foydalanish.
3. Dasturni kodlashtirish – dasturlash tillaridan, qoidalaridan foydalanib dastur yozish.
4. Dasturni sinovdan o`tkazish – har qanday mantiqiy hatolardan qutilishdir.
5. Dasturni hujjatlashtirish va uni qo`llab turish - foydalanuvchilar uchun yozilgan qoidalar, dastur haqida tushuncha va operatsion qo`llanmalarni o`z ichiga oladi.



## DTHS (Dasturiy ta'minotning hayotiy sikli).



10.3-rasm. Dasturiy ta'minotning hayotiy siklining tuzilmasi<sup>36</sup>.

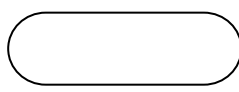
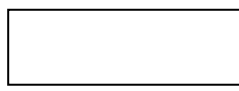

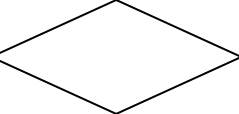
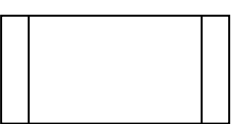
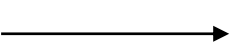

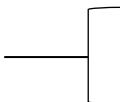
Kodlash – kompyuter klaviaturasi oldida o`tirib, kompyuterga ma`lumot kiritishni odamlar o`z ko`zlari oldiga dasturlashni keltiradilar. Ko`rib turganimizdek, bu besh boshqichdan biri xalos. Kodlash o`z ichiga mantiqiy talablarni dasturiy tilga tarjima qilish ya`ni xatlar, sonlar va simvollarini oladi.

### **Muammoga aniqlik kiritish.**

Qachonki biz tushunarli muammo bilan bog`lanib uni yechishga harakat qilsak, muvaffaqiyatga erishish imkoniyati ijobiy bo`ladi. Biz muammoni oxirigacha hal etmagunimizgacha unga to`liq ishonib bo`lmaydi.

<sup>36</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 135 p.

## ANSI simvollar

Simvol tasviri	Nomi	Vazifasi
	Boshlash, tugatish	Ma'lumotlarni boshlash, tugatish va to'xtatib turish uchun xizmat qiladi
	Jarayon	Bitta yoki bir guruh operatsiyalarni bajarish
	Kiritish, chiqarish	Ma'lumotlarni qayta ishlash uchun kerakli bo'lgan shaklga keltirish (kiritish) yoki qayta ishlash natijalarini ro'yhatga olish (chiqarish)
	Qaror qabul qilish	Ma'lum bir shartlar asosida algoritm yoki dasturni bajarilish yo'nalishini tanlash
	Oldindan aniqlangan jarayon	Dastur guruh operatorlari bilan bajarishga mo'ljallangan modulli dasturlashda keng qo'llanadi
	Oqimlar chizig'i	Simvollar orasidagi aloqalarning ketma-ketligini tasvirlab beradi
	Ulovchi	O'zaro bog'laydigan simvollar asosida oqimlar chizig'i o'rtasida uzilgan aloqalarni ko'rsatadi
	Izoh	Turli bo'limlarga izoh berish

Muammoni aniqlashtirish bosqichlari 6 qadamdan iborat:

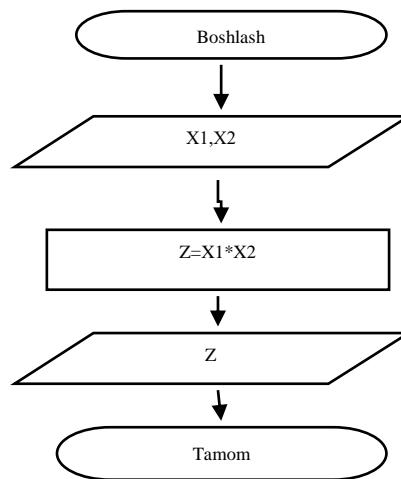
(i) Maqsad va foydalanuvchilarni aniqlashtirish

Biz har doim muammolarni hal etib kelganimiz.

(ii) **Blok-chizma**. Algoritmning blok-chizmasi – bu masala yechimini dasturlash uchun kerak bo'ladigan qadamlar ketma-ketligini batafsil grafik taqdimi (Algoritm yoki mantiqiy omil). Blok-chizma ANSI simvollar deb nomlanuvchi (Amerika milliy standartlar instituti) standart simvollaridan foydalanadi. Ushbu simvollar yuqoridagi 10.2-jadvalda keltirilgan.

Masalan, 10.6-rasmda ikkita sonni ko'paytirish algoritmini blok-sxemasi keltirilgan.

<sup>37</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 141 p.



10.6-rasm. Ikkita sonni ko`paytirish algoritmi

**Nazorat tuzilmasini qo`llash.**

Har qanday muammo, quyida keltirilgan uchta nazorat tuzilmalari yordamida hal qilinishi mumkin:

Bu tuzilishga ko`ra barcha hisoblash jarayonlari va elementlari, uch turga bo`linishi mumkin:

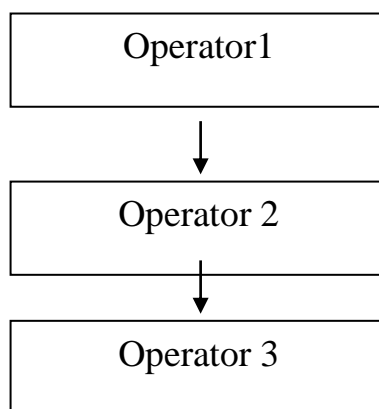
- chiziqli;
- tarmoqlangan;
- takrorlanuvchi.

Muammoning tabiatiga bog`liq bo`lgan holda yuqorida keltirilgan nazorat tuzilishi barcha, yoki ularning ayrimlarini ishlatish mumkin.

**Chiziqli hisoblash jarayoni.**

Hisoblash jarayonlarining shunday turiga chiziqli deb aytiladiki, unda hisoblashning barcha bosqichlari qog`ozda yozilganidek chizig`li ketma-ketlik ko`rinishida bajariladi. Bunda hisoblashlarning yo`nalishi birlamchi ma`lumot yoki oraliq natijalarga bog`liq bo`lmaydi.

Bu yerda 10.7-rasmda ko`rsatilgan barcha qadamlar bir-birlariga bir chiziqli ketma-ketlikda amalga oshiriladi.



10.7-rasm. Chiziqli hisoblash jarayoni

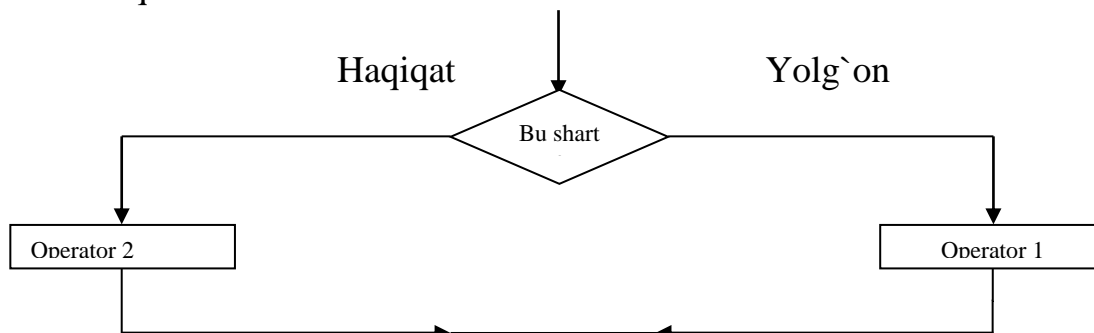
### **Tarmoqlangan hisoblash jarayoni.**

Hisoblash jarayonlarining shundayiga tarmoqlangan deb ataladiki, unda u birlamchi yoki oraliq ma'lumotlar xususiyatidan kelib chiqqan holda bir yoki bir necha yo'nalish bo'yicha bajarilishi mumkin bo'ladi. Bunda har bir yo'nalish hisoblash jarayonining tarmog'i hisoblanadi.

U yoki bu tarmoqning tanlanishi mantiqiy shartlarning bajarilishini tekshirish asosida ta'minlanadi. Aniq bir holda jarayon faqat tarmoqlarning bittasi bo'yicha bajariladi (IF-THEN-ELSE). Boshqa tarmoqlanishlarning bajarilishi mumkin emas.

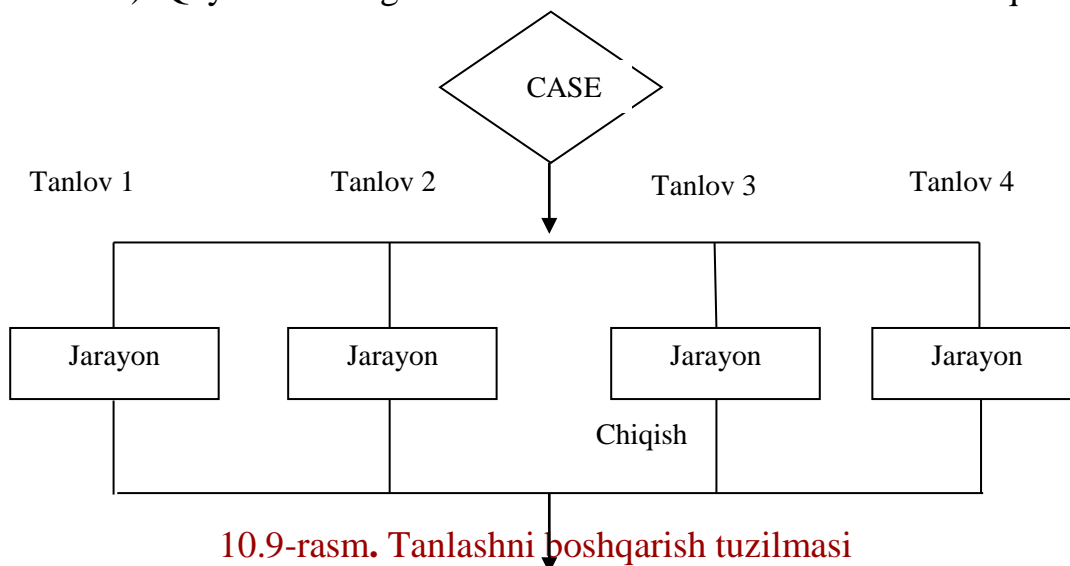
Bu tuzilmalar mantiqiy ifoda sharti bajarilishi bo'yicha amalga oshiriladi (mantiqiy ifoda  $\geq$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $\neq$  simvollar yordamida bajariladi). Agar mantiqiy shart bajarilmasa Statement 1 bloki ishga tushadi, aks holda esa Statement 2 yo'li ishga tushadi.

Masalan, C++ tilida **if-else**, ichma-ich joylashgan **If, Switch... case...default**, ichma-ich joylashgan **Switch... case** operatori tarmoq ulanuvchi jarayoni tashkil etish uchun xizmat qiladi.



**10.8-rasm. Tarmoqlanuvchi nazorat tuzilmasi<sup>38</sup>**

Asosiy tanlash operatsiyalarini bajaradi (ha-yoki-yo'q qarorni bittasini tanlash imkonini beradi). Quyida keltirilgan rasmda tanlash usullari: CASE tarmoq tuzilmasi.



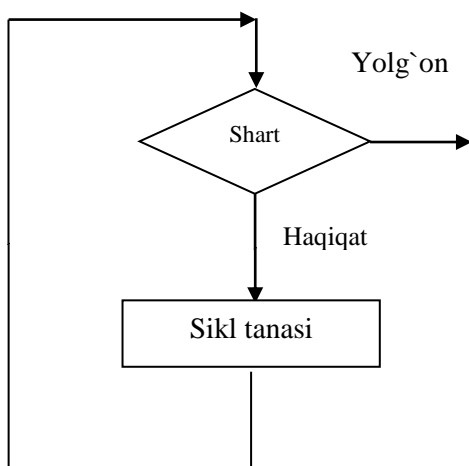
**10.9-rasm. Tanlashni boshqarish tuzilmasi**

<sup>38</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 143 p.

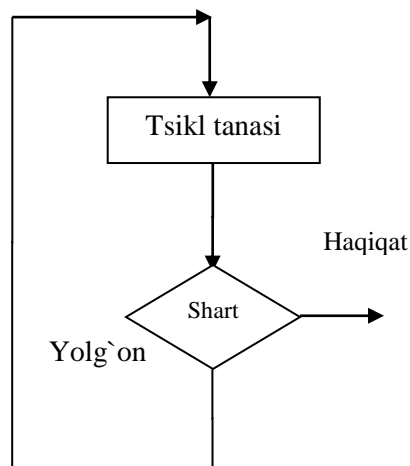
### **Takrorlanuvchi hisoblash jarayoni.**

Mantiqiy ifodani qiymatiga asoslanib sikl tanasini takrorlanuvchi tuzilma operatorlari takrorlashadi. 3.10 va 3.11-rasmda takrorlanuvchi hisoblash jarayonini ikki xil ko`rinishi berilgan.

C++ tilida **while**, **do...while**, **for** operatorlari takrorlanish jarayonini tashkil etish maqsadida tuzilgan.



3.10-rasm. DoWhile tuzulmasi



3.11-rasm. DoUntil tuzulmasi

Masalalarni qismlarini aniqlaganimizdan so`ng biz Iteratsion tuzilish ko`rinishida tuzulmani amalga oshirishimiz mumkin. Ixtiyoriy takrorlanish jarayonini tashkil etish uchun, uchta narsani inobatga olishimiz mumkin:

- (i) takrorlanish jarayoni boshlanishi uchun birlamchi shartlarni aniqlash.
- (ii) invariant munosabatlar, siklni har bir takrorlanganidan so`ng, invariant munosabatlar mavjudligi.
- (iii) sikl yakunlanishi uchun bajarilishi kerak shartni aniqlash.

Ayrim hollarda oldindan sikl necha marta takrorlanishini aniqlab olish imkoni yo`q. Bu turdagi sikllar umuman tamomlanmasligi mumkin. Bu vaziyatda algoritmni ishlab chiquvchi zimmasiga ma'suliyati yuklanadi. Har bir muammo yakunlangan qadamlar soniga ega bo`lishi kerak, shuning uchun algoritm ishlab chiqilganda takrorlanishlar tamom bo`lishini inobatga olish kerak (agar muammoni ichida joylashgan bo`lsa).

Masalan, shartni shunday berish kerakki, sikl yakunlanish sharti yolg`on bo`lsin.

### **Dasturni kodlashtirish.**

Dasturni tarkibi ishlab chiqilgan keyingina dastur yaratilishi boshlanadi. Dasturning yaratilishi kodlashtirish deb ataladi. Kodlashtirish bu hayoldan o`tayotgan barcha fikrlarning jamlanmasidir, aslida bu faqatgina 1/5 qismidir. Kodlashtirish o`z ichiga pseudocode va sxemalarning mantiqiy talablar tarjimasini, xatlar, raqamlar va simvollarini oladi, hamda shu asosida dastur yaratiladi.

Arifmetik va mantiqiy amallarni aniqlashning eng asosiy mazmuni bu talab qilinayotgan yechim va tegishli bo`lgan nazorat qilish tuzilishini ishlatishdir, bularga misol qilib: shartli yoki aylantirma nazorat qilishi juda muhim hisoblanadi.

### **(i) Tegishli bo`lgan dasturlash tilini tanlash.**

Dasturlash tili bu bir qator qoidalarining shartli ravishda qo`yilganligini oqibatida kompyuterga nima bajarish kerak ekanligini aytuvchi vosita. Yaxshi biladigan dasturlash tillariga misol shaklida C, C++, COBOL, Visual Basic va JAVA keltirsak bo`ladi. Bular yuqori darajadi dasturlash tillari qatoriga kiradi. Hamma til ham foydalanuvchilar uchun mos kelavermaydi. Misol uchun, bir xillar matematik va statistis jarayonlarda kuch va bilimga egadirlar. Ko`plar esa ma`lumotlar bazasini boshqarishni maqul ko`radilar. Shundaq qilib, dastur tilini tanlashda, biz oldindan o`zimizga kerakli bo`lgan ma`lumotlarni sarhisob qilib, korxonaga uchun qanday shakldagi dasturlash tili kerakligini tezgina aniqlab olishimiz lozim.

### **(ii) Sintaksisga rioya etish.**

Dasturda ish bo`lishi uchun, biz undagi sintaksis, dasturlash tilining qoidalariga rioya etishimiz kerak. Odamlarning gaplashish tili kabi, dasturlash tilida ham bu narsa bor. Lekin dasturlash tilida ko`p hollarda xatolikka yo`l qoysak, oqibati muvaffaqiyatli bo`maydi.

### **Dasturni sinovdan o`tkazish.**

Dasturni sinovdan o`tkazish o`z ichiga xilma-xil sinovlar va real vaqtda amalga oshiriliyotgan amallarni oladi, uning ishlashiga ishonch hosil qilsak bo`ladi. Ikkita asosiy faoliyatga yordam beruvchi amallar xato topish va tekshirishdir. Bu amallar alfa test deb ham yuritiladi.

### **(i) Tekshirishni amalga oshirish.**

Tekshirish oddiygina o`qib, yoki tekshirilib dasturga ishonch hosil qilib u o`zidagi mantiqiy amallarni va xato topishlari ixtisoslashgani. Boshqacha qilib aytganda, tekshirish bir usuldir. Bu qadamni dastur oldin biror bir kompyuterga o`rnatilmagan bo`lsa ham olsa bo`ladi.

### **(ii) Xato topish dasturi.**

Oldin biz tekshirishni amalga oshirish haqida gaplashib o`tgan bo`lsak, endi kelajakdagi xatolarni shubhasiz topilishi haqida gaplashamiz. Xato topish bu kompyuterdagi xatolarni aniqlash, topish, yoki barcha xatolarni o`chirib tashlashdir. Xatolar mantiqiy yoki sintaksisli bo`lishi mumkin. Sintaksis xatolar ko`proq tipografik xatolardan kelib chiqadi va dasturlash tillarning noto`g`ri foydalanganligidan ham kelib chiqadi. Mantiqiy xatolar nazorat qilishning tuzilishini noto`g`ri foydalanishi oqibatida kelib chiqadi. Sintaksis xatolarni aniqlovchi dasturlar diagnostic dastur deyiladi.

### **(iii) Haqiqiy vaqtdagi ma`lumotlarni amalga oshirish.**

Tekshirish va xato topish amallaridan so`ng, dastur a`lo darajada ishlashi kutiladi. Ammo, u haqiqiy vaqtdagi ma`lumotlarni amalga oshirish bilan tekshirilishi lozim. Bunday amalni beta tekshiruv deb ataymiz. Haqiqatdan ham, hattoki dasturni yomon ma`lumot bilan tekshirish tavsiya etiladi – noto`g`ri ma`lumotlar, tugatilmagan yoki behisob miqdorda berib, sistemaning qulab ketish–ketmasligini ko`rishimiz mumkin.

### **Dasturni qo'llab quvvatlash va hujjatlashtirish.**

Dasturni hujjatlashtirishda dastur yozishda beshinchi qadam hisoblanadi. Natijaviy hujjatlashtirish dasturning ishlash tartibi va undan qanday to'g'ri foydalanish haqida bo'ladi. Hujjatlashtirish dasturlash jarayonining yakuni emas. Dasturlashning barcha bosqichlaridan o'tilgan bo'lishi lozim. Hujjatlashtirish kelajakda dasturni ishlatmoqchi bo'lgan odamlar uchun kerak.

#### **(i) Foydalanuvchi uchun hujjatlashtirish.**

Tijorat to'plamining dasturiy ta'minoti sotib olganimizda, elektron jadvalga o'xshashi bo'lsa, bunday holda qo'llanmani ko'ramiz. Bu foydalanuvchi hujjatidir.

#### **(ii) Operator hujjatini tayyorlash**

Miqdori ko'p bo'lgan kompyuterdan bir vaqtda foydalana oladigan odam operator deyiladi. Chunki ular har doim ham dasturchi bo'la olmaydi, dasturda nosozlik bo'lganda ularga aytishimiz kerak. Operator uchun tayyorlangan hujjatlar shu ma'lumotlarni ularga yetkazadi.

#### **(iii) Dasturchi hujjatini tayyorlash.**

Agar tez - tez dasturchi xodimlarning 4/1 qismi har yili o'z ish joyini tark etsa, bo'lajakda bo'ladigan dasturchilar 4 yildan so'ng yangi guruh dasturchilaridan tashkil topiladi va o'z vazifasi haqida umuman tushunchaga ega bo'lmaydilar. Dasturchilar uchun tayyorlanadigan hujjatlashtirish aynan yangi kelganlar uchun dasturlarni saqlab qolish uchun yordam beradi.

#### **(iv) Dasturni saqlab qolish.**

Saqlab qolish o'z ichiga har qanday dasturni saqlab turgan ishchi dasturi, xatosiz, va hozirgi kungacha moslashish, o'zgartirish, ta'mirlash, o'lchash, sinovdan o'tkazish va boshqalarini oladi. Zamonaviy tashkilotlarda tez o'zgarishlar ularning bog'lanib turgan kompyuterlariga ta'sir ko'rsatadi. Shunday qilib, dasturni saqlab qolish muhim masala hisoblanib, unga tegishli bo'lgan barcha hujjatlari kelajakda dasturchilar uchun qo'l kelishi kerak.

### **Nazorat savollari**

1. Iqtisodiy-ijtimoiy masalalarni shaxsiy kompyuterlarda yechish qandan bosqichlardan iborat?
2. Masalaning qo'yilishi deganda nimani tushunasiz?
3. Sonli usulni tanlash qanday amalga oshiriladi?
4. Hisoblash jarayonlarini algoritmlashtirishni tushuntirib bering.
5. Algoritm ta'rifini keltiring.
6. Operatorlar nima uchun xizmat qiladi?
7. Algoritmning blok-chizmasi nima uchun xizmat qiladi?
8. Hisoblash jarayonlarining turlarini keltiring.

## 11-mavzu. ALGORITMLARNI GRAFIK IFODALASH VOSITALARI.

11.1. Dasturning dizayn vositalari.

11.2. Sodda dastur algoritmlarini ishlab chiqish.

11.3. Algoritm: massiv elementlarini yig'ndisini aniqlash.

11.4. Algoritm: massiv elementlar ichidan eng kattasini topish algoritmi.

11.5. Algoritm: chiziqli yoki ketma-ket tashkil etilgan qidiruv.

**Tayanch iboralari:** Algoritm. chiziqli, tarmoqlanuvchi, takrorlanuvchi, blok-chizma.

### 11.1.Dasturning dizayn vositalari.

Hozirgi kunda juda turli xilma-xil dizayn dasturlash vositalari mavjud, bularga algoritmlar, sxemalar va psedokodlar kiradi. Bu bo`limda, biz dizayn vositalarining tasviriy misollari bilan tanishib chiqamiz<sup>39</sup>.

#### Algoritmlar.

Kompyuterlar asosan muntazam va oson tarzda, murakkab muammolarni hal etishda ishlatiladi. Murakkab muammolarni muntazam ravishda yechishda, uning yechimi odatda keying o`rinda o`rnatilishi kerak. Bu boshqichlarnig har biri oddiy harakat sifatida belgilanib amalga oshiriladi. Shunday qilib, algoritmlarni cheklangan va tartiblangan holda aniqlanib, qachon va qanday vaqtda amalga oshirishni aniq vaqtini aytadi. Tartiblangan ketma-ketlik tomonidan taqdim etilgan va tayinlangan so`zlar, BEGIN va END lar odatda algoritmning boshlanishi va tugallanishini ko`rsatib turadi. Algoritmlar quyidagi xususiyatlarga ega bo`lishi kerak:

**1. Cheklovlik.** Cheklovlik algoritmni butun sonlar ketma-ketligi bo`lishini nazarda tutadi. Hamda algoritmni barcha amalga oshirgan bosqichlar vaqti cheklangan va oqilona chegarasiz bo`lishi lozim.

**2. Aniqlilik.** Nazarga olingan algoritmlarning barcha bosqichlari aniq harakatda bo`lishi kerak, amalga oshirilayotgan bosqichlari tushunarsiz bo`lishi kerak emas. Bundan tashqari, amalga oshirilayotgan qadamlar muntazam ravishda vaqt cheklash holatida ega bo`lishi kerak.

**3. Kirish.** Kirish atamasi boshlang`ich ma`lumotlar bilan ta`minlash degan ma`noni anglatadi. Bu ma`lumotlar uning ustidan har qanday amal bajarilishidan oldin taqdim etilishi lozim. Ba`zan, algoritm ma`lumotsiz bo`lishi kerak, sababi dastlabki ma`lumotlar uni amalga oshirish uchun yetarli ma`lumot ishlab chiqqan bo`ladi. Shunday qilib, algoritm boshlang`ich va umuman ma`lumotsiz bo`lishi mumkin. Umuman olganda, boshlang`ich ma`lumot READ va SET ko`rsatmalariga muvofiq amalga oshiriladi.

<sup>39</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 146 p.



**4. Chiqish.** Chiqish atamasi barcha qadamlarning tugallanish natijasida olingan algoritmnining tayyor holatiga aytiladi. Algoritmida eng kam bitta chiqish amali bo`lishi shart.

**5. Samaradorligi.** Samaradorlig tushunchasi o`zi bilan birga algoritmnini real hayotga taqdim etish va aniq vaqtda barcha cheksiz amallar o`tkazilishini ko`zda tutadi.

### Algoritmlar ifodasi.

Bajariladigan ifoda uchun algoritm tili juda oddiy. Algoritmnini yozish uchun ishlatiladigan til, kunlik jadvalimizda ishlatiladigan gaplar bilan o`xshash. Bunga qo`shimcha qilib, ba`zi maxsus belgilar ham ishlatiladi:

**(i) Tayinlash belgisi (  $\leftarrow$  ).** Tayinlash belgisi (  $\leftarrow$  ) qiymatlarni turli o`zgaruvchilarga tayinlash uchun ishlatiladi. Misol uchun, A bir o`zgaruvchi va B boshqa bir o`zgaruvchi yoki o`zgarmas miqdor, ifoda. Keyingi bayonot

$$A \leftarrow B$$

Belgilash bayonoti deb ataladi. Bu bayonot A ni B ga tayinlangan qiymat zaxirasi bo`la oladigan ma`noni ko`zda tutadi. Agar A o`z ichida bundan oldingi qiymatni olgan bo`lsa, qiymat buziladi va yangi qiymat yoziladi.

**(ii) Aloqa belgisi.** Algoritmida aloqa belgilarining tez-tez ishlatiladigan turlari:

Belgilar	Ma`nosi	Misol
<	Kichik	$A < B$
< =	Kichik yoki teng	$A < = B$
=,	Teng,	$A = B,$
>	Katta	$A > B$
$\neq$	Teng emas	$A \neq B$
> =	Katta yoki teng	$A > = B$

**(iii) Qavslar ( { } ).** Qavslar juftligi izoh yozish maqsadida ishlatiladi.

Misol uchun,

(i) BEGIN {Start of the algorithm}

(ii) Set  $N \leftarrow N + 1$  {Increase the value of N by 1}

(iii) END {End of the algorithm}

### Asosiy Nazorat Tuzilmalari.

Asosiy nazorat tuzilmalari yaxshi va samarali algoritm yozish uchun ishlatiladi.

Ularning turlari:

(i) Saralash

(ii) Tarmoqlash

(iii) Takrorlanish

**(i) Saralash.** Saralash usulini ishlatilishi bizlarga, agar berilayotgan shart TRUE bo`lsa yoki FALSE bo`lganda biror boshqa bir shartni tanlab olish zaruriyatini hal qilishda yordam beradi. Saralash uchun bo`lgan asosiy ifodalar IF-THEN-ELSE.

Sintaksisi:

IF (to`g`ri holatda) THEN

```

{
  s1
  s2
  .
  .
  .
  sn
}
ELSE
{
  f1
  f2
  .
  .
  .
  fn
}

```

Misol uchun, shu algoritmni ko`rib chiqib 2 son o`rtasida kattasi topish vazifasi.

BEGIN

Birinch qadam      Read NUM1, NUM2

Ikkinchi qadam    IF NUM1>NUM2 THEN

WRITE (NUM1, "greater" (kattaroq)

ELSE

WRITE (NUM2, "greater" (kattaroq)

END.

**(ii) Tarmoqlash.** Tarmoqlash ifodasi biz bir bajarilishini nazorat qilmoqchi bo`lgan amalimizni bir qismidan yoki qadamdan ikkinchi bir qismga yoki qadamga ko`chirmoqchi bo`lgan taqdirda amalga oshiriladi. Tarmoqlashda ishlatiladigan asosiy ifoda GOTO hisoblanadi va uning sintaksisi:

GOTO n

Bu yerda n musbatdir va sonlar qadamini aniqlashtirib berib amalga oshiriladi.

**(iii) Takrorlanish.** Bu ifodani asosan tasdiqlash yoki ko`p miqdorda tasdiqlovchilar amalga oshirilayotgan vaqtlarning soniga to`g`ri kelishi deb tushunish mumkin. Quyidagi operatorlar tez-tez algoritmda ishlatiladi:

(a) WHILE-DO

(b) REPEAT-UNTIL

(a) **WHILE-DO** : Sintaksisi:

**Birinch qadam**    WHILE (holati) DO

**Ikkinchi qadam**   S1

**Uchinchi qadam**   S2

.  
.  
.

**N+1 qadami SN**

**N+2 qadami END-WHILE**

(b) **REPEAT-UNTIL:** Bu amal WHILE-DO ga o`xshash, dalil sifatida tarmoqlash shartiga qadar qoldiqlar yolg`on yoki to`g`ri bo`ladi. Sintaksisi:

**Birinchi qadam REPEAT**

**Ikkinchi qadam S1**

**Uchinchi qadam S2**

.

.

.

**N+1 qadami SN**

**N+2 qadami UNTIL (holati)**

**Algoritmning afzalliklari:**

**Algoritmning asosiy afzalliklari quyidagilar:**

(I) Muammoning bosqichma-bosqich hal etishning oson tushunish mumkinligi;

(II) Xatoliklar osonlikcha hal etilishi;

(III) Dasturlash tillaridan bog`liq emasligi, ozodligi;

(IV) Kompyuterga algoritmning har bir bosqichi osonlikcha kodlanishi va dasturning yuqori darajadagi kodlashtirish tiliga mos kelishi.

## 11.2. Sodda dastur algoritmlarini ishlab chiqish.

**ALGORITM: Ikkita sonni o`rnini almashtirish.**

Berilgan ikkita son A, B. Biz bu sonlarni o`rnini almashtirishimiz kerak<sup>40</sup>.

1. INPUT A, B

2. TEMP <- A

A <- B B <- TEMP

3. Write "Exchanged values are ", A, B

4. End.

**ALGORITM: Uchta sonni ichidan maksimalini topish.**

Berilgan uchta son A, B, C. Biz bu sonlarni ichidan eng kattasini topishimiz kerak.

1. INPUT A, B, C

2. IF (A > B) THEN

Begin

IF (A > C) THEN

Write "Biggest number is", A

ELSE

Write "Biggest number is", C

End

ELSE

---

<sup>40</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 150 p.

```

Begin
IF (B > C) THEN
Write "Biggest number is", B
ELSE
Write "Biggest number is", C
End

```

3. END.

**ALGORITHM:** Uchburchakni yuzini topish.

Uchburchakni uchta tomoni berilgan A, B, C. Biz ushbu uchburchakni yuzini topishimiz kerak. S - perimetr.

```

1. INPUT A, B, C
2. IF (((A+B) > C) AND ((B+C) > A) AND ((C+A) > B)) THEN

```

```

Begin
S <- (A + B + C)/2
Area <- VS x (S - A) x (S - B) x (S - C)
Write "Area of triangle is", Area, "sq. units"
End

```

```

ELSE
Write "Triangle is not possible"

```

3. END.

**ALGORITHM: Kvadrat tenglamani ildizini aniqlash.**

Kvadrat tenglamani ildizini aniqlash ( $Ax^2 + Bx + C = 0$ )

```

1. INPUT A, B, C
2. IF A = 0 THEN

```

```

Begin
IF B = 0 THEN
Begin
Write "Equation is degenerate" goto step 5
End

```

```

ELSE
Begin
Write "Linear equation has single root"
x1 = -C/B
Write "Root =", x1
goto step 5
End
End

```

3.  $D = B^2 - 4.0 \times A \times C$

```

4. IF D > 0 THEN
Begin
Write "Real and distinct roots" x1 = (-B + VD) / (2.0 X A)
x2 = (-B - VD) / (2.0 x A)
Write "First root =", x1 Write "Second root =", x2

```

```

End
ELSE
Begin
IF (D = 0) THEN
Begin
Write "Real and equal roots"  $x_1 = -B / (2.0 \times A)$   $x_2 = x_1$ 
Write "First root =",  $x_1$  Write "Second root =",  $x_2$ 
End
ELSE
Begin
Write "Imaginary roots"  $x_1 = -B / (2.0 \times A)$   $x_2 = x_1$ 
 $y_1 = \sqrt{-D} / (2.0 \times A)$   $y_2 = -y_1$ 
Write "First root"
Write "Real part",  $x_1$ , "Img. part",  $y_1$  Write "Second root "
Write "Real part",  $x_2$ , "Img. part",  $y_2$ 
End
End
5. END.

```

### 11.3. Algorithm: massiv elementlarini yig`indisini aniqlash.

20 elementni yig`indisini topish kerak. NUM sonlar joyi aniqlanadi.  
SUM yig`indisi saqlanadi.

```

1. SUM <- 0
2. NUM <-
3. Repeat for COUNT = 1, 2, ..., 20
Begin
SUM <- SUM + NUM
NUM <- NUM + 4
End
4. Write "Sum of 20 terms is", SUM
5. End.

```

### **ALGORITHM: N son yig`indisini aniqlash.**

Berilgan N son. Biz bu sonlarni yig`indisini aniqlashimiz kerak.

NUM nomerni saqlash uchun vaqtincha belgilagan o`zgaruvchi. COUNT sonlar yig`indisini anglatadi. Sikl boshqaruvchisi sifatida hisob o`zgaruvchisi ishlatiladi.

```

1. Read N
2. SUM <- 0
3. Repeat for COUNT = 1, 2, ..., N
Begin
Read NUM
SUM <- SUM + NUM
End
4. Write "Sum of inputted numbers is ", SUM

```

End

**ALGORITHM: Ikkita massivini birlashtirish.**

M va N o`lchamlarga ega tegishli ravishda ikkita A va V massivlari berilgan. S massivi M + N o`lchamlarga ega A va V massivlarini birlashtirish bo`yicha algoritmini tuzing.

I massiv indeksi. A massivi birinchi va V ikkinchi bo`ladi deb hisoblaymiz.

S massivi M + N o`lchamlarga ega A va V massivlarini birlashtirish bo`yicha algoritmini tuzing.

I massiv indeksi. A massivi birinchi va V ikkinchi bo`ladi deb hisoblaymiz.

Repeat for I = 1, 2, , M

cm <- Afii

Repeat for I = 1, 2, N

CfM+II<- BUI

1. END.

**11.4. Algoritm: massiv elementlar ichidan eng kattasini topish algoritmi.**

N elementdan tashkil topgan A massivi berilgan. Ushbu algoritm massiv elementlari ichidan eng kattasini topish uchun xizmat qiladi. I massiv indeksi<sup>41</sup>.

1. **LARGEST** <- **Aril**

2. Repeatfor I = 2, 3, ..... ,N

Begin

IF (**Aril** > **LARGEST**) THEN

**LARGEST** <- **A[I]**

End

3. Write "Largestnumberis ", **LARGEST**

4. END.

**ALGORITHM: Massiv elementlarini yig`indisi va o`rta arifmetikasini hisoblash.**

Berilgan N elementdan tashkil topgan massiv A. Ushbu algoritm massiv elementlarini yig`indisi va o`rta arifmetikasini hisoblash uchun xizmat qiladi. I massiv indeksi.

1. **SUM** <- 0

2. Repeatfor I = 1, 2, ..... ,N

**SUM** <- **SUM** + **Aril**

3. **AVG** <- **SUM/N**

4. Write **SUM**, **AVG**

5. END.

---

<sup>41</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 155 p.

### 11.5. Algoritm: Chiziqli yoki ketma-ket tashkil etilgan qidiruv.

Berilgan N elementdan tashkil topgan massiv A. Ushbu algoritm massiv DATA elementini qidirish uchun xizmat qiladi. I massiv indeksi.

**I <- 1**

1. While (I < N) DO upto step 3

2. IF (A<sub>I</sub> = DATA) THEN

Begin

Write "Successful search"

Write DATA, "found at position", I goto

step 5

End

ELSE

Begin

I ← I + 1

End

3. Write "Unsuccessful search"

4. END.

**ALGORITM: Ikkilik qidiruv.**

Berilgan N elementdan tashkil topgan massiv A, elementlari o'sish tartibida tartiblangan. Ushbu algoritm massiv elementlarini ichidan eng katta, eng kichkina va o'rta qiymatini berilgan intervalda izlash uchun xizmat qiladi. I massiv indeksi.

LOW <- 1 HIGH <-

N

1. While (LOW < HIGH) DO upto step 4

2. MID <- Integral part of ((LOW + HIGH)/2)

3. IF (DATA = A<sub>MID</sub>) THEN

Begin

Write "Successful search"

Write DATA, "found at position", MID goto

step 6

End

ELSE

Begin

IF (DATA > A<sub>MID</sub>) THEN LOW <- MID +

1

ELSE

HIGH <- MID - 1

End

4. Write "Unsuccessful search"

5. END.

### **ALGORITM: O`shish bo`yicha tartiblash algoritmi tuzilsin.**

Berilgan N elementdan tashkil topgan massiv A. Ushbu algoritm massiv elementlarini o`shish bo`yicha tartiblash uchun xizmat qiladi. I massiv indeksi.

1. Repeatfor I = 1, 2,....., N-1

Begin

Repeat for J = I + 1, I + 2, ....., N

Begin

IF (AfJl < Afll) THEN Begin

TEMP <- Afll Afll <- AfJl AfJl <-

TEMP

End

End

End

2. END.

### **ALGORITM: Ikkita massivni birlashtirish.**

M va N o`lchamlarga ega tegishli ravishda ikkita A va V massiv elementlari tartiblangan holda berilgan. Ushbu algoritm S massivga A va V massivini tartiblangan holda birlashtirib saqlangan, o`lchami M + N. I, J, K massiv indekslari.

1. I <- 1 J <- 1

K <- 1

2. Repeat While ((I < M) AND (J < N))

Begin

IF (Arl < BfJl) THEN Begin

CfKl <- Afll I <- I + 1

End

ELSE

Begin

CfKl <- BfJl J <- J + 1

End

K <- K + 1

End

3. IF (I > M) THEN

Begin

Repeat While (J < N)

Begin

CfKl <- BIJJ J <- J + 1 K <- K

+ 1

End

End

ELSE

Begin

Repeat While (I < M)

Begin



```

    CfKI <- AfII ← I + 1 K <-
K + 1
End
End
4. END.

```

**ALGORITM: Matritsalarini bir-biriga ko`paytirish.**

Berilgan ikkita matritsa A o`lchami MxN va V o`lchami PxQ. Mazkur algoritim S matritsaga A va V matritsalarini ko`paytirishini saqlaydi

(MxQ

1 STEP 2

2 STEP 3

o`lchamli). I, J, K massiv indeksleri.

1. IF n \* p THEN Begin

Write "Matrix multiplication not possible"

goto step 3

End

2. Repeat for I = 1, 2, ....., m

Begin

Repeat for J = 1, 2, ....., q

Begin

CfI,Jl <- 0

Repeat for K = 1, 2, ....., n

CfI,Jl <- CfI,Jl + (AfI,Kl \* BfK,Jl)

End

End

2. END.

STEP N + 1 SN

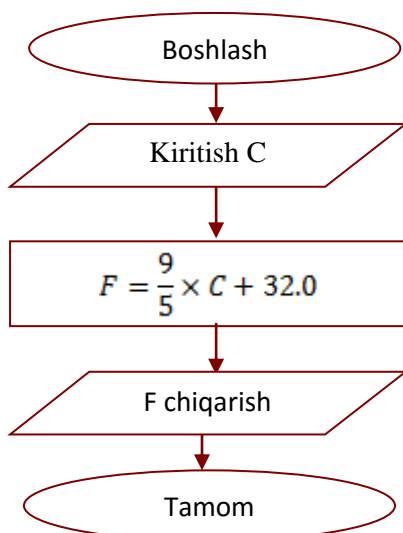
STEP N + 2 UNTIL(Condition)

STEP N + 1 SN

STEP N + 2 UNTIL(Condition)

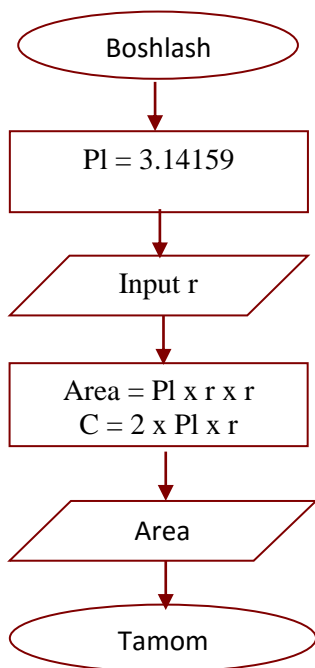
**Blok-chizmalarga misollar.**

Quyidagi blok-chizmada Selsiy bo`yicha temperaturani Farengayt bo`yicha gradusga °F q g- x °C Q 32.0 formulasi yordamida o`tkazish.



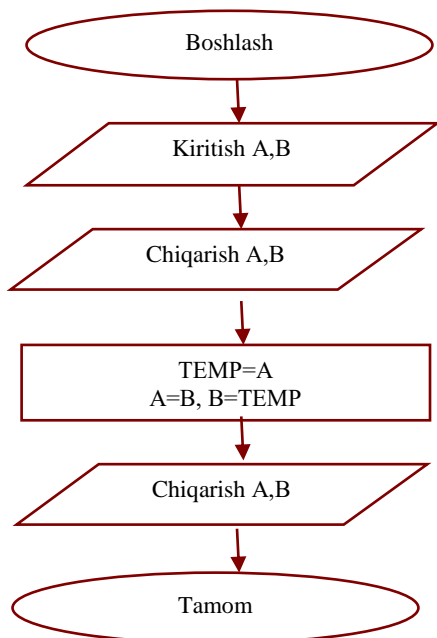
11.1- rasm. Selsiy bo`yicha temperaturani Farengayt bo`yicha gradusga °F q g- x °C Q 32.0 formulasi yordamida o`tkazish.

Quyidagi blok-chizmada R radiusga ega aylananing uzinasi va yuzini topish blok chizmasi tuzilgan.



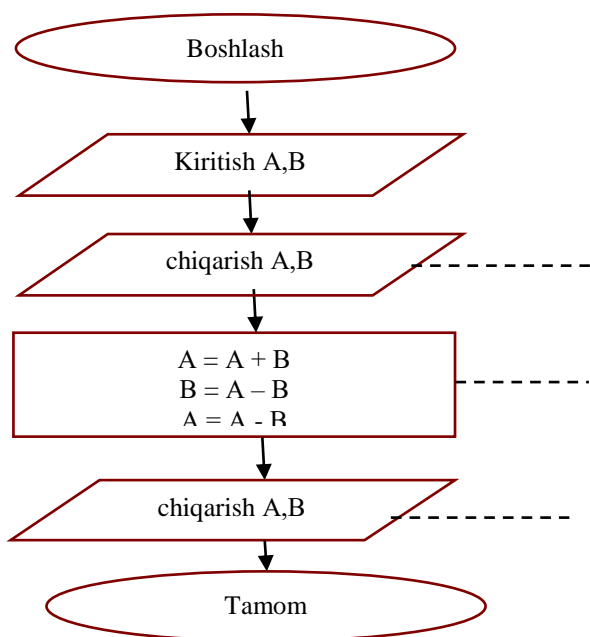
11.2-rasm. R radiusga ega aylananing uzinasi va yuzini topish blok chizmasi.

Quyidagi blok-chizmada ikkita sonning vaqtinchalik o`zgaruvchidan foydalanib joyini almashtirish aks etilgan.



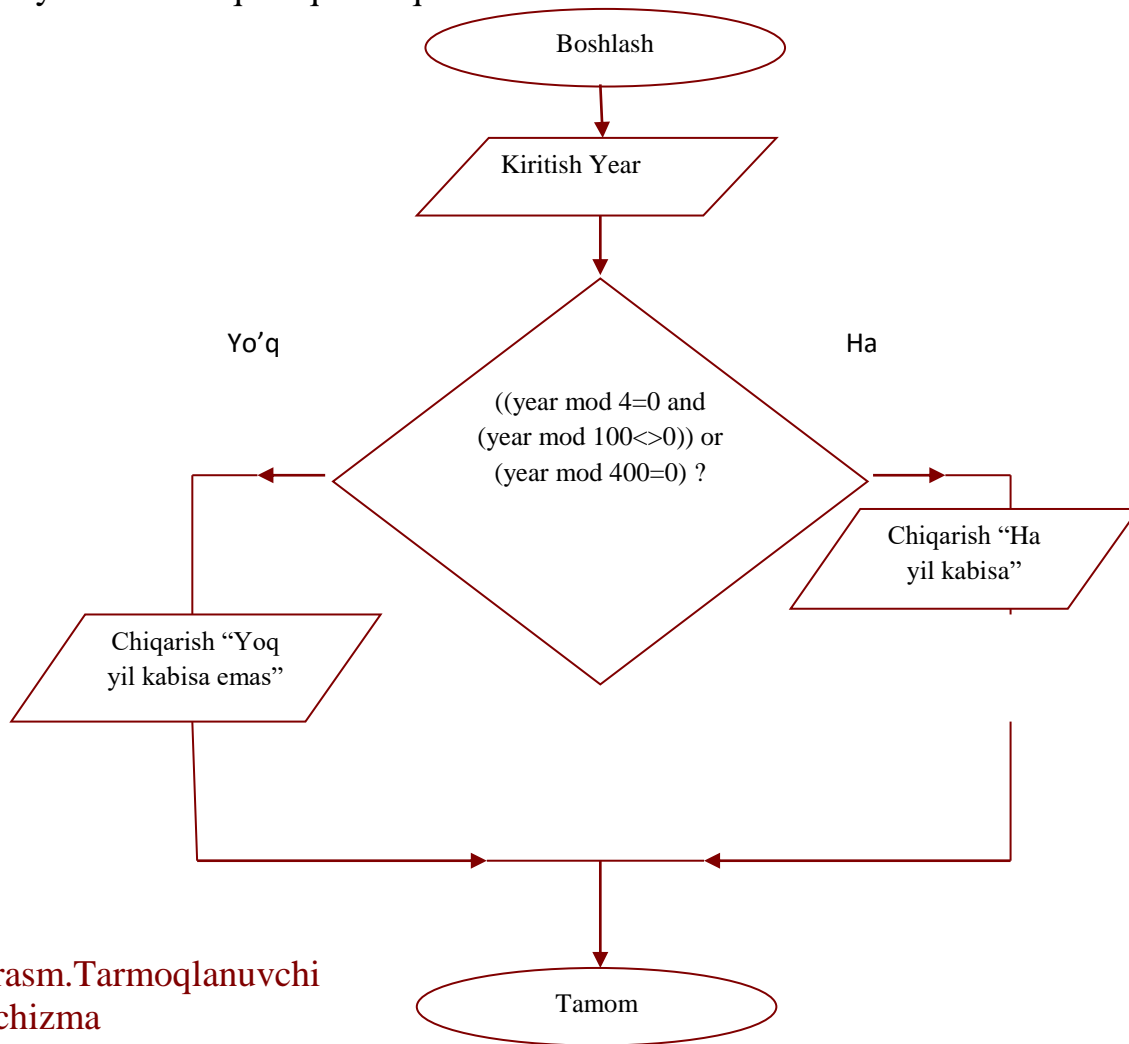
11.3- rasm. Ikkita sonning vaqtinchalik o`zgaruvchidan foydalanib joyini almashtirish.

Quyidagi blok-chizmada ikkita sonning vaqtinchalik o`zgaruvchidan foydalanmay joyini almashtirish aks etilgan.



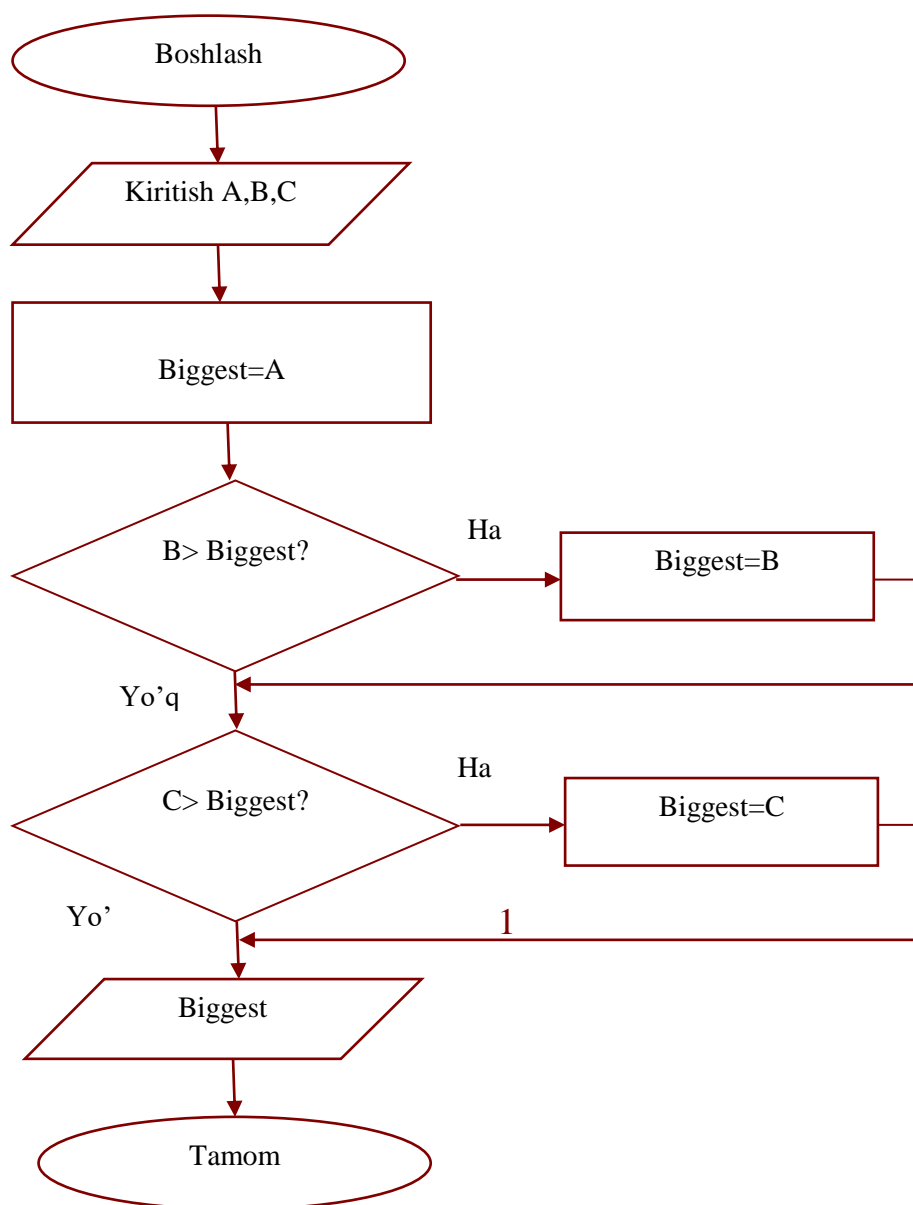
11.4- rasm. Ikkita sonning vaqtinchalik o'zgaruvchidan foydalanmay joyini almashtirish.

Yilni kabisa yilligini tekshirish uchun berilgan blok-chizma Chiqarish “yoq” yil kabisa. Agar yil 4ga bo`linsa va 100ga bo`linmasa, yoki yil 400 bo`linsa bu kabisa yili. Bu yerda MOD qoldiqni aniqlash uchun ishlatiladi.



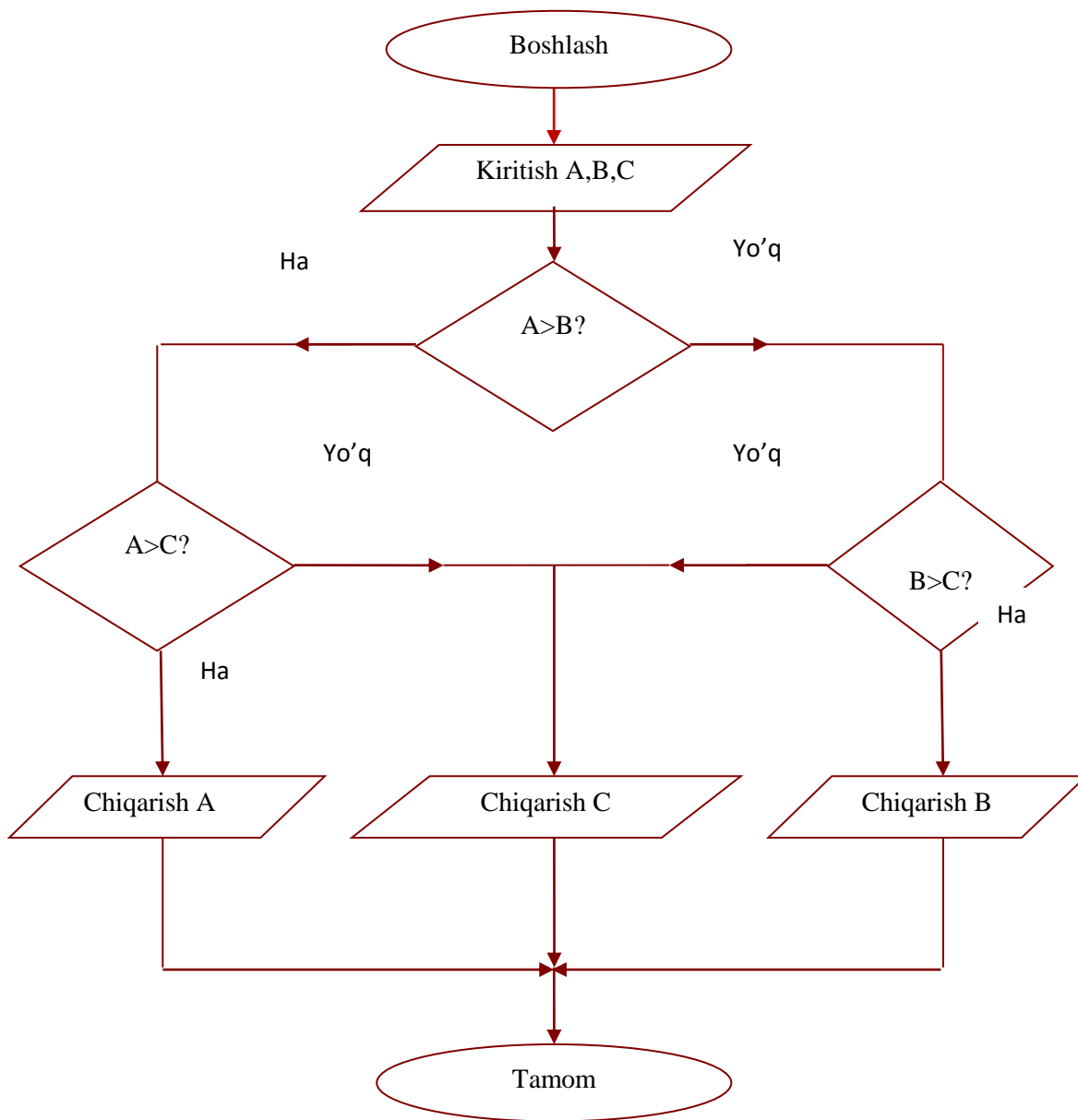
11.5-rasm. Tarmoqlanuvchi blok-chizma

Quyidagi blok-chizmada uchta son ichidan eng kattasini topish aks etirilgan.



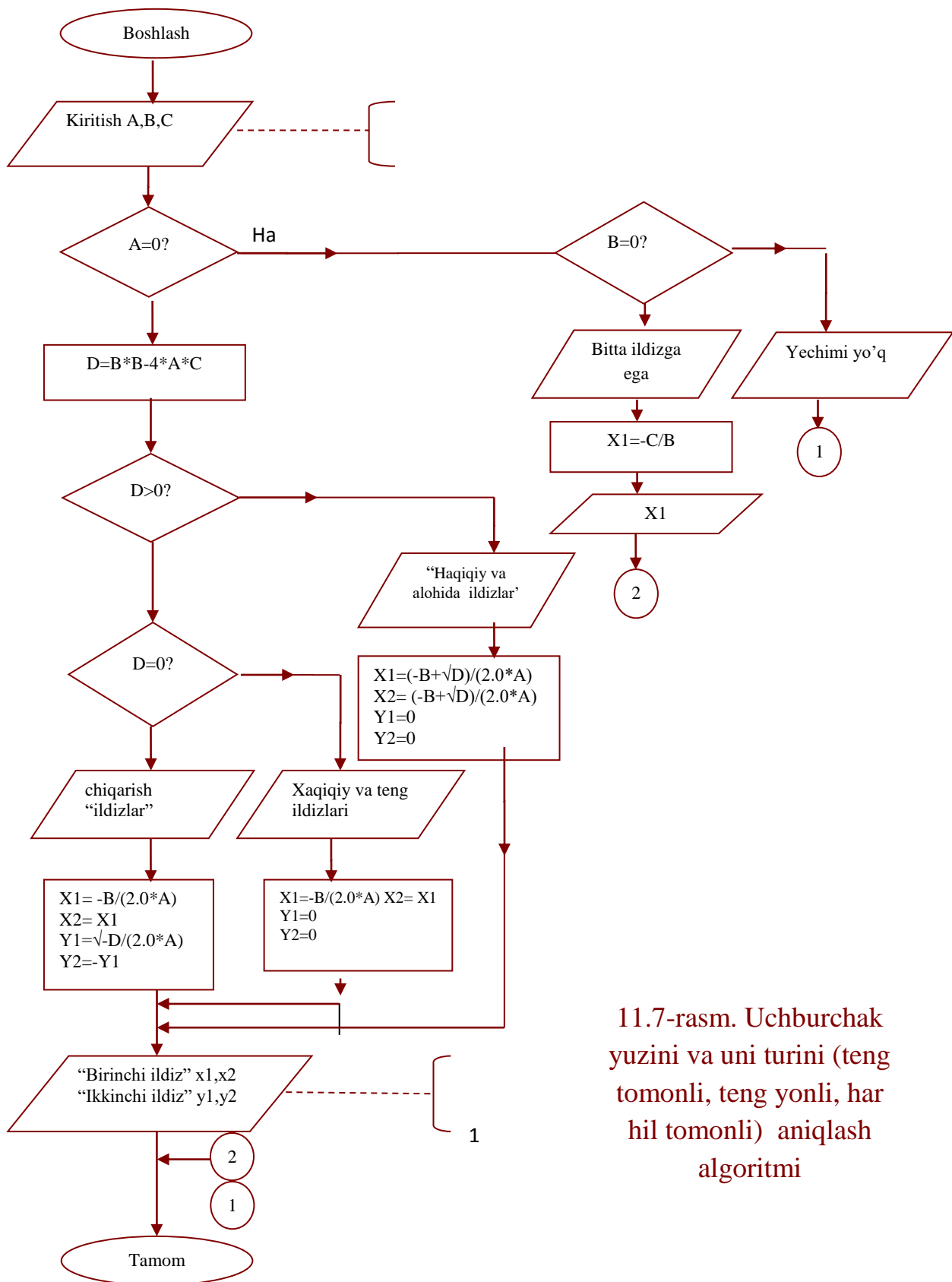
1.6-rasm. Uchta son ichidan eng kattasini topish

Quyidagi blok-chizmada uchta son ichidan eng kattasini topish boshqa versiyasi aks etirilgan.



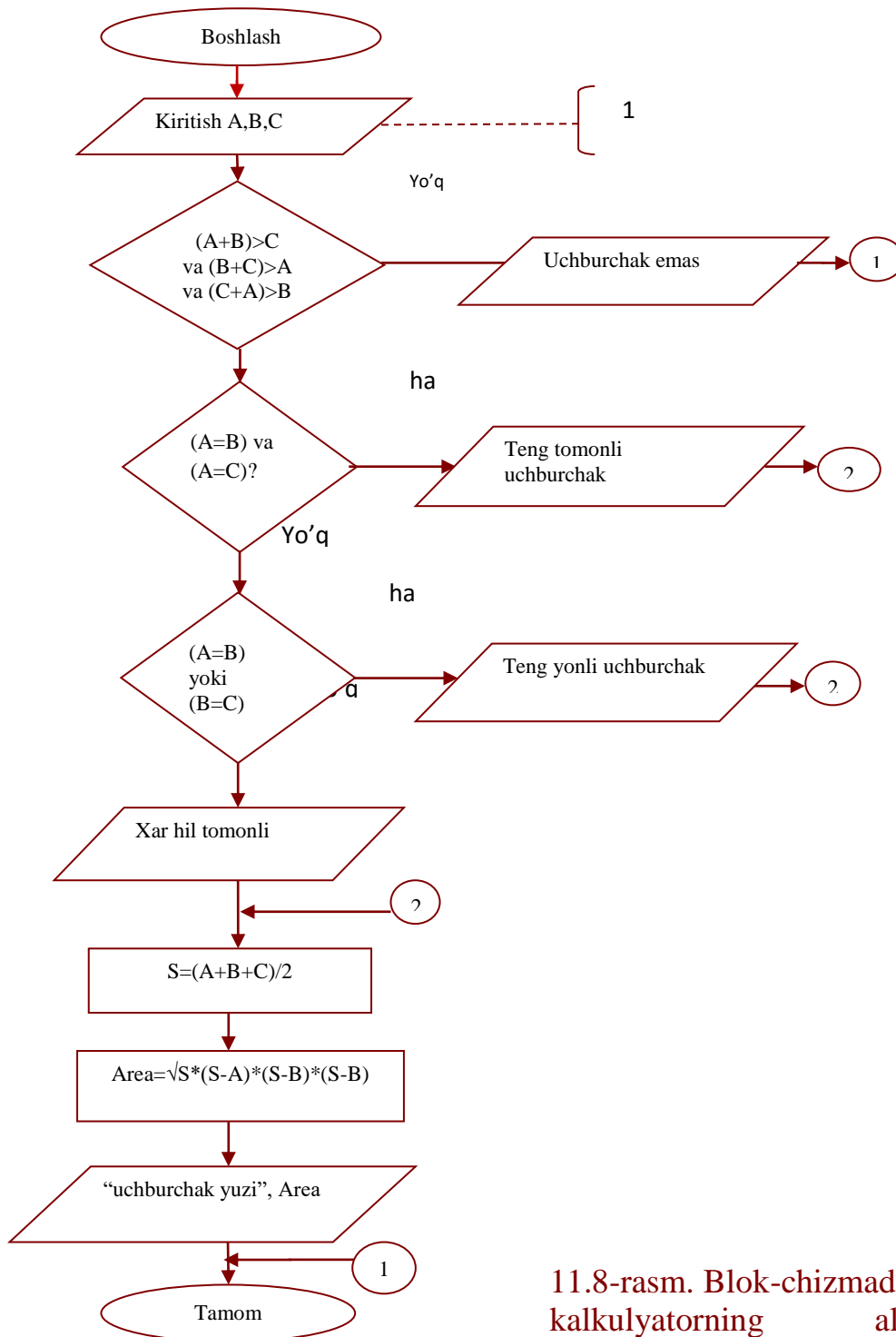
11.6-rasm. Uchta son ichidan eng kattasini topishni boshqa versiyasi.

Quyidagi blok-chizmada Kvadrat tenglamani yechimini blok-chizma ko`rinishida keltirilgan.

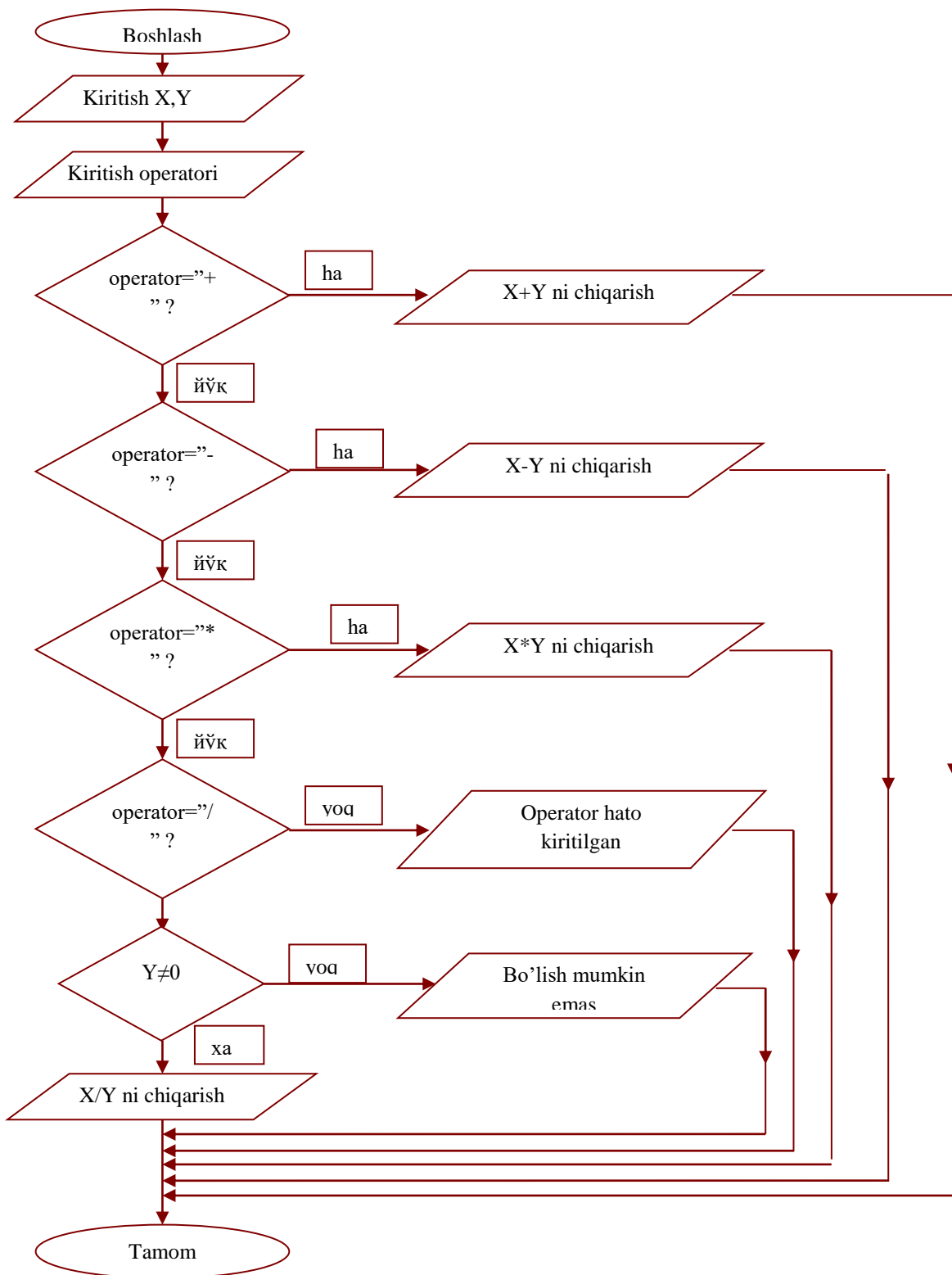


11.7-rasm. Uchburchak yuzini va uni turini (teng tomonli, teng yonli, har hil tomonli) aniqlash algoritmi

Quyidagi blok-chizmada uchburchak yuzini va uni turini (teng tomonli, teng yonli, har hil tomonli) aniqlash algoritmi keltirilgan.



11.8-rasm. Blok-chizmada sodda kalkulyatorning algoritmi keltirilgan (+, \*, /).

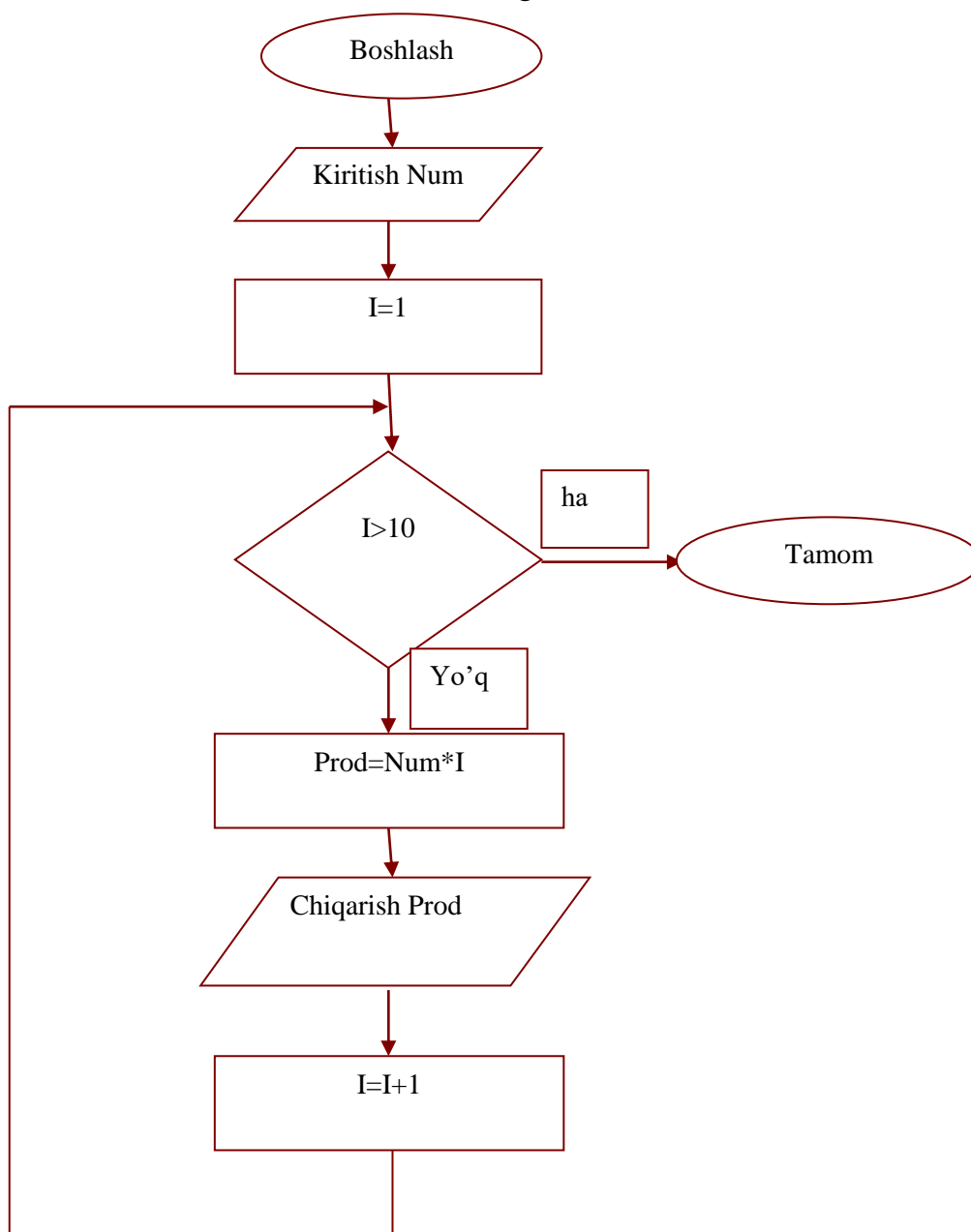


11.8-rasm. blok-chizmada sodda kalkulyatorning algoritmi <sup>42</sup>

<sup>42</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 169 p.

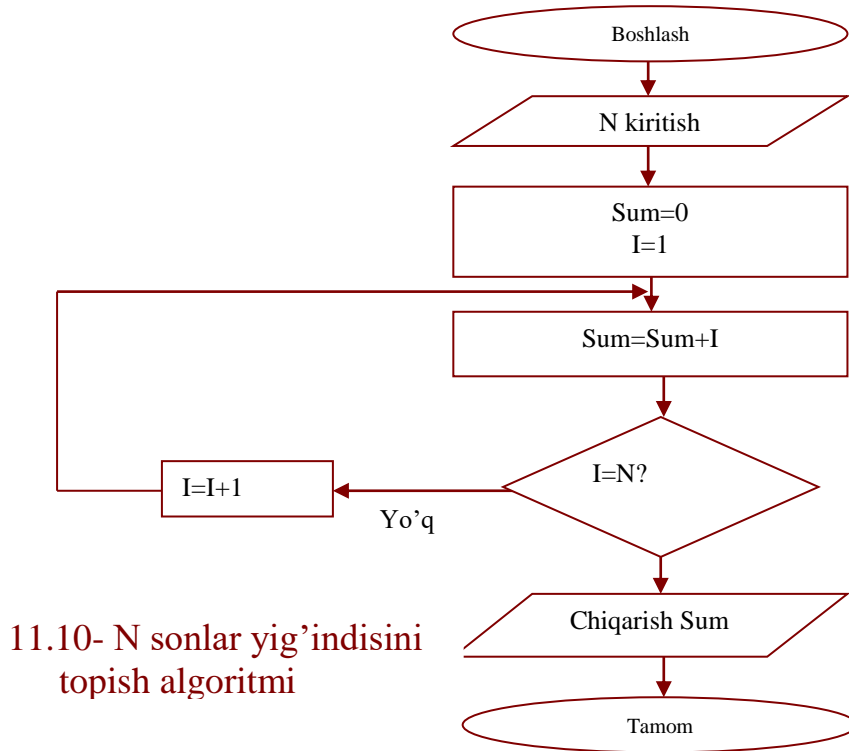


Quyidagi blok-chizmada sonlarni ko`paytirish jadvalini chiqarish algoritmi keltirilgan.

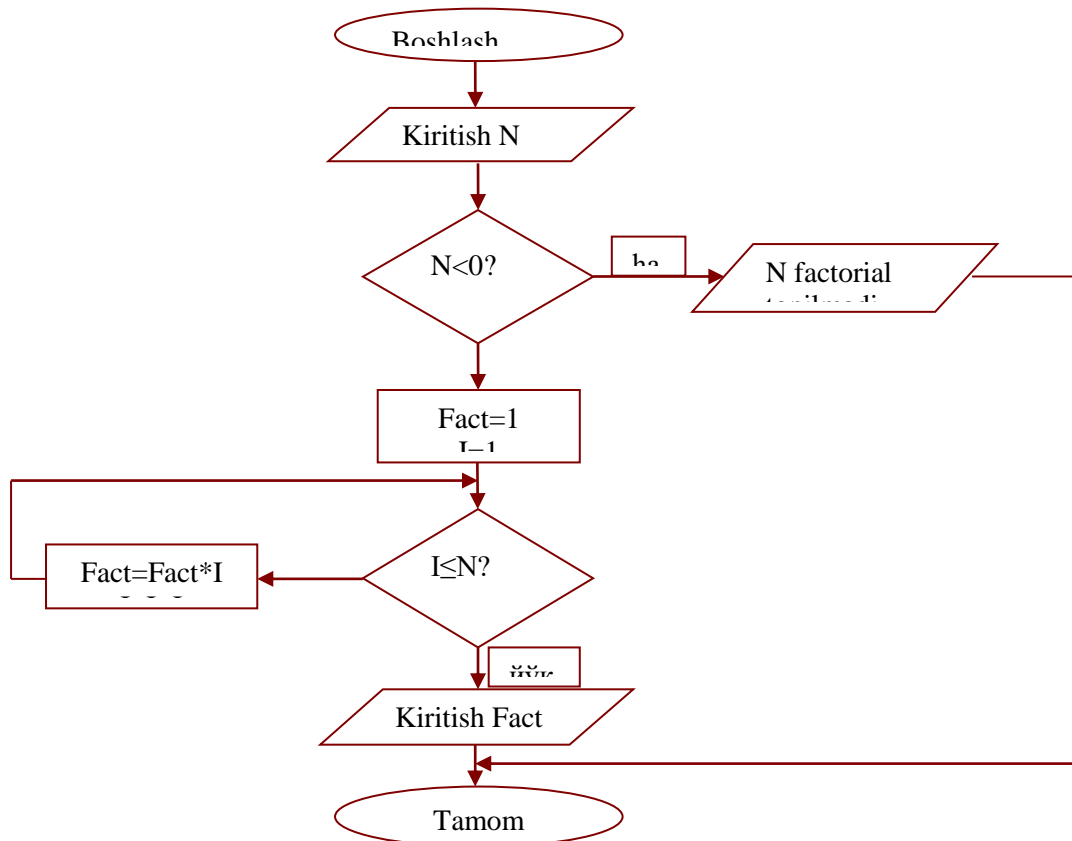


11.9-rasm. Sonlarni ko`paytirish jadvalini chiqarish algoritmi

Quyidagi blok-chizmada birinchi N sonlar yig`indisini topish algoritmi keltirilgan.



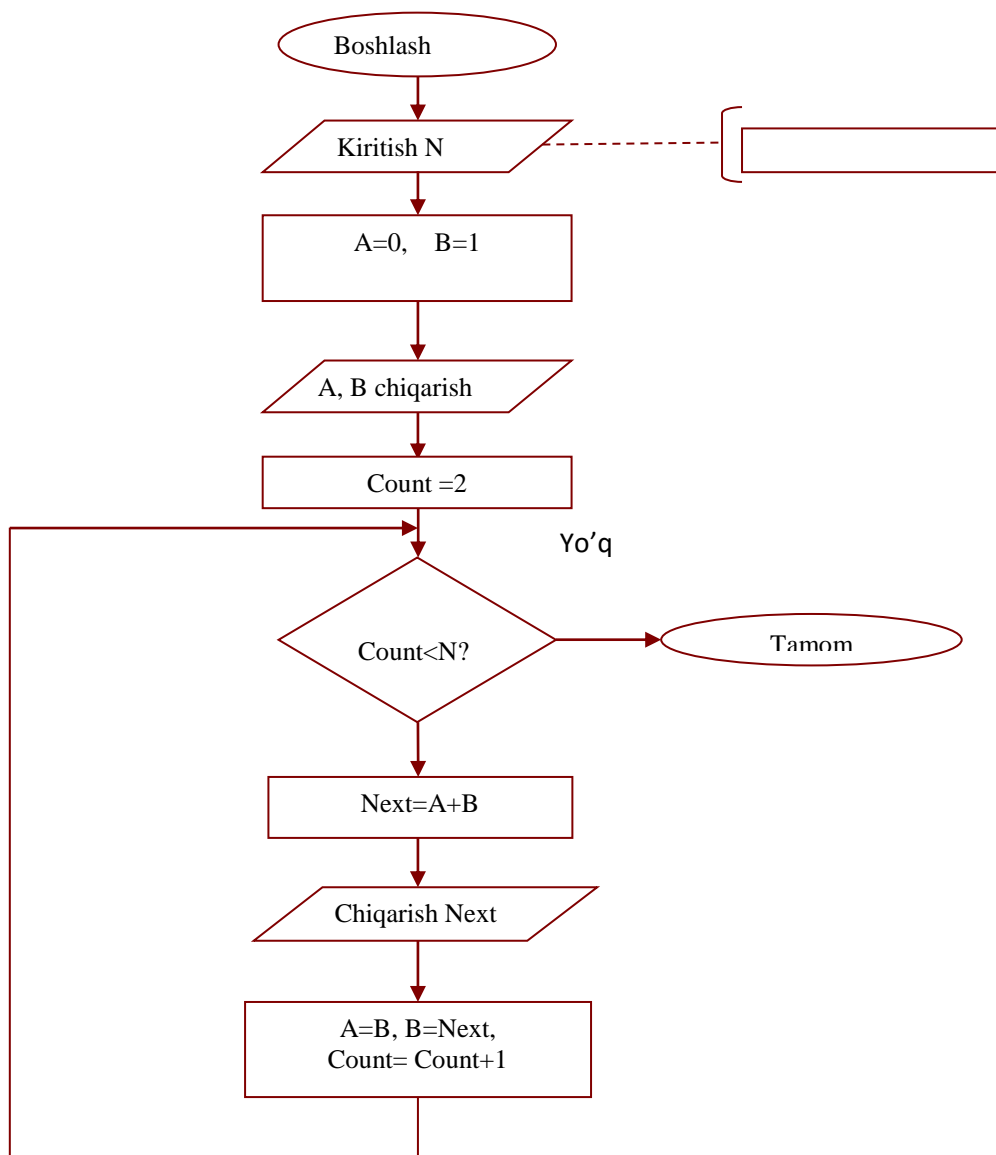
Quyidagi blok-chizmada sonlarni faktorialini aniqlash algoritmi keltirilgan.



11.11-rasm. Sonlarni faktorialini aniqlash algoritmi<sup>43</sup>.

<sup>43</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 171 p.

Quyidagi blok-chizmada fibonachi ketma-ketligidagi sonlarni chiqarish algoritmi keltirilgan.



11.12-rasm. Fibonachi ketma-ketligidagi sonlarni chiqarish algoritmi.

### Nazorat savollari

1. Algoritm nima?
2. Dasturning dizayin vositalariga nimalar kiradi?
3. Sodda dasturlarni algoritmlari qanday ishlab chiqiladi?
4. Algoritm: massiv elementlarini yig`ndisi qanday aniqlanadi?
5. Algoritm: massiv elementlar ichidan eng kattasini qanday topiladi?
6. Chiziqli algoritm qanday ifodalanadi?
7. Tarmoqlanuvchi algoritm qanday ifodalanadi?

## 12-mavzu. DASTURLASH TILLARI YORDAMIDA DASTURLARNI ISHLAB CHIQISH

- 12.1. C++ dasturlash tili tahlili.
- 12.2. Tahrirlagichdan foydalanish (boshlang'ch fayl yaratishda).
- 12.3. Tahrirlagichning asosiy buyruqlari.
- 12.4. Kompilyatsiya qilish va birlashtirish.
- 12.5. Dasturning amalga oshirilishi (Dasturni ishga tushirish).

**Tayanch iboralar:** C++ dasturlash tili, tahrirlagich, buyruq, kompilyatsiya qilish, dastur, dastur menyulari, oynalari.

### 12.1. C++ dasturlash tili tahlili

Obyektga yo`naltirilgan dasturlash (OYD) dasturni tashkil qilishning bir usulidir. C++ obyektga yo`naltirilgan dasturlash tilidir. Bu til AQSh da, AT&T Bell Laboratories kompaniyasida (Nyu-Jersi), 1983-yilda B'yarne Shtrushtrupom tomonidan ishlab chiqildi. U C tilining kamchligi deb modellashtirish imkoniyatini hisobladi va tilni kengaytirish uchun o`zining sevimli tili - Simula 67 ning funksiyalari bilan to`ldirdishga qaror qildi. Simula 67 eng oldingi obyektga yo`naltirilgan tillardan biri edi. B'yarne Shtrushtrup buni dastlabki «C sinflar bilan» deb atadi. Qat'iy aytganda, C++ tili bu – C tilining takomillashgan shaklidir. C tilining deyarli har bir to`g`ri operatori C++ tilining ham to`g`ri operatoridir, ammo teskarisi to`g`ri emasdir. C++ nomi Rick Mashutti tomonidan berilgan. Uning 1.0 versiyasi 1985 yilda, 2 versiyasi 1989-yilda va 3 versiyasi 1992-yilda tijorat nuqtai nazaridan foydalanuvchlarda uchraydigan muammolarni hal eta oladigan rivojlangan C++ titli sifatida va AT&T kompaniyasida muhokamadan o`tgandan keyin ishlatish mumkin bo`ldi<sup>44</sup>.

Aslida, C++ tilining yetuk bo`lishi quyida keltirilgan ikkita voqea bilan aloqadordir:

(I) ANSI (America milliy standartlar instituti) va C++ bo'yicha qo`mitani shakllanishi va

(II) Ellis va Stroustrup tomonidan izohli C++ ma'lumotnomasini nashri.

ANSI/ISO kompaniyasi C++ me'yorlarini eng oxirgi hujjatlarini 2003 yilda chiqardi.

C++ quyidagi xususiyatlarga ega:

I) muammolarni hal qilib, murakkablikni pasaytiradi.

(II) natijalarning to`g`riligini ta'minlaydi.

(III) mumkin bo`lgan apparat va boshqa resurslar jihati nuqtai nazaridan uni ishlatish mumkin.

(IV) mavjud bo`lgan matematik ta'minot va kutubxona vositalari bilan integrallashuvi uchun uni ishlatish arzon va yengildir.

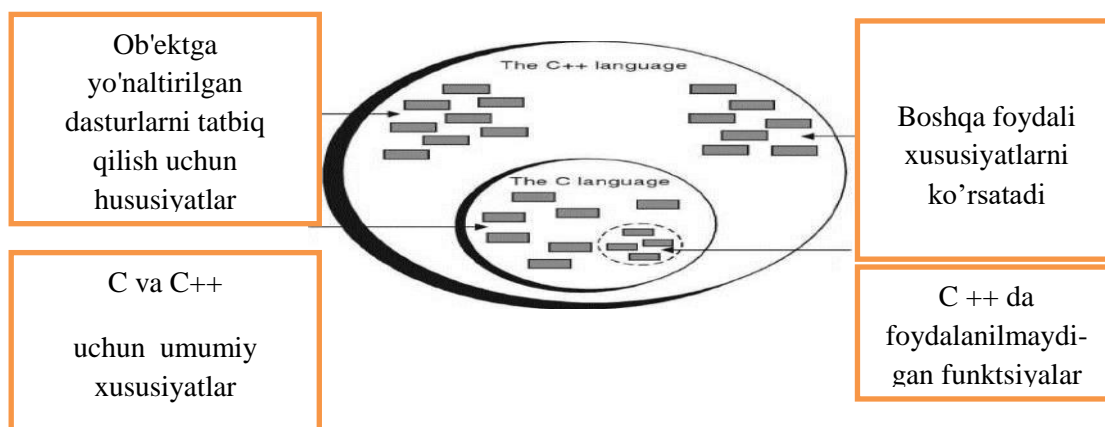
<sup>44</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 189 p.

V) ko`chrib o`tkazuvchanlik, ya'ni, dasturlarda katta bo`lmagan yoki hech qanday o`zgarishlarsiz turli kompyuterlarda foydalanish mumkin.

Obyektga yo`naltirilgan dastur – bu diskret obyektlarni bir to`plamidir, ular o`z navbatida boshqa obyektlar bilan o`zaro aloqa qiladigan ma'lumotlar tuzilmasining ikkala yig`indisining avtonom to`plamidir.

C++ sinflarni, meroslilikni, amallarni va operatorlarni yengillashtiradi. Ular yordamida, mavjud ma'lumotlar turlaridan hossalarni va polimorfizmni ishlatib xossalarni nasliy o`tkazish, mavhum ma'lumotlar turlarini yaratish mumkin. Shunday qilib, biz C++ tili obyektga yo`naltirilgan vositalarini qo`shimcha to`plamlarini ta'minlaydigan yanada rivojlangan til deb ayta olamiz. Biroq, C++ da yana ko`pgina boshqa yangi funksiyalari ham bor, ular qatoriga kiritish-chiqarishning va sharhlarni yozishni yangi usuliga yengilgina yondashuvni kiritish mumkin. 12.1-rasmda C va C++ orasidagi munosabatlar ko`rsatilgan.

Aslida, C va C++ o`rtasida ko`proq amaliy farqlar ko`p. C++ da yozilgan dasturga aynan o`xshash dasturni yozish mumkin, lekin farqlarini ko`rish juda qiyindir. Dasturchilar C++ tilida C++ ning yangi funksiyalarini ishlatibgina qolmaydi; ular yana C tilining an'anaviy funksiyalarini ko`p hollarda C tilini ishlab chiquvchilarga qaraganda ko`proq ta'kidlaydilar; C dasturchilari ham turli nisbatlarda C an'anaviy xususiyatlarni ta'kidlashdi. 12.1-jadvalda C va C++ o`rtasidagi farqlar berilgan.



12.1-rasm. C va C++ orasidagi munosabatlar

12.1-jadval<sup>45</sup>

### C va C++ tillari o`rtasidagi farqlar

№	C	C++
1.	Bu – jarayonga yo`naltirilgan til	Bu obyektga yo`naltirilgan til.
2.	Yuqoridan-pastga yondashuvni ishlatadi	Pastdan-yuqoriga yondashuvni ishlatadi
3.	Sinflar va usullarni qo`llab-quvvatlaydi	Sinflar va usullarini qo`llab-quvvatlaydi
4.	Meroslilikni va polimorfizmni	Meroslilikni va polimorfizmni qo`llab-

<sup>45</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 190 p.

	qo`llab-quvvatlamaydi.	quvvatlaydi
5.	Mavhum va haqiqiy sinflarni qo`llab-quvvatlamaydi.	Mavhum va haqiqiy sinflarni qo`llab-quvvatlaydi.
6.	Operator va funksiyani yengillashuvini qo`llab-quvvatlaydi.	Operator va funksiyani yengillashuvini qo`llab-quvvatlaydi.
7.	Turli platformalarda yetarlicha moslashuvchan emas	Turli platformalarda C ga nisbatan yanada moslashuvchan.

Agar Siz C tili bilan tanish bo`lsangiz, unda Sizga C++ tilini o`rganishda afzalliklar bo`ladi (ammo Sizda ham o`qimaslik yomon odati ham paydo bo`lishi mumkin), lekin mazmunning katta qismi Siz uchun yangi bo`ladi. Bizning asosiy maqsadimiz sizga imkon qadar tezroq dastur yozishni boshlashda yordam berishdir.

**Eslatma:** C++ tilining ma'lumotnomasi bilan haqiqatda ishlash uchun tahrirchilarni, kompilyatorlarni, aloqa tizimini, ma'lumotlar bazalarini va boshqa tizimlarni ishlab chiqish mumkin.

### **C++ dasturi tuzilishi.**

C++ dasturi - funksiyalarning yig`indisi hisoblanadi. Dastur, shuningdek, mazmunini dastur tarkibiga qo`shish uchun kiritilgan fayllar kutubxonasi ro`yxatini o`z ichiga oladi.

Masalan, quyidagi dastur C++ dasturi tuzilishini tushuntiradi:

#### **Dastur 12.1.**

```
// Chop etilgan xabar
#include<iostream.h> //header file (Preprotessor ko`rsatmasidan foydalanish)
#include <conio.h> // header file void
main ()
{
  clrscr (); // library funksiyasi ekranni tozalash uchun
  cout<<"C + + dasturlash olamiga xush kelibsiz";
}
```

Yuqoridagi misol, ikkita funksiyani - *main ()* va *clrscr ()* o`z ichiga oladi. Har bir C++ dasturida har doim asosiy funksiya () bo`lishi kerak, chunki har bir dastur har doim asosiy *main ()* bilan boshlanadi. Bu - erkin shakl tilidir.

// - bu sharhni tasvirlab beradi va istalgan joyda joylashishi mumkin. //, bitta qatorli sharh ko`rinishiga ega, va yakuniy // ramzlarni talab qilmaydi, sharh kompilyator tomonidan inkor qilinadi, ya'ni kompilyator sharhlarni bajarmaydi. <iostream.h> kutubxona fayli *clrscr ()* funksiyasiga cout va <conio.h> kalit so`zlari uchun ishlatiladi. Ularga preprotessor ko`rsatmalarini ishlatish misol bo`ladi.

Funksiya turi bizga qaytariladigan qiymatlar turi haqida ma'lumot beradi, agar bunaqalar umuman bo'lsa bu funksiya qiymatlarini qaytarib bermaydi, degan ma'noni anglatadi.

Ochiluvchi figurali qavs ({} dasturdagi kod blokini boshlanishini belgilaydi va yopiladigan qavs (}) blok tugayotganini bildiradi. clrscr () funksiyasi ekranni tozalaydi. Bu kutubxonali funksiya. cout operatori qo'shtirnoq ichidagi «"C++ dasturlash dunyosiga xush kelibsiz"» yozuvini ekranga chiqaradi.

C++ tilidagi har bir bajariladigan operator nuqta-vergul (;) bilan yakunlanishi kerak. E'tibor beringki, # belgisi dastur tomonidan bajarilmaydi.

### **Eslatma:**

1. Agar siz yangi kompilyatordan foydalanayotgan bo'lsangiz #include <iostream> o'rniga #include <iostream.h> deb yozishigiz mumkin. Agar Siz buni o'tkazib yuborsangiz, unda cout ga har bir yo'llanma C++ kompilyatori tomonidan xato kabi qabul qilinadi.

2. C++ dasturlari pastki registrda yoziladi. C++ pastki va yuqori registrga sezgir nozik til hisoblanadi.

3. clrscr () kutubxona funksiyasi faqat Turbo C++ versiyasi uchun ishlaydi. C++ tilining boshqa versiyalari uchun ekranni tozalash uchun («cls») buyrug'idan foydalanish mumkin; lekin buning uchun fayl sarlavhasida conio.h o'rniga stdlib.h ni qo'shish kerak.

C++ dasturi tuzilishi quyida keltirilgan:

```
#include <header file>
```

```
Void main()
```

```
{
```

```
... ..
```

```
... .. // sharh(lar)
```

```
... ..
```

```
}
```

## **12.2. Tahrirlagichdan foydalanish (boshlang'ch fayl yaratishda)**

Turbo C++ va Borland C++ dasturlar yaratish va tahrirlashni IDE (Integrated Development Environment – yaratuvchining integrallashgan muhiti) ni ta'minlaydi. DOS tizimida edlin tahrirlagichi yoki matnli protsessorning istalgan boshqa tahrirlagichi ishlatilishi mumkin. UNIX tizimida boshlang'ich kodni yaratish va tahrirlash uchun **vi** yoki **ed** matn tahrirlagichlaridan foydalanish mumkin. Siz o'z operatsion tizimingizda bor bo'lgan operatsion tizim bo'yicha ma'lumotnoma qo'llanmasi bilan maslahatlashishingiz tavsiya etiladi<sup>46</sup>.

C++ dasturi uchun faylning mos kengaytmasi bor bo'lishi kerak. Turbo C++ va Borland C++ dasturi uchun .cpp (c plyus plyus) kengaytmasidan foydalaniladi.

<sup>46</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 192 p.

Zortech C++ dasturi .cxx kengaytmani va UNIX AT&T dasturlari uchun .c va i.cc kengaytmalardan foydalaniladi.

Turbo C++ dasturlarni yozish va amalga oshirish uchun Turbo C++ dasturining matematik ta'minoti Sining kompyuteringizni qattiq diskida saqlanishi kerak. Kompyuteringiz boshlang`ich yuklanganidan keyin IDE Turbo C++ ni ochish uchun ikkita usul bor. Ekranda DOS ning buyruq qatorini oching. Quyida ko`rsatilgandek, berilgan katalogga o`zgartiring: (Sizning qattiq diskning C:\> ga nisbatan TURBOC3 ni kiriting):

```
C:\TURBOC3>
```

```
Endi TC ni kiritng va Enter ni bosing, ya'ni C:\TURBOC3>TC J
```

```
Bu Sizni Turbo C++ ning IDE siga olib o`tadi.
```

```
YOKI
```

Turbo C++ ning IDE siga o`tish uchun Sizning kompyuteringizni ish stoli ustidagi Turbo C++ belgisiga ikki marta bosing.

12.2-rasmda Turbo C++ IDE sining ekrani ko`rsatikgan. Agar zarur bo`lsa Xabarlar oynasi ochilishi mumkin.

Boshlang`ich faylni yaratish uchun quyidagi qadamlarni bajarish kerak:

1. Siz faylda saqlashni istagan bir dasturni (boshlang`ich kodni) yaratgan bo`lishingiz kerak.

2. Dasturini saqlab qolish uchun mos fayl nomi (Sizning didingizga qarab) tanlangan bo`lishi kerak.

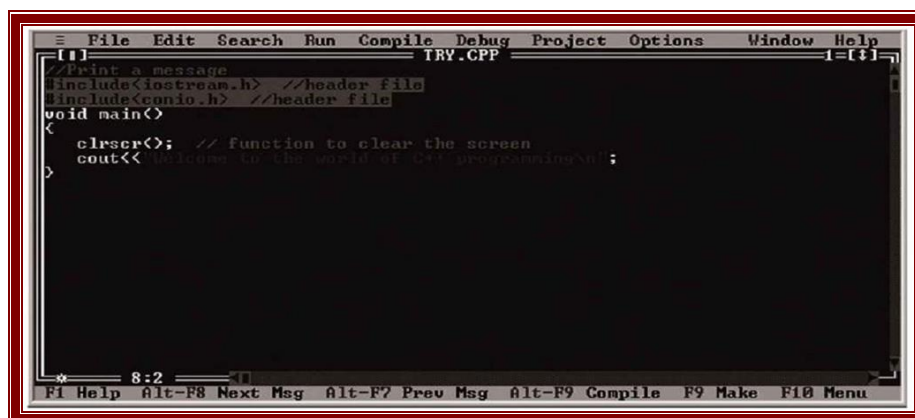
3. Kompyuterga dasturni kiriting va buni, boshlang`ich kod fayli kabi oldindan tanlagan faylda saqlang.



12.2-rasm. Turbo C++ IDE sini ochish ekrani

Faraz qilamizki, biz TRY.CPP fayl nomini tanlaymiz, keyin buni boshlang`ich faylda saqlash uchun tahrirlagich ekranida (12.3-rasm) quyidagiga ega bo`lamiz.





12.3-rasm. C++ dasturini yaratgandan keyin Turbo C++ IDE sini ko`rinishi

### 12.3. Tahrirlagichning asosiy buyruqlari

Quyida tahrirlagichning asosiy buyruqlari berilgan:

#### Menyu qatori

Asosiy klavishlar	Funksiya
Alt + Spacebar	Tizim menyusiga kirasiz
Alt + C	Kompilyatsiya menyusiga kirasiz
Alt + D	Debug menyusiga kirasiz
Alt + E	Edit menyusiga kirasiz
Alt + F	Fayl menyusiga kirasiz
Alt + H	Yordam menyusiga kirasiz
Alt + O	Variantlar menyusiga kirasiz
Alt + P	Project menyusiga kirasiz
Alt + R	Run menyusiga kirasiz
Alt + S	Search menyusiga kirasiz
Alt + W	Windows menyusiga kirasiz
Alt + X	Turbo C++ dan chiqish

#### Umumiy IDE (Integrated Development Environment)

Asosiy klavishlar	Funksiya
F1	Yordam ekranini ko`rsatadi.
F2	Agar faol, tahrirlanadigan oynada joylashgan bo`lsa, faylni saqlash.
F3	Muloqot oynasini shunday ko`rsatadiki, Siz faylni ochishingiz mumkin.
F4	Kursor joylashgan joydagi qatorda Sizning dasturingizni boshqaradi.

F5	Faol oyna tasvirini masshtabini o`zgartiradi.
F6	Barcha ochiq oynalarni ko`rsatadi.
F7	Funksiyada kuzatiladigan sozlash rejimida Sizning dasturingizni boshqaradi.
F8	Funksiyani chaqirish orqali sakrab o`tib DEBUG rejimida Sizning dasturingizni boshqaradi.
F9	.EXE fayl hosil qilish uchun Tahrirlagichni chaqiradi.
F10	Sizni Menyu qatoriga olib o`tadi

### Tahrirlash

Asisiy klavishlar	Funksiya
Ctrl + Del	Oynadan tanlangan matnni o`chiradi; bunda uni almashish buferiga joylashtirmaydi.
Ctrl + Ins	Almashish buferidagi matndan nusxa tanlanadi.
Shift+ Del	Tanlangan matnni almashish buferiga joylashtiradi.
Shift+ Ins	Almashish buferidagi xabarni faol oynaga joylashtiradi.
Alt + Bkspc	Faol oynadagi xabarni oldingi holatga qayta tiklaydi.

### Oynalarni boshqarish

Asisiy klavishlar	Funksiya
Alt + #	Siz ko`rib chiqmoqchi bo`lgan oynani ko`rsatadi, bu erda # - oyna soni
Alt + O	Ochiq oynalar ro`yxatini ko`rsatadi
Ctrl + F4	Faol oynani yopadi
Shift+ F5	Barcha ochiq oynalar belgilari
Alt + F5	Foydalanuvchi oynasini ochadi
Shift+ F5	Foydalanuvchi ekranini ko`rsatadi. Faol oynani aks ettirish masshtabini o`zgartiradi/ o`zgartirmaydi.
Ctrl + F6	Faol oynaga o`tadi. Faol oynani o`zgarishlari o`lchami yoki holati

### Interaktiv ma'lumotnoma

Asisiy klavishlar	Funksiya
F 1	Kontekst-bog`liq yordam oynasini ochib beradi
F1F1	Ma'lumotnoma menyusidan Ma'lumotnomani ochadi (Siz ma'lumotnoma axboroti tizimida turganingizdagina F1 ni bosing)

Shift+ F 1	Ma'lumotnoma indeksini ko`rsatadi
Alt + F 1	Ma'lumotnomaning oldingi oynasini ko`rsatadi
Ctrl + F 1	Faol tahrirlanadigan oynada Ma'lumotnoma tili uchun belgilanganni chqiradi

### Nosozliklarni bartaraf etish / Bajarish

<b>Asisiy klavishlar</b>	<b>Funksiya</b>
Alt + F5	Inspektor oynasini ochadi
Alt + F7	Sizni avvalgi xatoga olib o`tadi
Alt + F8	Sizni keyingi xatoga olib o`tadi
Alt + F9	OBJ ga kompilyatsiya qiladi
Ctrl + F2	Bajariladigan dasturni to`xtatish
Ctrl + F5	Vaqt ko`rsatuvlarini qo`shadi
F5	Shartli nazorat nuqtasini terish yoki tozalash
Ctrl + F9	Bajarilishlar dasturi
F7	Funksiyadagi jarayonlarni bajarilishini ko`rib chiqish
F8	Funksiyaning o`tkazib yuboradigan chaqiruvlarini bajaradi
F9	Dasturni kompilyatsiya qiladi (To`playdi/ bog`laydi)

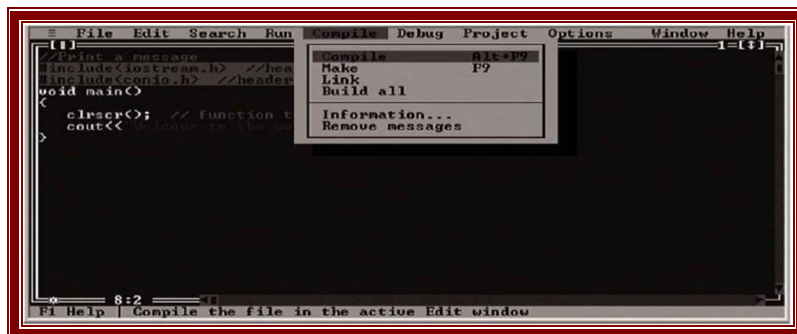
### Blokli buyruqlar

<b>Asisiy klavishlar</b>	<b>Funksiya</b>
Ctrl + QB	Blok boshiga o`tish
Ctrl + QK	Blok oxiriga o`tish
Ctrl + KB	Blok terishni boshlanishi
Ctrl + K K	Blok terishni oxiri
Ctrl + KD	Menyu qatoriga chiqish
Ctrl + K H	Blokni Yashiring / Ko`rsating
Ctrl + K L	Marker chizig`i
Ctrl + K P	Tanlangan blokni chop eting
Ctrl + K T	So`zni belgilang
Ctrl + K Y	Blokni o`chirish
Ctrl + K C	Blokni nusxalash
Ctrl + K V	Blokni boshqa joyga ko`chirib o`tkazish
Ctrl + Ins	Buferga nusxalash
Shift+ Del	Buferdagi ma'lumotni o`churish
Ctrl + Del	Blokni o`chirish
Ctrl + K I	Buyurtma bloki

Shift + Ins	Buferdan qo`yish
Ctrl + KE	Diskdan blokni o`qish
Ctrl + KU	Blokni yangilash (tashlab yuborish)
Ctrl + KW	Blokni diskka yozing

#### 12.4. Kompilyatsiya qilish va birlashtirish.

Bu amal ishlatilayotgan operatsion tizimiga bog`liq. Turbo C++ da biz, 12.4-rasmda ko`rsatilgani kabi, dasturni **Compile** menyusi yordamida kompilyatsiya qilamiz:



12.4-rasm. Ishga tushirish qismmenyusi<sup>47</sup>

Faylni kompilyatsiya qilishda quyidagi qadamlar bajariladi:

1. Boshlang`ich kod kompilyatsiya qilinadi, va aylantirilgan kod (kompilyator buni qiladi), obyekt kodi sifatida ma`lum bo`ladi. Agar u yerda ba`zi bir xatolar mavjud bo`lsa, ular bartaraf etiladi va dastur yana kompilyatsiya qilinadi. Sintaksis (grammatika) xatolarga ega bo`lgan har qanday dastur muvaffaqiyatli kompilyatsiya qilinishi mumkin emas.



12.5-rasm. Dasturni kompilyatsiya qilish

Muvaffaqiyatli kompilyatsiya qilishdan keyin biz TRY.OBJ faylini olamiz va birlashtirilgandan keyin TRY.OBJ fayli birlashadi va TRY.EXE nomini oladi (u boshlang`ch fayl hisoblanadi).

<sup>47</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 196 p.

## 12.5. Dasturning amalga oshirilishi (Dasturni ishga tushirish).

Endi natija olish uchun RUN tugmachasini, 12.6-rasmda ko`rsatilgandek, tanlang:

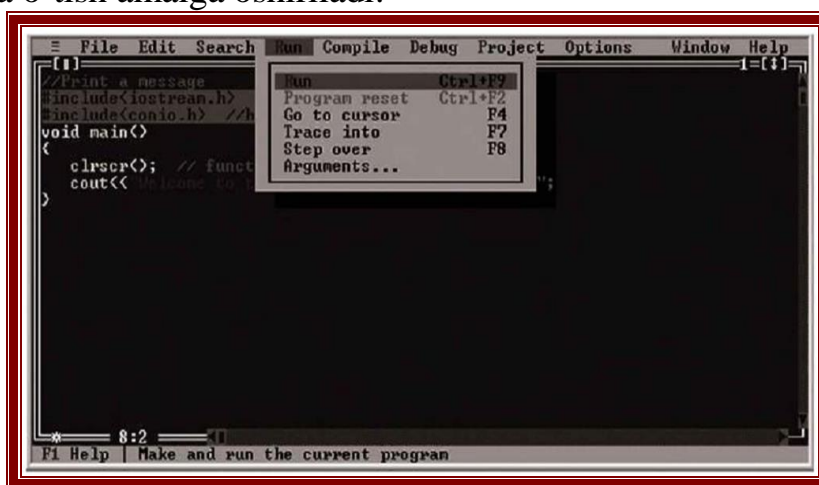
Dastur bajarilgandan keyin foydalanuvchini ekraniga o`tiladi. Foydalanuvchini ekraniga o`tish uchun <Alt + F5> ni tanlang, bunda ekranga quyidagi xabar chiqadi:

### **C++ dasturlash dunyosiga xush kelibsiz**

Endi tahrirchi ekraniga qaytish uchun biron-bir tugmani bosing. Ekrandan chiqib olish uchun <Alt + X> ni bosing.

Faylni bajarish jarayonida quyidagi qadamlarni bajarish kerak:

1. **EXE-fayl** ni bajaring va natija (agar hech xato mavjud bo`lmasa) oling.
2. Ba`zi bir xatolar mavjud bo`lsa, dastur sozlanadi.
3. Xatolar bor bo`lgungacha kompilyatsiya qadami takrorlanadi va keyin tahrirlash rejimiga o`tish amalga oshiriladi.



12.6-rasm. Bajarish qismmenyusi

## **Xatoliklar turlari va nosozliklarni bartaraf etish.**

Xatolar dasturning yaratilishi davomida ham bo`lishi mumkin, bunga hattoki malakali dasturchilar tomonidan ham yo`l qo`yiladi. Bu turdagi xatolar Kompilyator tomonidan aniqlanadi. *Sozlash amali xatolarni bartaraf etishni bildiradi*<sup>48</sup>.

Xatolar to`rt turga tasniflanadi:

- (I) Sintaksis xatolar
- (II) Birlashtirish xatolari
- (III) Bajarish vaqtidagi xatolar (bajarish davri xatolari)
- (IV) Mantiqiy xatolar.

### **(I) Sintaksis xatolari**

Ular kompilyator tomonidan payqaladi. Agar dasturda birorta grammatik xatolik amalga oshirilgan bo`lsa, unda kompilyatsiya qadamida kompilyator xato haqida ekranga xabar chiqaradi:

Misol uchun,

```
// Print a message #include <iostream.h>
#include <conio.h>
```

<sup>48</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 198 p.

## **Void main()**

```
{  
clrscr () // funksiya to clear the screen  
cout << "Welcome to the world of C++ programming\n";  
}
```

Bu muvaffaqiyatli kompilyatsiya bo`lmaydi; chunki clrscr () funksiyasidan so`ng ; belgisi tushirib qoldirilgan. Buni clrscr (); ga o`zgartiring va keyin kompilyatsiya qiling va ekranda natijalarni olish uchun yana qaytadan bajaring.

### **(II) Birlashtirish xatolari.**

Ular birlashtirish jarayonida uchrashishi mumkin. Misol uchun, siz boshlang`ich iostream.h faylini yoki boshqa biror shunday faylni qo`shmasangiz, dastur kompilyatsiyasi muvaffaqiyatli o`tadi, lekin birlashtirish vaqtida uzilishlar bo`ladi. Xatolik to`g`risidagi xabar ekrandagi birlashtirish oynasiga chiqariladi. Buni to`g`rilang va keyin oldinga harakat qiling.

### **(III) Bajarish vaqti xatolari.**

Dasturni muvaffaqiyatli kompilyatsiya qilish va birlashtirish kerakli natijani olindi, degani emas hali. Natijalar mantiqdagi xatoliklar yoki nolga bo`lish, stekni to`lib ketishi, manfiy sondan kvadrat ildiz chiqarishni payqalganda va sh.k. oqibatida noto`g`ri bo`lishi mumkin.

### **(IV) Mantiqiy xatolar**

Mantiqiy xatolar xatolarni to`g`rilashda eng qiyin hisoblanadi, ular dasturchilarni dastur mantiqida yo`l qo`ygan xatolari natijasida noto`g`ri natijalar beradi.

Nosozliklarni bartaraf etish uchun bunday xatolarni o`qituvchi bilan tekshirish yoki dasturchi bilan maslahatlashish kerak.

### **Asosiy atamalar**

Keling, C++ tilining asosiy atamasi bilan tanishamiz.

### **Belgilar to`plami**

Belgilar to`plami – til anglay olishi mumkin bo`lgan bir qator belgilardir. Belgi istalgan harf, raqam, yoki boshqa har qanday belgi bo`lishi mumkin. Bizda C++ da ikkita belgilar toplami bor. Ular:

(I) asosiy belgilar

(II) bajarish belgilari / inkor etish belgilari.

### **(I) asosiy belgilar**

Boshlangich kod asosiy belgilar yordamida yaratiladi. Asosiy belgilarga tegishli:

A dan Z gacha alfavit harflari, va \_ (pastki chiziq);;

0 dan 9 gacha raqamlar;

Maxsus belgilar Space + - \* / ! ~% = & ! ( ) { } U ? "\ < > • < = > = ©

### **(II) bajarish belgilari / inkor etish belgilari.**

Bu belgilar bajarilish vaqtida (dasturni bajarilishida) interpretatsiya qilinadi. Escape belgisining qiymati dastur bajarilishini ketma-ketligini to`xtatishni bildiradi. C++ da ba`zi belgilar borki, ular chop etilmaydi yoki bevosita ekranga chiqarilmaydi, masalan, qatorni o`tkazish, formatni o`tkazish va h.k.

Escape belgisi chapga og`gan og`ma chiziq bilan tasvirlangan (\). Ikkita bu belgi bitta harf-raqamli belgi kabidir. Masalan,

\ n ' Yangi qator ' \ b ' Backspace klavishasi \\ Chapga og`gan og`ma chziq

\ t ' Gorizontal hisob, \ f, Shaklni uzatish \ ? Savol belgisi

\ a ' Qo`ng`iroq (tovushli xabar) ' \ r ' keyingi qatorga o`tish \ N Oktal doimiy qiymat (bu erda N – oktal doimiy qiymat),

\ 0 ' Bo`sh ko`rsatgich ' \ " ' Ikkitalik tsitata \ xN o`n oltilik doimiy qiymat (bu erda N - o`n oltilik doimiy qiymat),

\ v ' Vertikal hisob \ ' ' Yagona sitata

### Markerlar va leksik modular.

Dasturdagi alohida kichik bloklar markerlar yoki leksik modul, yoki leksik elementlar deb ataladi. C++ da quyidagi markerlar mavjud:

1. Kalit so`zlar
2. Identifikatorlar
3. O`zgarmas (doimiy) qiymatlar
4. Ajratgichlar
5. Operatorlar.

C++ ning barcha dasturlari shu markerlarni, bo`sh joylarni va tilning sintaksisini ishlatgan holda yoziladi. C++ ning ko`pchilik markerlari C ning shunday markerlariga uncha ko`p bo`lmagan qo`shimchalar va sezilarsiz o`zgartirishlarsiz o`xshaydi.

**Eslatma:** C++ dasturidagi alohida kichik blok markerlar yoki leksik modul deb ataladi.

### 1. Kalit so`zlar / Zaxiralangan so`zlar

Bu so`zlar ularni identifikatorlarni oddiy nomlari sifatida ishlatmasligi uchun zahiralanadi. 12.2-jadvalda Turbo C++ ning kalit so`zlar ko`rsatilgan.

12.2-jadval<sup>49</sup>

### Turbo C++ ning kalit so`zlari

asm	auto	break	case	cdecl	char
class	const	continue	_cs	default	delete
do	double	_ds	else	enum	_es
extern	.export	far	_fastcall	float	for
friend	goto	huge	if	inline	int
interrupt	_loadds	long	hear	new	operator
pascal	private	protected	public	register	return
saveregfi	_seg	short	signed	sizeof	_ss
static	struct	switch	template	this	typedet
union	unsigned	virtual	void	volitile	white

<sup>49</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 200 p.

Qo`shimcha kalit so`zlar, uning funksiyalarini oshirish uchun kalit so`zlar qatoriga qo`shilgan. Ular quyida berilgan:

`bool static_cast const_cast dynamic_cast` turdagi nomlarni ishlatish uchun.

Ba`zi amalga oshirilishlar va standart kutubxonalar, zahiralangan so`z kabi ikkilangan ta`kidlashni ( `_` ) o`z ichiga oladi va shuning uchun ularni C++ dasturlarida ishlatmagan ma`quldir.

## **2. Identifikatorlar.**

Bu - dasturning asosiy fundamental obyektlari hisoblanadi, ular o`zgaruvchilarga, funksiyalarga, massivlarga, obyektlarga, sinflarga va h.k. nom berish uchun ishlatiladi

C++ tilida identifikator uchun quyida berilgan qoidalarga rioya qilish kerak:

(I) *Bu harflar, raqamlar va ta`kidlash belgilari yig`ndisidir.*

(II) *birinchi belgi harf bo`lishi kerak ( ta`kidlash \_ harf kabi miqdordir).*

(III) *Katta va kichik harflar bir-biridan farq qilishi kerak, C++ registrga sezgirdir.*

(IV) *Barcha belgilar muhim ahamiyatga ega. Ba`zi operatsion tizimlar identifikator uzunligiga cheklashlar qo`yadi, ya`ni bir versiyadan boshqasiga o`tganda o`zgaradi.*

(V) *Zahiralangan so`zlar o`zgaruvchilar identifikatorlari nomlari sifatida ishlatilishi mumkin emas.*

To`g`ri identifikatorlarga misollar:

`num, sum, average, total_salary, big, SIZE, Value`

Noto`g`ri identifikatorlarga misollar:

`Continue` (zahiralangan so`z), `pay, M` (maxsus belgi ishlatilmoqda)

Qayd etish kerakki, `SUM SUMMA` va `sum` – identifikatorning ikkita har xil nomidir.

**Eslatma:** *Ta`kidlash kerakki, o`zgaruvchi nomi qismini ajratish uchun o`zgaruvchi nomini e`lon qilishda ishlatilishi mumkin, masalan, `avg_marks` kabi, yoki `avgMarks` kabi “Katta harflar” uchun, ya`ni, katta harflar bilan yozish uchun ishlatilishi mumkin.*

## **3. O`zgarmas qiymatlar (Literallar.)**

Bu – dasturni bajarilishi vaqtida o`zgartirib bo`lmaydigan elementlardir. C++ dasturida ishlatiladigan har bir o`zgarmas qiymatlarda, uning shakli va qiymati bilan aniqlanadigan turi bordir. Uning qiymati dasturni kodlash (yozish) vaqtida o`rnatiladi, va bu qiymat dastur mavjud bo`lish davrida saqlanib turadi. C++ tilida, ularning shakli va qiymatlariga ko`ra o`zgarmas qiymatlarning uchta har xil turi bordir. Ular quyida berilgan:

(I) *Sonli o`zgarmas qiymatlar (butun sonli o`zgarmas qiymatlar va suzuvchi nuqtali o`zgarmas qiymatlar).*

(II) *belgili o`zgarmas qiymatlar.*

(III) *Qatorli o`zgarmas qiymatlar.*

Ushbu o`zgarmas qiymatlar haqida keyinchalik suhbatlashamiz.



#### 4. Ajratgichlar.

Quyidagi belgilar C++ tilida ajratgichlar sifatida qo'llaniladi:

( ) { } [ ] , ; : \* ... = #

Dumaloq qavslar ( ) - funksiyalarni chaqirish va parametrlarni uzatish uchun ishlatiladi, hamda operatorlar guruhini va alohida shartli operatorlarni anglatadi.

Figurali qavslar { } - bittadan ortiq bajariladigan operatorlarga ega bo'lgan kodni blokirovkalash uchun ishlatiladi.

Kvadrat qavslar [ ]. Bir va ko'p o'lchamli massivlarni ishlatganda pastki indeksni qo'shish uchun ishlatiladi.

, - vergul funksiyadagi ro'yxatdagi parametrlarni ajratish uchun ishlatiladi.

; - nuqtali vergul bajariladigan operatorlar holatida operatorlarni ajratgichisi sifatida ishlatiladi.

: - ikkitali nuqta - belgilangan operator holatida ishlatiladi.

\* - yulduzcha – ko'rsatgichni e'lon qilish yoki ko'paytirish amalini bajarish uchun ishlatiladi.

... – ko'p nuqta – parametrlarni o'zgaruvchan soniga ega bo'lish uchun funksiyalarni (prototiplarni) e'lon qilishda formal parametrlar ro'yxatida ishlatiladi.

= - tenglik belgisi – taqdim etish va o'zgaruvchilarni initsializatsiyasi (aniqlash) uchun ishlatiladi.

# - reshetka belgisi – preprotsessorga ko'rsatmalarni (direktiv) berish uchun ishlatiladi.

#### 5. Operatorlar.

Ular - ifodadagi o'zgaruvchilar va boshqa obyektlar ustida ba'zi bir hisoblashni ko'rsatadigan markerlardir (belgilardir). C++ tilida ishlaydigan operatorlarning boy to'plami bor. Bunga C tilining barcha ishlaydigan operatorlari va ba'zi qo'shimcha operatorlari kiradi. Yagona operatorlar – bu bitta operand (amal) ustida harakatlar bajaradigan operatorlardir. Binar (ikkilik) operatorlari – bu ikkita operand (amal) ustida harakatlar bajaradigan operatorlardir. Shartli (ternar) operatorlar uchta qiymatga ta'sir ko'rsatadi. Misol uchun,

- (Yagona (unarli) minus))

++ (Incrementli operator)

- (Decrementli operator)

Ba'zi binar operatorlarga misollar:

+ , - , \* , / , %

If shartli (ternar) operatori.

**Eslatma:** C++ tilida darajaga ko'tarish amali mavjud emas.

#### Ma'lumotlar turlari haqida tushuncha.

Dasturlash tilida o'zgaruvchilar qabul qiladigan ma'lumotlar ko'rinishini ma'lumotlar turi aniqlaydi. Ma'lumotlar turlari o'rtasida differentsiatsiya (moslashuv) qilish uchun ikki asosiy sabablar bor:

(A) kompilyator tomonidan etarli darajada ichki tasvirlashni ishlatish.

(B) dasrutning har bir ma'lumot turi uchun etarli darajadagi operatorlarni ishlatish.

12.7-rasmda ma'lumotlar turlarini turli toifalarini ko'rsatilgan:

Bu yerda biz asosiy ma'lumotlar turlarini muhokama qilamiz.

### Ma'lumotlarning asosiy turlari

C++ tilidagi mavjud asosiy ma'lumotlar turlari:

1. Butun sonli turi
2. Suzib yuradigan nuqtali turi
3. Erkin

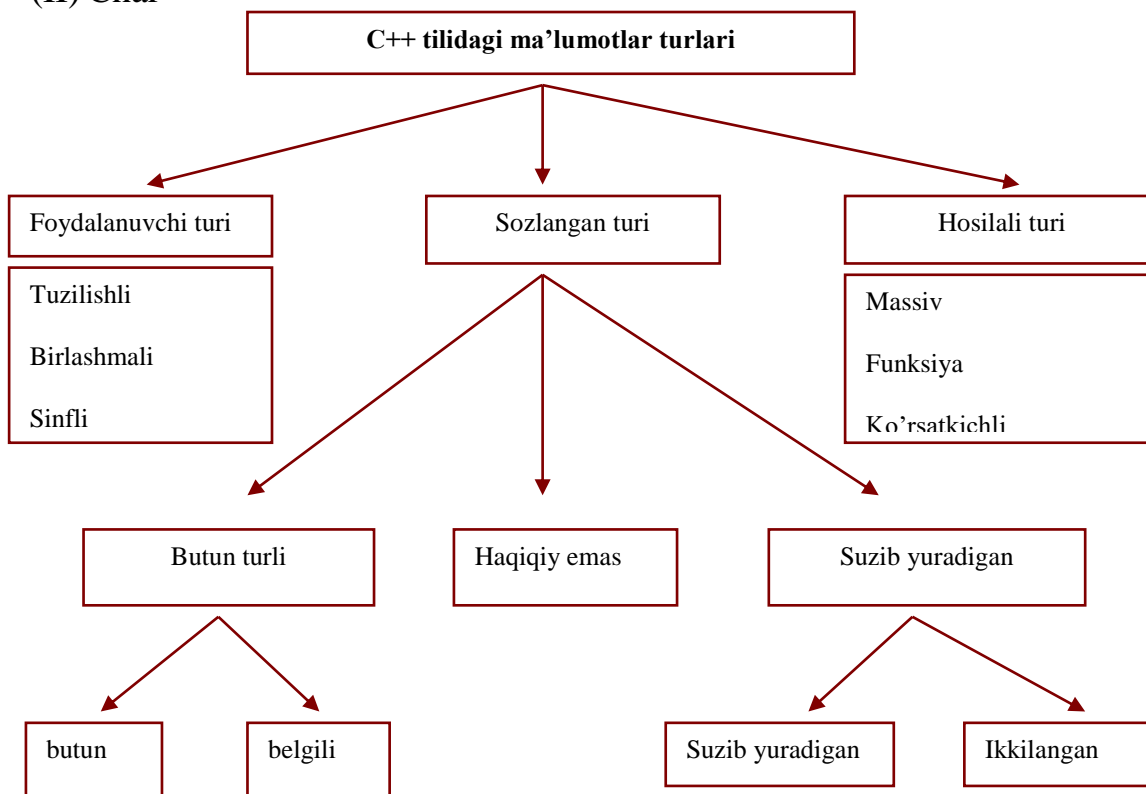
Ularni, shuningdek, ma'lumotlarning sozlangan turlari deb ham ataladi. Ma'lumotlarning bu turlarini o'lchami va oralig'i kompyuterdan kompyuterga o'tganda farq qiladi. Ma'lumotlarning asosiy turlari - eng past darajadagi ma'lumotlar turlaridir, ya'ni, xotirada ma'lumotlarni haqiqiy tasavvur qilish uchun ishlatiladi.

#### 1. Butun sonli tur.

Bu turga quyodagilarni keltirish mumkin:

(I) Int

(II) Char



12.7-rasm. C++ tilidagi ma'lumot turlari<sup>50</sup>

**(I) Int turidagi ma'lumotlar.** Butun sonni – o`nlik nuqtasiz tasvirlaydi. Butun sonlar – bu hisoblash maqsadlari uchun ishlatiladigan sonlardir. Butun soz musbat

<sup>50</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 202 p.

yoki manfiy bo`lishi mumkin, lekin u bu bobda keyinchalik muhokama qilinadigan identifikatorlarga bog`liq bo`ladi. Mumkin bo`lgan butun sonlarning misollari:

1024  
3313  
336  
-67  
15498  
32767  
-32768

**(II) Char turidagi ma'lumotlar.** Belgili ma'lumotlar – apostrofga, ya'ni qo`shtirnoq ichiga olingan bitta alfavit-raqamli belgidan tashkil topgan sonsiz ma'lumot turidir. Mumkin bo`lgan ma'lumotlarning belgili turiga misollar:

“A”  
“a”  
“7”  
“&”

Ta'kidlash lozimki, 7 va "7" turli xil ma'lumot turlaridir. Birinchisi – *butun sonli tur*, ikkinchisi esa – *belgili tur* hisoblanadi. Bittalik belgili turni, ko`pincha, butun sonli tur kabi qabul qilinadi. Bu, alfavit harflari kompyuter xotirasida ASCII kodlari yordamida saqlanganligi uchun sodir bo`ladi. Biroq ochiq-oydin inobatga olish kerakki, “A” kodi ASCII da “65”, “a” esa – “97” va “0” – “48”.

## **2. Suzib yuradigan nuqtali tur.**

Suzib yuradigan nuqtali son ikki xil usulda tasvirlanadi:

O`nlik shaklda va suzib yuradigan vergulli shaklda. Bunga yana keltirsa bo`ladi:

(I) suzib yuradigan (II) ikkilangan

(I) o`nlik kasr – ma'lumotlarning suzib yuradigan turidir (float). Suzib yuradigan nuqtali sonlarda o`nlik nuqta bo`ladi. O`nlik nuqta esa hatto son butun sonli qiymatga ega bo`lsa ham, mavjud bo`lishi kerak. Bu sonlar, masalan, balandlikni, sohani, oraliqni va h.k. o`lchash uchun ishlatiladi.

O`nlik shaklda mumkin bo`lgan suzub yuradigan nuqtali sonlarga misollar:

1345,89  
-4917,37  
336,0  
0,006  
192,0

O`nlik shaklda mumkin bo`lmagan suzub yuradigan nuqtali sonlarga misollar:

5237.58 (nuqta bo`lmasligi kerak)  
-54 (o`nlik nuqtaning kasr qismi yo`q)

**Suzib yuradigan nuqtali tasvirlash shakli.** C++ da suzib yuradigan nuqtali sonni tasvirlashning boshqa shakli suzib yuradigan vergulli tasvirlash shaklidir. Bu shaklda, son ikki qismga bo`linadi: mantissa va eksponenta.

Mantissa – o`nlik shaklda suzib yuradigan nuqtali sonidir. Eksponenta butun son bilan (ishorali yoki ishorasiz) boshlanadigan ‘e’ harfi bilan boshlanadi. Masalan, 9325,5 suzib yuradigan nuqtali sonni  $9,3255 \cdot 10^3$  kabi yozish mumkin. Suzib yuradigan vergulli tasvirlash shaklida o`nlik sanoq tizimidagi 10 asos e yoki E belgisi bilan almashtiriladi. Shunday qilib,  $9,3255 \cdot 10^3$  soni 9,3255e3 deb yoziladi. Mumkin bo`lgan suzib yuradigan nuqtali sonni suzib yuradigan vergulli tasvirlash shaklida tasvirlashga misollar:

594,15e07  
6.017e-15  
- 15,65e23  
76.00825e+8

Mumkin bo`lmagan suzib yuradigan nuqtali sonni suzib yuradigan vergulli tasvirlash shaklida tasvirlashga misollar:

5,047e1,5 (eksponentada o`nlik vergul bor)

73,19e (eksponentada hech qanday raqam yo`q)

Butun sonlar uchun suzib yuradigan nuqtali sonlarni asosiy afzalliklari:

(I) Ular butun sonlarning o`rtasidaga qiymatlarni namoyish qilishi mumkin.

(I) Ular, musbat va manfiy sonlarning anchagina katta oralig`ni tasvirlashi mumkin.

Suzib yuradigan nuqtali sonlarni ishlatishning asosiy kamchiligi bu sonlar ustida amallarni butun sonli amallardagiga nisbatan sekin amalga oshirilishidir. Shunday qilib, suzib yuradigan nuqtali son holatiga qaraganda ko`proq hisoblash vaqti sarf bo`ladi.

**(III) Ma’lumotlarning ikkilangan turi.** *Ikkilangan* so`zi ikkilangan aniqlikdagi suzib yuradigan nuqtani bildiradi. Aniqlik qiymati – bu o`nlik nuqtadan keying raqamlar sonidir. Bundan tashqari, yana suzib yuradigan nuqtali sonlarni qayta ishlash uchun ishlatiladi. Yetarlicha katta oraliqdagi suzib yuradigan nuqtali sonlarni tasvirlashga qobiliyatlidir. Suzib yuradigan turdagiga nisbatan ikki marta katta xotirani egallaydi. Suzib yuradigan qiymat juda kam yoki aniq etarli bo`lmagan hollarda ishlatiladi.

Ma’lumotlarning ikkilangan float turiga nisbatan uzoqroq va sekinroq qayta ishlanadi.

### **3. Ma’lumotlarning erkin turi void.**

Ma’lumotlarning erkin turi qiymatlarning bo`sh majmuini bildiradi. Ma’lumotlarning erkin turida ikkita muhim maqsad bor:

(I) Funksiya qiymatini qaytarmasligini ko`rsatadi.

(II) Umumiy ko`rsatkichni e`lon qiladi. Bu turdagi hech qanday obyekt e`lon qilinishi mumkin emas. Misol uchun C++ tilida funktsiyani quyidagicha aniqlash mumkin:

```
#include < iostream.h >
void main( )
{
.....
```

```
.....//body of function
```

```
.....
```

```
}
```

Bu main () funksiyasi hech qanday qiymatni qaytarmasligini bildiradi.

### **O`zgarmas qiymatlar (Literallar)**

Ular – dasturni bajarilishi vaqtida o`zlarining qiymatlarini hech qachon o`zgartirmaydigan ma'lumotlarning elementidir. C++ tilida o`zgarmas qiymatlarning bir necha turlari mavjud:

- (I) Butun sonli o`zgarmas qiymatlar
- (II) Belgili o`zgarmas qiymatlar
- (III) Suzib yuradigan nuqtali o`zgarmas qiymatlar
- (IV) Qatorli o`zgarmas qiymatlar.

#### **(I) Butun sonli o`zgarmas qiymatlar**

(II) Ular - kasr qismi bo`lmagan butun sonlardir. Butun sonli o`zgarmas qiymatlarini yaratish uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak:

- (A) *Ularda eng kamida bitta raqam bo`lishi kerak,*
- (B) *U o`z ichiga o`nlik nuqtani olmasligi kerak,*
- (C) *+ yoki - belgini o`z ichiga olishi mumkin,*
- (D) *Hech qanday belgi mavjud bo`lmasa, u musbat deb qabul qilinadi,*
- (E) *Nuqtalar va bo`sh joylarga ruxsat berilmaydi.*

C++ da butun sonli o`zgarmas qiymatlarni uch turga bo`lish mumkin:

- O`nlik kasr (asosi yoki tayanchi 10)
- Sakkizlik (asosi yoki tayanchi 8)
- O`n oltilik (asosi yoki tayanchi 16)

**O`nlik butun sonli o`zgarmas qiymatlar.** Ular raqamlar ketma-ketligidan iborat bo`ladi, va 0 dan (nol raqamdan) boshlanmaydi. Masalan, 1024, 3313, + 275, -12 va hokazo.

**Butun sonli o`zgarmas qiymatlar oralig`i.** Kompyuterning xotirasi yacheykasi so`zlardan iboratdir. So`zning bitlari soni so`zning uzunligini aniqlaydi. Umuman olganda, kompyuterlarda so`z uzunligi 16 bitdan iborat bo`ladi (ba`zilar 32 yoki undan ko`p bo`lishi mumkin). Keling,  $n$  ni so`zning uzunligi sifatida qabul qilaylik. Unda butun sonlar oralig`i  $-2^{n-1}$  dan  $+2^{n-1} - 1$  gacha ko`rinishda beriladi.

Agar  $n=16$  bo`lsa, butun sonlar oralig`i  $-2^{16-1}$  dan  $2^{16-1} - 1$  gacha, ya`ni -32768 dan +32767 gacha.

Agar Siz 32768 dan kichkina butun sonni olsangiz, unda qiymatni yo`qotish xatoligi mavjud bo`ladi va agar butun son – 32767 dan katta bo`lsa, unda to`lib ketish xatoligi mavjud bo`ladi.

**Sakkizlik butun sonli o`zgarmas qiymatlar.** Ularga 0 (nol raqami) tegishli bo`ladi. Misol uchun, 14 o`nlik raqami 016 kabi sakkizlik butun son sifatida yoziladi ( $14_{10} = 16_8$  kabi).

**O`n oltilik butun sonli o`zgarmas qiymatlar.** Ularga Ox yoki OX tegishli bo`ladi. Misol uchun, 14 o`nlik raqamining o`nlik kasri OXE kabi o`n oltilik butun son sifatida yoziladi ( $14_{10} = E_{16}$  kabi).

l yoki L, va u va U suffiksi, mos ravishda **long** va **unsigned** sifatida o`zgaras qiymatni tasvirlaydi.

## (II) Belgili o`zgaras qiymatlar

Belgili o`zgaras qiymat – bittalik qo`shirnoq ichiga olingan bitta belgidir. Misol uchun, ‘ , ‘, ‘n ‘ va h.k. C++ tilida belgili o`zgaras qiymatlarni yozish qoidasi:

**C++ tilidagi belgili o`zgaras qiymat bitta belgi bo`lishi kerak va u bittalik qo`shirnoq ichiga olinishi kerak.**

Belgili o`zgaras qiymatlar uchun o`zining **char** ma`lumotlar turi bordir, u C++ tilidagi belgilar uchun ma`lumotlar turi hisoblanadi. Doimiy bittalik harf-raqamli belgining qiymati shu belgining kompyuterni belgilar to`plamining raqamli qiymati hisoblanadi. Misol uchun, ‘A’ qiymati - 65 (ASCII dagi qiymati ‘A’) bo`ladi, ‘a’ qiymati esa - 97 va ‘0’ qiymati 48 ga teng bo`ladi. Multibelgili o`zgaras qiymatlar uchun **int** turi bordir, bu C++ tilidagi butun sonli qiymatlar uchun ma`lumotlar turi hamdir. Mul`tibeligili o`zgaras qiymatning qiymati bajarilish jarayonida o`zgaradi.

**Chapga og`gan chiziqli belgili o`zgaras qiymatlar.** *Bajarilish vaqtida bu o`zgaras qiymatlar interpretatsiya qilinadi.* Bu belgilarning qiymatlari bajarilish vaqtida aniqlanadi.

C++ tili ba`zi bir belgilarni, masalan, qatorni o`tkazish, formatni, qo`yilmani o`tkazish va h.k., bajarish belgilarini, ya`ni chop etilmaydigan yoki ekranga chiqarilmaydigan belgilarni ishlatadi.

Bu belgilarning har birida yagona bitta aniqlangan qiymat bordir, u bittalik harf-raqamli belgiga taqdim etilishi mumkin. *Har bir qaytarish (tashlab yuborish) belgisi, shu belgi bilan birga yuradigan chapga og`gan chiziq (\) bilan belgilanadi, lekin ikkala holatda ham bitta harf-raqamli belgi kabi talqin qilinadi.* 12.3-jadvalda qaytarish belgilaridan ba`zilarini ko`rsatilgan.

Agar belgi chiqarish operatorida chapga og`gan chiziqdan (\) keyin joylashtirilgan bo`lsa, aynan shu belgi chiqishda paydo bo`ladi.

Misol uchun, `cout<<"\J";` yozuvi natijasida displeyga J belgisi chiqadi.

Bu erda **cout** identifikatori (“ko`rilgan” kabi e`lon qilingan ) C++ tilida chiqarashning (ekranga) standart oqimi uchun ishlatiladigan oldindan aniqlanadigan obyekt hisoblanadi.

## 12.3-jadval<sup>51</sup>

### Qaytarish belgilarining ketma-ketligi

Belgi	Ma`no	Bajarilish vaqti natijasi
\0	Ketma-ketlikni tugashi	Bo`sh ko`rsatgich
\n	Chiziqni tugashi	Keyingi qatorga o`tishni boshqarish amalga oshiriladi
\r	Karetkani qaytarish	Keyingi xatboshiga o`tishni boshqarish amalga oshiriladi

<sup>51</sup> Dixsit J.B. “Fundamentals of computer programming and IT” 2011. 206 p.

\f	Shaklni berilishi	Keyingi mantiqiy sahifaga o`tishni boshqarish amalga oshiriladi
\t	Gorizontal hisob	Tabulyatsiyalashni keyingi gorizontal holatiga o`tishni boshqarish amalga oshiriladi
\V	Vertikal hisob	Tabulyatsiyalashni keyingi vertikal holatiga o`tishni boshqarish amalga oshiriladi
\b	Backspace klavishi	Joriy chiziqdagi oldingi holatga o`tishni boshqarish amalga oshiriladi
\\	Chapga og`gan chiziq	Chapga og`gan chiziqni kiritadi
\a	Bezovtalik	Eshiriladigan bezovtalikni ta'minlaydi
\V	Yagona tsitata	Bittalik qo`shtirnoqni kiritadi
\"	Ikkilangan tsitata	Ikkilangan qo`shtirnoqni kiritadi
\?	So`roq belgisi	So`roq belgisini ? kiritadi
\On	Oktal son	Oktal ko`rinishda sonni tasvirlaydi
\xHn	O`n oltilik soni	O`n oltilik ko`rinishda sonni tasvirlaydi

<< operatori *qo`yishni* chaqiradi yoki uni harakatdagi operatorga joylashtiradi, uning o`ng tomonidagi qiymatni uning chap qismidagi obyektga beradi (yoki qo`yadi).

**Eslatma:** boshqaruvchi ketma-ketlik bitta belgini tasvirlaydi va, oqibatda, xotirada bir baytni egallaydi.

### **(I) Suzib yuradigan nuqtali o`zgarmas qiymatlar (Haqiqiy o`zgarmas qiymatlar).**

Ularda kasrli qismi bor. Ular kasr shaklida yoki suzib yuradigan nuqtali tasvirlash shaklida yozilishi mumkin. Haqiqiy o`zgarmas qiymatlarni haqiqiy shaklda yaratish uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish talab qilinadi:

(A) *Suzib yuradigan shaklda hech bo`lmaganda o`nlik nuqtadan oldin yoki keyin bitta raqam bo`lishi kerak.*

(B) *U + yoki – ishoraga ega bo`lishi mumkin.*

(C) *Hech qanday belgi mavjud bo`lmaganda, bu uni musbat ekanligini ta'kidlaydi.*

(D) *Nuqta va bo`sh joylarga ruxsat berilmaydi.*

Misol uchun, 12.5, -18.3, -0.0025

Suzib yuradigan nuqtali tasvirlash shakli tarkibiga ikkita qism kiradi: **mantissa** va **eksponenta**. Ular, odatda, o`zgarmas qiymat juda kichkina yoki juda katta bo`lgan holdagina ishlatiladi. Lekin biz uchun boshqa suzib yuradigan o`zgarmas qiymat uchun eksponentsial shaklni ushlatishga hech qanday chegara yo`q.

Suzib yuradigan nuqtali tasvirlash shaklida ‘e’ oldidagi qism mantissa deyiladi va ‘e’ dan keyingi qismi eksponenta deb ataladi. Suzib yuradigan nuqtali tasvirlash shaklida haqiqiy o`zgarmas qiymatlarni yaratish uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish talab qilinadi:

(A) *Mantissa va eksponenta qismlari ‘e’ bilan ajratiladi.*

(B) Mantissa yoki butun son bo`lishi kerak, yoki haqiqiy o`zgarmas qiymat bo`lishi kerak.

(C) Mantissa + yoki – ishoraga ega bo`lishi mumkin.

(D) Hech qanday belgi mavjud bo`lmaganda, bu uni musbat ekanligini ta`kidlaydi.

(E) Eksponentada butun qismda hech bo`lmaganda bitta raqam (yoki musbat, yoki manfiy) bo`lishi kerak. Indamaslik bo`yicha + ishorasi qabul qilinadi.

Misol uchun, 2.4e-5, -3.5e-5, -0.6e+5.

Suzib yuradigan vergulli tasvirlash shaklida suzib yuradigan nuqtali o`zgarmas qiymatning oralig`i 16-bitli ShK lar uchun -3.4e38 dan 3.4e38 gacha. Bu xotirada 4 bayt joy oladi.

#### **(IV) Qatorli o`zgarmas qiymat.**

“Kopgina belgisi” o`zgarmas qiymatlar qatorli o`zgarmas qiymatlar kabi qayta ishlanadi. Ular ikkilangan qo`shirnoq ichiga olingan noldan katta miqdordagi belgilar orasidagi ketma-ketlikni namyish qiladi. Misol uchun, quyida berilgan ketma-ketlik: "JBD" 4 baytni oladi, chunki bu ketma-ketlik oxiriga qator oxirini belgilaydigan "\0" maxsus belgi qo`shiladi. Ta`kidlash kerakki, “\0” bu bittali harf-raqamli belgidir. Shunday qilib "JBD" xotirada aslida “JBD\0” kabi tasvirlanadi, ya`ni ajratish belgisi oxirida saqlangan.

**Eslatma:** mul`tibelgili belgisi o'zgarmas qiymatlar butun son (bo`sh joyni kiriting) kabi qayta ishlanadi, va bu o'zgarmas qiymatlarning qiymati qayta ishlashga bog`liq bo`ladi, bunda, CHAR turidagi massivlar qatorli o'zgarmas qiymatlarni saqlash uchun ishlatilishini e`tiborga olish kerak. Massiv – statik bo`gan bir jinsli elementlarning to`plamidir. Bu to`g`risida batafsilroq 9-bobda beilgan.

#### **Belgili o`zgarmas qiymatlar**

Belgili o`zgarmas qiymat - o`zgaruvchi nom bilan taqdim etilgan kabi tasvirlanadigan o`zgarmas qiymatdir . O`zgaruvchidan farqli o`laroq, o`zgaruvchi aniqlangandan keyin, uning qiymatini o`zgartirish mumkin emas. C++da, belgili o`zgarmas qiymatni ikkita usul bilan yaratishingiz mumkin:

##### **1. O`zgarmas qiymatning spetsifikatorini ishlatib**

C++ da, o`zgarmas qiymatni biz o`zgarmas qiymatli ifodada ishlatishimiz mumkin. Misol uchun,

```
const int SIZE = 20;
```

```
char string [SIZE];
```

Agar biz faqat o`zgarmas qiymatning faqat bitta modifikatoridan foydalanayotgan bo`lsak, u indamaslik bo`yicha berilgan intervalda qiymatni qabul qiladi. Misol uchun, o`zgarmas qiymat bildiradi.

**Eslatma:** boshqaruvchi ketma-ketlik bitta belgini tasvirleydi va, oqibatda, xotirada bir bayrni egallaydi.



SIZE = 20;

const int SIZE = 20;

Bu usulni ishlatganda, xatolarni bartaraf etishdan iborat bo`lgan, bir necha afzalliklar bor. Eng katta farq shundaki, bu o`zgarmas qiymatda turi bor, va kompilyator uni turiga mos ravishda qayta ishlashi mumkin.

**Eslatma:** Belgili o'zgarmas qiymatlar dasturni ishlashi davomida o'zgartirilishi mumkin emas. Agar, masalan, siz RAZMER ni o'zgartirmoqchi bo'lsangiz, siz kodni o'zgartirishingiz va qayta kompilyatsiya qilishingiz kerak.

## 2. Enum kalit so`zi yordamida butun sonli o`zgarmas qiymatlarni aniqlash.

C++da, **ENUM** ni ishlatib, butun sonli o`zgarmas qiymatlarga nomlarni berish mumkin. Misol uchun,

```
enum {red, blue, green, white, black};
```

Bu, **qizil, ko`k, yashil, oq va qora** ranglarni butun sonli o`zgarmas qiymatlarga mos ravishda 0,1,2,3 va 4 qiymatlar aniqlaydi. Bu:

```
const red = 0; const blue = 1; const green = 2; const white = 3; const black = 4;
```

Yuqoridagi har bir ro`yxatda sanab o`tilgan o`zgarmas qiymatlar butun sonli qiymatidir. Agar Siz ularni boshqacha ko`rsatmasangiz, birinchi o`zgarmas qiymat 0 qiymatga ega bo`ladi, qolganlari esa shu joydan sanab o`tiladigan qiymatlarni qabul qiladi. Har qanday o`zgarmas qiymat o`zining qiymati bilan aniqlanishi mumkindir, ammo, aniqlanmaganlari uchun esa keyingi qiymatlar bilan hisoblanishi mumkindir. Misol uchun,

```
enum {red = 100, blue, green = 500, white, black = 700};
```

Bu e`lonni ishlatib, **qizil** rangda 100 qiymat bo`ladi; ko`kda 101 qiymati; **yashil** rangda 500 qiymati; **oq** rangda 501 qiymati **qora** rangda 700 qiymati qiymat bo`ladi.

### **O`zgaruvchilarni E`lon qilish/ Aniqlash.**

O`zgaruvchi – dasturda o`zgarishi mumkin bo`lgan qiymatlarni saqlash uchun ishlatiladigan xotiradagi nomlab qo`yilgan joydir. Bu - har qanday tilning asosiy mezonidir. C++ ning barcha o`zgaruvchilari ularni foydalanishdan oldin e`lon qilinishi kerak. Qiymatlar dasturni bajarilishi vaqtida almashtirilishi mumkin bo`lgan o`zgaruvchilarga taqdim etilishi mumkin. O`zgaruvchilarlar nomlari foydalanuvchilar uchun qulay bo`lishi kerak. Masalan, ikkita sonlar yig`indisini hisoblash kerak bo`lsa, o`zgaruvchi nomini, "Zangura" yoki boshqa bir nom (qiyin tushuniladigan) bilan atagandan ko`ra, "yig`indi" kabi atash mumkin.

O`zgaruvchiga taqdim etiladigan yoki o`zgaruvchiga kiritiladigan qiymat shu o`zgaruvchi uchun ajratilgan xotirada saqlanadi. Biz char, int va float kalit so`zlari yordamida o`zgaruvchilarni yaratishimiz mumkin.

O`zgaruvchi bilan bajariladigan amallar u e`lon qilinganiga mos ravishda bajariladi. Misol uchun,

```

char ch;           // ch – belgili o`zgaruvchi
int sum;          // sum – butun sonli o`zgaruvchi
float salary;     // salary – suzib yuradigan vergulli o`zgaruvchi

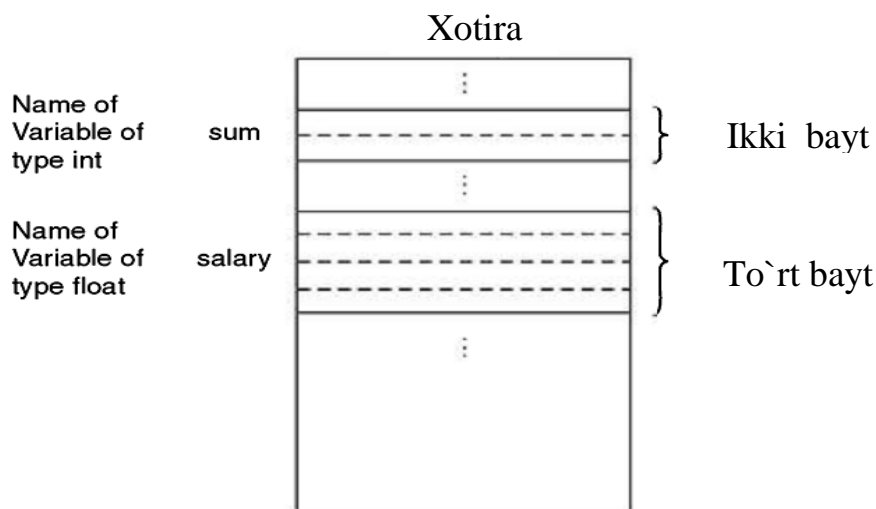
```

Char turidagi o`zgaruvchini saqlash sxemasi ilgari ko`rsatilgan edi. 12.8-rasmda int va float turidagi o`zgaruvchilarni xotirada saqlashni ko`rsatilgan.

Belgili o`zgaruvchi bilan bog`langan ikkita qiymatlar mavjud:

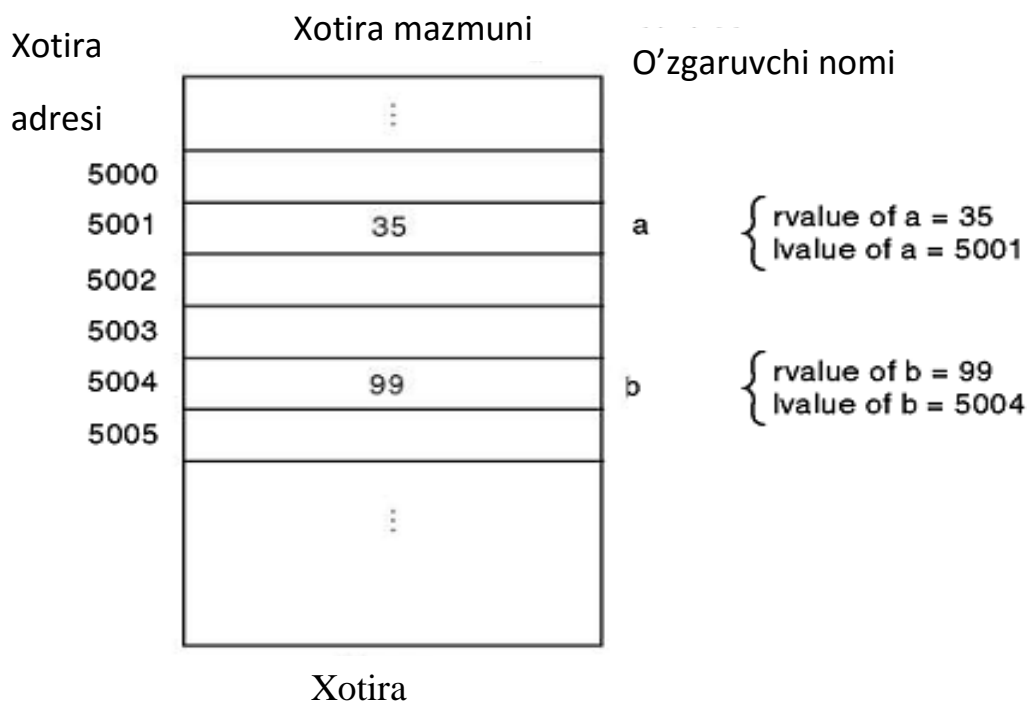
(I) xotiraning o`sha uchastkasida saqlangan ma'lumotlar qiymati. Bu, shuningdek, o`zgaruvchining **rvalue** sifatida tanilgan qiymatidir (“qiymati bilan” e`lon qilingan).

(II) joylashish qiymati; ya`ni, ma'lumotlar qiymatining xotira manzili. Bu, shuningdek, **lvalue** ifodasi nomi bilan ma'lumdir (“el` qiymati bilan” e`lon qilingan).



12.8-rasm. Xotiradagi **int** va **float** turidagi o`zgaruvchilar

12.9-rasm **rvalue** va **lvalue** o`zgaruvchilarini qiymatlarini ko`rsatadi:



12.9-rasm. **rvalue** va **lvalue** o'zgaruvchilarni ko'rinishi

**lvalue** ifodasi C++ da bu qiymat taqdim etilishi mumkin bo'lgan ifodadir. Taqdim etish operatorining (=) chap tomonida ma'lumotlar saqlanishi mumkin bo'lgan mavjud xotira manzilini ta'minlaydigan **lvalue** bo'lishi kerak.

**Eslatma:** O'zgarvas qiymat kabi e'lon qilingan o'zgarvas qiymatlar va identifikatorlar (const kalit so'zini ishlatib e'lon qilingan) lvalue hisoblanmaydi va faqat taqdim etish operatorining o'ng tomonida turishi mumkindir.

O'zgaruvchini e'lon qilish uni boshlang'ich qiymatini ta'minlamaydi, ya'ni o'zgaruvchi aniqlanadi, ammo o'zgaruvchining qiymati aniqlanmagan. E'londa bitta o'zgaruvchidan ko'ra ko'proq o'zgaruvchilar bor bo'lsa, o'zgaruvchilar ro'yxatda vergul bilan ajratilgan bo'ladi. Misol uchun,

```
int i, j, k;
float x, y;
double d1,
d2, d3;
```

Bu yerda, yuqorida eslatib o'tilgan e'lon qilingan barcha o'zgaruvchilarda aniqlanmagan qiymatlardir.

**Eslatma:** Agar o'zgaruvchiga hech qanday qiymat taqdim etilmasa yoki kiritilmasa, u holda u hech narsali (yoki xato, yo'q) qiymatga ega bo'ladi. Bu hech narsali qiymat, xotiraning xonasini oldingi safar ishlatgan, dasturdan qolgan qiymat ham bo'lishi mumkin.

O`zgaruvchini aniqlash (initsiallashtirish) u e`lon qilingandan keyin uni boshlang`ich qiymat bilan ta`minlash, degan ma`noni anglatadi. C++ o`zgaruvchini e`lon qilishda ikki turdagi aniqlashni ishlatadi.

Misol uchun, `int i = 40;` va `int i (40);`

Bu erda ikkila operator ham `i` ni 40 qiymati bilan aniqlaydi.

O`zgaruvchini aniqlashga yana bir nechta misollar:

```
float salary = 20000.0; char ch1 = 'A', ch2 = 'a';  
double amount = 570.15;
```

C++ tilida o`zgaruvchilar shuningdek dasturni bajarilishi vaqtida ham aniqlanishi mumkin. Bu bir *dinamik aniqlashtirish* sifatida tanilgan. O`zgaruvchi dasturni bajarilishi vaqtida (bajarilish jarayonida) e`lon qilish yordamida ham aniqlanishi mumkin. Misol uchun,

```
int total = amount + deposit;
```

Bu erda, **total** o`zgaruvchisi, dasturni bajarilishi vaqtida, **amount** va **deposit** qiymatlar bilan aniqlanishi mumkin.

***Eslatma:** O`zgaruvchini C++ dasturida istalgan joyda, lekin unga birinchi yo`llanma bergungacha, e`lon qilish mumkin.*

### **Taqdim etish operatori**

Taqdim etish operatori o`zgaruvchi yoki o`zgaruvchiga qiyamatga biror qiymat taqdim etish uchun ishlatiladi.

Misol uchun,

```
int x = 50;
```

```
float a = 30.6;
```

```
const float PI = 3.14159;
```

```
const char ch = 'A';
```

“Teng” belgisi `=` o`ng tomondagi ifodani qiymatini hisoblaydi va chap tomonda turgan o`zgaruvchiga qiymatni taqdim etadi. Taqdim etish operatorining umumiy yozilish shakli quyida ko`rsatilgan:

```
lvalue = rvalue;
```

Bu erda, “`=`” belgisi taqdim etish operatori deb ataladi. C++ da, taqdim etishlar zanjirga birlashtirilishi mumkin, ya`ni ular ketma-ket bajarilishi mumkin. Buni, bir xil qiymatlarni bir nechta elementlarga taqdim etilishi kerak bo`lganda foydalidir.

Misol uchun,

```
int i, j, k;
```

```
i = j = k = 0; yoki (i = (j = (k = 0)));
```

Bu yerda, 0 eng avvalo **k** ga taqdim etiladi, keyin **k** ning qiymati **j** ga, keyin **j** ning qiymati **i** ga taqdim etiladi. Har doim yodda saqlash kerakki, bu zanjir operatori

o`zgaruvchilarni aniqlash uchun e`lon qilish vaqtida ishlatilishi mumkin emas. Lekin biz, yozishimiz mumkin,

```
int i = 0, j = 0, k = 0;
```

Turbo C++ ning 3.0 versiyasi zanjirga eng ko`pi bilan 70 ta taqdim etishni imkonini beradi. Taqdim etishning bittalik operatorida ishlatiladigan barcha o`zgaruvchilar oldindan e`lon qilinishi kerak.

Turbo C++ ning 3.0 versiyasida zanjirga 70 tadan ortiq o`zgaruvchilarni, bitta taqdim etish operatori orqali, birlashtirishga harakat qilgan holimizda, ekranga quyidagi xato haqidagi xabari chiqariladi:

**Xotira etishmayapti**

C ++ da, sozlangan taqdim etish kabi ma`lum bo`lgan taqdim etishning boshqa usuli ham mavjud. Misol uchun,

```
int i, j;
i = (j = 20) * 4;
```

Bu erda, (j = 20) sozlangan taqdim etish ko`rinishiga egadir. Ehg avvalo, 20 qiymati j ga taqdim etiladi, va keyin natija 20 \* 4 = 80 i ga taqdim etiladi. Bu operator quyidagi ikkita operatorlar bilan bir xil bo`ladi:

```
j = 20; z = j * 4;
```

***Eslatma:*** Siz o`zgaruvchilarga raqamli qiymatlarni taqdim etganingizda, hech qachon vergullarni ishlatmang.

**Modifikator turlari**

C++da, boshlang`ich ma`lumotlar turlari (void dan tashqari) ba`zi bir talablarga muvofiq modifikatsiyalanishi (o`zgartirilishi) mumkin.

**signed, insigned, long** va boshqa kalit so`zlari turlarni aniqlash uchun ishlatilishi mumkin. C++ da ma`lumotlar turini tasvirlash kompyuter turi bilan bog`liqdir. 12.4-jadvalda ma`lumotlar turlarini va ularning modifikatorlarini 16-razryadli kompyuter uchun ko`rinishi berilgan.

**12.4-jadval**<sup>52</sup>

**Ma`lumotlar turlari va ularning modifikatorlari**

Chop etish	Oraliq`i		baytlar	tasvirlaydi
	dan	gacha		
char	- 128	127	1	belgili
signed char	- 128	127	1	belgili
unsigned char	0	255	1	belgili
int	- 32,768	32,767	2	butun sonlar
unsigned int	0	65,535	2	butun sonlar
long int	-2,147,483,648	2,147,483,648	4	butun sonlar

<sup>52</sup> Dixsit J.B. "Fundamentals of computer programming and IT" 2011. 212 p.

unsigned long int	0	4,294,967,295	4	butun sonlar
float	-3.4 e 38	3.4 e 38	4	haqiqiy sonlar
double	-1.7 e 308	1.7 e 308	8	haqiqiy sonlar
long double	-3.4 e 4932	3.4 e 4932	10	haqiqiy sonlar

**signed** turidagi modifikator **char** va **int** turidagi ma'lumotlarga qo'llaniladi. Bu, mavjud bo'lmagan tur uchun bo'lgan o'sha samaraga ega boladi. **Int** ma'lumotlar turi indamaslik bo'yicha taqdim etiladi.

**Unsigned** turidagi modifikator **char** va **int** turidagi ma'lumotlarga qo'llaniladi. Bu shu turdagi ma'lumotlarga faqatgina musbat qiymatlarga ega bo'lishini bildiradi. **Unsigned** turidagi modifikator, o'zgaruvchilarni diapazonini va hech qachon manfiy bo'lmagan o'zgaruvchining qiymatlarini oshirishi uchun, masalan, talabalar soni, maqsadlar soni yoki sport musobaqalaridagi ochkolar sh.o`. ishlatiladi

Tilning ba'zi bir versiyalari **unsigned** ni suzib yuradigan ma'lumotlar turiga (ishorasiz **double** dagi kabi) qo'llash imkonini beradi. Biroq, bu sizning dasturingizni harakatchanligini kamaytiradi va odatda bunga yo'l qo'ymaslikka harakat qilish kerak.

**Long** turidagi modifikatori **char**, **int** va **double** turidagi ma'lumotlarga qo'llaniladi. Bu, shuningdek, o'zgaruvchilar bilan bog'liq qiymatlar diapazonni oshiradi.

Turli turdagi modifikatorlar yana birgalikda ham ishlatilishi mumkin. Quyidagi misollar sizga modifikatorlar turlari haqida umumiy tasavvurni beradi:

*unsigned int no of students;*  
*unsigned long int factorial;*  
*long double x;*

### Nazorat savollari

1. C++ nima? Bu tilni kim yaratgan?
2. C++ ni rivojlanishi haqida, uni dasturlash tili sifatida, qisqa esse yozing.
3. C++ tilining belgilari haqida qisqa esse yozing.
4. Maxsus belgilar nima? C++ da ularga tavsif bering.
5. C++ dasturi tuzilishini bayon eting. Misol keltiring.
6. Dasturda sarlavha maqsadi nima?
7. Compilyatorning ichki direktivlarini ishlatishni ikkita afzalligini ayting.
8. Nima uchun asosiy amal maxsus hisoblanadi? Ikkita sabablarini keltiring.
9. So`zlarga ta'rif bering: (i) Kalit so`zlar (ii) Identifikator (iii) O`zgarmas qiymat (iv) Operator.
10. Identifikator va kalit so`z o`rtasida qanday farq bor?

## 13- mavzu. AXBOROT TIZIMLARINING TUSHUNCHASI VA TARKIBIY QISMLARI

- 13.1. Axborot tizimi haqida umumiy tushuncha.
- 13.2. Axborot tizimlarining tarkibiy qismlari.
- 13.3. Axborot tizimining dasturiy ta'minoti.
- 13.4. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining tasniflanishi.
- 13.5. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tarkibiy jihatlari.
- 13.6. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining rivojlanib borish tendensiyalari.

**Tayanch iboralari:** Axborot tizimi, avtomatlashtirish, tizim tasnifi, tarkibi, tendensiya.

### 13.1. Axborot tizimi haqida umumiy tushuncha.

Ko'pgina masalalarni yechish asosida axborot yoki axborotlarni qayta ishlash yotadi. Axborotni qayta ishlashni yengillashtirish maqsadida axborot tizimlar yaratiladi.

Axborot tizimlari jamiyat paydo bo'lgan paytdan boshlab mavjud bo'lgan, chunki rivojlanishining turli bosqichida jamiyat o'z boshqaruvi uchun tizimlashtirilgan, oldindan tayyorlangan axborotlarni talab etgan. Bu, ayniqsa ishlab chiqarish jarayonlari - moddiy va nomoddiy ne'matlarini ishlab chiqarish bilan bog'liq jarayonlarga tegishlidir. Chunki ular jamiyat rivoji uchun hayotiy muhim ahamiyatga ega. Aynan ishlab chiqarish jarayonlari tezkor takomillashadi. Ularning rivojlanib borishi bilan boshqarish ham murakkablashadiki, o'z navbatida, u axborot tizimlarini takomillashtirish va rivojlantirishni rag'batlantiradi.

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

**Axborot tizimi** - axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari.

ATlarni keng ma'noda axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizimni tushunish mumkin. Tadbiq etish sohasiga qarab, ATlar ishlab chiqarish sohasida, ta'lim sohasida, sog'liqni saqlash sohasida, xarbiy sohada va boshqa sohalarda ishlatiladigan tizimlarga ajratish mumkin<sup>53</sup>.

**Axborot tizimi**- boshqarish funksiyasini amalga oshirish uchun xodimlarni turli xil axborotlar bilan ta'minlovchi obyekt haqidagi axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, uzatish va saqlash bo'yicha ma'lumotlar va kommunikatsiyaviy tizimni o'zida namoyon etadi.

---

<sup>53</sup> Ralph M. Stair, George W. Reynolds. "Principles of information systems" Professor Emeritus, Florida State University. 2010.705 p

**Iqtisodiy axborot tizimi** nima ekanligini tushunib olish uchun eng avvalo uning iqtisodiy obyektini boshqarish tizimidagi tutgan o`rnini aniqlab olish lozim. Bu obyekt moddiy va nomoddiy ishlab chiqarish bilan bog`liqdir.

Qo`llanish sohasiga qarab, axborot tizimlarini quyidagi sinflarga ajratish mumkin:

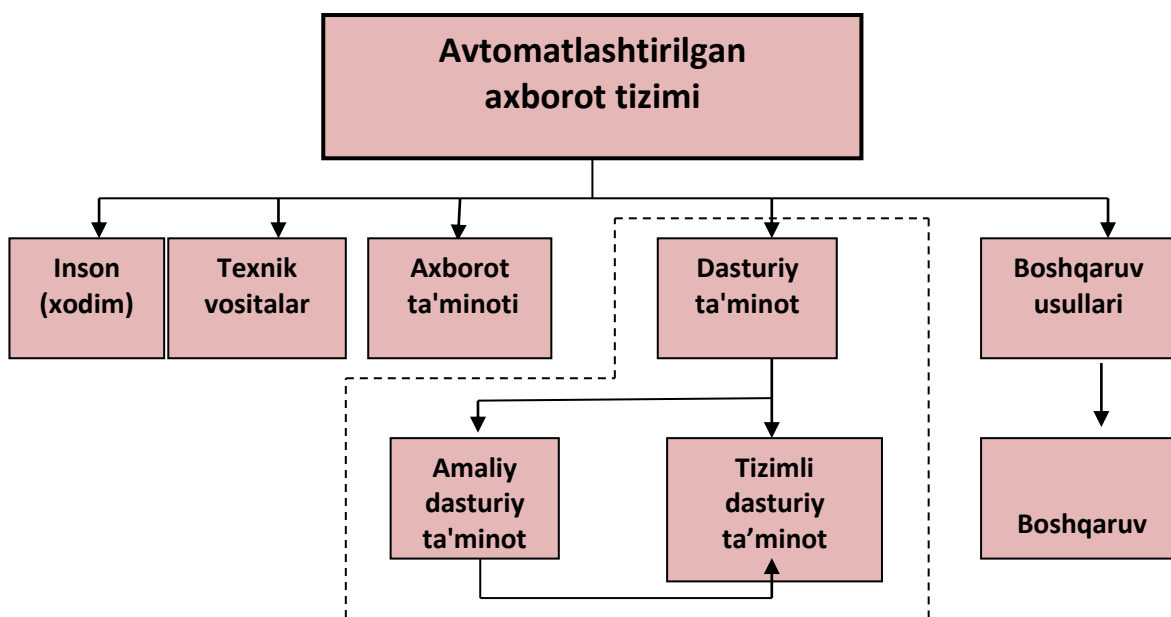
- bank axborot tizimlari;
- fond bozori axborot tizimlari;
- sug`urta axborot tizimlari;
- soliq axborot tizimlari;
- sanoat korxonalarini va tashkilotlarning axborot tizimlari (ahamiyati va tarqalganligi bo`yicha ularda buxgalterlik axborot tizimlari alohida o`rin tutadi);
- statistika axborot tizimlari va boshqalar.

Axborot tizimi quyidagi **xususiyatlariga** ko`ra belgilanadi:

- a) har qanday axborot tizimi tahlil qilinishi, tizim tuzilishining umumiy tamoyillari asosida qurilishi va boshqarilishi mumkin;
- b) axborot tizimi dinamik va rivojlanuvchandir;
- v) axborot tizimini tuzishda tizimli yondoshuvdan foydalanish zarur;
- g) axborot tizimining chiqarish mahsuloti asosida qarorlar qabul qilinadi;
- d) axborot tizimida axborotni qayta ishlashning "inson-kompyuter" tizimi sifatida qabul qilish lozim.

### 13.2. Axborot tizimlarining tarkibiy qismlari.

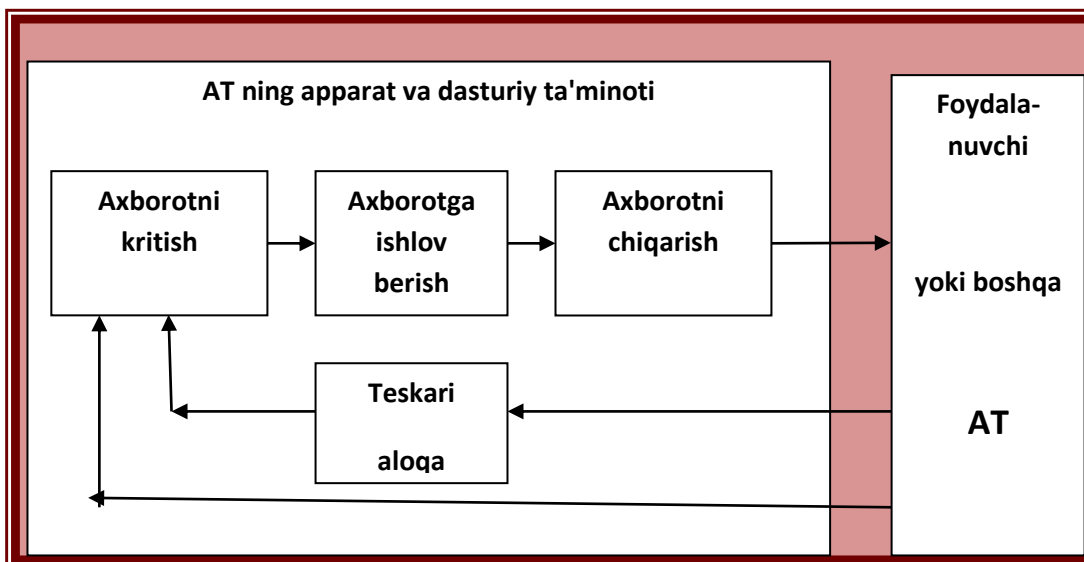
Avtomatlashtirilgan axborot tizimiga quyidagilar kiradi: odam (xodim), texnik vositalar, axborot va dasturiy ta`minot. Ular birgalikda boshqaruv usullari uchun ma`lumotlarni qayta ishlaydi (13.1-rasm).



13.1- rasm. Axborot tizimining namunaviy tarkibi.



**Ixtiyoriy axborot tizimida uning ishlash jarayonini** quyidagi tasvirda ko`rsatamiz. Asosiy ishlar 4 ta blokdan iborat: dastlabki ma'lumotni kiritish, unga ishlov berish, natijaviy ma'lumotni istemolchilarga yoki boshqa AT ga uzatish, teskari aloqani ta'minlash, ya'ni natijani tahlil qilib dastlabki ma'lumotlarni xodimlar yoki boshqa AT tomonidan tuzatish (13.2-rasm).



13.2-rasm. Axborot tizimidagi jarayonlar

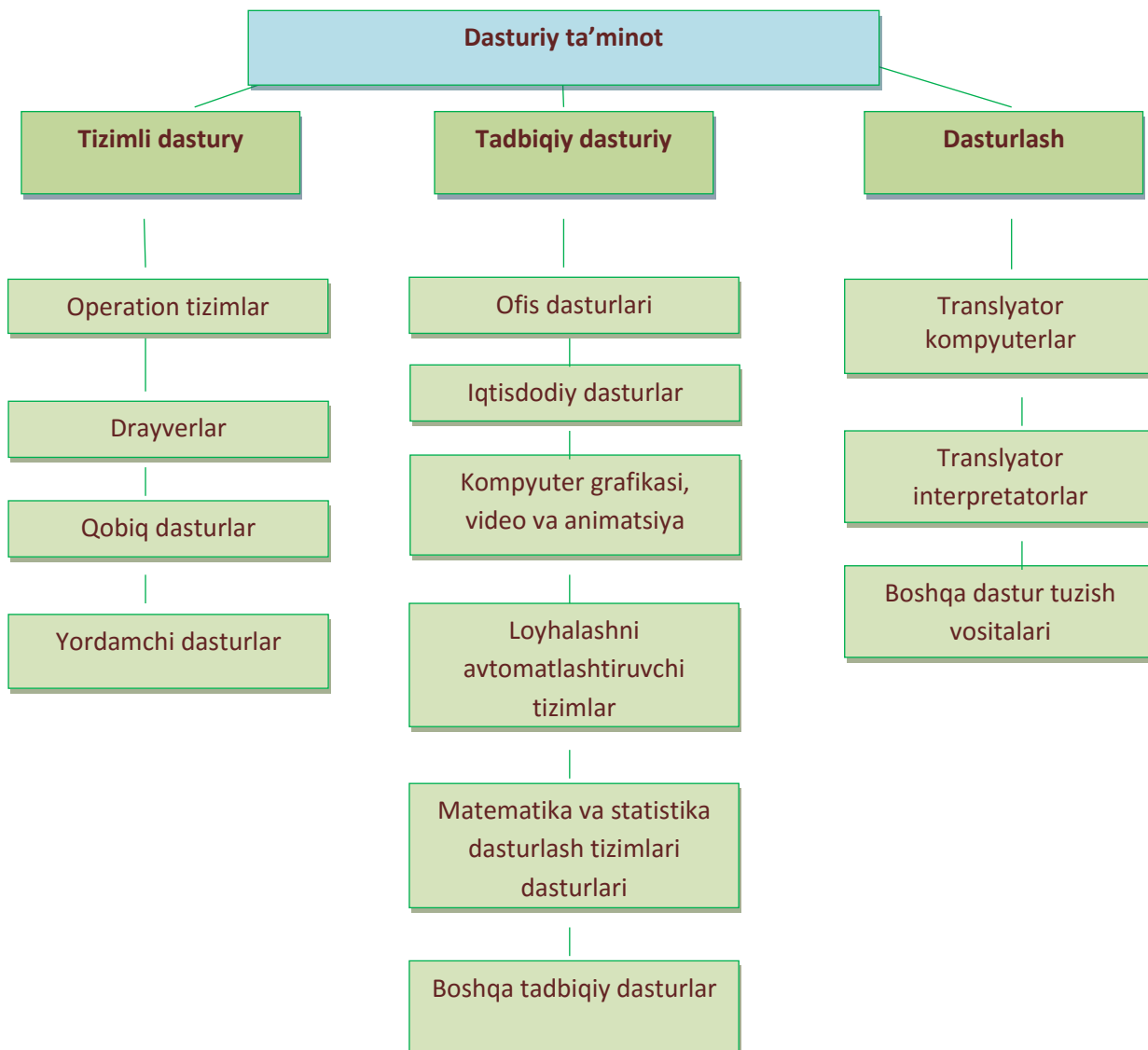
Axborot tizimidagi uchta jarayonlar tashkilotga qarorlar qabul qilish, boshqarish, muammolarni tahlil qilish va yangi mahsulotlar va xizmatlarni yaratish uchun zarur bo`lgan axborotlarni yaratadilar - bu kiritish, ishlab chiqish va chiqarishdir. Kiritish jarayonida tashkilot ichki yoki tashqi muhitdan tekshirilmagan ma'lumotlar qayd qilinadilar yoki yig`iladilar. Ichki axborotlar korxonada ishlab chiqarishni borishi, rejani bajarilishi, sexlar, uchastkalar, xizmatlarning ishlari, ishlab chiqarilgan mahsulotlarni sotilishi haqidagi ma'lumotlarni aks ettiradilar. Tashkilotning atrof muhiti- bu tashkilot va uning axborot tizimlari bilan o`zaro aloqa qiluvchi mijozlar, yetkazib beruvchilar, raqiblar, aksiyadorlar, davlatning har xil vakilliklardir. Tashqi axborotlar yuqori idoralarning yo`riqnomaviy ko`rsatmalari, boshqaruvning markaziy va mahalliy idoralarning har xil materiallari, boshqa hamkor tashkilotlar va korxonalardan kelib tushadigan hujjatlardan iborat bo`ladi. Ishlab chiqarish jarayonida bu xom material ahamiyatliroq shaklga o`zgaradi. Chiqarish jarayonida ishlab chiqilgan ma'lumotlar ulardan foydalanuvchi xodimlar va jarayonlarga uzatiladi. Axborot tizimlari yana teskari aloqaga muhtojlar, u tashkilot elementlarini baholashga yordam berish uchun moslashtirish yoki ishlab chiqarilgan ma'lumotlarni tuzatish uchun zarur bo`lgan qaytarilayotgan ishlab chiqilgan ma'lumotlardan iborat. Yana bir muhim jarayon - axborotlarni saqlashni ham ta'kidlash zarur.

Axborot tizimi oraliq, ma'lumotnomaviy va yakuniy natijalarni saqlanishini amalga oshiradi. Yuqorida sanab o`tilgan jarayonlarni amalga oshirish uchun

belgilangan resurslar zarurdir. Bunday resurslar ma'lumotlar, xodimlar, axborot texnologiyalari va foydalanuvchiga yo`riqnomalardan iboratdir.

### 13.3. Axborot tizimining dasturiy ta'minoti.

Axborot tizimining *dasturiy ta'minoti* deganda, kompyuter texnikasi vositalari bilan ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini yaratish va ulardan foydalanish uchun dasturiy va hujjatli vositalarni jamlash tushuniladi.



13.3-rasm. Dasturiy ta'minotning tarkibi

Dasturiy ta'minotni bajaradigan funksiyalariga bog`liq holda uchta sinfga ajratish mumkin: *tizimli dasturiy ta'minot*, *tadbiqiy dasturiy ta'minot* va *dasturlash tizimlari* (13.3-rasm).

Dasturiy ta'minotning imkoniyatlaridan ko`proq foydalanish maqsadida AIJ ishini tashkil qilishni takomillashtirish, foydalanuvchi ishini unumdorligi va sifatini oshirish, foydalanuvchining dasturlarini aniq muammo sohaning rusurslariga moslashtirishga imkon beradi.

Umumiy DTning asosiy belgilanishi - amaliy dasturlarni ishga tushirish va ularni bajarilish jarayonini boshqarishdir<sup>54</sup>.

AIJning maxsus dasturiy ta'minoti odatda noyob dasturlar va amaliy dasturlarning vazifaviy paketlaridan iborat bo'ladi. AIJning aniq ixtisoslashuvi vazifali DTga bog'liq. Maxsus DT AIJni qo'llanish sohasi, foydalanuvchi tomonidan yechiladigan vazifalarni hisobga olib, u axborotlarni ishlab chiqishining o'xshash xususiyatlariga ega vazifalarni hal qilishga mo'ljallangan dialogli tizimlarning zamonaviy dasturiy vositalari asosida yaratilishi kerak.

### **13.4. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining tasniflanishi.**

**Avtomatlashtirilgan axborot tizimi (AAT)** - axborotlar, axborotlarni ishlab chiqishda qo'llaniladigan iqtisodiy-matematik usullar va modellar hamda boshqaruv qarorlarini qabul qilishga mo'ljallangan texnik, dasturiy, texnologik vositalar va mutaxassislarining majmuidir.

AATning tashkil qilinishi iqtisodiy obyektning ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda ko'maklashadi va boshqaruv sifatini ta'minlaydi. Korxonalar, firma va barcha sohalarning ish rejalarini muvofiqlashtirishda tezkor qarorlarni ishlab chiqish, moddiy va moliyaviy resurslar bilan aniq harakat qilish orqali AATning eng katta samaradorligiga erishiladi.

Shu bois ham AATlarining faoliyat yuritish sharoitlarida boshqaruv jarayonlari obyektning o'ziga xos tarkibiy-dinamik xususiyatlarini ko'proq yoki kamroq adekvat aks ettiruvchi iqtisodiy-tashkiliy modellarga asoslanadi. Modelning o'xshashligi, eng avvalo uning haqiqiy vaziyatga tahlid qiluvchi sharoitlarda xatti-harakati o'xshashligi ma'nosida obyektga mosligini, qo'yilgan vazifaning ta'riflari va xususiyatlari uchun muhim qismida modellashtirilgan obyektning holatini bildiradi. Modelning bu xususiyatlari axborot tizimlarining xilma-xil turlarini vujudga keltiradi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining asosiy komponentlari 13.4-rasmda keltirilgan.

---

<sup>54</sup> Ralph M. Stair, George W. Reynolds. "Principles of information systems" Professor Emeritus, Florida State University. 2010



13.4- rasm. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining asosiy tarkibiy komponentlari<sup>55</sup>

**Avtomatlashtirish darajasiga ko`ra** avtomatlashtirilgan, avtomatik va noavtomatlashtirilgan (an'anaviy) boshqarish tizimlari o`zaro farqlanadi. **Avtomatlashtirilgan tizimlar** kishilar bo`g`inini (operatorlar, ma'muriy apparat) o`zining organik tarkibiy qismiga kiritadi. **Avtomatik tizimlar** esa yig`ish va sozlashdan so`ng inson ishtirokisiz (proflaktik nazorat va ta'mirlashni hisobga olmasa) prinsip jihatdan ishlashi mumkin va ularni ko`proq texnologiyalarni boshqarishda qo`llashadi, garchi bu o`rinda avtomatlashtirilgan tizimlar afzal ko`rilsa ham. Tashkiliy boshqaruv tizimlariga kelganda, ular bu xususiyatidan kelib chiqib avtomatik bo`lolmaydi. Odamlar bu tizimlarda quyidagi asosiy vazifalarni hal etadi: birinchidan, bu boshqarish maqsadlari va mezonlarining qo`yilishi va tuzatib borilishidir (ular sharoit o`zgarganda o`zgartirib boriladi), ikkinchidan, qo`yilgan maqsadlarga erishishning eng yaxshi yo`llarini izlab topishda ijodiy elementlarni kiritish (qo`llanayotgan texnologiya yoki tashkiliy ishni keskin o`zgartirish), uchinchidan, ishlab chiqilayotgan qarorlar tizimini tugal tanlash va ularga yuridik kuch berish. Nihoyat, to`rtinchi vazifa bo`lishi mumkin, bu tizimni boshlang`ich axborot bilan ta'minlashki, uni to`plashni to`liq avtomatlash mumkin emas yoki noratsional hisoblanadi (masalan, kadrlarni hisobga olish ma'lumotlari, ish joyining o`zgarishi ahvoli va hokazolar).

AAT turli-tuman alomatlari bo`yicha guruhlarga ajratilishi mumkin (13.5.-rasm).

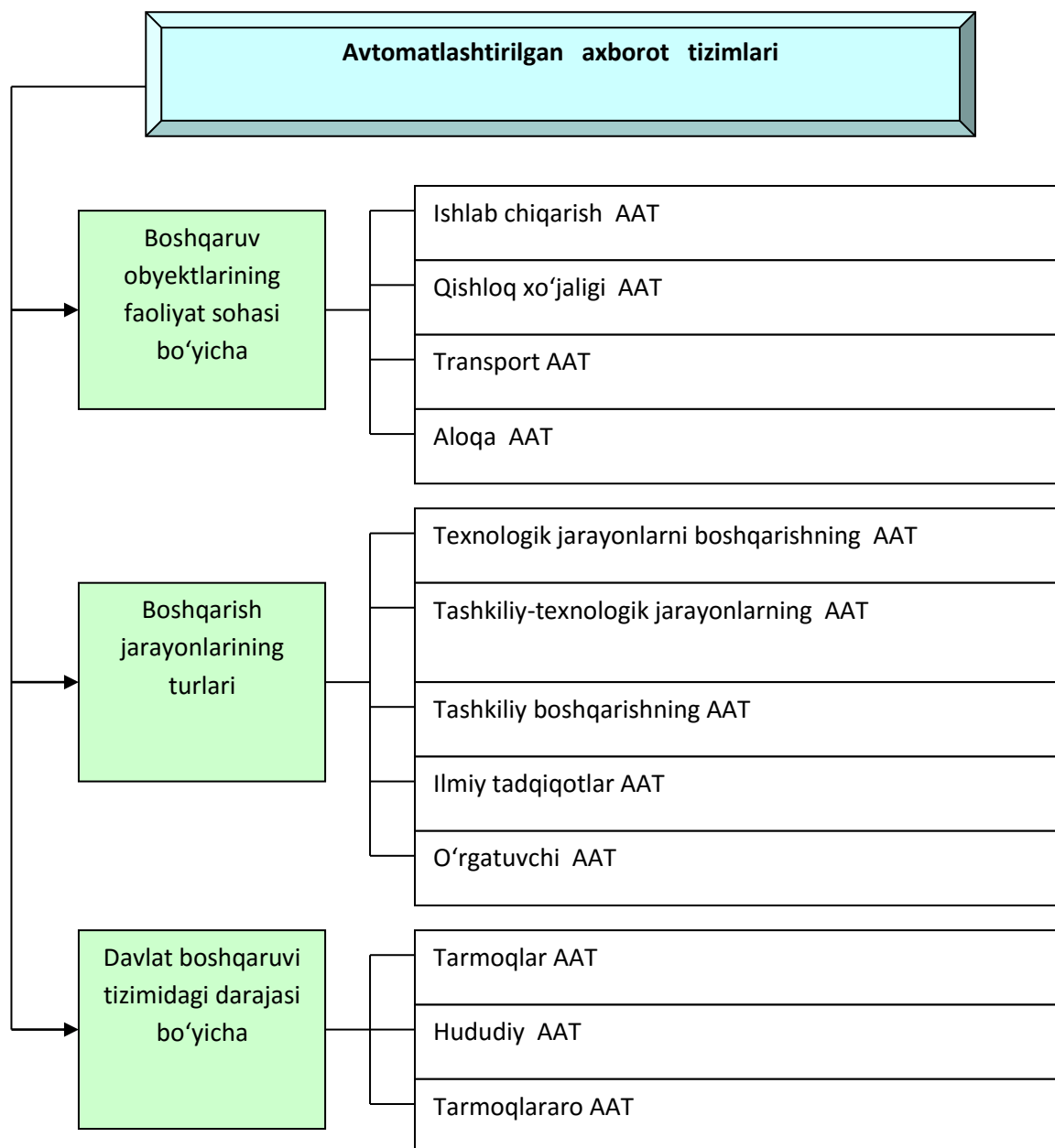
- texnologik jarayonlarni boshqarishning AAT - texnologik qurilmalar, dastgohlar, avtomatik liniyalarni boshqarishni ta'minlovchi «inson-mashina» tizimlaridir;

<sup>55</sup> Ralph M. Stair, George W. Reynolds. "Principles of information systems" Professor Emeritus, Florida State University. 2010

- tashkiliy-texnologik jarayonlarni boshqarishning AAT - texnologik jarayonlarni boshqarishning AAT va korxonalarni boshqarishning AATini birlashtiruvchi ko`p darajali tizimdan iborat;

- tashkiliy boshqaruvning AAT uchun iqtisodiyotni boshqarishning barcha bosqichida amalga oshiriladigan, ishlab chiqarish, xo`jalik, ijtimoiy-iqtisodiy, vazifaviy jarayonlar obyekti bo`lib xizmat qiladi, xususan:

- a) bank ATT;
- b) fond bozori AAT;
- v) moliya AAT;
- g) sug`urta AAT;



3.5- rasm. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi

- d) bojxona xizmati AAT;
- e) statistika AAT;
- j) marketing AAT;
- z) buxgalteriya AAT;
- i) sanoat korxonalarini va tashkilotlari AAT va boshqalar;

Boshqaruv jarayonlarining turlari bo'yicha AAT quyidagilarga bo'linadi: o'qituvchi AATlari ta'lim tizimida mutaxassislarni tayyorlashda, turli soha odimlarini qayta tayyorlashda va malakalarini oshirishda keng tarqalgan.

Faoliyat ko'rsatish sohasi bo'yicha axborot tizimlari quyidagi yo'nalishlarga ajratiladi: sanoat, transport, aloqa, qishloq xo'jaligi va hokazolar.

Boshqaruv tizimining darajasi bo'yicha umumdavlat va tarmoqlararo boshqarish organlari, tarmoq va hududiy boshqarish organlari, tashkilotlarining axborot tizimlariga ajraladi.

### **13.5. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tarkibiy jihatlari.**

**Tashkilotni boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimi** - tashkilotning maqsadidan kelib chiqadigan talablarga muvofiq axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, taqsimlash, taqdim etish uchun mo'ljallangan standart protseduralar, xodimlar, dasturiy vositalar, asbob-uskuna, ma'lumotlarning o'zaro bog'langan majmuidir.

Konseptual nuqtai nazardan qaraganda, axborot tizimi - bu operatsiyani bajaruvchi tizim va boshqaruvchi tizim o'rtasidagi vositachi sanaladi.

Axborot tizimining funksional modeldan ko'rinib turibdiki, axborot tizimining sohasi axborot obyektlari majmuidan iborat axborot makonini ifodalaydi. Umuman olganda axborot makoni bir xilda emas, chunki unda axborotlarning yuzaga kelishi, tashkil etilishi va joylashtirilishi jihatidan farqlanuvchi axborot obyektlarini 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.

Axborot muhiti o'zaro bog'langan uchta tarkibiy qismni o'z ichiga oladi. Bular: foydalanuvchining axborot tuzilmasi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, boshqaruvning ishtirok etuvchi obyektlari.

Axborot infratuzilmasi axborotlarni o'z maqsadlariga erishish uchun foydalanadi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari foydalanuvchilarni zarur texnologiyalar bilan ta'minlash vositasi sanaladi.

Axborot infratuzilmasi doirasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari foydalanuvchilari ham o'zaro harakatlanuvchi o'ziga xos muhit sifatida ko'rib chiqiladi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimiga quyidagilar kiradi: odam (xodim), texnik vositalar, axborot va dasturiy ta'minot. Ular birgalikda boshqaruv usullari uchun ma'lumotlarni qayta ishlaydi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimi ta'minlovchi va funksional qismlarga ega. Ta'minlovchi qism axborot, texnik, matematik, dasturiy, tashkiliy, xuquqiy, uslubiy, ergonomik, psixologik va lingvinistik ta'minotdan iborat bo'ladi.

**Axborot ta'minoti** - tashkilotda aylanib yuruvchi axborotlarni tashkil etish shakli, joylashtirilish hajmi (axborotlarni tasniflash va kodlashtirish, hujjatlarni unifikatsiyalashtirish tizimi, axborot oqimlarining yagona tizimi) bo'yicha loyiha qarorlarining shuningdek, ma'lumotlar bazasi tuzilish uslubining majmuidir.

**Texnik ta'minot.** Texnik ta'minot - axborot tizimlari ishi uchun mo'ljallangan texnik vositalar kompleksi, shuningdek, ushbu vositalar va texnologik jarayonlarga tegishli hujjatlardir.

**Matematik ta'minot.** Matematik ta'minot - axborot tizimlarida vazifalarni hal etishda foydalaniladigan axborotlarni qayta ishlash algoritmi va modellari, matematik uslublari majmui.

**Dasturiy ta'minot** - axborot tizimlarining maqsad va vazifalarini amalga oshirish uchun dasturlar majmui, shuningdek, texnik vositalar kompleksining me'yorida ishlab turishi demakdir.

**Uslubiy ta'minot va tashkiliy ta'minot** - axborot tizimlarini ishga tushirish va ishlatish jarayonida axborot tizimi xodimlarining texnik vositalar bilan va o'zaro ta'sirini belgilovchi metodlar, vositalar va hujjatlar majmuidir.

**Ergonomik ta'minot (sharoit)** - ish joylariga, axborot modellariga, xodimning ish faoliyatiga nisbatan turli ergonomik talablardan iborat hujjatlar, ularni amalga oshirish usullari to'plamidir. Maqsad - xodim ishining yuqori samaradorligini ta'minlash.

**Huquqiy ta'minot** - axborot tizimlarining huquqiy maqomi va uni ishga tushirishni belgilovchi huquqiy me'yorlar majmuidir.

**Lingvinistik ta'minot** - axborot tizimlari xodimlari va texnik, dasturiy va axborot ta'minoti xodimlarining muloqat tili majmui (til vositasi), shuningdek, axborot tizimlarida foydalaniladigan atamalar majmui kiradi.

**Psixologik ta'minot** - joriy qilinayotgan avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini foydalanuvchilar psixologik jihatdan qabul qilishi va unga asta-sekinlik bilan qo'nikishi hisoblanadi.

**Axborot tizimlarining funksional qismi** axborot tizimlarining vazifa va topshiriqlari bajarilishini ta'minlaydi.

AATning hayot siklida quyidagi bosqichlar ajralib turadi:

1. Loyiha oldi bosqichi
2. Texnik loyihalashtirish
3. Qo'llanma loyihalashtirish.
4. Tadbiq etish.
5. Ekspluatatsiya.

Shuni qayd etish lozimki, avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining funksional qismi tarkibi va mazmuni ma'lum bir obyektga bog'liq. Axborot tizimlarining ta'minlovchi qismi tarkibi va mazmuni turli obyektlar uchun bir xilda bo'ladi.

### **13.6. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining rivojlanib borish tendensiyalari**

Axborot tizimlari evolyutsiyasi axborotlarni qayta ishlashning texnik vositasi rivojlanishi mazmunini va axborot tizimlari qadr-qimmatini bilan bog'liq.

**1-bosqich (60-yillar oxirigacha)** apparat vositalarining imkoniyatlari cheklangan sharoitda katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash muammosi bilan farqlanadi.

**2-bosqich (70-yillar oxirigacha)** IBM/360 seriyasidagi EHMning tarqalishi bilan bog'liq. Dastur ta'minotining apparat vositalari rivojlanish darajasidan orqada qolishi - mazkur bosqich muammosi sanaladi.

**3-bosqich (80-yillar boshlaridan).** Bu davrda kompyuter professional foydalanuvchining quroliga, axborot tizimlari esa - uning qarorlarni qabul qilishini qo'llab-quvvatlash vositasiga aylandi.

**4-bosqich (90-yillar boshlaridan)** - tashkilotlararo aloqalar va axborot tizimlarining zamonaviy texnologiyasini yaratishdan iborat. Mazkur bosqich biznesdagi strategik afzalliklarni tahlil qilish tushunchasi bilan bog'liq va telekommunikatsiya texnologiyalari yutuqlari hamda axborotlarni qayta taqsimlashga asoslangan edi.

Barcha turdagi tizimlar oqibat natijasida, vaqt o'tishi bilan boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish jarayonlarini yaxshilash, osonlashtirish va arzonlashtirishga qaratadilar. Bu— avtomatlashtirilgan axborot tizimi bajaradigan «yordam funksiyasi»dir. Bu to'g'risida 13.1-jadval tasavvur beradi.

### **13.1-jadval**

#### **Axborot tizimlarini boshqaruvda qo'llash**

Qaror qabul qiluvchilarning turlari	Tashkiliy daraja		
	Operatsiyalarni boshqarish	Menejment	Strategik rejalashtirish
Tarkiblashtirilgan	Hisob	Byudjet tahlili	Strategik reja
Yarim tarkiblashtirilgan	Zahiralarni boshqarish	Qisqa muddatli bashoratlash (MIS)	Ishlab chiqarishni joylashtirish(DDS)
Tarkiblashtirilmagan	Loyihani taqvimli rejalashtirish	Byudjetni tayyorlash (ESS). Sotuv dasturi	Yangi mahsulotlar chiqarish to'g'risida qaror. Yekazib beruvchilar va istemolchilar o'rtasidagi munosabat



Axborot tizimlari evolyutsiyasini ularning tashkilotga ta'siri (axborot tizimini harakatdagi biznes shaklga joylashtirish) nuqtai nazaridan ko'rib chiqish mumkin. Buni 13.2-jadvaldan ko'rsa bo'ladi.

13.2-jadval

**Axborot tizimlarni korxonada darajasida qo'llash**

<b>Rivojlanish fazasi</b>	<b>Funksiyalar bayoni</b>	<b>Asbob-uskuna, qurilmalarga misol</b>
Boshlang'ich	Hisoblash	Kalkulyatorlar, birinchi kompyuter dasturlari, statistik modellari, operatsiyani tadqiq etishning sodda modellari
Oraliq	Qaror qabul qilish uchun axborotlarni qidirish, saqlash va aks ettirish	Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi, fayllar tizimlari
Joriy	Tanlab olingan axborotlar asosida qaror qabul qilish uchun hisoblash, do'stona interfeys bilan so'rov tizimi, "nima, agarda..." mazmunidagi tahlil	Moliyaviy modellar, elek-tron jadvallar, operatsiyani tadqiq etish modeli, avtomatik loyihalash tizimi, qarorlar qabul qilish tizimi
Hozir boshlanuvchi va kelajakda davom etuvchi	Qaror qabul qilish jarayonida intellektual qadamlar shakllanishi va bajarilishini osonlash-tirish uchun qaror qabul qiluvchi shaxs bilan o'zaro munosabatda bo'lish	Ekspert tizimlari

**Nazorat savollari**

1. Axborot texnologiyalari va axborot tizimiga ta'rif bering.
2. Axborot tizimi qanday sinflarga ajratish mumkin?
3. Axborot tizimini qanday xususiyatlarga ko'ra belgilanadi?
4. Axborot tizimining tarkibiy qismlarini keltiring.
5. Axborot tizimidagi ishlash jarayonini keltiring.
6. Axborot tizimining dasturiy ta'minoti deganda nimani tushunasiz?
7. Dasturiy ta'minot qanday tarkibdan iborat?
8. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini qanday guruhlarga ajratish mumkin?
9. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining qanday asosiy tarkibiy komponentlarini bilasiz?
10. AATning tasniflanishini keltiring.
11. AATning evolyutsiyasi qaysi davrlarni o'z ichiga oladi?

## 14-mavzu. MENEJMENT AXBOROT TIZIMLARI

- 14.1. Menejmentning mohiyati, maqsad va vazifalari.
- 14.2. Menejmentning o'ziga xos xususiyatlari.
- 14.3. Menejmentning mazmuni va vazifalari.
- 14.4. Menejmentning funksiyalari va ularning tasnifi.
- 14.5. Menejment jarayonini axborot bilan ta'minlash.

**Tayanch iboralari:** Menejment, mazmuni va vazifalari, axborot, tizim.

### 14.1. Menejmentning mohiyati, maqsad va vazifalari

Menejment tushunchasi tor ma'noda biror-bir tashkilot maqsadini aniqlash va unga erishish uchun zarur bo'lgan rejalashtirish, tashkil etish va nazorat jarayonlarining foyda keltirishi, samara berishi faoliyat yo'nalishini qanchalik to'g'ri tanlay bilishga, qarorlar qabul qila olishga hamda uning boshqarilishini nazorat qilishga va bu jarayon borishiga bog'liq bo'ladi. Menejment keng ma'noli tushuncha sifatida, jahondagi menejment va uni tashkil etishning nazariyotchilaridan biri Piter Druker aytganidek, «alohida faoliyat turi bo'lib, tashkil etilmagan betartib ommani bir maqsadga yo'naltirilgan samarali va unumli guruhga, jamiyatga aylantiradigan, ijtimoiy o'zgarishlarni rag'batlantiruvchi element hisoblanadi».



Menejment nafaqat korxonada, qolaversa, butun bir jamiyat, davlatni o'z tanlagan yo'li, maqsad va intilishlariga yetaklovchi, iqtisodiyotni kuchli, barqaror ishlovchi mexanizmga aylantirishda muhim ta'sir etuvchi kuch hisoblanadi.

Menejmentni jamiyatning iqtisodiy negizi bilan bog'lab, shu bilan birga, uning ikki: tashkiliy-texnikaviy va ijtimoiy-iqtisodiy tomonlarini hisobga olgan holda o'rganish lozim.

Tashkiliy-texnikaviy boshqaruv aniq istemol qiymatini olish uchun mahsulot tayyorlashda mehnat taqsimoti va kooperatsiyasi bilan ajralib turadi. Ijtimoiy-iqtisodiy boshqaruv mavjud ishlab chiqarish munosabatlari bilan bog'liq bo'lib, boshqarish maqsadlarini belgilaydi. Tashkiliy-texnikaviy

boshqaruv mehnat unumdorligi va ishlab chiqarish samaradorligining oshishi uchun sharoit yaratishga imkon beruvchi faoliyat turidan iboratdir.

Ijtimoiy-iqtisodiy menejmentning maqsadi ishlovchilar samarali mehnat qilishi uchun sharoit yaratish, ularni ijtimoiy himoya qilishning ishonchli umumdavlat tizimini shakllantirish, bandlikni ta'minlash va aholining kam ta'minlangan qatlamlarini qo'llab-quvvatlashdan iboratdir.

Menejmentning mohiyati ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar darajasi, ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishi va iqtisodiy aloqalarning murakkablashuvi bilan kengayib boradi. Menejment ishlab chiqarish jarayonida, ishlab chiqarish vositalariga mulkchilikning turli shakllari mavjud bo'lgan sharoitda, ishlab chiqaruvchilar o'rtasida raqobatni shakllantirish, foydani maksimallashtirishga qaratilgan bo'lsa, u butun bir iqtisodiy tizimda ishlab chiqarish evaziga jamiyat ehtiyojini qondira oladigan bozor infratuzilmasi elementlari va ularning o'zaro aloqasini ta'minlovchi mexanizmning barqaror ishlashiga, har bir fuqaro, guruh, uyushma, tashkilot va muassasalar manfaatlarini e'tiborga olgan holda, ularni jahon sahnasida o'z o'rniga ega bo'lishiga qaratilgan bo'ladi.

Menejmentning asosini obyektiv iqtisodiy, ijtimoiy va boshqa qonunlarga asoslanuvchi huquqiy ilmiylik tashkil etadi. Xo'jalik yurituvchi subyektlar rahbarlari mazkur qonunlarni o'rganish va ularning aniq vaziyatlarda namoyon bo'lishini hisobga olgan holda iqtisodiyotni boshqarishning strategiya va taktikasini belgilaydilar.

## 14.2. Menejmentning o'ziga xos xususiyatlari

Bugungi kunda «menejment ilmi», «qabul qilish ilmi», «tizimli tahlil», «tizimlar haqida ilm», «operatsiyalar tadqiqoti» kabi bir-birini almashtirib qo'yish mumkin bo'lgan tushunchalarni uchratish mumkin. Menejment ilmining yondashish sifatida o'ziga xos xususiyatlari quyidagicha:

- ilmiy usulning qo'llanilishi;
- tizimli yondashish;
- modellar ishlatilishi.

Ilmiy usul menejment ilmi maktabining amaliyotda birinchi bor ishlatilgan, har qanday ilmiy tadqiqotning fundamental tadbiridir. U uch bosqichdan iborat.



**1. Kuzatuv.** Gap muammo va vaziyat haqida axborotni obyektiv tarzda yig'ish va tahlil qilish ustida ketmoqda. Masalan, mahsulotlarga ehtiyoj va zaxiralar darajasi o'rtasidagi bog'liqlik ko'rib chi qilayotganda rahbar zaxiralar darajasi ehtiyojga qarab o'zgarishini baholashi kerak. (Bugungi kunda ilmiy tahlilning bu va deyarli hamma boshqa jihatlarini, odatda, idora bo'linmalari mutaxassislari to monidan o'tkaziladi).

**2. Gipotezaning ifoda qilinishi.** Gipotezani ifoda etayotib, tadqiqotchi mavjud imkoniyatlar (altemativlar)- faoliyat (harakat) variantlari va vaziyat uchun ularning oqibatlarini aniqlaydi, shuningdek, ushbu kuzatuvlar asosida ularni prognozlaydi. Maqsad - muammoning tarkibiy qismlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni o'rnatish. Masalan, kuzatuv oyi davomida ehtiyoj 10 foizga o'sganda zaxiralar kamayishni ko'rsatsa, rahbar zaxiralarning muayyan miqdorga o'sishi ularning bunday vaziyatda qisqarishi oldini oladi, degan gipotezaga asoslanishi mumkin.

**3. Verifikatsiya.** Verifikatsiyaning yoki gipotezaning to'g'riligini tasdiqlanishning uchinchi bosqichida tadqiqotchi gipotezani qabul qilingan qarorning natijalarini kuzatib tekshiradi. Bizning misolni davom ettirib, rahbar zaxiralar darajasini idora mutaxassisi taklif etgan miqdorga ko'paytirishi mumkin. Agar bunda zaxiralar kamaymasa yoki haddan ziyod ko'paymasa, gipotezani to'g'ri deb tan olish kerak. Agar ehtiyojning o'sishi bilan mahsulotlarning yetishmasligi paydo bo'lsa yoki zaxiralar shunchalar o'ssaki, ularni saqlash chiqimlari haddan ziyod bo'lib qolsa, unda gipotezani noto'g'ri deb tan olish kerak. Bu holda, rahbar birinchi bosqichga qaytib, mavjud axborotga gipotezani tekshirish bosqichida yig'ilgan axborotni va boshqa ma'lumotlarni qo'shgandan keyin yangi gipotezani ifoda qilishi kerak.



Menejment muammolarini hal etayotganda ilmiy usulni qo'llab, shuni esda tutish kerakki, tashkilot - bu o'zaro bog'langan qismlardan iborat ochiq tizimdir. Shuning uchun menejmentda ilmiy yondashishning ikkinchi xususiyati sifatida tizimli yondashish gavdalanadi. Menejment ilmining uchinchi xususiyati - modellarni ishlatishdir. Modellashtirish ko'p hollarda menejment muammolarining murakkabligi va ilmiy tajribalarni real hayotda o'tkazish qiyinchiligi tufayli zarurdir.

Modellashtirish - bizning muhokamada ko'p e'tibor berilgan konsepsiyadir. Ilmiy menejment maktabining eng ko'zga ko'rinadigan va ehtimol eng yirik hissasi oddiy sabab - oqibatli baholash uchun juda murakkab vaziyatlarda obyektiv qaror qabul qilishga imkoniyat beradigan muqobil modellarni ishlab chiqishdir. Bunday modellarning ko'pi shunchalik murakkabki, hamma rahbarlar ham ularni mustaqil ravishda ishlatishga qodir emaslar. Biroq, modellar haqida ishonarli tasavvurning yo'qligi rahbarning

sinash va hatolar usulini qo'llashiga hamda tekshirilgan usullar qo'llashning o'rniga o'ylanmagan qarorlar qabul qilishiga olib keladi.

**Modellashtirish.** Model o'zi nima? Menejment ilmi ishlatadigan ayrim modellarni kompyutersiz amalga oshirish murakkab bo'lsada, modellashtirish konsepsiyasi oddiy. Shennonning ta'rifiga binoan: «Model - bu obyektning, tizimning yoki g'oyaning butunlikning o'zidan farqli ma'lum bir shaklda taqdim etilishi». Masalan, tashkilot sxemasining o'zi uning tuzilishini ifoda etadigan modeldir. Ushbu kitobda tavsiflangan hamma menejment nazariyalari tashkilot yoki uning qandaydir kichik tizimi ishlash modelining mohiyatidir. Siz ko'p o'tmay modellarning boshqa - sizga tanish bo'lgan misollari borligiga ishonch hosil qilasiz.

Qo'llanilayotgan modelni real hayotiy vaziyatni soddalashtirishning asosiy xususiyati deb hisoblasa bo'ladi. Model shaklida murakkablik kamroq bo'lgani va ishga tegishli bo'lmagan, real hayotda muammodan chalg'itadigan ma'lumotlarning yo'q bo'lib ketishi sababli u rahbarda uning oldida paydo bo'layotgan muammolarni tushunish va hal etish qobiliyatini oshiradi. Model, shuningdek, rahbarga o'z tajribasini va mulohaza qilish qobiliyatini ekspertlar tajribasi va mulohaza qilish qobiliyati bilan mujassamlashtirishga yordam beradi.

**Modellashtirish zarurati.** Real hayot bilan to'g'ridan-to'g'ri o'zaro munosabatda bo'lish o'rniga model ishlatishni shart qilib qo'yadigan bir necha sabablar mavjud. Ularga ko'pchilik tashkilotlarda vaziyatlarning tabiiy murakkabligi, real hayotda, zarur bo'lganda, ilmiy tajribalarni o'tkazishning imkoni bo'lmasligi va rahbariyatning kelajakka qarashi taalluqlidir.

**Murakkablik.** Hamma menejment maktablarida bo'lganidek, menejment ilmi real olamning tashkilot muammolarini hal etishda foydali bolishiga intiladi. Insonning model yordamida reallik bilan o'zaro munosabatda bo'lganida qobiliyatlarning oshishi g'alati ko'rinishi mumkin. Ammo bu shunday, chunki tashkilotning real hayoti nihoyatda murakkab va muayyan muammoga taalluqli o'zgaruvchan miqdorlarning faktik soni har bir kishining qobiliyatidan ancha ortiq bo'ladi hamda uni real hayotni modellashtirish yordamida soddalashtirib anglash mumkin.

**Ilmiy tajriba o'tkazish.** Muammolarni hal etish alternativ variantlarni sinab ko'rish va tajribada tekshirish ma'qul bo'lgan menejment vaziyatlari ko'p uchraydi. Albatta, rahbarlarning yangi mahsulotga, awaldan uning ko'zlaganday ishlashi va iste'molchilar tomonidan qabul qilinishini tajribada aniqlamasdan, millionlab dollarlarni tikishi noto'g'ri bo'ladi. Real hayotda muayyan tajribalar o'tkazish mumkin va shart.



«Boing» firmasi yangi samolyotni, «Nissan» yangi avtomobilni, «IBM» yangi kompyuterni loyihalashtirayotganda ular har doim namuna ishlab chiqib, uni real sharoitda tekshiradi va undan keyin- gina keng ko`lamli ishlab chiqarishni boshlaydi. Lekin, bunday ko`rinishdagi to`g`ridan-to`g`ri tajriba o`tkazish qimmat bo`lib, vaqt talab qiladi. Tasavvur qiling, agarda «Jeneral Elektrik» firmasi firma muhandislari tomonidan faqat potensial takomillashtirishlar deb o`ylab topgan mingta qismlarni ishlab chiqarib, sinab ko`rsa, avtomobii qanday qiymatga ega bo`lar va undagi yangiliklar qancha kam bo`lar edi. Bunday holatda modellar yordam beradi.

Qaror qabul qilish kerak bo`lgan, lekin real hayotda tajriba o`gkazish mumkin bo`lmagan behisob tang vaziyatlar mavjud.

Masalan, «Folksvagen» firmasi AQShda ishlab chiqaruvchi korxonaga qurishga qaror qilganda, unga yetarli ish kuchi, ma`qul bo`ladigan soliq solish shartlari, mavjud va zarur materiallarni olishda va tayyor avtomobillarni yuklab jo`natishda iqtisodiy jihatdan qulay joyni tanlashiga to`g`ri keldi. Unga «Rebbit» modelining ko`p minglab qismlarini yig`ish navbatini aniqlash, zavodning o`zi qay bir qismlarni ishlab chiqarishi, qay birini esa sotib olishi mumkin- ligini bilib olish, har bir qismning zarur zaxira darajasini belgilash- ga to`g`ri keldi. Ma`lumki, firma bu muammolarni tajriba sifatida har bir imkoni bor joyda bir necha loyihalar bo`yicha zavod qurib hal qila olmasdi.

### **14.3. Menejmentning mazmuni va vazifalari**

Kursining mazmunini iqtisodiyotni boshqarish, menejment tizimlari va uni tuzishning tashkiliy shakllari, iqtisodiy mexanizmi va menejment uslublari, menejment texnika va texnologiyasining nazariy va uslubiy asoslarini o`rganish tashkil etadi. Menejment boshqaruv faoliyatining umumiy qonuniyatlari va tamoyillari, menejment tizimiga ta`sir usullarini shakllantiradi, boshqaruv apparatining aniq vaziyatlardagi harakatlari va o`zini tutish hollarini umumlashtiradi, iqtisodiyotni boshqarishning nazariy va amaliy tomonlarini o`rganadi. Menejment nazariyasi boshqaruv faoliyatining qirralarini butun bir majmua ko`rinishida, nazariy tahlil va mantiqiy uslub asosida, boshqaruvning asosiy qonuniyatlari va usullarini ajratib o`rganadi.



Menejmentning amaliy tomonlari quyidagi aniq vazifalarni hal etishga: iqtisodiyotni bozor munosabatlariga o'tishga, foyda olishga, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, aholi ijtimoiy himoyasini kuchaytirishga, kishilar ma`naviy darajalarini o'stirish va boshqalarga qaratilgandir.

Uning nazariy tomonlarining asosiy vazifalari quyidagilar:

- menejmentning nazariy asoslarini o`rganish;
- bozor iqtisodiyoti sharoitida menejmentning asosiy usullarini o`rganish va amaliyotga tatbiq etish;
- menejment faoliyati sohasida kasbiy mahorat bilimlarini egallash;
- menejment tamoyillari, funksiyalari haqida tushuncha berish;
- menejment jarayonida kommunikatsiyalar va ulardan foydalanish ko`nikmalarini hosil qilish;
- rahbarlik faoliyati bo`yicha kasbiy mahorat uslubi va madaniyati haqida bilim berish;
- O`zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida menejment tizimini o`rganish va tahlil qilish;
- xorijiy tajribalarni o`rganish, ulami taqqoslash asosida o`qitish, o`rgatish va b.

Menejment nazariyasi fani o`zining maqsad, vazifa, funksiyalari- dan kelib chiqib, boshqa umumiy iqtisodiy, gumanitar, tabiiy, matematik fanlar bilan uzviy bog`liqlikda rivojlanadi. Fanning uslubiy asosini iqtisodiy nazariya, menejment, bozor nazariyasi fanlari belgilaydi. Bundan tashqari, sotsiologiya, psixologiya, personalni boshqarish, ekonometrika, tarmoq iqtisodiyoti kabi fanlar bilan aloqadordir. Chunki menejment asosan kishilarni, jamiyatni boshqarish bo`lganligi uchun, mehnatni tashkil etish, ishchi o`rinlarini, shart-sharoitlarini yaratish, belgilangan vazifalar bajarilishi yuzasidan nazorat qilish, faoliyat natijalarini baholashda samaradorlik ko`rsatkichlarini qo`llash, qolaversa, menejmentda rahbarning psixologiyasi, madaniyati o`ziga xos uslubga ega bo`lishini taqozo etish va ularni o`rganish menejment nazariyasi fanining yuqorida ta`kidlangan fanlar bilan bog`liqlikda, birgalikda rivojlanishiga asos bo`ladi.

#### **14.4. Menejmentning funksiyalari va ularning tasnifi**

Menejmentning jarayon sifatidagi mohiyati uning vazifalarida ifodalanadi. Menejment vazifalari deganda boshqaruv bo`yicha ma`lum masalalarni hal etishga qaratilgan harakat yig`indisi tushuniladi.

Menejment vazifalari, avvalo, boshqariluvchi obyektning o`ziga xos xususiyatidan kelib chiqadi. Ishlab chiqarish tarkibiga mos ravishda quyidagilarni aks ettiruvchi vazifalar mavjud bo`ladi:

- iqtisodiyotning tarmoq tarkibini;
- uning hududiy tarkibini;
- ishlab chiqarishning alohida unsurlarini.

Milliy xo`jalikning tarmoq tarkibi menejment oldiga moddiy ishlab chiqarishni boshqarish va nomoddiy ishlab chiqarishni boshqarish kabi vazifa qo`yadi. Birinchi soha tarkibida ishlab chiqarish va muomala sohalarini boshqarishni ajratadilar. Ishlab chiqarish sohasini boshqarishga sanoat va uning tarmoqlarini boshqarish, qurilishni, transport, aloqani boshqarish

vazifalari; muomala sohasini boshqarish vazifalariga - savdoni, moliya, moddiy- texnikaviy ta'minot, madaniyat, ta'lim sohaslarini boshqarishni qamrab oladi.

Ishlab chiqarishni boshqarish vazifalarining hududiy tarkibiga respublika, viloyat, shahar, tuman miqyosidagi menejment vazifalari kiradi. Ishlab chiqarishning boshlang'ich bo'g'ini - korxonani boshqarish muhim vazifadir. Menejment vazifalari boshqaruv tashkilotlari, bajaruvchilar va boshqaruv apparati vazifalarini belgilab beradi.

Menejment jarayonini bajariladigan vazifalar bo'yicha tahlil etish har bir vazifada ish hajmi, boshqaruvchi xodimlar sonini aniqlash, va nihoyat, boshqaruv apparati tarkibini loyihalash uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Boshqaruv tashkilotining asosiy va aniq vazifalari ajratiladi. Asosiy vazifalar har bir korxonada va boshqaruvning barcha darajasi uchun xosdir. Ular jumlasiga quyidagilar kiradi:

a) marketing; b) biznes-reja; c) tartibga solish; d) tashkil etish; e) rag'batlantirish; g) nazorat va hisob; h) undash; i) rejalashtirish.



Marketing - korxonani iste'molchi bilan bozor orqali bog'lovchi eng muhim bozor munosabatlari va axborot oqimlari to'plamidir. Marketing tarkibiga: bozorni o'rganish, iste'molchilar buyurtmalariga ko'ra tovarlar turlarini rejalashtirish, tovarlarni bozorga chiqarish, reklama, tovar va xizmatlarni ishlab chiqarishdan iste'molchiga yetkazish bilan bog'liq tadbirkorlik faoliyati kiradi. Bozor u yoki bu tovarga bo'lgan talabni lakmus qog'ozi singari aks ettiradi. Bozor taklif etilgan tovarni yo qabul etadi, yoki inkor qiladi.

Bozor iqtisodiyotida iqtisodiyotni boshqarish marketingni ishlab chiqarish siklining so'nggida emas, boshida boiishini taqozo etadi, chunki boshqaruv qarorlarini qabul qilish asosida ishlab chiqarish imkoniyatlari emas, balki bozor talablari, xaridorlarning mavjud va istiqboldagi ehtiyojlari yotadi. Agar markazlashgan, ma'muriy-buyruqbozlikka asoslangan boshqaruvda bozorga ishlab chiqarishning oxirgi nuqtasi sifatida qaralgan bo'lsa, bozor iqtisodiyotiga o'tilishi bilan bozor talablari ishlab chiqarish bosqichining boshidayoq hisobga olinishi zarur. Bozor ishlab chiqarish ko'lamini belgilovchi, butun menejment jarayoniga ta'sir etuvchi kuchga aylanadi.

Biznes-reja ijodiy loyihalashtirish, istiqbolni belgilashdir. Biznes-rejalarda iqtisodiy strategiya belgilanadi, kelajakda rivojlanish yo'llari va vositalari aniqlanadi, tarkibiy siyosat, ijtimoiy rivojlanish miqyoslari



belgilanadi.

Tashkil etish boshqariluvchi tizimning texnikaviy, iqtisodiy, ijtimoiy va boshqa kichik tizimlarni tartibga solish jarayonidir. Tashkil etish maqbul tuzilmalar tashkil etish, tizim tarkibiy qismlari o`rtasidagi qismlari to`g`risida qoidalarni yaratishi, lavozim majburiyatlari, barqaror iqtisodiy normativlarni belgilashni qamrab oladi.

Tartibga solish (koordinatsiya qilish) - bu menejmentning barcha boshqa vazifalari uning texnikaviy, iqtisodiy, ijtimoiy, tashkiliy masalalarini, hamda boshqaruvchi tizimidagi turli-tuman aloqalarni muvofiqlashtirish jarayonidir. Bu o`zaro uzviylikni o`rnatish, belgilangan me`yor va normativlardan cheklanishlarning oldini olishdir. Rag`batlantirish manfaatlarni va keng demokratlashtirish, inson omili faolligini oshirish asosida manfaatlar vositasida boshqarishdir. Nazorat va hisob - boshqariladigan tizim ma`lum maqsadga erishishga qaratilgan inson faoliyatining sabablari va mexanizmini o`rganadi. Undash kishilar faolligi bilan ular ega bo`lgan tajribaning moslashishi natijasida shaxsiy va guruhviy extyojlarni qondirishga qaratilgandir. Menejmentning aniq maxsus vazifalari menejment mehnati taqsimoti natijasi bo`lib, aniq mazmunga egadir. Korxonada miqyosida boshqaruvning quyidagi maxsus vazifalarini ko`rsatish mumkin:

- a) asosiy ishlab chiqarishni boshqarish;
- b) yordamchi ishlab chiqarishni boshqarish;
- d) mahsulot sifatini boshqarish;
- e) mehnat va ish haqini boshqarish;
- f) kadrlar, ta`minot, moliya va kredit, jamoa ijtimoiy rivojlanishini boshqarish;
- g) marketingni boshqarish.

Menejmentning har bir sohasi maxsus tizim jihatidan majmua bo`lib, o`z tarkibida menejmentning umumiy vazifalarini qamrab oladi. Masalan, ishlab chiqarishni ilmiy-texnikaviy jihozlashni boshqarish vazifasi tarkibiga reja, tashkil etish, tartibga solish, rag`batlantirish, nazorat kiradi. Barcha vazifalar bir-biri bilan uzviy bog`liqdir. Menejment vazifalarining tarkibi va mazmunini aniqlashga yetarli darajada e`tibor bermaslik boshqaruv ta`sirining bo`shashib ketishiga sabab bo`ladi. Menejment va uning vazifalari samaradorligi kishilarning mehnat intizomi, tashabbuskorlik va omilkorlik, yangilikka intilish va tashkilotchilik qobiliyati bilan uzviy bog`liqdir.

#### **14.5. Menejment jarayonini axborot bilan ta`minlash**

Axborot atamasi lotincha so`z bo`lib, xabardorlik, biror hodisa yoki biror kishi faoliyati haqida xabarga ega bo`lish ma`nosini bildiradi. Axborot menejment tizimiga uni rivojlantirish va takomillashtirish maqsadida faol ta`sir etish uchun zarur ma`lumotlar yig`indisidan iboratdir. Yetarli va aniq axborotga ega bo`lmay boshqaruvni tashkil etish mumkin emas.

Ishlab chiqarish axboroti boshqaruvchi va boshqariluvchi tizimlar

o`rtasidagi aloqa usulidir. Boshqaruvchi tizim boshqariladigan tizimdan ishlab chiqarish holati va uning xo`jalik faoliyati to`g`risida axborot oladi. Boshqaruvchi tizim olingan axborot asosida boshqariluvchi tizim faoliyatiga baho beradi, menejmentni yanada takomillashtirish maqsadida ko`rsatma, farmoyishlar chiqarib, boshqariluvchi tizimga ijro uchun yuboradi.

Axborot menejment tizimida alohida bo`g`in bo`lib hisoblanadi. Unga qator o`ziga xos xususiyatlar mansub bo`lib, ular axborot boshqaruvining barcha bo`g`inlari, barcha vazifalarini qamrab olishiga bog`liqdir.

**Axborot** - bu boshqaruv apparati faoliyatining ham dastlabki nuqtasi, ham natijasidir, shuningdek, amalga oshirilayotgan harakatlar mavjudligi sharti, mustahkamlash usulidir. Axborot hajmi ortishi bilan boshqaruv axborotining sifat ko`rsatkichlariga bo`lgan talab ham ortib boradi.

Menejment jarayoni boshqaruv qarorlarini qabul qilish maqsadida axborot to`plash, uzatish va qayta ishlash, boshqaruv buyruqlari ko`rinishida axborot berish va uni ijrochilarga yetkazishdan iborat.

Axborotning quyidagi turlari mavjud: statistik, operativ, iqtisodiy, hisob, moliya, ta`minot, kadrlar bo`yicha, texnologik, marketing, konstruktorlik, ijtimoiy va boshqalar.

Ishlab chiqarishni boshqarishda iqtisodiy axborot alohida o`rin egallaydi, chunki u kishilarning moddiy boyliklarni ishlab chiqarish, taqsimlash, ayirboshlash va istemol qilish jarayonidagi munosabatlarini aks ettiradi. Shu bilan birga fan-texnika taraqqiyoti asosida ishlab chiqarish rivojlanishini aks ettiruvchi ilmiy-texnikaviy axborot ahamiyatini ham ta`kidlab o`tish lozim.

Kelib chiqish manbasiga bog`liq ravishda axborot tashqi va ichki axborot turlariga bo`linadi.

Tashqi axborot tashqi muhitdan olinadigan xabarlardan iborat bo`ladi. Bular jumlasiga yuqori tashkilotlar farmoyishlari, reja topshiriqlari, mahsulotni sotish shartlari haqidagi axborotlar kiradi.

Ichki axborot korxonada yoki uning boshqaruv bo`g`inida shakllanib, istemol qilinadi. Korxonada miqyosida ular jumlasiga sexlar tomonidan rejaning bajarilishi, moddiy-texnikaviy taminot, mahsulot tannarxi, kadrlar, mehnat unumdorligi haqidagi axborotlar kiritilishi mumkin.

**Yo`nalishi bo`yicha axborot** - boshlang`ich va boshqaruvchi (rahbarlik) axborot turlariga bo`linadi. Boshlang`ich axborot doimo menejment tizimining quyi darajasidan yuqoriroq darajaga qarab harakat qiladi, rahbarlik axboroti esa teskari yo`nalishda harakatlanadi. Rahbarlik axboroti boshlang`ich axborotni qayta ishlash asosida qaror qabul qilish natijasidir.



Axborot vaqt o'tishi bilan turli ahamiyat kasb etadi. Barqarorlik darajasi bo'yicha uni barqaror, shartli-barqaror, o'zgaruvchan turlarga bo'lish mumkin.

Barqaror axborot uzoq muddat davomida o'z ahamiyatini o'zgartirmaydi (korxonada, uning bo'linmalari nomi, mahsulot turi).

Shartli-barqaror axborotning ahamiyati ma'lum muddat davomida saqlanib turadi. Korxonada miqyosida bunday axborotga turli me'yor va me'yoriy hujjatlar (moddiy, mehnat sarfi, ta'riflar me'yori)ni kiritish mumkin. Axborotning bunday turi korxonada bo'yicha umumiy axborotning 35% dan ko'pini tashkil etadi.

O'zgaruvchan axborot menejment obyekti faoliyati va unga mos holda boshqaruv jarayonlari o'zgaruvchanligini aks ettirib, qaror qabul qilish uchun tez qayta ishlashni talab etadi.

Menejment faoliyatida, shuningdek, boshlang'ich axborotni qayta ishlash natijasida olingan xosila (ikkilamchi) axborotdan ham foydalaniladi.

Axborot yig'indisi menejmentning axborot tizimini tashkil etib, u menejment jarayonini axborot bilan ta'minlash shaklida namoyon bo'ladi.

Axborot to'g'ri, aniq, o'z navbatida, obyektiv, mazmunli va qarorlarni qabul qilish uchun tushunarli bo'lishi kerak. Axborot hajmi jihatidan kichik, mazmun jihatidan chuqur, uning matni tushunarli va sodda bo'lishi lozim.

Korxonani axborot bilan ta'minlash to'g'ri aloqalar ko'rinishidagi turli-tuman axborot oqimlari vositasida amalga oshirilib, ular aniq ishlab chiqarish vazifasini hal etish imkonini beradi.

Zamonaviy yirik korxonalarda axborot hajmi million hujjat satrigacha yetadi, bu o'rinda barcha axborot tez qayta ishlanishi zarurligini ham inobatga olish zarur. Masalan, aviatsiya zavodida kundalik birlamchi axborot million ko'rsatkichni tashkil etadi. Bunday sharoitda axborot bilan ishlashni tashkil etish bo'yicha quyidagi qator muammolarni hal etish lozim bo'ladi:

- maqbul axborot tizimini ishlab chiqish;
- axborot oqimlarini shakllantirish usullarini ishlab chiqish;
- axborot qabul qilish va yuborishning maqbul usullarini tanlash;
- axborotni saqlash va izlashni tashkil etish;
- axborotni qayta ishlash jarayonini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish.

Bu yo'nalishda olib boriladigan barcha ishlar axborotni yig'ish va qayta ishlashning yagona umumdavlat tizimini yaratishni ta'minlashi zarur. Axborotlar yig'indisi menejmentning axborot tizimini tashkil etadi.

**Axborot tizimi** - hujjatlar axborot oqimlari, aloqa kanallari va menejment obyektining texnikaviy vositalarini qamrab oluvchi murakkab axborot majmuidir. Menejment obyektining qandaydir bir qismi bo'yicha axborot yig'indisi kichik tizimni tashkil etadi. Maqbul axborot tizimini tashkil etish menejmentning u yoki bu tashkiliy tizimini loyihalashtirish va uning samarali faoliyat yuritushuning muhim shartlaridan bo'lib hisoblanadi.



Axborot tizimlari oddiy va murakkab tizim bo'lishi mumkin. Oddiy axborot tizimi uni qayta ishlashni talab etmaydi, axborot manbasidan u istemol qilinishi joyigacha yetkazishda o'zgarish yuz bermaydi. Bunday axborot telefon yoki boshqa xabar berish vositalari yordamida bir marta beriluvchi xabar sifatida yetkaziladi. Murakkab axborot tizimlari axborotni qayta ishlashning mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish darajasi bo'yicha turlarga ajratiladi. Birinchi guruhga qo'lda yoki eng oddiy mexanizmlar yordamida qayta ishlanuvchi axborot tizimlari kiradi. Ikkinchi guruhga axborotni to'plash, qabul qilish va qayta ishlashda mexanizatsiya keng qo'llaniladigan axborot tizimlari kiradi. Uchinchi guruhga ma'lumotlarni majmuiy mexanizatsiya vositasi bilan birga avtomatlashtirish elementlarini qo'llab qayta ishlash va to'plash qo'llanilgan axborot tizimlari kiradi.

Axborot qabul qilish, uzatish va qayta ishlash siklining avtomatlashtirilgan axborot tizimi to'rtinchi guruhni tashkil etadi.

Axborotni qayta ishlashda qo'llaniladigan boshqaruv tizimlari avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi (ABT) nomini olgan. ABT quyidagi vazifalarni bajaradi:

- axborot qabul qilish;
- axborotni qayta ishlash;
- axborotni saqlash, yig'ish;
- boshqaruv tashkilotiga axborot berish;
- ijrochilarga buyruq uzatish.

Ilg'or axborot tizimini loyihalashtirish jarayoni quyidagi vazifalarni amalga oshirishga asoslanishi lozim:

- korxonada mavjud axborot tizimini tahlil qilish, axborotning asosiy yo'nalishlarini o'rganish;
- axborot tizimining iqtisodiy modelini ishlab chiqish;
- zarur axborot hajmi va mazmunini aniqlash;
- axborot to'plash va qayta ishlash uchun texnikaviy vositalarni aniqlash;
- axborotni qayta ishlash texnologiyasini yaratish;

- axborot vujudga kelishi va foydalanish davriyligini belgilash;
- korxonada qo`llaniladigan axborot uchun shifrlar tizimini yaratish;
- axborotni uzatish va qayta ishlashni avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish qulay bo`lishi uchun standart ma'lumotlarni loyihalashtirish;
- loyihalashtirish jarayonida olingan barcha materiallarni tartibga solish va rasmiylashtirish.

Bozor sharoitida ishlab chiqarish axborot tizimlarini ular rivojlanishi va loyihalashtirishga tizimli yondashish asosida majmuyiy tashkil etishni talab etadi. Bu talablarga ma'lumotlarni qayta ishlashning integratsion tizimi javob beradi. Uni turli darajadagi zamonaviy kompyuterlar, inson mashina tizimini har tomonlama qo`llash asosida loyihalashtirish mumkin.

### **Nazorat savollari**

1. Menejmentning mohiyati, maqsad va vazifalari haqida ma'lumot bering
2. Menejmentning o`ziga xos xususiyatlariga nimalar kiradi ?
3. Menejmentning mazmuni va vazifalari haqida ma'lumot bering .
4. Menejmentning funksiyalari va ularning tasnifi nimalardan iborat?
5. Menejment jarayonini axborot bilan ta'minlash nima ?

## 15-mavzu. STATISTIKA FAOLIYATIDA AVTOMATLASHTIRILGAN AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI

15.1. Milliy iqtisodiyotni boshqarish tizimida davlat statistikasining vazifalari, ularning xizmatlari va tashkil qilinishi.

15.2. Axborotlarni elektron usulda ishlab chiqish majmualari.

15.3. Axborot xizmatlarini ko`rsatish yo`llari.

15.4. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida iqtisodiy tahlil vazifalarini echishni tashkil qilish.

15.5. Davlat statistika hisobotlarini elektron ko`rinishda shakllantirish va taqdim etish

**Tayanch iboralar:** davlat statistikasi, statistik axborot tizimlari, AEICH, KMB dasturiy majmuas, «Mezozavr» ADP.

### 15.1. Milliy iqtisodiyotni boshqarish tizimida davlat statistikasining vazifalari, ularning xizmatlari va tashkil qilinishi

**Davlat statistikasi** — mamlakat milliy iqtisodiyotini boshqarish tizimidagi eng muhim bo`g`inlaridan biri. U jamiyat hayotidagi ommaviy hodisalarni o`rganish, ularning murakkab o`zaro aloqalari va hamkorliklarini aniqlash, hamda milliy iqtisodiyotni faoliyat yuritish va rivojlanishga ilmiy asoslangan baho berishga qaratilgan.

Davlat statistikasining **asosiy vazifalari** quyidagilar:

– milliy iqtisodiyotning barcha tarmoq va sohalari hamda ularga tegishli korxonalarining faoliyati haqidagi statistik axborotlarni yig`ish, ishlab chiqish va turli foydalanuvchilarga taqdim etish;

– hozirgi sharoitda jamiyat ehtiyojlari va xalqaro andozalarga mos keluvchi ilmiy asoslangan statistik uslubiyotlarini ishlab chiqish;

– barcha rasmiy statistik axborotlar to`liqligi va ilmiy asoslanganligini kafolatlash;

– milliy iqtisodiyotni boshqarish idoralarining statistik faoliyatini muvofiqlashtirish va ular tomonidan sohaviy (muassasaviy) statistik kuzatishlarini o`tkazishni ta`minlash;

• barcha foydalanuvchilarga mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy holati, milliy iqtisodiyotning tarmoq, sohalari va sektorlari haqidagi rasmiy ma`ruzalarni tarqatish yo`li bilan **ochiq statistik axborotlarga** teng kirishni taqdim etish.

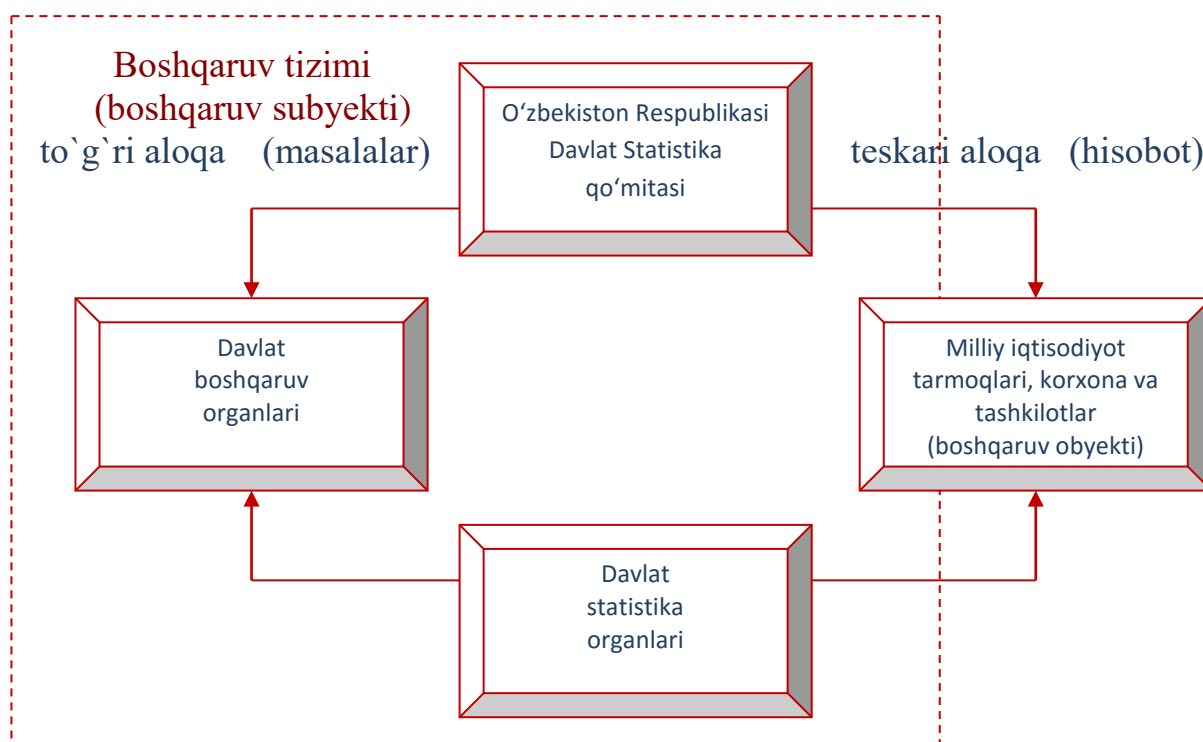
Davlat statistikasi mamlakatda statistik axborot tizimlarini yaratish uchun baza bo`lib xizmat qiladi. Davlat statistika idoralari o`z faoliyatini O`zbekistonda hisob va statistika tizimlarida milliy iqtisodiyotni rivojlantirishning davlat tomonidan boshqarishning muhim tayanchi ekanligiga rioya qilgan holda amalga oshiradi. O`zbekiston Respublikasi Davlat Statistika qo`mitasi boshqaruv idoralariga milliy iqtisodiyot tarmoqlar va sohalari hamda ularga qarashli korxonalar va tashkilotlar

faoliyati haqidagi barcha zarur statistik axborotlarni bergan holda, ularga nisbatan **teskari aloqa** vazifasini bajaradi.

Iqtisodiy kibernetika milliy iqtisodiyotni boshqarish tizimida davlat statistika idoralari vazifalarini ko'rgazmali taqdim etishga imkon beradi (15.1-rasm).

Boshqaruv obyektlari deganda tizimning me'yoriy faoliyat yuritishi uchun muntazam nazorat qilish va tartibga solishni talab qiladigan element tushuniladi. Milliy iqtisodiyotning tarmoqlari, sohalari hamda ularning korxonalari va tashkilotlari **boshqaruv obyektlari** bo'ladi.

Obyektlarni boshqarish uchun boshqaruvchi tizim (boshqarish subyekti) yaratiladi, u ularni o'z vaqtida me'yoriy faoliyat yuritishga olib kelishni ta'minlaydi. Boshqaruv idoralari boshqarish obyektlariga davlat statistika idoralari orqali **to'g'ridan-to'g'ri aloqa** (vazifalar) va **teskari aloqa** (hisobot) vositasida ta'sir qiladi.



15.1–rasm. Milliy iqtisodiyotni boshqarish tizimida davlat statistika idoralarining vaziflari.

Davlat statistika idoralari, davlat boshqaruvi idoralarini milliy iqtisodiyot tarmoq va sohalarining faoliyati haqida xabardor qilib, vazifalar ko'rinishidagi boshqaruvchi axborot qabul qilingani va boshqaruv obyektlarining haqiqiy holatidan kelib chiqqan holda qayd etilgan, mo'ljallangan harakatlarida aks ettiriluvchi muhim signal vazifalarini bajaradi.

Statistik axborot tizimlari murakkab tizimlarning oldiga qo'yilgan quyi-dagi 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 Davlat statistika qo'mitasiga qarovchi davlat statistika idoralari o'z ishini umumiy tamoyillar, davlat statistikasining yagona uslubiyoti va ularni tashkil kilinishi asosida bajaradi. Ularning **asosiy vazifasi** — mamlakatda hisob va statistika ishiga markazlashtirilgan holda rahbarlik qilishdir. Qo'mita tizimi butun respublikani qamrab olgan, davlat statistika idoralari mamlakatning barcha ma'muriy-hududiy tuzilmalarida mavjud. Bu idoralar minglab sanoat korxonolari, qurilish, qishloq xo'jalik korxonolari, mulkchilik shakllaridan qat'i nazar, o'n minglab madaniy, maishiy va boshqa muassasa hamda tashkilotlardan kelib tushgan statistik axborotlarni yig'adi va qayta ishlab chiqadi. Statistik axborotlar **turli-tumanligi, ommaviyligi va kelib tushishining davriyligi bilan farklanadi**. Ko'rsatib o'tilgan obyektlardan kelib tushgan barcha statistik hisobotlarni ishlab chiqish yiliga bir necha milliard hisoblash operatsiyalarni bajarishni talab qiladi.

Bunday katta ishni bajarish uchun qo'mita axborotlarni yig'ish va ishlab chiqish bo'yicha zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tarmog'iga ega. Unda turli hisoblash texnikasi vositalarini qo'llash statistik axborot tizimlariga statistik axborotlarni ishlab chiqishni avtomatlashtirish darajasini belgilovchi «inson-mashina» xarakterini beradi.

O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi tomonidan davlat statistika idoralariga respublika darajasidagi markazlashtirilgan rahbarlik amalga oshiriladi. U asosiy hisob-statistika markazi sifatida va O'zbekiston Respublikasi hukumati, respublika vazirlik va qo'mitalari, boshqa tashkilotlarni **statistik axborotlar** bilan ta'minlaydi.

Qo'mita statistik axborotlarni o'z vaqtida obyektiv (to'g'ri) va ishonchli ishlab chiqish, ularni ko'rsatilgan idoralar va keng jamoatchilikka yagona ilmiy uslubiyot asosida etkazib berish vazifasi yuklangan. Ushbu vazirlik mamlakat hududidagi hisob-statistika ishlari, xususan, statistika bo'yicha viloyat qo'mitalari faoliyatini tashkil qilishga rahbarlik qiladi. Statistikaning viloyat idoralari korxonalar va tashkilotlar bilan bevosita va doimiy axborotli muloqotda bo'lib, ularga hisob va hisobotni tashkil qilishda amaliy yordam ko'rsatadi va o'z mintaqasida asosiy axborot manbai bo'ladi.

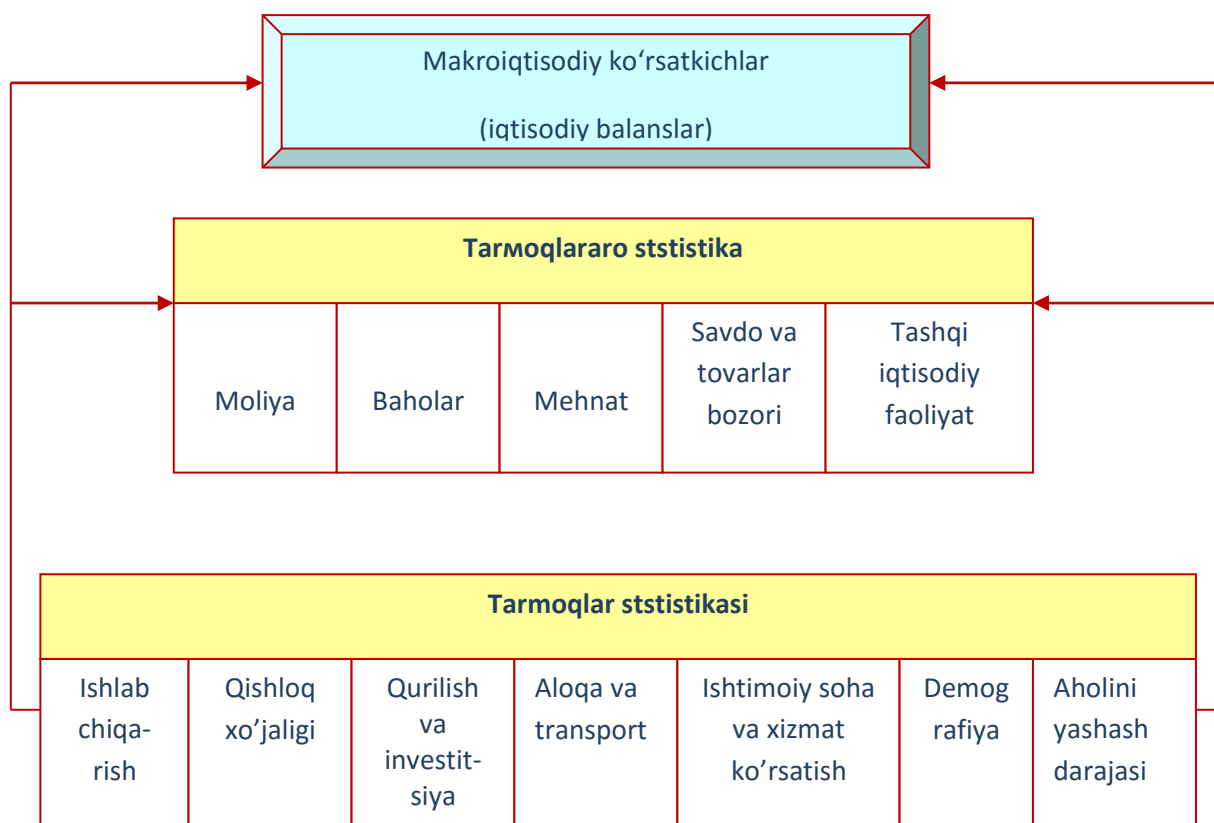
Viloyat qo'mitalari tarkibiga statistika bo'yicha tuman (shahar) boshqarmalari (bo'limlari) — davlat statistika tizimining boshlang'ich tashkilotlari kiradi. Ular barcha qishloq xo'jalik, sanoat, qurilish, transport, maishiy xizmat ko'rsatish korxonolari, tuman yoki shahar maorif va sog'liqni saqlash idoralari ishi haqidagi axborotlarni yig'adi va qayta ishlab chiqadi.

Davlat statistika idoralari statistik ishlarning yagona uslubiyoti va yagona rejasi bo'yicha ishlaydilar, ular tegishli yuqori idoralar tomonidan tasdiqlanadi. Bu rejaga kiritilgan vazifalar iqtisodiyot sohaslariga mos keluvchi statistika sohalari bo'yicha taqsimlangan (15.2-rasm).

Turli sohalarda hal etiladigan statistik vazifalar foydalanuvchi nuqtai nazaridan tartibga soluvchi va so'rov (tartibga solinmaydigan) vazifalariga bo'linadi. Ular



orasida, o'z navbatida axborot xizmati ko'rsatish vazifalari va boshqaruvning turli idoralari uchun iqtisodiy tahlil vazifalari farqlanadi.



15.2 – rasm. Statistika sohalarining tarkibiy chizmasi va ularning o'zaro aloqalari

Tartibga soluvchi vazifalar deganda statistik hisobot ma'lumotlarini qo'mitaning 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'liq.

Bunday vazifalarni echish uchun-yaqin vaqtlarga qadar **axborotlarni elektron usulda ishlab chikish majmualari** (AEICH) yordamida amalga oshiriladigan axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanilgan. Ular qo'mitaning turli darajalarida tartibga soluvchi vazifalarni echishni ta'minlovchi amaliy dasturlar paketlari majmuasidan iborat bo'ladi.

### **Tartibga soluvchi statistnk vaznfalarnn echishni tashkil qilish**

Tartibga soluvchi vazifalar statistik hisobotlar ma'lumotlari va statistikaning ayrim sohalarida o'tkaziladigan turli statistik tadqiqotlar ma'lumotlarini ishlab chiqishni ta'minlovchi AEICH yordamida echiladi. Ko'pgina hollarda turli AEICH statistik hisobotning shakllaridan birini ishlab chiqadi. Ammo ulardan ba'zilari o'z tarkibiga statistik hisobotning o'zaro shakllarini ishlab chiqishni amalga oshiruvchi bir necha texnologiyalarni birlashtiradi.

Davlat statistika qo`mitasida AEICHning ikki turi faoliyat yuritmoqda, ular shartli ravishda **tizimli** va **mahalliy** AEICH deb ataladi. Tizimli AEICHdan 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 (ular odatda boshqaruvning yuqori darajasi uchun ishlab chiqiladi) statistik vazifaning avtomatlashtirilgan echimini ta`minlaydi, ularda korxonalar va tashkilotlarning birlamchi hisobotlari darhol Davlat statistika qo`mitasi Bosh hisoblash markaziga yuboriladi.

Hozirgi vaqtda AEICHdan foydalanish asosan tizimli xarakterga ega, bu bir qator sabablar bilan belgilanadi:

**Birinchi**, tartibga soluvchi vazifalarni echishda Davlat statistika qo`mitasining turli darajadagi hisoblash qurilmalari ishtirok etadi.

**Ikkinchi**, AEICHning faoliyat yuritish texnologiyasi statistik hisobotlar quyi darajadagi korxonalar va tashkilotlardan birlamchi hisobotlarni kelib tushishidan boshlab, Davlat statistika qo`mitasining yuqori darajada yig`ma hisobotlarni (jadvallarni) ishlab chiqishiga qadar bo`lgan barcha bosqichlarni qamrab oladi. Bunda har bir keyingi darajadagi 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 axborot fondining barcha elementlari (kategoriyalar, lug`atlar, ma`lumotnomalar va boshqalar) bilan kutubxona to`plamini kiritish yuz beradi. Zarur paytda axborot fondining ayrim elementlariga tuzatishlar kiritish amalga oshiriladi.

#### **2-tadbir. Dastlabki axborotlarni ishlab chiqishga tayyorlash.**

Birlamchi statistik hisobotlarni ko`zdan kechirish va shakllarini tayyorlash, bu xisobotlarning dastlabki ma`lumotlarini magnitli manbalarda ko`chirish amalga oshiriladi.

#### **3-tadbir. Dastlabki axborotlarni kiritish va yozish.**

Mashina manbalariga joylashtirilgan birlamchi statistik hisobotlar ma`lumotlari ShKga 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 («ishchi» deb nomlangan) bosib chiqarilishi yuz beradi, unda ma`lumotlarning kutubxonali, matnli majmualari (ma`lumot-nomalar, lo`g`atlar va boshqalar)dan foydalanilmaydi. Jadvallar nazorati o`tkaziladi, birlamchi ma`lumotlarga tuzatishlar kiritilgan hollarda ayrim jadvallarni qaytadan hisoblash,

nazorat qilish va «ishchi» bosib chiqarilishi bajariladi (ko`pgina AEICHLarda shakllangan natijaviy raqamli matritsalar qayta hisoblashsiz tuzatishlar kiritish imkoniyati ko`zda tutilgan). Keyin yig`ma jadval bosib chiqariladi.

**5-tadbir. Statistik materiallarni yuqori darajaga uzatish uchun tayyorlash.**

Oraliq yakuniy rakamli 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 darajaga pochta orqali jo`natiladi. Bir qator AEICHLar uchun, yana, hisobot beruvchi obyektlarning belgilangan doirasi bo`yicha birlamchi hujjatlar shakllari ham jo`natiladi.

**6-tadbir. Past darajada olingan yig`ma malumotlar massivlarini birlashtirishga tayyorlash.**

Olingan magnitli manbalarning har biri uchun navbati bilan kelib tushgan axborotlar haqidagi ma`lumotnomali xabarlar beriladi, jadvallarning balansli va mantiqiy bog`lanishi nazorati va zarur paytda har bir birlashtirilgan hudud bo`yicha tuzatishlar kiritish va ularni qayta yozish amalga oshiriladi.

**7-tadbir. Ma`lumotlarni jamlanmagan holda manbalarni birlashtirish orqali jadvallarning dastlabki jamlanishi.**

Bunda bir qator AEICHLar uchun kataloglarni ishlab chiqish qismlari (vazirliklar, muassasalar, sohalar 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 va olish.**

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 SHKga kiritishga tayyorlash, nazorat qilish va tuzatish kiritish bilan yozish hamda yig`ma jadvallarni mashinada bosib chiqarish. Markazlashtirilmagan vazirliklar bo`yicha bu 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 statistika hududiy (tuman) idoralar uchun tashkil qilinishi mumkin. Bu darajada mahalliy rahbar idoralar uchun maxsus

(markazlashtirilgan ishlab chiqarish kirmaydigan) jadvallarning ma'lumotlarga ega oraliq raqamli matritsalarini shakllantiriladi va bu jadvallarni bosib chiqarish amalga oshiriladi. Ko'pgina AEICHLarda yig'ma jadvallarni olish (masalan, ma'muriy tumanlar bo'yicha) 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. Maxsus yig'ma jadvallar, qo'shimcha ishlab chiqarish natijasida olingan yig'ma jadvallar mahalliy rahbar idoralariga beriladi.

**Mintaqaviy** (tuman) daraja uchun: 1-tadbir; 2-tadbir; 3-tadbir; 4-tadbir; 5-tadbir va 9-tadbir;

**Boshqarmaviy** daraja uchun: 1-tadbir; 3-tadbir; 4-tadbir; 9-tadbir; 7-tadbir; 5-tadbir (3, 4, 6, 9-tadbirlar har bir ishlab chiqilayotgan hudud uchun alohida bajariladi).

**Respublika** (mintaqaviy) daraja uchun: 1- tadbir; 3- tadbir; 4- tadbir; 8- tadbir; 6- tadbir; 7- tadbir (6-tadbir har bir birlashtirilayotgan hudud uchun qaytariladi).

Agar texnologik ro'yhatga yana bitta tadbir muddatli hisobotlarni tuzish uchun ishlab chiqarish vositalaridan foydalanish orqali aloqalarning kommuta-tsiyalangan va ajratilgan kanallari bo'yicha axborotlar uzatish qo'shilsa, unda namunaviy tadbirlarning to'liq majmuasini olish mumkin. Bu tadbirlarning turli birikmalari asosida har qanday tartibga solinuvchi statistik vazifaning tizimli texnologik echimi yaratiladi.

Davlat statistika qo'mitasida avtonom ajralgan dasturlar majmuasi yordamida tartibga solinuvchi vazifalarni echish texnologiyalarini amalga oshiruvchi AEICHni qo'llash bilan bir qatorda, ADP asosida loyihalashtirilgan AEICHdan ham keng foydalaniladi.

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 modelli tuzilmagan va o'zaro boshqariluvchi dasturlar yordamida aloqa qilishning standart vositalariga ega. ADP avtonom bajariladigan dasturlar majmuasidan farqlanadi:

- iqtisodchilarga yig'ma jadvallar olishning imkoni boricha yagona chizmasini beradi;

- dasturlovchilarni yangidan loyihalashtirilayotgan AEICH har biri uchun noyob dasturiy vositalarni yaratish zaruriyatidan holis qiladi;

- dasturiy vositalarni o'zgartirmasdan vazifalarni (masalan, birlamchi va yig'ma hisobotlar tuzilishi va mazmunini) echishni o'zgartirishga yo'l qo'yadi;

- AEICH ishlab chiqarish muddatlarini qisqartiradi;

- AEICH loyihalashtirishni ko'p turlarga ajratadi. Davlat statistika qo'mitasida AEICH loyihalashtirishni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan turli xildagi paketlar keng qo'llaniladi. Ularni ishlab chiqarish asosiga quyidagilar kiritilgan:

- a) turli tartibga soluvchi vazifalar uchun ma'lumotlarni ishlab chiqarishni ta'minlovchi dasturiy modullarning yagona majmuasidan foydalanishga asoslangan tashkiliy uslubiyot birligi;

b) axborotlarni ishlab chiqishda iqtisodchilar, operatorlar mehnatining eng kam sarflanishi va SHK resurslaridan oqilona foydalanishga ega iqqisodiy texnologiya;

v) vazifalar parametrlariga 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;

g) barcha tartibga soluvchi vazifalar uchun ma'lumotlar ishlab chiqish jarayonlarini qurishning yagona uslubiyotini asoslab beruvchi turlarga ajratish va bir shaklga keltirish;

d) axborotlardan ko'p marta va ko'p vazifali foydalanish maqsadida ularni hisoblash tizimiga bir marta kiritishni asoslab beruvchi ma'lumotlarni ishlab chiqishning integratsiyasi.

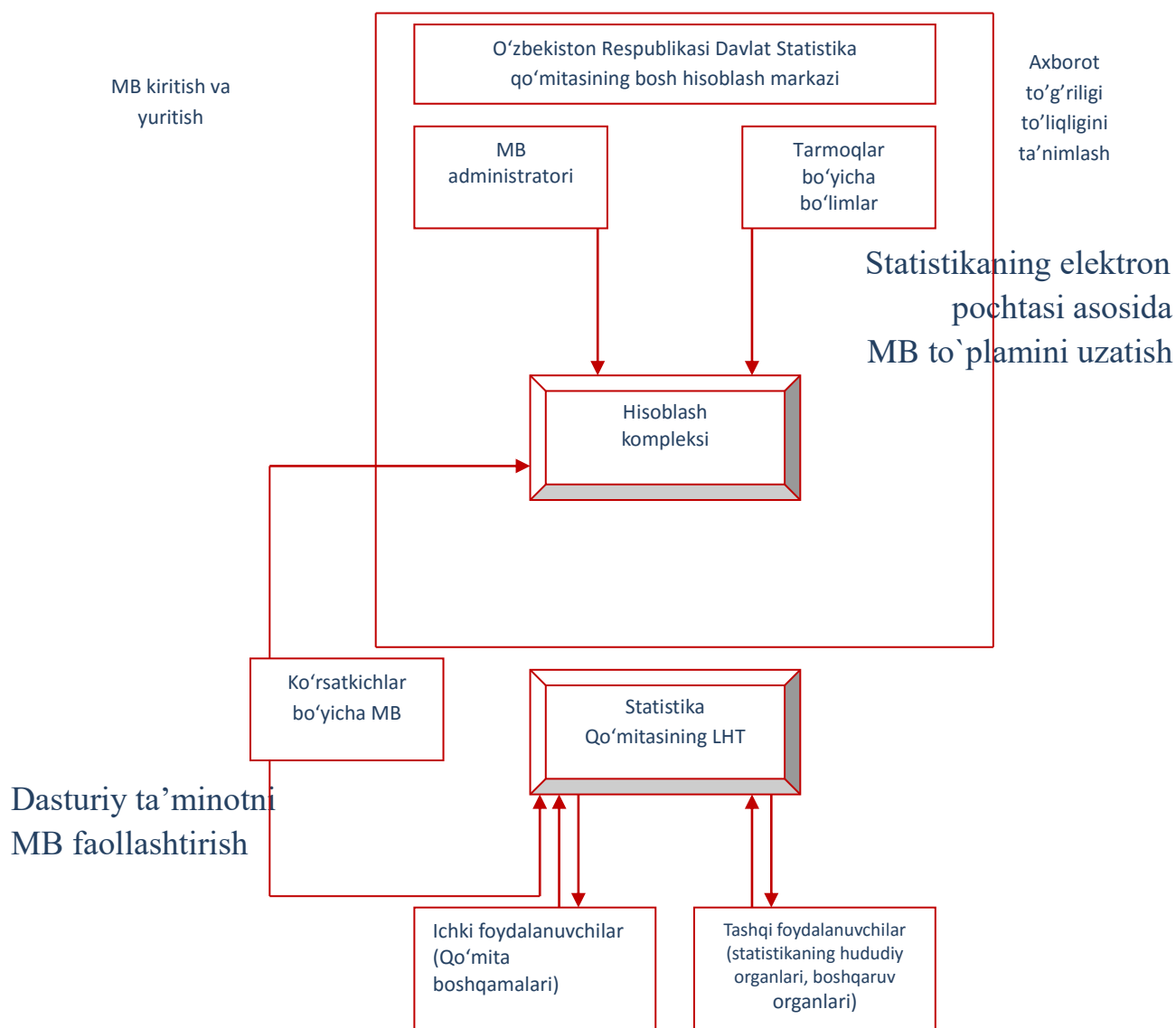
Ushbu sohadagi ADPdan foydalanish bilan birga AEICHni loyihalashtirishda sozlovchi massivlarining ikki turini, ya'ni birlamchi va yig'ma hisobotlar tarkibiga qat'iy bog'langan ma'lumotnomalarni shakllantiradi. Birinchi turdagi sozlovchi to'plamlar aniq AEICH uchun yakka tartibda, ikkinchilari esa ko'pgina AEICH uchun umumiy bo'ladi.

Har bir AEICHda foydalaniladigan sozlovchi to'plamlarning ko'p tegishli tartibga soluvchi statistik vazifaning qo'yilishi ADP kirish tilining shakllantirilgan bayonidan iborat.

Dasturiy modullarning an'anaviy majmuasi va dasturiy ta'minlanishini yaratish va faoliyat yuritishning yuqorida bayon qilingan tamoyili asosida qo'llanilayotgan 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.

Tartibga soluvchi vazifalarni echishda ADP dasturiy modellari va sozlovchi massivlarning o'zaro aloqasi 15.3-rasmda berilgan.



15.3-rasm. KMB muhitida ma'lumotlar bazasining shakllanishi, faollashuvi va faoliyat yuritish texnologiyasi.

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 martaga qisqaradi va yaqin AEICHLarni loyihalashtirish uchun qiymatli xarajatlar ancha kamayadi hamda statistik axborotlar ishlab chiqishning namunaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ishlab chiqish hisobiga ulardan foydalanish ham soddalashtiriladi.

## 15.2. Axborotlarni elektron usulda ishlab chiqish majmualari

Turli sohalarda hal etiladigan statistik vazifalar foydalanuvchi nuqtai nazaridan tartibga soluvchi va so'rov (tartibga solinmaydigan) vazifalariga bo'linadi.

Tartibga soluvchi vazifalar deganda statistik hisobot ma'lumotlarini qo'mitaning 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'liq.

Bunday vazifalarni echish uchun yaqin vaqtlarga qadar **axborotlarni elektron usulda ishlab chiqish majmualari** (AEICH) yordamida amalga oshiriladigan axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanilgan.

Davlat statistika qo'mitasida AEICHning ikki turi faoliyat yuritmoqda, ular shartli ravishda **tizimli** va **mahalliy** AEICH deb ataladi.

Hozirgi vaqtda AEICHdan foydalanish asosan tizimli xarakterga ega, bu bir qator sabablar bilan belgilanadi:

**Birinchi**dan, tartibga soluvchi vazifalarni echishda Davlat statistika qo'mitasining turli darajadagi hisoblash qurilmalari ishtirok etadi.

**Ikkinchi**dan, AEICHning faoliyat yuritish texnologiyasi statistik hisobotlar quyi darajadagi korxonalar va tashkilotlardan birlamchi hisobotlarni kelib tushishidan boshlab, Davlat statistika qo'mitasining yuqori darajada yig'ma hisobotlarni (jadvallarni) ishlab chiqishiga qadar bo'lgan barcha bosqichlarni qamrab oladi. Bunda har bir keyingi darajadagi texnologiya oldingi darajadagi texnologiyaning mantiqiy davomi bo'ladi.

Davlat statistika qo'mitasida AEICH loyihalashtirishni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan turli xildagi paketlar keng qo'llaniladi. Ularni ishlab chiqish asosiga quyidagilar kiritilgan:

a) turli tartibga soluvchi vazifalar uchun ma'lumotlarni ishlab chiqishni ta'minlovchi dasturiy modullarning yagona majmuasidan foydalanishga asoslangan tashkiliy uslubiyot birligi;

b) axborotlarni ishlab chiqishda iqtisodchilar, operatorlar mehnatining eng kam sarflanishi va SHK resurslaridan oqilona foydalanishga ega iqtisodiy texnologiya;

v) vazifalar parametrlariga 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;

g) barcha tartibga soluvchi vazifalar uchun ma'lumotlar ishlab chiqish jarayonlarini qurishning yagona uslubiyotini asoslab beruvchi turlarga ajratish va bir shaklga keltirish;

d) axborotlardan ko'p marta va ko'p vazifali foydalanish maqsadida ularni hisoblash tizimiga bir marta kiritishni asoslab beruvchi ma'lumotlarni ishlab chiqishning integratsiyasi.

### **15.3. Axborot xizmatlarini ko'rsatish yo'llari**

Axborot xizmati ko'rsatish vazifalarini echish uchun axborot-kommuni-katsiya 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 statistika-ning 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 (THB)** ba'zi axborotlar va jadvalli statistik materiallarga ega ma'lumotlarning hujjatli grafik bazalarini yaratish uchun qo'llaniladi. THB turli obyektlar uchun ma'lumotlar bazalariga kirishni ta'minlovchi telekommunikatsion vositalarning keng servisli salohiyatidan iborat bo'ladi.

KMB va THB dasturiy majmualari Excel paketi interfeysiga ega, buning natijasida ularning o'zaro birga bo'lishligi ta'minlanadi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ma'lumotlaridan foydalanish xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

**Ko'rsatkichlar 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 obyekti bilan;
- tadqiq qilinayotgan obyekt 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 majmuasi 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 foydalaniladi (Lotus, Excel, Word va boshqalar).

KMB Davlat statistika qo'mitasining HMda sanoat foydalanishida bo'lib, uning xizmatidan sohaviy boshqaruv xodimlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Apparati, Oliy Majlis va Vazirlar Mahkamasining mutaxassislari va boshqalar 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-mo'ljallangan MB (umuman O'zbekiston va viloyatlar bo'yicha iqtisodiy islohotlar, iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarni ta'riflovchi oylar bo'yicha indikatorlar).

KMB muhitida ma'lumotlar bazasi Davlat statistika qo'mitasining LHT o'rnatilgan, shu bois unda boshqaruv mutaxassislari KMB bilan LHT ishchi



stantsiyasi yordamida ishlash imkoniyatiga ega. Tashqi foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatish masofadan turgan usulda statistikaning elektron pochta vositalarini qo'llash orqali bajariladigan, ular bir vaqtning o'zida elektron pochta xizmatlari va «on-line» usulida ma'lumotlar bazasi bilan ishlashni ta'minlaydi.

KMB muhitida ma'lumotlar bazasi bilan ishlash Davlat statistka qo'mitasi rahbariyati tomonidan tasdiqlangan MB dasturiy muhitida axborot tizimlari faoliyat yuritishining tartibi asosida amalga oshiriladi, u vazifalarni Davlat statistka qo'mitasi bo'limlari va HM bo'limlari o'rtasida taqsimlanishini ta'minlaydi.

Respublika darajasida KMB muhitida ma'lumotlar bazasining shakllanishi, faollashuvi va faoliyat yuritishi 15.3-rasmda berilgan texnologiya bo'yicha amalga oshadi.

Ma'lumotlar bazasini faollashtirish (AEICHdan axborotlarni yuklash, ma'lumotlar bazasini olib borish va yaxlitligini qo'llab-quvvatlash), ma'lumotlar bazalari to'plamlarini Davlat statistka qo'mitasi mahalliy hisoblash tarmoqlariga statistikaning elektron pochta orqali uzatish, bu ma'lumot bazalarining o'z vaqtida yangilanishi, ularning faoliyat yuritishi va tashqi foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatishi ustidan nazoratni MB bosh ma'muri har oyda reja-grafikka ko'ra amalga oshiradi.

Mintaqaviy darajada KMB dasturiy majmuasidan mintaqalardagi rahbar va boshqaruv idoralariga axborot xizmatlarini ko'rsatish vazifalarini echish uchun foydalaniladi.

Mintaqaviy darajada KMB dasturiy majmuasidan foydalanish orqali quyidagi ma'lumotlar bazalari yaratiladi: sanoat; kapital qurilishi; transport; savdo; moliya va narxlar; mehnat va bandlik; ijtimoiy rivojlanish va turmush tarzi (aholi daromadlari va xarajatlari, maishiy xizmat ko'rsatish); tashqi iqtisodiy aloqalar (xorijiy valyutadagi pul mablag'lari, qo'shma korxonalar); yangi iqtisodiy tuzilmalar (birjalar, xususiylashtirish).

KMB muhitida ma'lumotlar bazasidan foydalanish sanoat va moliya bo'yicha statistik to'plam tayyorlash va rahbar 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 joriylarini o'zgartirish orqali zamonaviylashtirish, berilgan formulalardan foydalanish bilan yangi hisoblangan kataklarni shakllantirish;
- hisoblash ko'rsatkichlarini shakllantirish va olish;
- ma'lumotlarni agregatsiyalash;
- ma'lumotlarni Lotus, Excel va boshqa elektron jadvallar formatlarida eksport qilish.

Ma'lumotlar bazalari ma'mur tomonidan ma'lumotlarga murojaat qilishga tegishli parollar va huquqlar o'rnatilishi tufayli ruhsatsiz kirishdan himoyalangan.

Hozirgi vaqtda Windows NT muhitida SQL Server MBBTdan foydalanish bilan MB ishlab chiqish olib borilmoqda, u KMB barcha vazifalarini bajarishga va respublika, viloyat, hududiy darajadagi foydalanuvchilarga statistik vazifalarni echishning barcha boshqa axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan o'zaro hamkorlikda axborot xizmatlari ko'rsatish vazifalarini sifatliroq echishga imkon beradi.

KMB ma'lumotlar bazalarini shakllantirish, ularning olib borilishi, mintaqaviy darajada tartibga soluvchi ishlarning bajarilishi, tahliliy vazifalarning echilishi, uzluksiz bo'lmagan tadqiqotlar o'tkazish uchun tanlanishlarni shakllantirish, boshqaruv idoralari va boshqa foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. U hududiy taqsimlangan ma'lumotlar bazalari sharoitlarida yaratish va ishlash uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sifatida ishlab chiqiladi. Ham korxonalar yoki tashkilot, ham kuzatish obyekti (hudud, soha va h.k.) ma'lumotlar bazalarining saqlash obyektlari bo'ladi.

KMBni ishlab chiqish asosida «mijoz-server» texnologiyasi tamoyillari yaratilgan, bu ma'lumotlar bazalarining katta hajmlari bilan ishlash va ma'lumotlarga tezkor murojaat qilishda LHT sharoitlarida axborot ishlab chiqishning yuqori unumdorligini ta'minlaydi.

**Tayyor hujjatlar banki** (THB). U ko'p bosqichli taqsimlangan tizimini yaratish uchun mo'ljallangan, u Davlat statistika qo'mitasi va uning hududiy idoralari tomonidan hukumatning respublika, viloyat idoralari, davlat statistikasi boshqarmalari hamda statistik axborotlardan foydalanuvchilar keng doiralarini zamonaviy texnologiyalar asosida statistik materiallar bilan tezkor ta'minlash maqsadida ishlab chiqiladi.

THBda taqdim etilgan axborotlar to'liq matnli, jadvali, Windows operatsion tizimiga o'tish bilan hujjat ko'rinishida taqdim etish grafik shakliga ega. THBning rubrikatori statistik, iqtisodiy-tahliliy, uslubiy, me'yoriy va boshqa tayyor hujjatlarni o'z ichiga oladi.

THB telekommunikatsion vositalarning keng servisli salohiyatiga ega, bu THBni aloqa kanallari bo'yicha boshqarishni va uning ma'lumotlar bazalari faollashuvini ta'minlaydi. Foydalanuvchiga respublika (Statistika Qo'mitasi) va mintaqaviy (statistikaning hududiy idoralari) 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 tarmokda, 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 1 sekunddan oshmaydi; bundan tashqari saqlanayotgan axborotlarni qisqartirilishining yuqori darajasiga erishiladi.

#### 15.4. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida iqtisodiy tahlil vazifalarini echishni tashkil qilish

Iqtisodiy tahlilning vazifalari bu tahliliy ma'lumotlarni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va statistik usullarga asoslangan holda yo'lga qo'yishdir. Ular yordamida mamlakat va uning ayrim mintaqalari iqtisodiyoti turli sohalarining rivojlanishini doimiy va har tomonlama o'rganiladi.

Tahliliy majmualarda qo'llaniladigan ADP tarkibiga «Olimp» (statistik tahlil va bashorat qilish elektron tizimi) va «Mezozavr» (vaqtli qatorlar statistik tahlili tizimi) va boshqalar kabi keng foydalaniladigan dasturiy mahsulotlar kiradi.

«Olimp» amaliy dasturlar paketi. «Olimp» paketi ma'lumotlarni statistik usullar asosida qayta ishlashni avtomatlashtirishga mo'ljallangan. «Olimp» standart konfiguratsiyali SHKda va WINDOWS operatsion tizimi boshqaruvi ostida ishlaydi. Paketdan ham yangi, ham statistika sohasidagi 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:

- MNCALC elektron jadvali;
- AIT (amaliy ijtimoiy tadqiqotlar) amaliy statistik tadqiqotlar so'rovlarini tayyorlash va kiritish dasturi.

«Olimp» ADP ma'lumotlarning statistik taxlil qilinishi va bashoratlanishi bo'yicha tadqiqotlarning dastlabki ma'lumotlarini kiritish, ularni tekshirish va ko'zdan o'tkazishdan boshlab to amaliy statistika zamonaviy usullarining keng majmuasi asosida hisoblash va natijalarni tahlil qilishni o'tkazish bilan tugovchi to'liq davriyligini tashkil qilishga imkon beradi.

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 (shu jumladan operator tomonidan amalga oshiriladigan kuzatishlarni) ta'minlaydi.

**Ma'lumotlarni grafik usulida 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 arifmetik o'zgarishlarini, navlarga ajratishning har xil turlarini (shu jumladan bir necha o'zgarishlar banki), ma'lumotlarni agregatsiyalash (bitta alomat bo'yicha tanlab olishni) bajaradi.

«Olimp» ADP dasturlari bilan statistik tahlilning quyidagi usullari amalga oshiriladi: **korrelyatsion, regression, disperssion, 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;

- chizikli regressiya asosida bashoratlash modellari;
- garmonik, spektrli tahlil va chastotali filtrlash modellari.

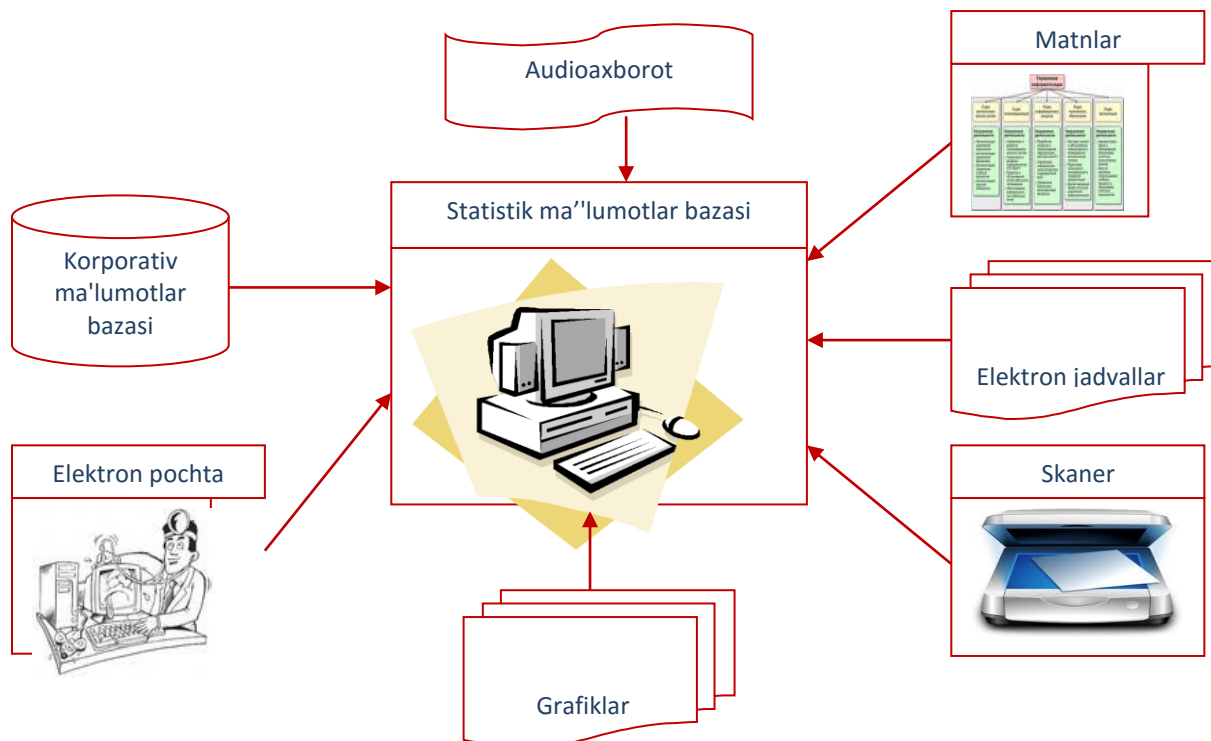
Yuqorida sanab o`tilgan modellarning har biri foydalanuvchi tomonidan ushbu modelni ta`riflovchi parametrlar majmuasi yordamida boshqariladi. Dasturga bunday yondoshish kiritilgan imkoniyatlarni asta-sekin o`zlashtirishga va u bilan ishlashni engillashtirishga imkon beradi.

**Korrelyatsion tahlil** yordamida juft korrelyatsiyalarning matritsasi, xusu-siy korrelyatsiyalar matritsasi hamda ko`pliqdagi korrelyatsiya koeffitsiyentlari hisoblanadi.

**Regression tahlil** asosida bog`liqliklar: to`g`ri chizikli, ijobiy, salbiy, to`g`ri chizikli bo`lmagan shakllarini belgilash vazifasi yechiladi.

**Komponentli va omilli tahlillar** — ikkita bir-biridan tubdan farglanuvchi 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`zgaruvchanlarni komponentli tahlilga nisbatan o`zgartirishning umumiyroq usulidan iborat bo`ladi. Umumiy omillar sonini aniqlash, umumiy va maxsus omillar baholarini aniqlash omilli tahlil vazifalaridandir.

Ushbu ADP asosida iqtisodiy tahlilni yo`lga qo`yishning yadrosi bo`lib statistik ma`lumotlar bazasi xizmat qiladi (15.4-rasm).



15.4 – rasm. Statistik ma`lumotlar bazasining tarkibiy tuzilmasi.

**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 grafiki yordamida bajariladi.

O'sish egri chiziqlarini hisoblash juft regressiyani 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 filtrlash, garmonik tahlil va spektrli tahlil usullaridan keng foydalanish mumkin.

MNCALC axborot texnologiyasi o'z vazifaviy imkoniyatlari bo'yicha Lotus yoki SuperCalcs ADPlariga o'xshash jadvalli protsessorlarni qo'llashga asoslangan.

«Olimp» paketidan foydalanuvchining nuqtai nazaridan MNCALC ma'lumotlar bazasi jadvaldan, uning har bir ustuni o'zgaruvchidan iborat bo'ladi, qatorlari esa o'zgartiruvchilar miqdoriga ega bo'ladi.

**MNCALCning** «Olimp» paketi standartli muharririga nisbatan afzalligi uning ma'lumotlar butun majmuasini darhol aks ettirishi va tahrir qilishga imkon berishidan iboratdir.

Bundan tashqari, jadval uyachalarida shunday formulalar mavjud bo'lishi mumkinki, ular yordamida yangi o'zgaruvchilarni shakllantirish mumkin. Jadval uyachalari o'zgaruvchilarni nom-lashga va ma'lumotlar majmualarini izohlashga imkon beruvchi turli matnli axborotlarga ega bo'lishi mumkin.

AIT dasturiy vositasi so'rovlar tizimini shakllantirish va ushbu so'rovnomalar bo'yicha ma'lumotlarni kiritishga mo'ljallangan. Ma'lumotlar klaviatura yordamida namunaviy shakllarga keltiriladi. AIT so'rovnomalarda ko'proq uchrovchi savollarning beshta standartli turlariga ega.

AIT dasturi ma'lumotlarni keyinroq «Olimp» ADP yordamida ishlash maqsadida tayyorlash uchun ishlab chiqilgan, ammo ma'lumotlarni boshqa dasturiy mahsulotlar uchun tayyorlashda hamda muvaffaqiyat bilan foydalanish mumkin.

AITda noyob foydalanish interfeysi amalga oshirilgan, u AIT bilan ishlashning tez va oson o'zlashtirish imkoniyatini beradi.

**Windows** muhitida ishlash uchun OLYMP dasturi versiyasining yaratilishi «Olimp» ADP rivojlanishida yangi qadam bo'ladi.

**«Mezozavr» amaliy dasturlar paketi.** Paket interaktiv rejimdagi SHKda 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. «Mezozavr» ADPdan o'rtacha (bir necha ming kuzatishlardan ortiq bo'lmagan) uzunlikdagi vaqtli qatorlarni tahlil qilish uchun foydalaniladi. Dialog foydalanuvchining istagiga ko'ra ruscha yoki inglizcha olib boriladi.

**«Vaqtli qator»** deganda vaqt davrida (masalan, har yili, har oyda, har 5 daqiqada) qadamba-qadam qilingan ba'zi bir raqamli ta'riflar orasidan kuzatishning izchilligi tushuniladi. Milliy 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, korxonalar darajasida mahsulot ishlab chiqarish hajmlari, xarajatlar, resurslar sarflanishi, sifat ta'riflarining evolyutsiyasi va boshqalar misol bo'lib xizmat qilishi mumkin.

«Mezozavr» ADP axborot kiritish va saqlash bo'yicha bir qator afzalliklarga ega: u o'z ma'lumotlar fayllarining standartiga ega, unda axborotini kiritish elektron jadvali turidagi ma'lumotlar muharriri orqali amalga oshiriladi; standart fayllarda tahlilni borishi davomida olingan har qanday ma'lumotlarni saqlash imkoniyatlarini taqdim qiladi.

Bitta tahlil qilinadigan vaqtli qatorning chegaraviy uzunligi 18 ming belgiga teng, ammo bunday qatorning tahlil qilish imkoniyati g'oyatda cheklangan bo'ladi, shu bois 2—3 ming ma'noga ega qatorlar bilan ishlash eng sifatliroq bo'ladi. Bir vaqtda 256 ta qatorchani tahlil qilish mumkin, ammo ularning miqdori, uzunligi 60 ming belgidan (tezkor xotiraning 640 Kbayt hajmida) oshib ketmasligi kerak. Bunda yoki haqiqiy vaqtli shkalalar 11 daqiqadan to istalgan vaqtgacha, yoki shartli vaqtli shkaladan foydalanish mumkin.

Ma'lumotlarni tahlil qilish qurilgan jadvali muharrir yordamida yoki grafik usulida amalga oshiriladi, ularni o'zgartirish esa ko'rilgan vazifalarning katta majmuasi bilan jihozlangan formulalar interpretatori yordamida hamda maxsus xarakterdagi o'zgarishlarning qo'shimcha menyusi yordamida amalga oshiriladi. Bundan tashqari, ma'lumotlarning oldingi o'zgarishlarini bevosita ko'rsatish imkoniyati bor, u keyingi tahlil jarayonida hisobga olinadi. Katorlar ustidan barcha arifmetik operatsiyalarda vaqtli shkalalarning birga bo'la olishligi hisobga olinadi.

ADP vaqtli qatorlar tahlili bo'yicha quyidagi asosiy tadbirlarni: silliqlash, filtrlash, 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.

Statistika sohasiga zamonaviy AAT va AATexni keng tadbiq qilish barcha hisob-kitob ishlarini osonlashtiradi, mehnattalablikni kamaytiradi va mehnat unumdorligini oshirishga olib keladi.

### **15.5.Davlat statistika hisobotlarini elektron ko'rinishda shakllantirish va taqdim etish**

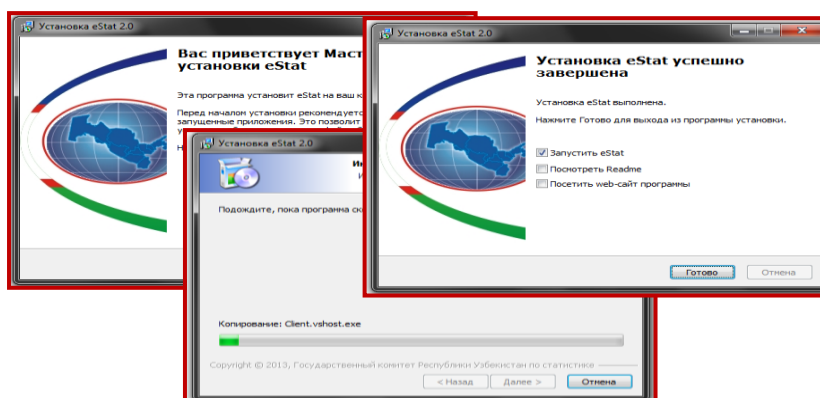
"eStat 2.0" Davlat statistika hisobotlarini elektron shaklda yig'ish avtomatlashtirilgan axborot tizimi (keyingi o'rinlarda - tizim), yuridik shaxslar tomonidan davlat statistika hisobotlarini tayyorlash, to'ldirish va davlat statistika organlariga elektron ko'rinishda taqdim etish bo'yicha ishlarni bajarish uchun mo'ljallangan.



15.5-rasm. "eStat 2.0" statistika hisobotlarini elektron ko'rinishda taqdim etish oynasi

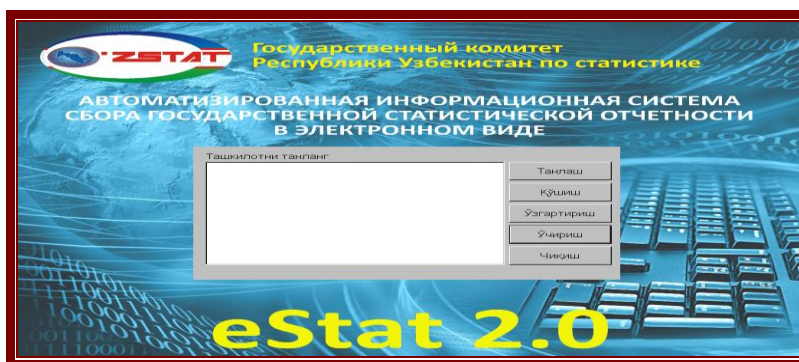
Tizimni yaratishdan quyidagi maqsadlar ko'zlangan:

- davlat statistika hisobotlarini taqdim etish va yig'ishda dasturiy va telekommunikatsion vositalar yordamida axborot almashinuvi uslublarini joriy etish;
- yuridik shaxslar tomonidan statistika hisobotlarini elektron ko'rinishda tashkiliy ravishda taqdim etish;
- elektron raqamli imzo (ERI)dan foydalangan holda foydalanuvchilarni indentifikatsiyalash va avtorlashtirish bo'yicha zamonaviy texnologiyalar va yechimlarni qo'llash va foydalanish.



15.6-rasm. eStatSetup2.0.exeni ishga tushiring va Masterning ko'rsatmalari asosida eStat 2.0 dasturini o'rnatish

Dasturni ishga tushirish jarayonida tashkilotni tanlashning dialog oynasi ochiladi.



15.7-rasm. Dasturni ishga tushirish oynasi

Dialog oynasida quyidagi menyular mavjud:

«Tanlash» - Tashkilot (korxonani) tanlash;

«Qo`shish» - Yangi tashkilot (korxonani) qo`shish;

«O`zgartirish» - Tashkilot (korxonani) rekvizitlarini o`zgartirish;

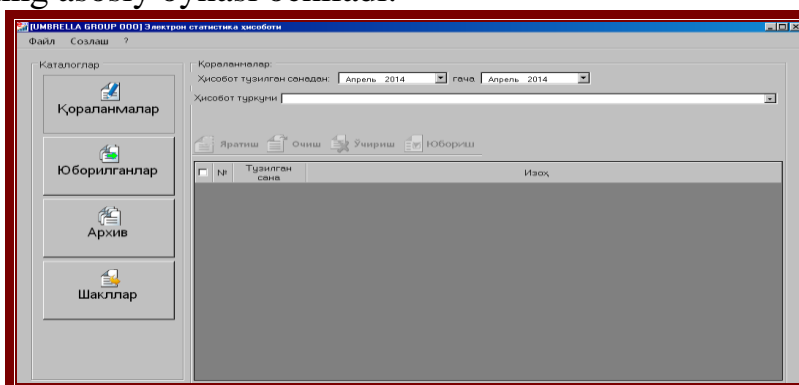
«O`chirish» - Tanlangan tashkilot (korxonani) o`chirish;

«Chiqish» - Dasturdan chiqish;

Yuridik shaxs to`g`risida ma`lumotlarni kiritish uchun «Tashkilot rekvizitlari» oynasi ochiladi:

15.8-rasm. «Tashkilot rekvizitlari» oynasi

Tashkilotni tanlash oynasida kerak tashkilotni tanlab «Tanlash» tugmasini bosing. «Mijoz»ning asosiy oynasi ochiladi:



15.9-rasm. «Mijoz»ning asosiy oynasi



eStat 2.0 dasturining interfeysi o`zida 4 ta katalogni jamlagan: «Qoralanmalar», «Yuborilganlar», «Arxiv», «Shakllar».

«Qoralanmalar» katalogi yangi hisobotlarni tuzish va ular bilan ishlashga mo`ljallangan.

«Yuborilganlar» katalogida statistika organlariga ko`rib chiqish uchun jo`natilgan hisobotlar saqlanadi. Katalog interfeysi yordamida respondent hisobotning holatini tekshirishi, o`zgartirishlar kiritish uchun ko`chirma olishi, ko`rish uchun ochishi, o`chirishi, qabul qilingan hisobotni arxivga jo`natishi mumkin.

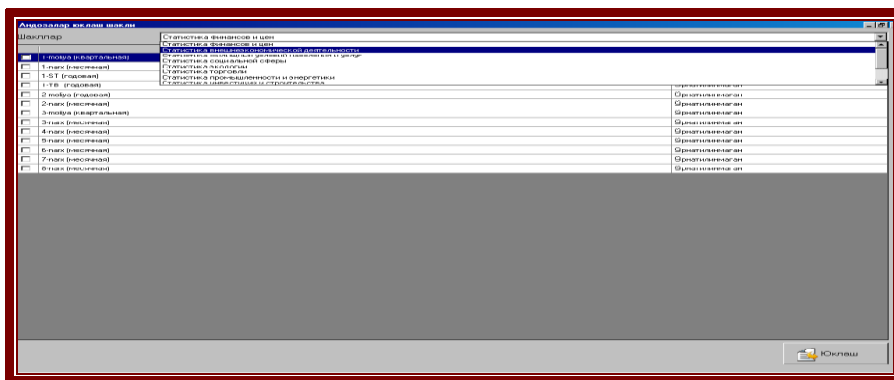
«Arxiv» katalogi chaqirilganda quyidagi 2 holat taklif etiladi:

«Ochish» - arxivdagi hisobotni ochish;

«O`chirish» - arxivdan hisobotni o`chirish.

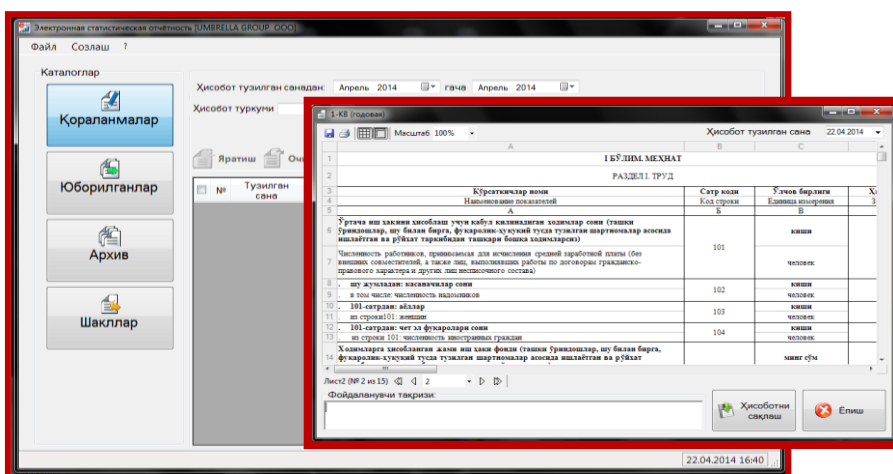
«Shakllar» katalogi avtomatik usulda kerakli hisobotlarning namunalarini tanlash va yuklab olish, hamda ular bo`yicha yangilanishlarni tekshirish imkonini beradi.

«Shakllar» katalogi yordamida kerakli hisobot namunalarini tanlang va yuklab oling.



15.10-rasm.«Shakllar» katalogi oynasi

Hisobot tuzish uchun «Hisobot turkumi» satrida kerakli hisobotni, «Hisobot davri» satrida esa hisobotni topshirish muddatini tanlab «Yaratish» tugmasini bosib. Hisobotni tahrir qilish oynasi ochiladi.

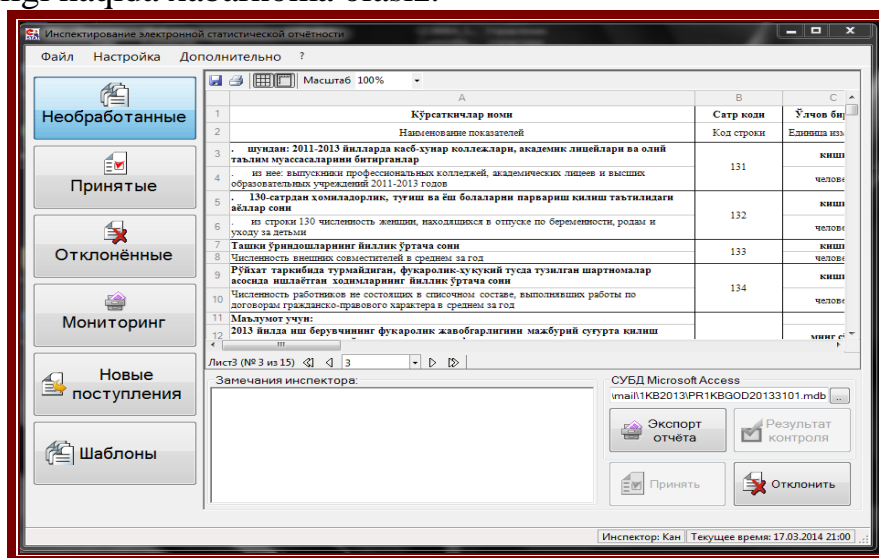


15.11-rasm. Hisobotni tahrir qilish oynasi.

Hisobotni to'ldiring va «Hisobotni saqlash» tugmasini bosing. Hisobotda xatoliklar mavjud bo'lsa, ularning batafsil bayoni keltirilgan oyna ochiladi.

Jo'natish uchun hisobotni tanlang va «Yuborish» tugmasini bosing.

Hisobot muvaffaqiyatli ravishda jo'natilgan holda, Siz statistika organlaridan hisobot olinganligi haqida xabarnoma olasiz.



15.12-rasm. «Inspektor» maxsus dasturi oynasi

Statistika organlari xodimlari tomonidan «Inspektor» maxsus dasturi yordamida elektron shakldagi hisobotlar qabul qilinadi va qayta ishlanadi.

Qayta ishlashga qabul qilingan hisobotlar «**Необработанные**» katalogida namoyon bo'ladi. Qayta ishlash natijalariga ko'ra hisobotlar «**Принятые**» yoki «**Отклоненные**» katalogidan joy oladi.

Jo'natish uchun hisobotni tanlang va «Yuborish» tugmasini bosing.

Hisobot muvaffaqiyatli ravishda jo'natilgan holda, Siz statistika organlaridan hisobot olinganligi haqida xabarnoma olasiz.

### Nazorat savollari

1. Davlat statistika idoralarining vazifalarini aytib bering.
2. Statistik axborot tizimlari oldiga murakkab tizim sifatida qanday talablar qo'yiladi?
3. Statistik vazifalar qanday vazifalarga bo'linadi?
4. ADPlari qanday statistik axborotlarni tahlil qilish va bashoratlashga imkon beradi?
5. Respublika darajasida ko'rsatkichlar Mb muhitida ma'lumotlarning qanday bazalaridan foydalaniladi?
6. «Olimp» amaliy dasturlar paketi qanday vazifalarni yechishga mo'ljallangan?
7. «Mezozavr» amaliy dasturiy paketi qanday vazifalarni echishga mo'ljallangan?

## 16-mavzu. SOLIQ AXBOROT TIZIMI

16.1. Soliqlarning mohiyati va ahamiyati

16.2. Soliq tizimida axborot texnologiyalarini qo'llashning zaruriyati va dolzarbligi.

16.3. Soliq xizmati organlarida axborot tizimi hamda axborot texnologiyalarining shakllanishi va huquqiy asoslari.

16.4. Davlat soliq xizmati organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining qo'llanilishi.

16.5. Soliq xizmati organlaridagi axborot tizimlari va texnologiyalarining vazifalari.

16.6. Soliq idoralarining yagona integratsiyalashtirilgan axborot resurs bazasi.

**Tayanch iboralari:** Soliq mohiyati, soliq tizimi, soliq xizmati, interfaol xizmarlar.

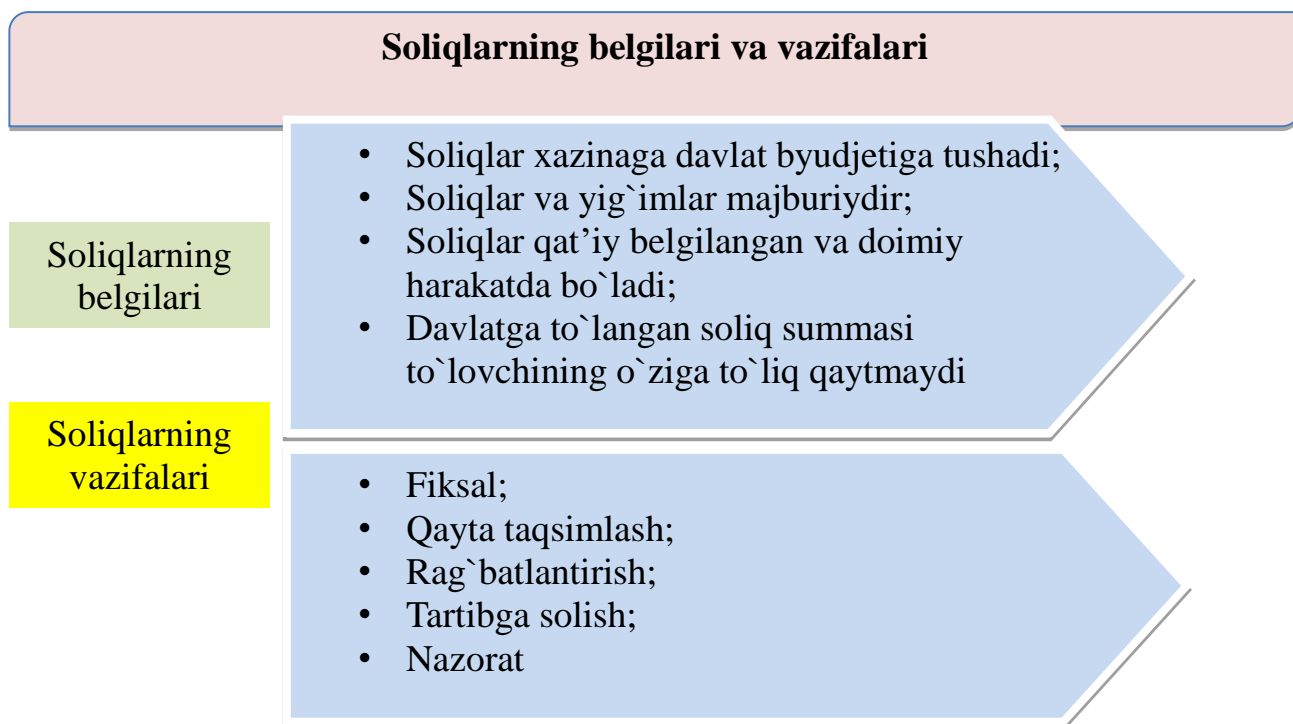
### 16.1. Soliqlarning mohiyati va ahamiyati

**Soliqlar** - jismoniy va yuridik shaxslar daromadlari hamda mulklaridan ma'lum (qonunda belgilangan) bir qismini davlatning moliyaviy imkoniyatini ta'minlash maqsadida majburiylik, qaytarmaslik, davlat majburiyatini qo'llashlik asosida byudjetga o'tkazishning birdan bir qonuniy usulidir.

Soliq solish munosabatlari hamma vaqt umummilliy siyosat bilan mustahkam bog'liqdir. Shu sababli soliq solish muammosini ikki jihatdan ajratib ko'rsatish mumkin. Bular umuman mamlakatdagi ijtimoiy-iqtisodiy vaziyat bilan belgilanadigan tashqi jihat hamda ijtimoiy soliq tizimi rivojlanishi qonuniyatlari bilan belgilanadigan ichki jihatdan iboratdir. Bu ikki jihatning o'zaro aloqasini bozor iqtisodiyotiga o'tish jarayonlari boshlangan dastlabki davrdan boshlab kuzatish mumkin. Bu esa ikki bosqichni o'z ichiga oladi:

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarni izchil amalga oshirib borish: mulkchilikning yangi shakllari qaror topishi, xo'jalik yuritishning ilg'or usullarini qaror toptirish, mehnat va investitsiya bozorlarini tashkil etish va boshqalar. Soliq solishning yangi turlari paydo bo'lishi, ularning stavkalarini o'zgarib turishi, soliq solish tartibini o'zgarishi va boshqalar tegishlicha ushbu bosqichga javob beradi 16.1-rasmida soliqlarning belgilari va vazifalari berilgan. Korxonalaridan undiriladigan soliqlar va fuqarolardan undiriladigan daromad soliqi haqida qabul qilingan qarorlar yangi soliq tizimi qaror topishiga asos soldi. Ularda shuningdek korxonalarining foydasini mulkchilik shaklidan qat'iy nazar taqsimlashning yagona usuliga o'tish, soliqlar solinadigan minimumni oshirish, turli darajalardagi byudjetlarga soliq tizimini chegaralash kabi prinsipial qoidalar ham o'z asosini topgan. Bu bilan xo'jalik yuritish erkinligi shart-sharoitlari soddalashtirilgan, idoraviy zo'ravonlikka barham berilgan, korxonalarining davlat bilan o'zaro munosabatlari huquqiy asoslangan, mablag'lardan foydalanishdagi cheklashlar olib tashlangan, soliq yukini daromad oluvchilarning ayrim toifalari o'rtasida taqsimlash

adolatliroq bo'lgan, ya'ni soliq solish tizimidagi sifat siljishlari aniq ko'rsatib qo'yilgan.



### 16.1 - rasm. Soliqlarning belgilari va vazifalari

Albatta bu soliqlarni ideal soliqlar deb bo'lmaydi. Soliqlar bu hamma vaqt kelishish demakdir: davlat bilan soliq to'lovchi o'rtasidagi, umumiy va xususiy manfaatlar o'rtasidagi, istiqboldagi va joriy maqsadlar o'rtasidagi kelishishdir.

Iqtisodiy jihatdan rivojlangan har qanday davlat iqtisodiyotiga bilvosita ta'sir ko'rsatish va o'z daromadlarini shakllantirish vositasi sifatida soliqlarning butun bir majmuidan foydalanadi. O'z navbatida ushbu soliqlar tartibga solishni va tasniflashni talab qiladi. Bizga ma'lumki turlicha belgilarga bog'liq ravishda soliqlar quyidagi guruhlarga bo'linadi: soliq solish obyektiga arab to'g'ri va egri soliqdir; soliqni undirish va tasaruf etuvchi (organga) bog'liq ravishda davlat soliqlari va mahalliy soliqlar; foydalanish tartibiga ko'ra umumiy va maxsus soliqlarga.

**To'g'ri soliqlar** - daromad solig'i, foyda solig'i, resurs to'lovlari, mol-mulk solig'i, resurs to'lovlari, mol-mulk solig'i va boshqalardan iborat bo'lib, ularga egalik qilish va ulardan foydalanish soliqqa tortish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. To'g'ri soliqqa tortish shaxsan yoki ish beruvchi orqali soliqlarni soliq xizmatlariga to'g'ridan-to'g'ri to'lash orqali amlga oshiriladigan jamiyat a'zolarini bevosita soliqqa tortishdan iboratdir. Aniq shaxsning ahvoriga bog'liq bo'lmasdan, balki uning qanday tovarlarni sotib olishiga bog'liq bo'lgan egri (bilvosita) soliqlardan farq qiladi. To'g'ri soliqlar jismoniy va yuridik shaxslarning daromadi va mol-mulkiga belgilanadi.

**Egri soliqlar** – xo'jalik aklari va oborotlari hamda moliyaviy operatsiyalardan kelib chiqadi. Bu soliqlarning tarkibiga qo'shilgan qiymat solig'i, aktsizlar, boj

poshinalari, qimmatbaho qog'ozlar bo'yicha operatsiyalardan olinadigan soliq va boshqalar kiradi. Egri (bilvosita) soliqqa tortishda shu soliqni to'lashi kerak bo'lgan va shu soliqqa tortilishi lozim bo'lgan yuridik va jismoniy shaxslar turlicha shaxslardir.

## **16.2. Soliq tizimida axborot texnologiyalarini qo'llashning zaruriyati va dolzarbligi**

1994-yilda O'zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo'mitasining tashkil etilishi munosabati bilan Respublikada soliq tizimi shakllana boshlandi. Davlat soliq siyosatini amalga oshirishda asosiy mavqeni egallagan soliq organlariga soliq qonunlariga rioya qilinishi ustidan nazoratni amalga oshirishdek yuksak vazifa yuklatildi. O'tgan davr oralig'ida soliq organlari davlat budjetining daromad qismini uzluksiz to'ldirishni ta'minlaydigan muntazam tizimga aylandi<sup>56</sup>.

«Davlat soliq xizmati to'g'risida»gi qonunga asosan davlat soliq xizmati organlari xodimlarining asosiy vazifalari 16.2-rasmda keltirilgan.

Soliq xizmati organlari xodimlarining qonunda belgilab berilgan yuqoridagi vazifalarini hisobga olgan holda va Respublikamiz iqtisodiyotining bozor munosabatlariga o'tishi sababli soliq to'lovchi obyektlar va subyektlarning soni oshib borishi natijasida soliq organlari idoralariga kelib tushadigan axborotlarning hajmi ortib borishi, ularni saqlash va qisqa muddatlarda qayta ishlash, ma'lumotlarni yuqori organlarga tegishli qarorlar qabul qilish uchun yuborish, yuqori organlardan quyi organlarga ko'rsatma va topshiriqlar berish, hamda tegishli soliq to'lovchi jismoniy va yuridik shaxslarga ma'lumotlar jo'natish soliq tizimiga kompyuter va kommunikatsion texnologiyalarni keng joriy etish zaruriyatini yuzaga keltirdi.

O'z navbatida Davlat soliq xizmati organlari faoliyatini kompyuterlashtirish va axborotlashtirish, malakali xodimlarni tayyorlash, kompyuter jihozlari, dasturiy mahsullar bilan ta'minlash hamda zamon talabidan kelib chiqib, soliq idoralarida jamlangan hisobotlarni elektron ko'rinishda quyi soliq xizmati organlaridan Davlat soliq qo'mitasiga uzatish, Davlat soliq qo'mitasi tomonidan beriladigan operativ topshiriqlarni davlat soliq boshqarmalariga va davlat soliq inspeksiyalariga to'g'ridan – to'g'ri uzatish masalalari, shu bilan birga soliq to'lovchi yuridik va jismoniy shaxslarni ro'yxatga olish, ularni davlat budjeti oldidagi majburiyatlarining bajarilishi haqidagi ma'lumotlarni yagona soliq to'lovchilar bazasida saqlash va boshqa masalalar dolzarb masalaga aylandi.

---

<sup>56</sup> Soliq akademiyasi, Informatsion texnologiyalar kafedrası “Soliq tizimida dasturiy mahsullar» fanidan ma'ruza matni, 2013yil.



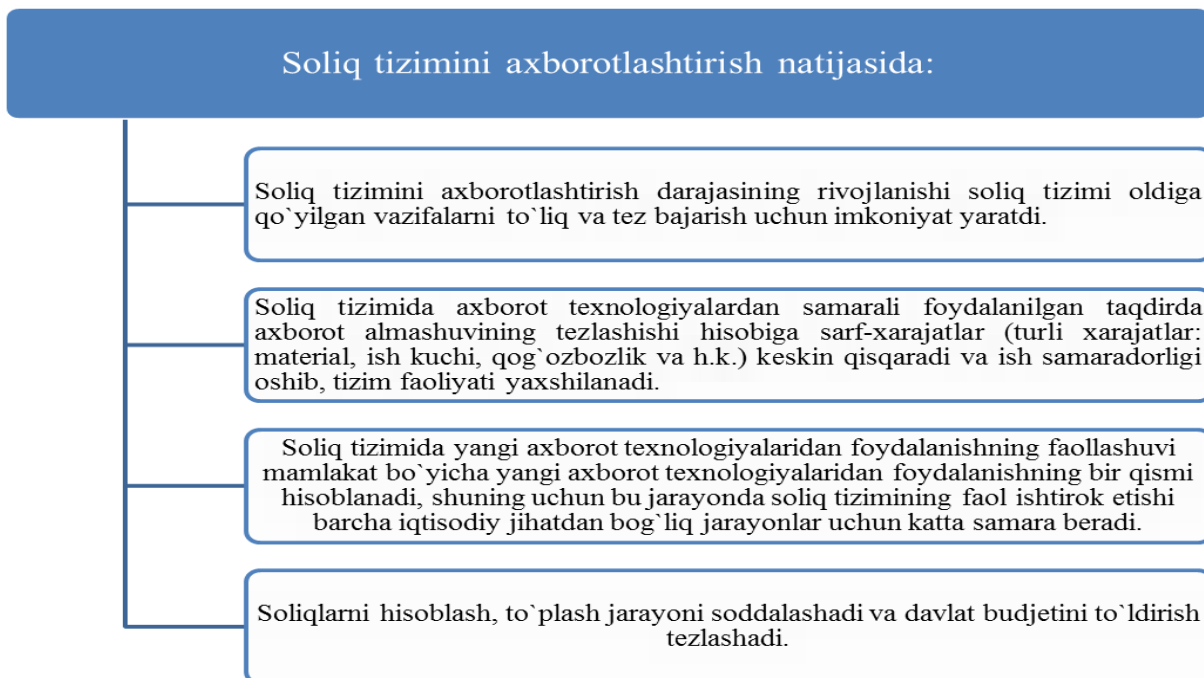
16.2-rasm. Davlat soliq xizmati organlari xodimlarining asosiy vazifalari

Soliq tizimini axborotlashtirish natijasida quyidagilarga erishishimiz mumkinligi 16.3-rasmda keltirilgan.

Mazkur masalalarni yechishda avvalo Davlat soliq qo'mitasi soliq xizmati idoralarini zamonaviy kompyuter texnologiyalari orqali bir-biri bilan bog'lash va yagona axborotlar bazasini takomillashtirish maqsadida ma'lumotlarga ishlov berishning yagona kompyuter tizimini ishlab chiqish va Davlat soliq qo'mitasining barcha bo'linmalarida lokal axborot-hisoblash tarmoqlarini barpo etishni maqsad qilib qo'ydi. Shu bois Davlat soliq xizmati organlarida zamonaviy axborot texnologiyalari asosida axborot tizimini yaratishga asos solindi va uning huquqiy bazasi yaratildi.

Axborot tizimlari va texnologiyalarini iqtisodiyot, fan, ta'lim va boshqa sohalarga keng joriy etish maqsadida O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 11-dekabrda «Axborotlashtirish to'g'risida»gi, «Elektron raqamli imzo to'g'risida»gi, 2004-yil 29-aprelda «Elektron tijorat to'g'risida»gi, «Elektron hujjat aylanishi to'g'risida»gi, 2005-yil 16-dekabrda «Elektron to'lovlar to'g'risida»gi Qonunlari

qabul qilindi (16.3-rasm). Bu qonunlar soliq tizimiga bevosita tegishli bo`lib, ularni amaliyotga tadbiq etish zamon talabiga aylandi. O`zbekiston Respublikasi mustaqilligining dastlabki yillaridanoq Davlat soliq xizmati organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish masalalariga jiddiy e`tibor qaratila boshlangan<sup>57</sup>.



16.3-rasm. Soliq tizimini axborotlashtirish natijasi

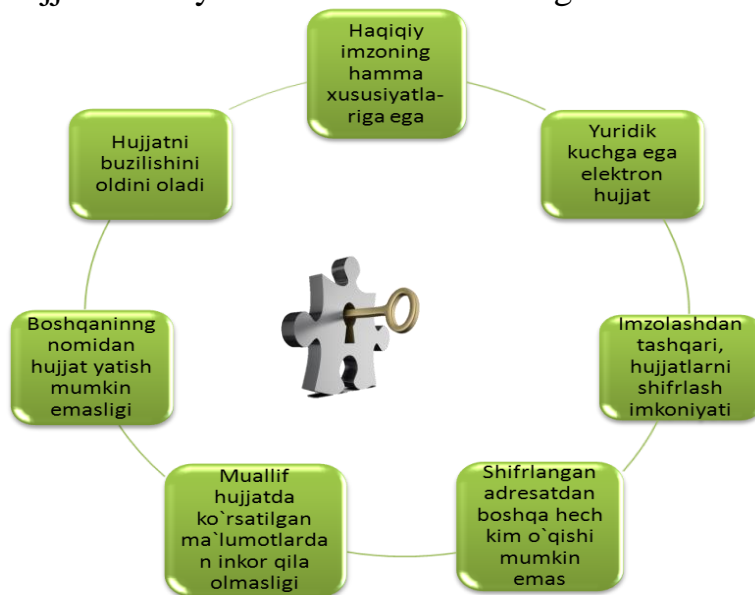
### 16.3.Soliq xizmati organlarida axborot tizimi hamda axborot texnologiyalarining shakllanishi va huquqiy asoslari

Axborot texnologiyalarining hayotimizning turli jabhalariga kirib borishi axborotlashgan jamiyatni shakllantirishga zamin yaratib bermoqda. «Axborotlashgan iqtisod», «Elektron hukumat», «Elektron raqamli imzo», «Elektron hujjat» kabi tushunchalar hayotimizga keng kirib keldi. Davlatning axborot xavfsizligini ta`minlash muammosi milliy xavfsizlikni ta`minlashning asosiy va ajralmas qismi bo`lib, axborot himoyasi esa davlatning birlamchi masalalariga aylanmoqda. Axborotni himoyalashning turli usullari mavjud bo`lib, elektron hujjat aylanishi tizimiga o`tilayotgan bugungi kunda elektron raqamli imzo asosida hujjatlar aslligini tasdiqlash va ularni himoya qilish iqtisodiy axborot almashinuvida eng qulay usullardan biri hisoblanadi.

**Elektron raqamli imzo** - elektron hujjatdagi mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o`zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo`qligini aniqlash va elektron raqamli imzo

<sup>57</sup> Soliq akademiyasi, Informatsion texnologiyalar kafedrası “Soliq tizimida dasturiy mahsullar» fanidan ma`ruza matni, 2013yil.

yopiq kalitning egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzodir. Elektron raqamli hujjat xususiyati 16.4-rasmda keltirilgan.



16.4-rasm. Elektron raqamli hujjat xususiyati

ERI quyidagi masalalarni hal qilishda yordam beradi:

- ma'lumotning muallifini aniqlash (identifikatsiya);
- ma'lumotning asliligini aniqlash (autentifikatsiya);
- uzatilgan ma'lumotning yaxlitligini ta'minlash.

Umuman soliq tizimida axborot texnologiyalari orqali axborot xavfsizligini ta'minlash uchun quyidagi vositalar ishlatiladi:

- Axborotga ruxsatsiz murojaat qilishdan himoya qilish vositalari;
- Axborot oqimini tahlil qiluvchi va modellashtiruvchi tizimlar (CASE-tizimlar);
- Tarmoq monitoringi tizimlari;
- Antivirus vositalari;
- Tarmoqlararo himoya ekranlari (brandmauerlar);
- Kriptografik vositalar;
- Axborotlarning rezerv nusxasini ko'chirish tizimlari;
- Uzlüksiz kuchlanish bilan ta'minlovchi qurilmalar va tizimlar;
- Autentifikatsiya tizimlari;
- Apparatura qurilmalari korpuslarini yechish va buzishga qarshi vositalar;
- Xonalarga kirishni nazorat qiluvchi vositalar;
- Himoya tizimini tahlil etuvchi uskunaviy vositalar.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1993-yil 3-avgustdagi «O'zbekiston Respublikasi soliq idoralarida ma'lumotlarni qayta ishlashning yagona kompyuter tizimini yaratish to'g'risida»gi 388-sonli qarori bilan davlat soliq xizmati organlarida axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalarini o'z ichiga olgan axborot tizimlarining shakllanishiga asos solingan va ushbu tizim orqali soliq



ma'lumotlarini yig'ish, qayta ishlash, saqlash va ulardan foydalanish ishlari yo'lga qo'yilgan.

Shu bilan birga, axborot-texnologiya ta'minoti boshqarmasi va uning hududiy bo'linmalari tashkil etilgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1995-yil 14-sentabrdagi «O'zbekiston Respublikasi soliq organlarining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va uning xodimlarini ijtimoiy himoya qilishni kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 359-sonli qarori bilan Davlat soliq qo'mitasi qoshida xo'jalik hisobidagi «Yangi texnologiyalar ilmiy-axborot markazi» (YaTIAM) tashkil etilgan va soliq ma'lumotlarini qayta ishlash uchun zarur bo'lgan maxsus dasturiy mahsullarni yaratish ishlarini tizimli ravishda tashkil etish imkoni yaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1997-yil 11-martdagi «O'zbekiston Respublikasida soliq to'lovchilarga identifikatsion raqamlar berish va qo'llash tizimi to'g'risida»gi 130-sonli qaroriga, hamda DSQning 1997-yil 25-martdagi 78-sonli buyrug'iga asosan ro'yxatdan o'tkazilgan ma'lumotlarni kompyuterga kiritish, identifikatsion raqam berish va bekor qilish tartiblari belgilandi va bu o'z navbatida Respublika soliq to'lovchilarining elektron bazasini yaratishga olib keldi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1997-yil 31-dekabrda «Davlat soliq qo'mitasining global axborot tarmog'ini tashkil etish to'g'risida»gi 580-sonli qarori qabul qilindi va ushbu qarorga asosan DSQ va MicroMax Computer Intelligence, Inc. firmasi (AQSh) bilan Davlat soliq qo'mitasining global axborot tarmog'ini tashkil etish bo'yicha shartnoma tuzildi. Natijada Respublikamiz soliq organlarida yo'ldosh aloqa tizimidan foydalanish yo'lga qo'yildi.

1999-yil 7-yanvarda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Soliq to'lovchilarning identifikatsiya raqamlarini qo'llash sohasini kengaytirish to'g'risida»dagi 7-sonli qarori qabul qilingan. Qarorga asosan soliq qonunchiligiga rioya qilinishi ustidan nazorat mexanizmini takomillashtirish, soliq organlari ishi samaradorligini oshirish, ularning yangi axborot texnologiyalarini qo'llashlari uchun shart-sharoitlar yaratilishi uchun barcha xo'jalik yurituvchi subyektlar 1999-yil 1-aprelgacha identifikatsiya raqami olishlari va uni xizmat ko'rsatuvchi banklarga yetkazishlari hamda 1-apreldan boshlab identifikatsiya raqami olmagan xo'jalik yurituvchi subyektlari uchun bankda hech qanday operatsiyalar amalga oshirmaslik ko'rsatib o'tilgan.

Ushbu qaror ijrosini ta'minlash soliq xizmati organlariga yangi axborot texnologiyalarini qo'llash va ularning uzluksiz ravishda ishlashini ta'minlash bo'yicha katta mas'uliyat yukladi.

Davlat soliq xizmati organlari oldiga qo'yilgan vazifalardan kelib chiqib, soliq organlarini tashkil etishning butun tizimida tub o'zgarishlarni amalga oshirish, soliqqa oid ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan holda qayta ishlash bo'yicha kompyuter dasturiy mahsullarini amalga joriy etish hisoblanadi.

Davlat soliq xizmati organlarining zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llagan holda soliq to'lovchilarga axborot xizmatlari ko'rsatishni

yanada takomillashtirish, davlat soliq xizmati organlarining yagona ma'lumotlar bazasini yaratish, moliyaviy, soliq hisobotlari va soliq majburiyatlari bilan bog'liq boshqa ma'lumotlarni davlat soliq xizmati organlariga elektron hujjat ko'rinishida taqdim etish tizimini takomillashtirish, moliyaviy va soliq hisobotlarini elektron ko'rinishda taqdim etish va qabul qilish bo'yicha dasturiy mahsullarni takomillashtirish, avtomatlashtirilgan buxgalteriya hisobini yuritish va hisobotlarni elektron hujjat ko'rinishida taqdim etishning afzalliklarini keng joriy etish hamda davlat soliq xizmati xodimlarining malakasini oshirish bo'yicha ishlar amalga oshirib borilmoqda. O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi va "Davlat sirlarini saqlash to'g'risida"gi qonunlariga muvofiq, shuningdek axborotni muhofaza qilishning kriptografik vositalari hamda kriptografiya tizimlaridan foydalangan holda maxfiy yoki davlat sirlaridan iborat bo'lgan ma'lumotlar bayon etilgan axborotni muhofaza qilish faoliyatini tartibga solish maqsadida soliq tizimida axborot xavfsizligini ta'minlashning huquqiy bazasi yaratildi.

#### **16.4. Davlat soliq xizmati organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining qo'llanilishi**

Davlat soliq qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilgan kompleks tadbirlarga asosan o'zaro sifatli elektron axborot almashinuvini joriy etish, davlat soliq xizmati organlari ishining samaradorligini kuchaytirishga qaratilgan o'ttizga yaqin dasturiy mahsullar amaliyotga tatbiq qilindi hamda soliq to'lovchilarga interaktiv, ya'ni qog'ozsiz, masofadan turgan holda xizmatlar ko'rsatish yo'lga qo'yildi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqilligining dastlabki yillaridanoq Davlat soliq xizmati organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish masalalariga jiddiy e'tibor qaratila boshlangan. Davlat soliq xizmati organlarida axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalarini o'z ichiga olgan axborot tizimlarining shakllanishiga asos solingan va ushbu tizim orqali soliq ma'lumotlarini yig'ish, qayta ishlash, saqlash va ulardan foydalanish ishlari yo'lga qo'yilgan. Shu bilan birga, axborot-texnologiya ta'minoti boshqarmasi va uning hududiy bo'linmalari tashkil etilgan.

Bank to'lov hujjatlarida majburiy rekvizit sifatida STIRning aks ettirilishi yo'lga qo'yilib, soliq qonunchiligiga rioya etilishi ustidan nazorat mexanizmini takomillashtirish imkoni yaratildi. STIRlar bugungi kunda ham muhim ahamiyat kasb etib, barcha soliqqa oid axborotlarni yagona bazaga birlashtirishda asosiy mezon bo'lib xizmat qilmoqda.

Davlat soliq qo'mitasining korporativ axborot tarmog'i ishga tushirilgandan buyon o'tgan yillar mobaynida uzatilayotgan axborot hajmi yil sayin o'sib borayotganligi sababli, Davlat soliq xizmati organlarida mahalliy va korporativ kompyuter tarmoqlarini yanada takomillashtirish maqsadida, korporativ aloqa kanali tarmog'ini modernizatsiya qilish va yer usti kanallariga o'tkazilish ishlari olib borilgan. Qoraqalpog'iston Respublikasi, Toshkent shahri va barcha viloyatlar Davlat soliq boshqarmalari va ulardagi 194 ta tuman (shahar) Davlat soliq inspeksiyalarida optik tolali aloqa jihozlari o'rnatilib, ishga tushirilgan.

Korporativ aloqa tarmog`ini yer usti kanallariga o`tkazilishi orqali IP-telefon aloqasi ham joriy etilgan. Bunda, hududiy soliq idoralarida shaharlararo so`zlashuv uchun qo`shimcha haq talab etilmaydi.

1993-2000-yillarda soliq to`lovchilarni hisobga olish, ularning budjet va budjetdan tashqari maqsadli jamg`armalar bilan o`zaro munosabatlari hisobini yuritish ishlari qog`oz shaklida, ya`ni maxsus daftarlar, kitoblar va jurnallarda amalga oshirilgan bo`lsa, dasturiy mahsullar joriy etilishi bilan ushbu jarayonlar bosqichma-bosqich avtomatlashtirilishi qog`oz shaklidagi hujjat aylanishidan deyarli voz kechishga imkon berdi. Davlat soliq xizmati organlarida soliq ma`murchiligini avtomatlashtirish, idoralararo elektron ma`lumot ayirboshlash ulushini kengaytirish maqsadida, davlat soliq xizmati organlariga ma`lumotlar taqdim etuvchi idoralar bilan ma`lumotlarni elektron ayirb oshlash kanallari tashkil etilgan.

Davlat soliq qo`mitasining «Soliq to`lovchi-yuridik va jismoniy shaxslarning yagona reyestri», «Soliq to`lovchilarning shaxsiy kartochnalari reyestri», «Moliya va soliq hisoboti reyestri» va «Soliq deklarasiyalari reyestri» rasman ro`yxatga olinib, «Davlat axborot resurslari» maqomiga ega bo`lgan va R00025, R00227, R00228, R00229-sonli guvohnomalar berilgan.

Soliq va boshqa majburiy to`lovlar tushumini hisobga olish hamda nazorat qilish darajasini oshirishga, soliq tushumlarining qo`shimcha manbalarini aniqlash va soliq to`lashdan bo`yin tovlashning oldini olishga, shuningdek soliq to`lovchilar uchun ko`rsatilayotgan interaktiv xizmatlar turini kengaytirish hamda sifatini oshirishga yo`naltirilgan davlat soliq xizmati idoralari axborot-kommunikatsiya tizimini yanada rivojlantirish va faoliyat samaradorligini oshirish maqsadida O`zbekiston Respublikasi Prezidentining “O`zbekiston Respublikasi davlat soliq xizmati idoralari axborot-kommunikatsiya tizimi faoliyati samaradorligini yanada oshirish chora-tadbirlari to`g`risida”gi PQ-1843-sonli qarori qabul qilindi. Qarorga asosan O`zbekiston Respublikasi Davlat soliq o`mitasi Axborot-tahlil bosh boshqarmasining asosiy vazifalari va faoliyat yo`nalishlari, soliq idoralarning yagona integratsiyalashtirilgan axborot resurs bazasini shakllantirish bosqichlari belgilab berildi. Mazkur qaror bilan O`zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo`mitasi markaziy apparatining yangilangan tuzilmasi; davlat soliq xizmati idoralariga soliq to`lovchilarning majburiyatlari paydo bo`lishi (tugatilishi) to`g`risida ma`lumot taqdim etadigan idora va tashkilotlarning ro`yxati tasdiqlandi. Mazkur qarorning ilovasida ko`rsatilgan idora va tashkilot rahbarlari zimmasiga soliq majburiyatlari bilan bog`liq bo`lgan ma`lumot va boshqa axborotlar to`laqonli hisobga olinishini ta`minlash yuzasidan shaxsiy javobgarlik yuklatildi. Yuqoridagilar asosida davlat soliq xizmati organlarida axborot texnologiyalari joriy qilinib, axborot tizimlariga asos solindi va ular muntazam ravishda takomillashtirilib borilmoqda.

### **16.5. Soliq xizmati organlaridagi axborot tizimlari va texnologiyalarining vazifalari**

Soliq tizimida axborot texnologiyalarining vazifasi soliq xizmati organlari oldiga qo`yilgan masalalarni hal etish uchun to`langan soliqlar va yig`imlar tushumi

haqida ma'lumotlar statistikasini ishlab chiqilgan maxsus algoritmlar asosida olib borish va tegishli organlarga uzatish, tushumlar dinamikasini tahlil qilish, boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun tahliliy ma'lumotlarni berish, tahliliy ma'lumotlar asosida hisobotlar tayyorlash masalalarini yechishni ta'minlashdan iborat.

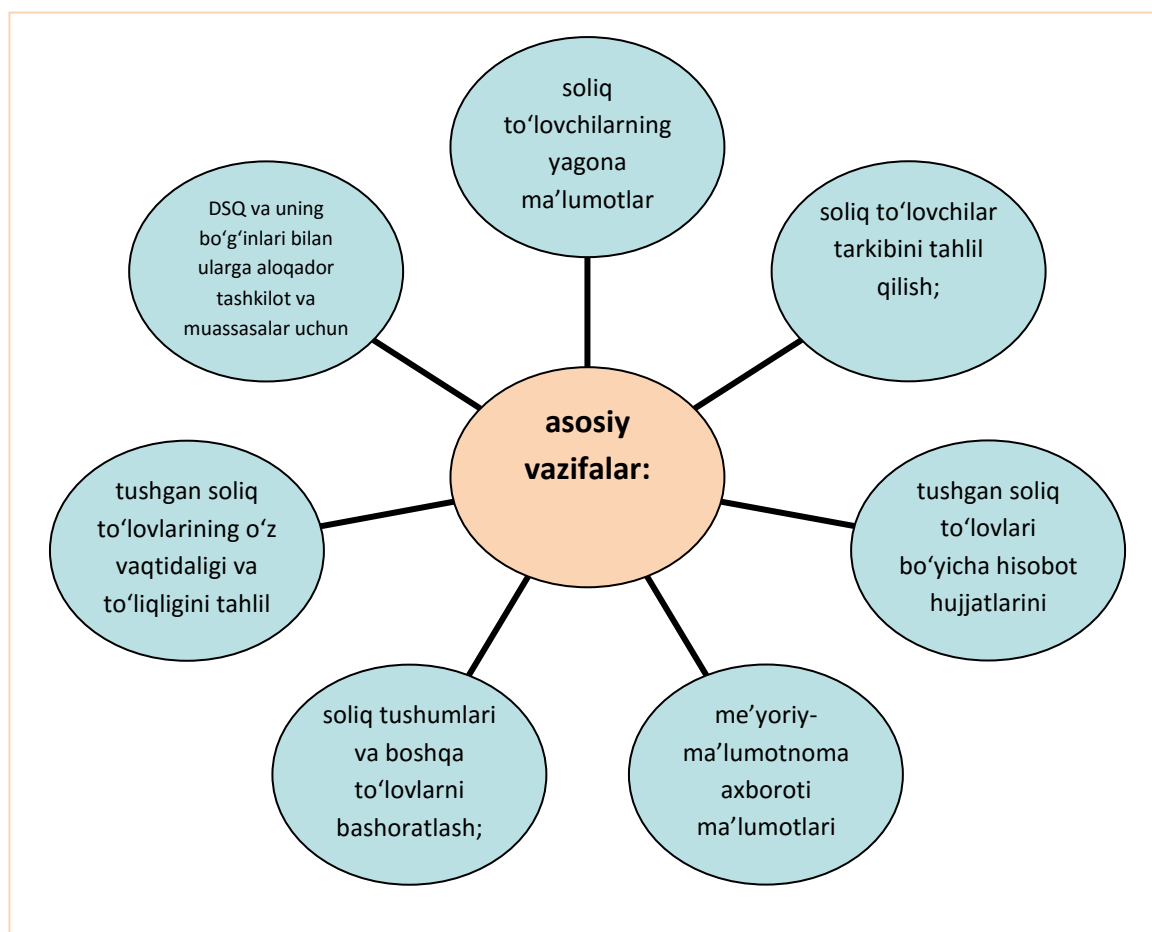
Soliq xizmati organlarida axborot tizimlari va texnologiyalarini joriy etishning maqsad va vazifalari soliq xizmati organlari bajaradigan funksiyalar, vazifalar, bir xildagi operatsiyalarni yangi dasturlar bilan imkoni boricha kengroq qamrab olishni ta'minlashdir, zero bu dasturlar soliq ma'lumotlariga ishlov berish jarayonini jadallashtirish, soliq inspektorlari ishining samaradorligini oshirish, ularning ishidagi bir tusdagi hisob-kitob va oxiri yo`q yozuvlar bilan ishlash yukini kompyuter statistikasining zamonaviy vositalaridan foydalangan holda ijodiy tahlil qilish sohasiga chiqish imkonini beradi.

Davlat soliq xizmati organlarida joriy etilgan ma'lumotlarni uzatish korpotariv tarmog`ining har bir bo`g`inida belgilangan talablar bo`yicha asosiy vazifalari quyidagilardan iborat 16.5-rasmda keltirilgan.

Davlat soliq xizmati organlari axborot texnologiyalarining oldiga qo`yilgan vazifalarni bajarish uchun quyidagi masalalar hal etilgan:

- Barcha hujjatlar mazmuni va shakli standartlashtirilgan va unifikatsiyalashtirilgan;
- axborotlar klassifikatsiyalashtirilgan va kodlashtirilgan;
- bo`g`inlar va tizimning bosqichlari o`rtasida axborotni uzatish tizimi joriy etilgan;
- avtomatlashtirilgan tizim, hamda u bilan bog`liq bo`lgan axborotlashgan tizim o`rtasida axborotlar almashish yo`lga qo`yilgan;
- dasturiy – texnik majmua va tizimli dasturiy ta'minot unifikatsiyalashtirilgan.

Soliq xizmati organlarida joriy etilgan axborot tizimlari va texnologiyalarining tuzilishi va tarkibi hamda unga yuklatilgan vazifalar soliq tizimida boshqaruvni avtomatlashtirish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga u takomillashib, yangilanib borish xususiyatiga ega.



16.5-rasm. Ma'lumotlarni uzatish korpotariv tarmog'ining asosiy vazifalari

### **Davlat soliq xizmati organlarida joriy etilgan ma'lumotlarni uzatish korpotariv tarmog'i**

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1993-yil 3-avgustdagi "O'zbekiston Respublikasi soliq idoralarida ma'lumotlarga ishlov berish yagona kompyuter tizimini yaratish to'g'risida"gi 388-sonli qarorini amalga oshirish maqsadida davlat soliq xizmati organlarida joriy etilgan ma'lumotlarni uzatish korpotariv tarmog'ining maqsadi, umumiy va asosiy masalalari, texnik talablari va asosiy modullari bilan tanishib chiqamiz.

Davlat soliq xizmati organlaridagi ma'lumotlarni uzatish korpotariv tarmog'ini joriy etishning asosiy maqsadlari 16.6-rasmda keltirilgan.

Davlat soliq qo'mitasi ma'lumotlariga ishlov berishning yagona kompyuter tizimining masalalari tarkibidagi umumiy (tipovoy) masalalar quyidagilardan iborat:

- soliq to'lovchilar tarkibini tahlil qilish;
- soliq tushumlari va boshqa to'lovlarni bashoratlash;
- tushgan soliq to'lovlarning o'z vaqtidaligi va to'liqligini tahlil qilish;
- tushgan soliq to'lovlari bo'yicha hisobot hujjatlarini shakllantirish;
- me'yoriy-ma'lumotnoma axboroti ma'lumotlari bazasini yuritish;
- xarajatlar smetasini rejalashtirish va uning bajarilishini nazorat qilish;
- kadrlar bilan, moddiy-texnik va ijtimoiy ta'minlash.



16.6-rasm. Korporativ tarmoqni joriy etishning asosiy maqsadlari

Umumtuzilmaviy loyihaviy yechimlarga quyidagilar kiritilgan:

- hujjatlar mazmunini va shaklini standartlashtirish va unifikatsiyalashtirish;
- axborotlarni klassifikatsiyalashtirish va kodlashtirish;
- bo`g`inlar va tizimning bosqichlari o`rtasida axborotni uzatish;
- avtomatlashtirilgan tizim, hamda u bilan bog`liq bo`lgan axborotlashgan tizimlar o`rtasida axborotlar almashish;
- dasturiy-texnik majmua va tizimli dasturiy ta'minotni unifikatsiyalash.

Texnik jihatdan amalga oshirish talabi quyidagilarni o`z ichiga oladi:

- turli texnik platforma va muvofiq operatsion tizimga o`tkazish imkoniyati;
- foydalanilayotgan ma'lumotlar bazasi turiga bog`liq bo`lmaslik;
- tizimga telekommunikatsion kirish, tizim bo`yicha ma'lumotlarni taqsimlash, arxiv va qidiruv tizimini yuritish, ma'muriy va boshqaruvlarni o`z ichiga olgan texnik yechimning kompleksligi;

- tizimning himoyalanganligi, ma'lumotlarni va tizimni himoya qilish bo`yicha tashkiliy va texnik tomonlarining ishlab chiqilganligi.

Ma'lumotlarga ishlov berishning yagona kompyuter tizimi umumiy masalalardan tashqari quyidagi tashkiliy masalalarni ham o`z ichiga oladi:

- ishlab turgan tizimni qamrab olish, yangi tizimni tadbiq etish muddatida ish tartibini integratsiya yoki emulyatsiya qilish;

- ma'lumotlarni qayta ishlash tizimining asosiy blokini ishlab chiqish, DSQning hamma bosqichlari uchun umumiy bo'lgan unifikatsiya va umumiylik tamoyillarini amalga oshirish;

- tizimning o'sib borishi, ya'ni asosiy blokning imkoniyatlarini yangi maxsuslashtirilgan tizim osti bo'laklarini qo'shish hisobiga kengaytirish;

- ma'lumotlarga ishlov berishning yagona kompyuter tizimi uchun tizim osti bo'laklarining minimal yig'indisini tashkil etish.

Ma'lumotlarga ishlov berishning yagona kompyuter tizimining asosiy modullari quyidagilardan iborat:

- soliq hujjatlarini yig'ish va hisob hamda me'yoriy-ma'lumot axborotlarini uzatish tizimi;

- DSQ ma'lumotlarni qayta ishlash tizimiga kirish uchun axborot terminali;

- ma'lumotlarni qayta ishlash modulining arxiv-qidiruv tizimi;

- himoya tizimi.

### **16.6. Soliq idoralarning yagona integratsiyalashtirilgan axborot resurs bazasi.**

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006-yil 4-avgustdagi «Soliq to'lovchilarga axborot xizmati ko'rsatish va davlat soliq xizmati organlarining axborot tizimini yanada takomillashtirish» to'g'risidagi 157-sonli qarori qabul qilingan bo'lib, ushbu qaror Davlat soliq xizmati organlarining zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llagan holda soliq to'lovchilarga axborot xizmatlar ko'rsatishni yanada takomillashtirish, xo'jalik yurituvchi subyektlar tomonidan moliyaviy hisobotlar va hisob-kitoblar taqdim etishda elektron hujjat aylanishini joriy etish maqsadida qabul qilingan. Ushbu qaror bilan 2006-2010-yillarda soliq to'lovchilarga axborot xizmati ko'rsatish va davlat soliq xizmati organlarining axborot tizimini takomillashtirish dasturi tasdiqlangan. Dasturning 4.1-bandida «Modem aloqasi apparatlari bilan ta'minlangan, axborot saqlash qurilmalarining ishonchliligi, sig'imi bo'yicha ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan serverlar bilan qo'shimcha ravishda jihozlash (serverlar va modemlar sotib olish, shuningdek Davlat soliq qo'mitasining markaziy apparati binosida klaster tizimini yaratish) belgilangan.

2011-yil boshidan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2010-yil 29-dekabrda «O'zbekiston Respublikasining 2011-yilgi investitsiya dasturi to'g'risida»gi PQ-1455-sonli qaroriga muvofiq, davlat soliq xizmati organlarining Ma'lumotlarni qayta ishlash va soliqqa oid axborotlarni saqlash markazini yaratish ishlari olib borildi<sup>58</sup>.

---

<sup>58</sup> Soliq akademiyasi, Informatsion texnologiyalar kafedrasida «Soliq tizimida dasturiy mahsullar» fanidan ma'ruza matni, 2013-yil.

Vazirlar Mahkamasining 2011-yil 2-maydagi “Davlat soliq xizmati organlari tomonidan soliq toʻlovchilarga axborot xizmatlarini koʻrsatishni yanada takomillashtirish boʻyicha qoʻshimcha chora-tadbirlar toʻgʻrisida”gi 125-sonli Qaroriga koʻra, «Davlat soliq xizmati organlarining yagona maʼlumotlar bazasini yaratish va soliq toʻlovchilarga axborot xizmatlarini koʻrsatishni yanada takomillashtirish boʻyicha kompleks chora-tadbirlari” tasdiqlandi. Belgilangan vazifalarning davlat soliq xizmati organlari tomonidan toʻliq, sifatli va oʻz vaqtida bajarilishini taʼminlash boʻyicha, Davlat soliq qoʻmitasining 2011-yil 7-maydagi 128-sonli buyrugʻi bilan kompleks chora-tadbirlar rejasi tasdiqlandi. Rejaga asosan, davlat soliq xizmati organlarining yagona maʼlumotlar bazasini yaratish boʻyicha quyidagi ishlarni amalga oshirishi rejalashtirildi.

- Davlat soliq xizmati organlarining mavjud axborot tizimlarini oʻrganish va yagona maʼlumotlar bazasini yaratish uchun dastlabki koʻrsatkichlarni aniqlash;

- “Davlat soliq qoʻmitasining maʼlumotlarni qayta ishlash va soliqqa oid axborotlarni saqlash Markazini yaratish” investitsion loyihasini amalga oshirish;

- Hududiy davlat soliq xizmati organlarining maʼlumotlar bazalarini davlat soliq xizmati organlarining yagona maʼlumotlar bazasiga birlashtirish;

- Davlat soliq xizmati organlarining yagona maʼlumotlar bazasini shakllantirish va foydalanishda axborot xavfsizligini taʼminlash.

Shu bilan birgalikda, rejaga asosan, moliyaviy, soliq hisobotlari va soliq majburiyatlari bilan bogʻliq boshqa maʼlumotlarni davlat soliq xizmati organlariga elektron hujjat koʻrinishida taqdim etish tizimini takomillashtirish, moliyaviy va soliq hisobotlarini elektron koʻrinishda taqdim etish va qabul qilish boʻyicha dasturiy mahsullarni takomillashtirish, avtomatlashtirilgan buxgalteriya hisobini yuritish va hisobotlarni elektron hujjat koʻrinishida taqdim etishning afzalliklarini keng yoritish hamda davlat soliq xizmati xodimlarining malakasini oshirish boʻyicha amalga oshiriladigan vazifalar belgilandi.

Oʻzbekiston Respublikasi davlat soliq xizmati idoralarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini oxirgi yillar ichida rivojlantirilishi natijasida quyidagi yutuqlarga erishildi.

Davlat soliq xizmati idoralarida 2009-2010-yillar ichida optik aloqa kanallariga asoslangan yangi tezkor korporativ aloqa tarmogʻi ishga tushirildi. Bugungi kunda DSQning maxsus saytlari - soliq toʻlovchilar uchun internetdagi sayt va soliq tizimi korporativ tarmogʻining ichida, yaʼni soliq xizmati xodimlari uchun intranetda ishlaydigan sayt ishlab chiqilgan.

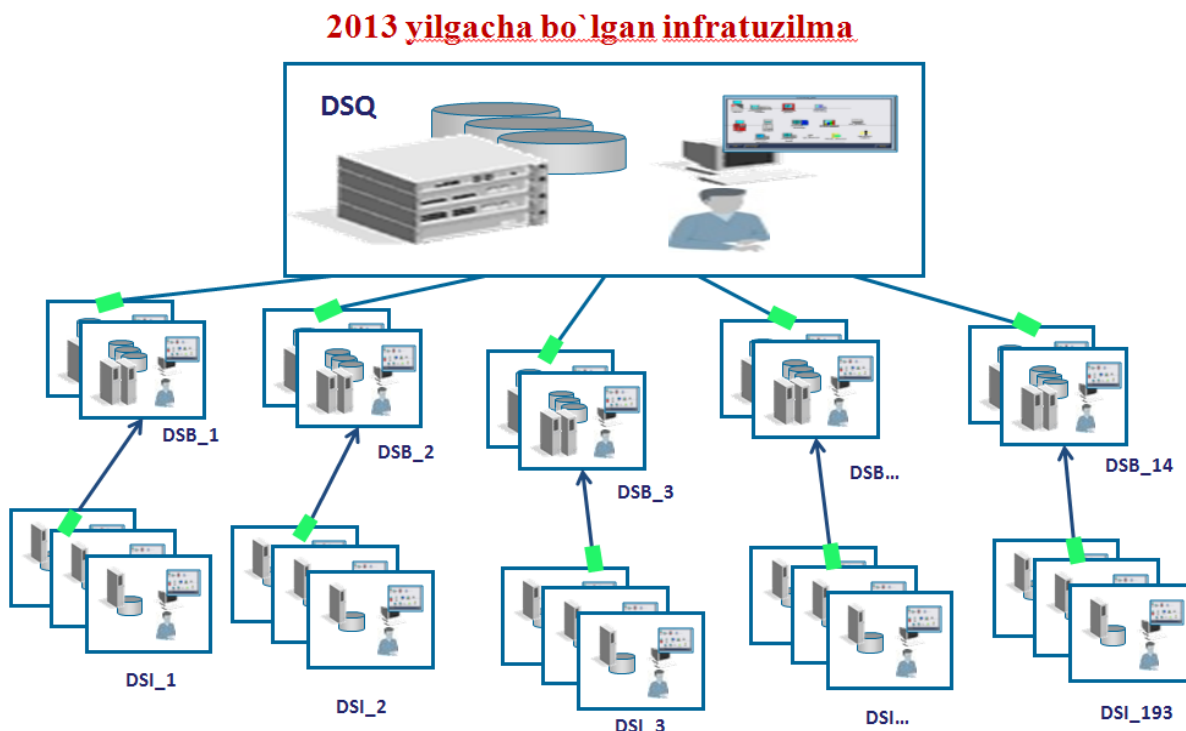
Respublikamizda ham soliq idoralari va soliq toʻlovchilar oʻrtasida elektron axborot almashish tizimi [www.soliq.uz](http://www.soliq.uz) saytini yoʻlga qoʻyilishi uchun toʻliq huquqiy asoslar yaratilgan.

Bu oʻz navbatida maʼlumotlarni elektron shaklda ayirboshlash va dasturiy mahsullarni yangilashga keng imkoniyatlar yaratib, yagona integratsiyalashgan axborot resurs bazasini yaratish uchun asosiy poydevor boʻlib xizmat qildi.

2013-yilga qadar davlat soliq xizmati organlarining axborot resurs bazalari hududlar boʻyicha taqsimlangan 400 dan ziyod serverlarda joylashgan boʻlib, Davlat



soliq qo`mitasi darajasidagi ma'lumotlar bazasi hududiy davlat soliq inspeksiyalaridan olinadigan elektron pochta faylari orqali shakllanar edi 16.7-rasmda keltirilgan.



**16.7-rasm. 2013-yilga qadar davlat soliq xizmati organlarining axborot resurs bazalarining hududlar bo`yicha taqsimlanishi**

Davlat soliq qo`mitasi tomonidan 2013-yilda ishga tushirilgan yagona integratsiyalashgan axborot resurs bazasining asosiy maqsadi, hududiy davlat soliq inspeksiyalaridagi ma'lumotlar bazalarini bir joyga jamlash, dasturiy majmualar yordamida davlat soliq xizmati organlari xodimlarining o`z vazifalarini samarali va tezkor amalga oshirishini ta'minlash, soliq xizmati idoralari o`rtasida ortiqcha elektron ayirboshlash almashuvini qisqartirish, ma'lumotlar bazasini samarali boshqarish tizimini yaratishga qaratildi.

Yagona integratsiyalashgan axborot-resurs bazasining ishga tushirilish samarasida Davlat soliq qo`mitasi tomonidan Yagona integratsiyalashgan axborot resurs bazasining ishga tushirilishi natijasida:

Soliq va boshqa majburiy to`lovlarning markazlashtirilgan tartibda hisobini yuritish tizimi joriy qilindi;

Turli shakldagi tezkor va tahliliy hisobotlarni shakllantirish imkoniyatlari yaratildi;

Soliq to`lovchilarga keng ko`lamli zamonaviy interaktiv xizmatlar ko`rsatish yo`lga qo`yildi;

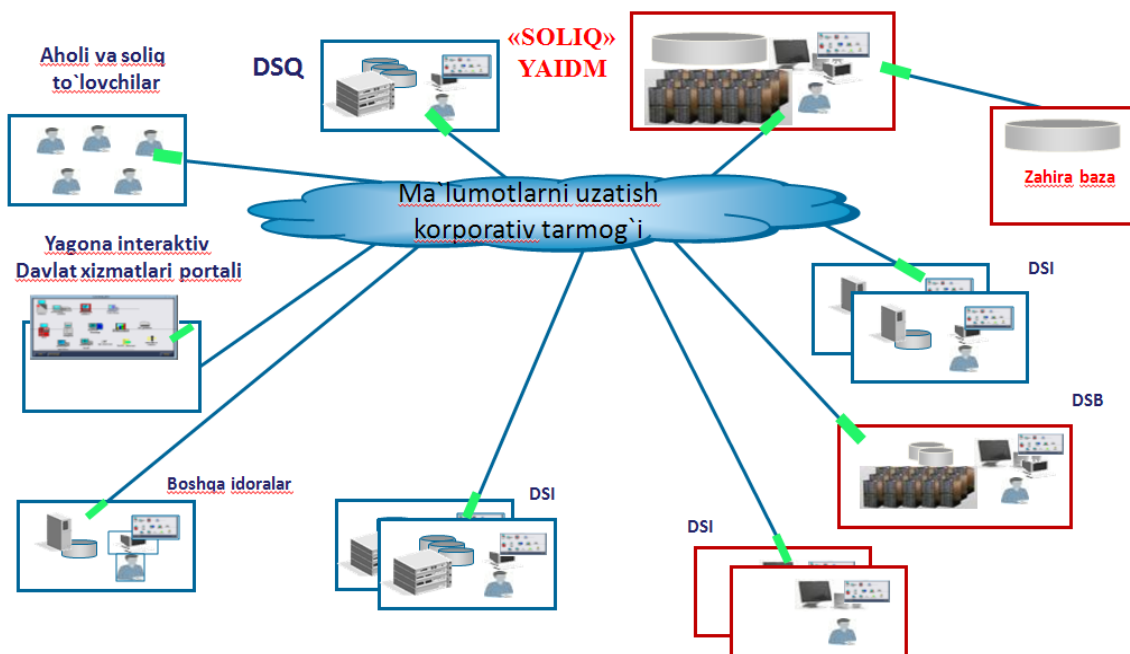
Axborot xavfsizligi ta'minlanish darajasi oshirildi;

Tashqi manba ma'lumotlari asosida qo`shimcha soliq obyektlarini hisobga olinishi natijasida byudjetga tushumlar miqdori oshdi;

Quyi davlat soliq xizmati organlari faoliyati ustidan nazorat qilishning samarali mexanizmlari yo`lga qo`yildi (16.8-rasm).

O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012-yil 14-martdagi “O`zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo`mitasining ma`lumotlarni qayta ishlash va soliqqa oid axborotlarni saqlash Markazini tashkil etish choralarini haqida”gi 3808-sonli Farmoyishiga asosan, Davlat soliq qo`mitasi zimmasiga “Ma`lumotlarni qayta ishlash va soliqqa oid axborotlarni saqlash Markazini tashkil etish” investitsiya loyihasining texnik-iqtisodiy hisob-kitoblarini belgilangan tartibda ishlab chiqish va tasdiqlash vazifasi yuklatildi.

### 2013 yildan boshlab yangi infratuzilma



16.8-rasm. Davlat Soliq 2013-yilga qadar davlat soliq xizmati organlarining axborot resurs bazalarining hududlar bo`yicha taqsimlanishi

Soliq va boshqa majburiy to`lovlar tushumini hisobga olish hamda nazorat qilish darajasini oshirishga, soliq tushumlarining qo`shimcha manbalarini aniqlash va soliq to`lashdan bo`yin tovlashning oldini olishga, shuningdek soliq to`lovchilar uchun ko`rsatilayotgan interaktiv xizmatlar turini kengaytirish hamda sifatini oshirishga yo`naltirilgan davlat soliq xizmati idoralari axborot-kommunikatsiya tizimini yanada rivojlantirish va faoliyat samaradorligini oshirish maqsadida O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012-yil 30-oktabrdagi “O`zbekiston Respublikasi davlat soliq xizmati idoralari axborot-kommunikatsiya tizimi faoliyati samaradorligini yanada oshirish chora-tadbirlari to`g`risida”gi PQ-1843-sonli qarori qabul qilindi.

### Davlat soliq xizmati idoralarida amalga joriy etilgan dasturiy mahsullar haqida umumiy tushuncha.

O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1993-yil 3-avgustdagi “O`zbekiston Respublikasi soliq idoralarida ma`lumotlarni ishlashning yagona

kompyuter tizimini yaratish to`g`risida”gi 388-sonli qarorida belgilangan vazifalarni amalga oshirish maqsadida, davlat soliq xizmati idoralari faoliyatiga tegishli bo`lgan dasturiy mahsullar ishlab chiqarila boshlandi.

Soliq organlarini tashkil etishning butun tizimida tub o`zgarishlarni amalga oshirish, soliqqa oid ma`lumotlarni avtomatlashtirilgan holda qayta ishlash bo`yicha kompyuter dasturiy mahsullarini amalga joriy etish maqsadida DSQning 2005-yil 5-avgustda «Davlat soliq xizmati organlarida avtomatlashtirilgan kompyuter dasturiy mahsullarni amalga joriy etish to`g`risida»gi 148-sonli buyrug`i chiqdi. Buyruqda O`zbekiston Respublikasi DSQ da ishlab chiqilayotgan dasturiy mahsullar bo`yicha tuzilgan mas`ul ishchi guruh a`zolarining ro`yxati hamda dasturiy mahsullar texnik topshiriqlarini ishlab chiqish, dasturiy mahsullarni ishlab chiqish va quyida keltirilgan dasturiy mahsullarni tajribaviy ishga tushirish muddatlari belgilab berildi (16.1-jadval).

16.1-jadval

**DSQning dasturiy mahsullari**

№	Dastur nomi	Mazmuni
1	KADR	O`zbekiston Respublikasi DSQning hodimlarining yagona restri (DSI, DSB, DSQ).
2	Koord_GNI	Respublika tekshiruvlar reja – jadvali ijrosini shakllantirish va nazorat qilish dasturi (DSI, DSB, DSQ).
3	AdmPrac	«Ma`muriy amaliyotni hisobga olish» dasturiy majmuasi.
4	Apray	«Davlat soliq organlari tomonidan tekshirishlar to`g`risidagi ma`lumotlar kiritiladigan baza, mavjud ma`lumotlar asosida hisobotlarni yuritish va tahlil qilish» dasturiy mahsuli.
5	NED_GNI	«Budjet va budjetdan tashqari maqsadli jamg`armalarga qarzdorliklar hisobini yuritish» dasturiy mahsuli.
6	N1Ray, N1RayPF, N1RayDF, N1RayShF,1-N	Budjet va budjetdan tashqari Davlat maqsadli jamg`armalariga mablag`lar tushumi hisobi» dasturiy majmuasi.
7	ELEKTR_9	«Yuridik shaxslar tomonidan iste`mol qilingan elektr energiyasi uchun hisob-kitoblarni amalga oshirilishini nazorat qilish va to`lov muddati o`tgan qarzlarni qisqartirish natijalari tahlilini olib borish» dasturiy mahsuli.
8	CARN 3	«Soliq to`lovchi yuridik shaxslar varaqasi» dasturiy majmuasi.
9	YER SOLIG`I	«Yuridik shaxslar yer (yagona yer) solig`i bo`yicha hisobotini yuritish» dasturiy majmuasi
10	Musodara 2005	«Davlat daromadiga o`tkaziladigan mol-mulkni hisobga olish, baholash va sotishdan tushgan pul mablag`larni To`liq va o`z vaqtida budjetga tushishini nazorat qilish» dasturiy mahsuli.
11	EReports 2006	Davlat soliq organlarida soliq to`lovchilarning soliq va moliyaviy hisobotlarini elektron shaklda qabul qilish va statistik ma`lumotlarni shakllantirish dasturiy majmuasi.

## Nazorat savollari

1. Nima uchun soliqlar to`g`ri va egri soliq'larga bo`linadi.
2. Korxonalarni soliqqa tortish jarayonida nimalarga e'tibor beriladi?
3. Soliq tizimida qo`llaniladigan qanday dasturiy mahsullarni bilasiz?
4. Soliq tizimida axborot texnologiyalarini keng joriy etish borasida qanday ishlar olib borilmoqda?
5. DSQ boshqaruv organlarida informatsion-kommunikatsion texnologiyalarini qo`llashning afzalliklari nimalardan iborat?
6. Axborot tizimlarini joriy etilishi orqali qanday natijalarga erishish mumkin?
7. Soliq tizimini axborotlashtirish orqali qanday natijalarga erishish mumkin?
8. Soliq xizmati organlari axborot tizimlari qanday vazifalarni amalga oshirishga mo`ljallangan?
9. Soliq xizmati organlari axborot tizimi qanday bosqichlardan iborat?
10. Soliq tizimi axborot texnologiyasi qanday vazifalarni amalga oshirishga mo`ljallangan?

- 17.1. Buxgalteriya hisobi axborot tizimlarining umumiy ta'rifi.
- 17.2. Korxonalar buxgalteriyasida dasturiy ta'minotlar.
- 17.3. Buxgalteriya hisobining tashkilotlar bilan axborotli aloqasi.
- 17.4. AAT korxonalar buxgalteriyasini yuritishda ma'lumotlar bazasining tarkibi
- 17.5. Buxgalteriya hisobida avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini tashkil qilish.
- 17.6. Yirik korxonalar buxgalteriya hisobi masalalarini kompyuterda qayta ishlash texnologiyalari.
- 17.7. Kichik biznes korxonalarida buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish tizimlari.

**Tayanch iboralar:** asosiy vositalar hisobi, moddiy boyliklar hisobi, mehnat va ish haqi (maosh) hisobi, computer, dastur, tizim.

### **17.1. Buxgalteriya hisobi axborot tizimlarining umumiy ta'rifi**

Buxgalteriya hisobining axborot tizimi va uni kompyuterda ishlab chiqishni tashkil qilishning an'anaviy shakllari katta o'zgarishlarga uchragan. Hisobchidan korxonada moliyaviy holatining obyektiv baholarini bilish, moliyaviy tahlil usullarini egallash, qimmatli qog'ozlar bilan ishlashni bilish, bozor sharoitlarida pul mablag'lari investitsiyalarini asoslash va boshqalar talab qilinadi.

Hozirgi davrda hisobchini «moliyaviy menejer», «hisobchi-tahlilchi» deb atash ham mumkin. Yangi usullarni egallashni axborot tizimlarini takomillashtirishmay va ularni zamonaviy shaxsiy kompyutersiz tasavvur etish mumkin emas. Har qanday iqtisodiy obyektni boshqarish faoliyatining asosini murakkab qurilishga ega bo'lgan axborot tizimlari tashkil qiladi, ularning tarkibi, faoliyat turi va korxonada, tashkilot, firmaning ko'lamiga bog'liq.

Boshqaruv vazifalariga an'anaviy ravishda ishlab chiqishni tayyorlash, rivojlantirish, moddiy texnik ta'minot, sotish (marketing), buxgalteriya hisobini olib borish va buxgalteriya, faoliyatini amalga oshirish, tayyor mahsulotlarni sotish hamda kadrlar masalasini hal qilish kiradi. Kompyuterda ishlab chiqish nazariyasiga binoan ular *vazifaviy tizimlar* deb ataladi. Boshqaruv jarayonlarida buxgalteriya hisobi katta rol o'ynaydi (bu yerda barcha axborotlarning 60%ga yaqinini).

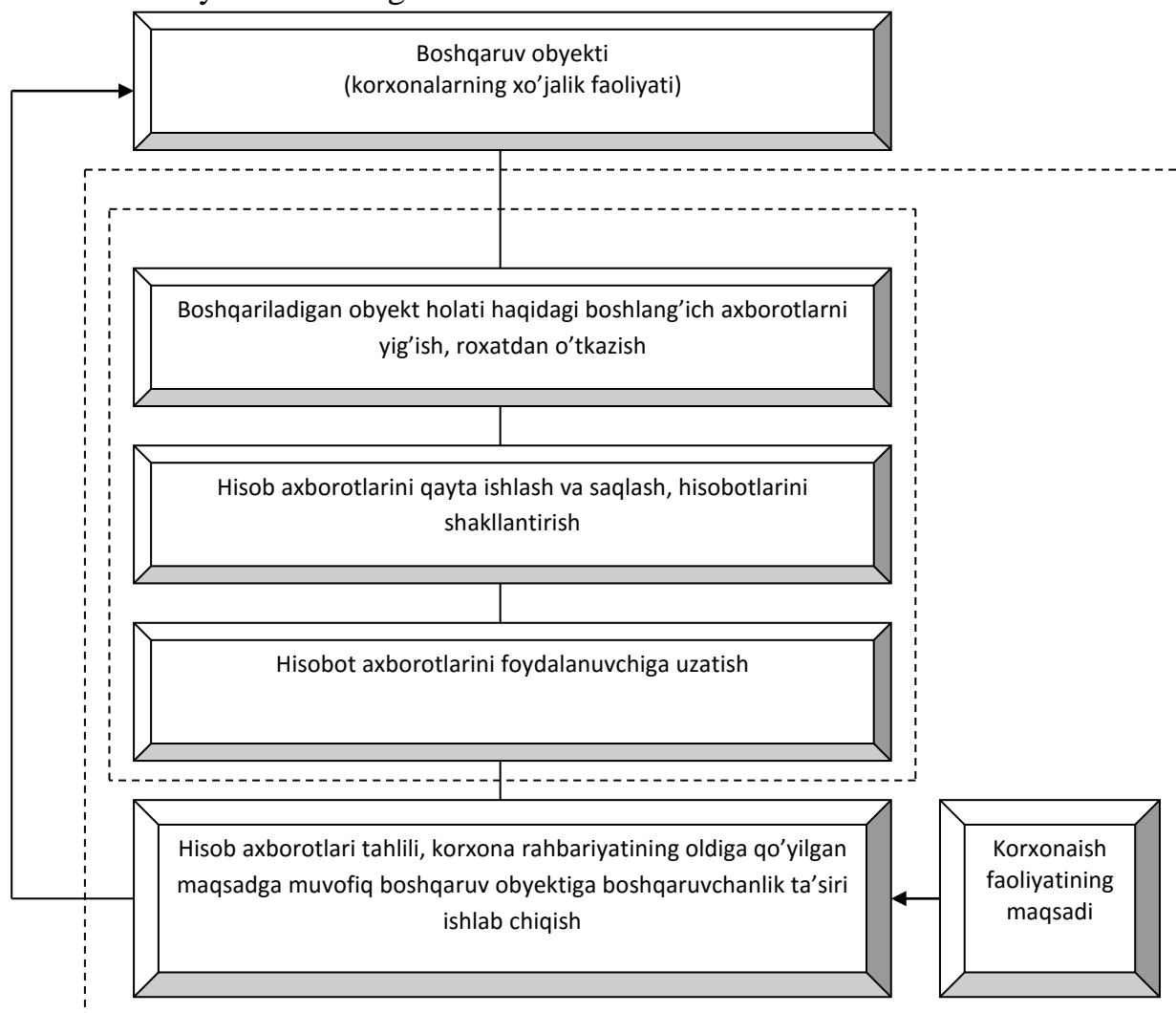
Buxgalteriya hisobining axborot tizimlari asosida majmualarga birlashtirilgan, hisobning alohida uchastkalari tomonidan bajariladigan hisob vazifalarini hisoblash bajariladi. Vazifalar majmuasi iqtisodiy mazmunini aniqlash, tasdiqlangan sintetik schyotlarni olib borish, birlamchi va yig'ma hujjatlar, hisoblash algoritmlarining o'zaro aloqalari hamda hisobning aniq uchastkasining uslubiy materiallari va me'yoriy hujjatlari bilan ta'riflanadi.

Buxgalteriya hisobining axborot tizimlari an'anaviy ravishda vazifalarning quyidagi majmualarini o'z ichiga oladi: *asosiy vositalar hisobi, moddiy boyliklar hisobi, mehnat va ish haqi (maosh) hisobi, tayyor mahsulotlar hisobi, moliyaviy hisoblash operatsiyalarining hisobi, ishlab chiqish harajatlari hisobi, yig'ma hisob*

va hisobotlarni tuzish. Korxonaning sifatidan bir turli resurslari haqidagi axborotlarga ega sifatida vazifalar majmuasini ajratishni mo'ljallash an'anaviy ravishda hisobni qo'lda olib borishdayoq vujudga kelgan, keyin esa hisoblash axborotlarining hisoblash markazida markazlashtirilgan holda ishlab chiqishda o'z qo'llanishini topgan.

Shaxsiy kompyuterlar bazasida avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkil qilinishi, korxonalarda mahalliy hisoblash tarmoqlarini yaratish, axborot bazasini tashkil qilish va iqtisodiy vazifalar majmuasini shakllantirishda yangi talablarni ilgari surdi. Ma'lumotlarning taqsimlangan bazalari tizimini yaratish, turli foydalanuvchilar o'rtasida axborotlarni almashtirish, kompyuterda boshlang'ich hujjatlarni avtomatik shakllantirishning imkoniyatlari paydo bo'ldi.

Bunday sharoitlarda turli vazifaviy tizimchalar majmualari o'rtasidagi aniq chegaralar buzila boshladi, bu ilk navbatda buxgalteriya hisobining axborot bazasida namoyon bo'ldi. Uqoridagi 17.1-rasmda buxgalteriya hisobining AAT sharoitida faol ko'rsatish tamoyillari keltirilgan.



**17.1-rasm. Buxgalteriya hisobini AAT sharoitida yo'lga qo'yish tamoyillari**

Boshqaruv masalalarining vazifalararo majmualari vujudga keldi. Buxgalteriya hisobi bo'yicha dasturiy vositalarning yangi versiyalar hisobning turli uchastkalari

majmualari axborotlarini birlashtiradi. Misol uchun, mehnat va ish haqi hisobining namunaviy loyihalarida bir vaqtda fondlarga to'lovlar bo'yicha to'lov hujjatlari (daromad solig'ini to'lash, nafaka jamg'armasiga ajratmalar, tibbiyot sug'urtasi, bandlik jamg'armasiga qo'shib hisoblash bo'yicha to'lov topshiriqnomalari) bo'yicha to'lov hujjatlarini ko'chirib berish ko'zda tutilgan, bunday mashina dasturini bajarilishi hisob vazifalarining ikkita majmuasini mehnat va ish haqining hisobi hamda moliyaviy hisoblash operatsiyalarini birlashtiradi. Moddiy boyliklar hisobi tayyorlash mahsulotlarining hisobi va boshqalar bo'yicha vazifalar majmuasida ham xuddi shunga o'xshash misollarni keltirish mumkin.

## **17.2. Korxonalar buxgalteriyasida dasturiy ta'minotlar**

Omborchining dasturiy moduli ombor kartotekasini olib borilishini: hisobchining ma'lumotli qismida moddiy boyliklar harakati bo'yicha hujjatlarni buxgalteriya hisobi to'ldirilishini, materiallarning harakati bo'yicha operatsiyalar nazoratini, materiallar harakati miqdoriy va summasi aks ettirilishi hisobini, moliyaviy hisoblashlarni ta'minlaydi. Moddiy-texnik ta'minot iqtisodchisi moddiy boyliklarning harakati bo'yicha hujjatlarni shakllantirishni olib boradi.

Savdo tashkilotlari uchun dasturiy mahsulotlar buxgalteriya hisobini marketing operatsiyalari majmuida ko'p vazifaviy ishlab chiqilishini ko'zda tutadi. Masalan, «ombor» moduli ombordagi tovarlar harakatini olib borishga, xaridlar kitobini tuzishga, schyotlarni yozib borishga provodkalarini avtomatik shakllantirish va ularni hisobchiga topshirishga, narx varaqalarni avtomatik shakllantirishga, do'konning savdo zalida o'rnatilgan kassa apparatlari bilan hamkorlikda ishlashni ta'minlashga imkon beradi.

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'linmalari hamda tashqi tashkilotlar bilan o'zaro hamkorligini aks ettiradi.

Hisob vazifalari majmualarining o'zaro bog'lanishi buxgalteriya hisobi uslubiyotining o'ziga, schyotlarni olib borish va provodkalarini bajarish tizimiga kiritilgan, bu yerda har bir xo'jalik operatsiyasi ikki marta: bittasi schyotning kreditida va boshqasi debetida aks ettiriladi. Hisob vazifalari majmuasining axborotli aloqasi mashina dasturining asosiga kiritilgan ishlab chiqarishning uch pallasini farqlashga imkon beradi. *Birinchi pallada* birlamchi hisob, birlamchi hujjatlarni tuzish, ularni ishlab chiqarish va hisobning har bir uchastkasi bo'yicha tahliliy hisobning qaydnomalari tuzilishi bajariladi (masalan, ish haqi hisobi bo'yicha hisoblash to'lov hujjatlari, qo'shib hisoblangan va ushlab qolgan ish haqining to'plamlari va boshqalar tuziladi). Qayta o'zgartirishning barcha operatsiyalari hisobning aniq uchastkasining ADP yoki buxgalteriya hisobining yagona moduliga qurilgan moduli asosida bajariladi.

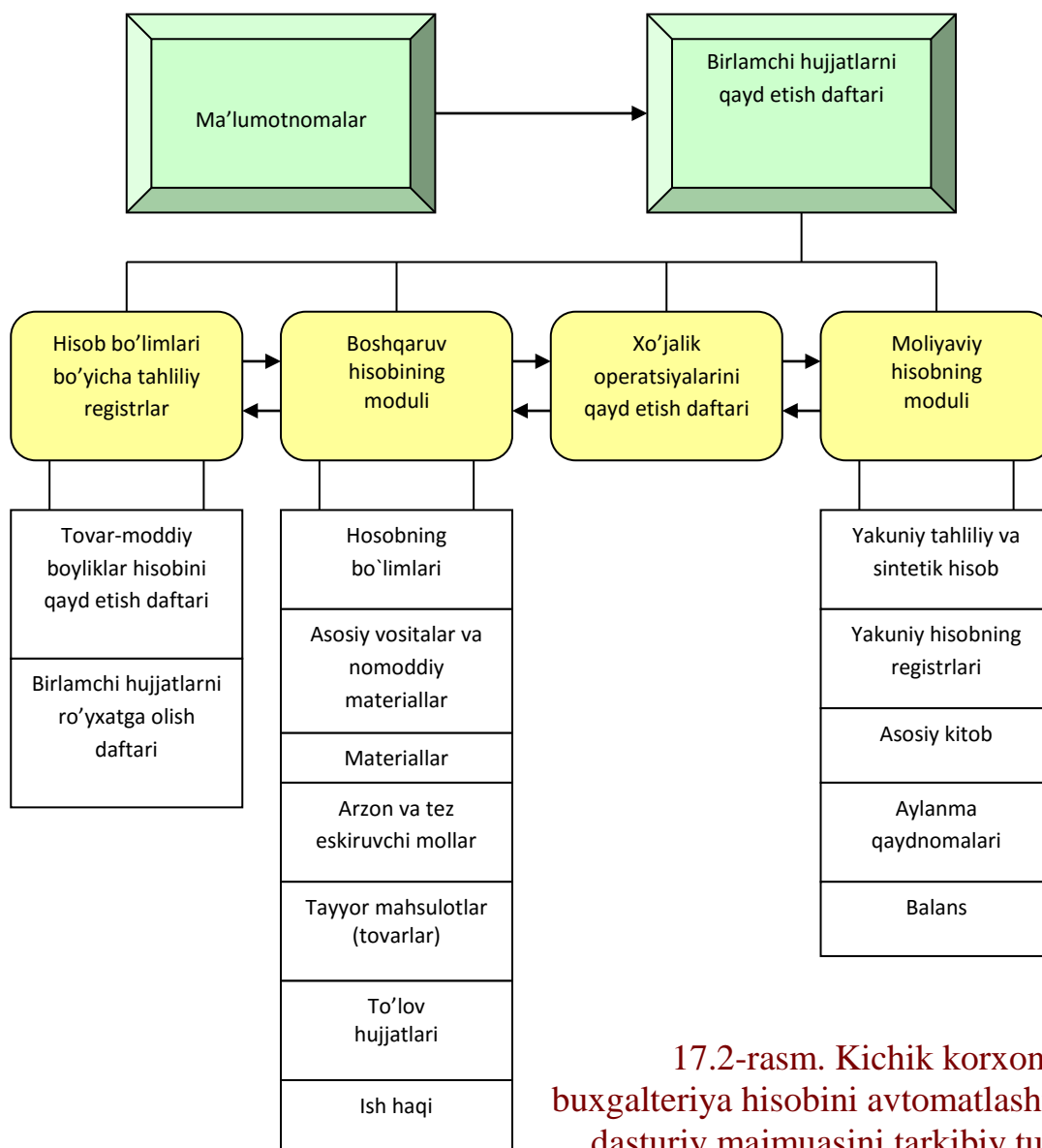
Ishlab chiqishning *ikkinchi pallasi* provodkalarini tuzish, ularni tahliliy va sintetik hisobning turli registrlari, schyotlarning tartib raqamlari bo'yicha qayd daftari

ordenlariga joylashtirishdan iborat bo`ladi. Kompyuterli ishlab chiqish har bir uchastka yechimini tugashi bo`yicha provodkani shakllantirib, bu jarayonlarni to`liq avtomatlashtirishga imkon beradi.

Ishlab chiqishning *uchinchi pallasi* yig`ma sintetik hisobni: asosiy kitobning schyotlari bo`yicha hisobot saldo qaydnomalari va moliyaviy hisobotning shakllarini tuzishdan iborat bo`ladi, bu «Provodka-Asosiy kitob-Balans» mashina dasturining asosiy moduli tomonidan ta`minlanadi.

Buxgalteriya hisobi vazifasini yechishning dasturiy ta`minlanishi ishlab chiqarishning ko`rib chiqilgan pallalarining hisob vazifalarini integratsiyalash hamda tashqi aloqalarning mavjudligini hisobga olish bilan ko`riladi.

17.2-rasmda kichik va o`rta korxonalarda buxgalteriya hisobini avtomatlashtirishning dasturiy majmuasini tarkibiy tuzilishi keltirilgan.



17.2-rasm. Kichik korxonalarda buxgalteriya hisobini avtomatlashtirishning dasturiy majmuasini tarkibiy tuzilishi.

Buxgalteriya hisobi majmualari o`rtasida hisobxona hisoblash tarmog`ini tashkil qilish asosiga olingan axborotli aloqalar mavjud. Hisobning asosiy vositalari hisobi, tayyor mahsulotlar hisobi, moliyaviy hisoblash operatsiyalarining hisobi, moddiy



bo`lim boyliklari hisobi, mehnat va ish haqi hisobi kabi uchastkalari uchun dastlabki axborotlarni shakllantirish, qoidaga ko`ra, boshlang`ich hisobiga va boshlang`ich hujjatlarda xo`jalik operatsiyalarini aqs ettirish hisobiga sodir bo`ladi. Ishlab chiqarish xarajatlari hisobi va kiruvchi axborotlarning yig`ma hisobi bo`yicha vazifalar uchun hisob vazifalarining boshqa majmualarini yechishning natijalari asos bo`lib xizmat qiladilar. Ishlab chiqarish xarajatlarining hisobi bo`yicha axborot bazasini shakllantirish alohida e`tiborga loyiq, bu o`rinda oldinroq asosiy vositalar, materiallar, mehnat, ish haqi va tayyor mahsulotlar hisobi bo`yicha vazifalarni yechishdan olingan yakuniy ma`lumotlar asosiy manba bo`ladi.

### **17.3. Buxgalteriya hisobining tashkilotlar bilan axborotli aloqasi**

Buxgalteriya hisobining tashkilotlar bilan axborotli aloqasiga alohida to`xtash zarur. Asosan bu aloqa me`yoriy va uslubiy materiallarni olish, hamda yig`ma moliyaviy hisobotni manfaatdor tashkilot-yuqori ma`muriy idoralar, soliq qo`mitasi, statistika idoralari, moliyaviy tashkilotlar va boshqalarga berishdan iboratdir. ShKda olingan buxgalteriya hisobotlarining shakllarini yuqori idoralarga taqdim etish qonunlashtirilgan. Bu tashkilotlarga axborotlarni magnitli manbalar va aloqa kanallari bo`yicha topshirish haqidagi masalalar hal qilinmoqda.

Banklar bilan aloqa uchun «Mijoz-Bank» tizimi bo`yicha axborotlarni maishnalararo almashtirish ko`zda tutilmoqda.

Tashkilotning hisob-kitob schyotiga xizmat ko`rsatuvchi bank hisob-kitob schyotlarini tezkor boshqarish bo`yicha xizmatlarni to`g`ridan-to`g`ri taklif qiladi. «Mijoz-Bank» dasturi to`lov topshiriqnomalarni yaratish, ularni bankka modem bo`yicha uzatish, ShKda hisob-kitob raqamlaridan ko`chirmalar olishga imkon beradi. Bunday axborotlarning himoyalanihini ta`minlash uchun elektron imzodan (usiz uzatilayotgan hujjatlar haqiqiy emas) hamda axborotlarni shifrlashning maxsus tizimidan foydalaniladi. Tizim g`oyatda qulay, vaqtni tejaydi va turli mijozlardan nullarni hisob-kitob raqamiga kelishi haqida axborotlarni olishga imkon beradi va shu tariqa ularga xizmat ko`rsatishni tezlashtiradi. Bundan tashqari «Mijoz-Bank» tizimi to`lovlarni amalga oshirish uchun bankka borishdan tashkilotni ozod qiladi.

Hisobxona ichidagi va tashqarisidagi turli bo`linmalarda vujudga keluvchi ko`plab boshlang`ich hujjatlarning katta hajmi hamda me`yoriy ma`lumotnomaviy hujjatlardan keng foydalanish bilan ta`riflanuvchi buxgalteriya hisobi axborot ta`minlanishining ba`zi xususiyatlari haqida to`xtab o`tamiz.

Barcha xo`jalik operatsiyalari boshlang`ich buxgalteriya hujjati — xo`jalik operatsiyasi sodir bo`lganligi haqidagi to`liq va ishonchli yozma guvohnomada qayd etiladi. Hujjat yuridik kuchga ega. Ularni shakllantirish va qo`llash bo`yicha umumiy uslubiy rahbarlik O`zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi va Davlat statistika qo`mitasi tomonidan amalga oshiriladi. Ular hujjatlar haqidagi qoidalarni nashr qiladi, boshlang`ich hujjatlarning namunaviy shakllarini ishlab chiqadi, yo`riqnomaviy va uslubiy materiallarni nashr etadi.

Namunaviy buxgalteriya hujjatlari sohalararo va sohaviyga bo`linadi. Sohalararo hujjatlar barcha korxonalar va tashkilotlarda qo`llanish uchun yagona bo`ladi. Ularga

asosiy vositalarning hisobi bo'yicha hujjatlar, kassa va to'lov hujjalari, hisob beruvchi shaxslar bilan hisob-kitoblar uchun hujjatlar kiradi.

Kichik korxonalarda buxgalteriya hisobini olib borish va yagona hisob registrlarini qo'llash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Sohaviy shakllar tavsiyanomaviy xarakterga ega. Ular asosida har bir soha ushbu soha hisobining o'ziga xosligini e'tiborga olgan holda o'z hujjatlarining shakllarini ishlab chiqishlari mumkin. Hujjatlarning sohaviy shakllari mehnat va ish haqi hisobi, materiallar hisobi, tayyor mahsulotlar hisobi uchastkalarida qo'llaniladi.

Buxgalteriya hujjatlarining katta qismi murakkab (farmoyish beruvchi-ijroiya)dir, masalan, kreditga farmoyish beruvchilar tomonidan imzolangan ish xaqini to'lash qaydnomasi xazinagar uchun farmoyish beruvchi hujjat bo'ladi, ish haqi berilib bo'lgandan keyin qaydnoma ijroiya (oklovchi) hujjat maqomini oladi.

Yagona birlamchi hujjat bitta xo'jalik operatsiyasi bo'yicha axborotlar manbai, yig'ma esa vaqtning belgilangan qismi (kun, hafta, oy)dagi bir turli xo'jalik operatsiyalarini butun majmuasi haqidagi axborotlar manbai bo'ladi.

Hisob hujjatlarini rasmiylashtirish (qo'lda yoki kompiuterlarda) texnikasi korxonaning buxgalteriya xizmati, uning ishlab chiqish va vazifaviy bo'linmalarini kompyuterlar bilan texnik jihozlanish darajasiga bog'liq. Ammo ayrim xo'jalik operatsiyalarini rasmiylashtirishning amaldagi qoidalari bir qator hollarda hujjatlarni qo'lda tuzishni ko'zda tutadi.

Tasniflagichlar va kodlardan ajratilgan guruhlovchi (bir yoki bir necha) alomat, masalan, bo'linmalar, tsexlar, brigadalar bo'yicha ishlovchilar asosida buxgalteriya hisoblari, ma'lumotlar va guruhlar tuzish uchun foydalaniladi. Buxgalteriya vazifalarini kompyuterlashtirishda tasniflagichlarning har xil turlari: *umumdavlat, sohaviy va mahalliydan* foydalaniladi.

Umumdavlat tasniflagichlari (UT) — butun O'zbekiston uchun yagonadir, buxgalteriya hisobida cheklangan miqdorda foydalaniladi. Ularga quyidagilar kiradi: korxonalar va tashkilotlarning umumdavlat tasniflagichi (KTUT), milliy iqtisodiyot sohasining UT(MISUT), tashkiliy huquq shaklining kodi (THSHK), davlat mulkini boshqarish idoralarining kodi, o'lchov birligi kodi (UBK), boshqaruv hujjatlarining UT.

Sohaviy tasniflagichlardan ushbu soha uchun xos bo'lgan axborotlarni kodlashtirish uchun foydalaniladi. Buxgalteriya hisobi barcha sohalarda olib borilishini hisobga olgan holda, ushbu guruhga korxonalar va tashkilotlarning sohaviy qaramligidan qat'iy nazar, buxgalteriya hisobi uchun yagona bo'lgan tasniflagichlarni kiritamiz.

Mahalliy kodlar yakka tartibli, faqat aniq korxonalar uchun xosdir, shuning uchun ularni loyihalashtirish aniq korxonada xatto namunaviy loyihalarni xarid qilishda ham olib boriladi.

Korxonada kodlarni loyihalashtirish tizimli yondoshishga rioya qilishni talab qiladi, ya'ni kodlar korxonalarining barcha bo'linmalaridagi turli vazifalarini yechishda qo'llana olinishi kerak. Misol uchun, bo'linmalarining kodlari hisob

vazifalari, xodimlar hisobi vazifalari, ishlab chiqarish hisobini ishlab chiqishda yagona bo`lishi kerak.

Ayni vaqtda ba'zi bir kodlardan faqat buxgalteriya vazifalari uchun foydalaniladi. Aytilganlardan kelib chiqqan holda mahalliy kodlarni ikki guruhga bo`lish mumkin. Birinchi guruh — bu, korxonalar uchun yagona bo`lgan kodlar: tarkibiy bo`linmalar, materiallar, tayyor mahsulotlar, detallar, qismlar va birlashmalar; uskunalar, tabel tartib sonlari, yetkazib beruvchilar va istemolchilar, ixtisosliklar kodlari. Kodlarning ikkinchi guruhidan faqat buxgalteriya vazifalarini yechishda foydalaniladi, bular: subschyotlar, asosiy vositalar, moddiy javobgar shaxslarning kodlari.

#### **17.4. AAT korxonalar buxgalteriyasini yuritishda ma'lumotlar bazasining tarkibi**

Buxgalteriya vazifalarining axborot ta'minlanishi, mashina manbalarida joylashgan ma'lumotlar majmuasini (o`zaro bog`langan fayllarni) ham o`z ichiga oladi.

Iqtisodiy vazifalarni ishlab chiqarishning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari AIJ va hisoblash tarmog`i va yakka tartibdagi loyihalar har xil konfiguratsiyasida: markazlashgan, taqsimlangan, mahalliy ma'lumotlar bazasini tashkil qilishga mo`ljallangan.

Bunda korxonalar va tashkilotlar uchun umumiy bo`lgan bazali massivlar (ishlovchilar, materiallar, ma'lumotnomaviy ma'lumotlar, bo`linmalar, lavozimlar) hamda faqat buxgalteriya vazifalarini yechishda foydalaniladigan mahalliy bazalar (buxgalteriya hisobi raqamlari, namunaviy provodkalar, xo`jalik operatsiyalari qayd daftari, shaxsiy hisob raqam, asosiy vositalarning yo`qlama varaqachalari, hisob raqamlar varaqachalari) yaratiladi.

Namunaviy loyihalarda, qoidaga ko`ra, barcha korxonalar uchun yagona bo`lgan ma'lumotlar bazasining tarkibi (buxgalteriya hisob raqamlari rejasi, ish xaqi bo`yicha to`lovlar va ushlab qolishlarning turlari, materiallar harakati operatsiyami, namunaviy, provodkalar va boshqalar) ko`zda tutiladi. Foydalanuvchi o`z istagiga ko`ra bu massivlarga o`zgartirishlar kiritishi, tartibi aniq foydalanuvchi tomonidan belgilanadigan va u tomonidan qo`lda to`ldiriladigan boshqa bazali massivlar (bo`limlar, xodimlar, materiallar va boshqalar) yaratiladi.

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. «Maslahatchi-hisobchi» mutaxassislarining turli huquqiy me'yorlarini qo`llash tartibi haqidagi tushuntirishlarga ega. Axborotlarni to`ldirish huquqiy axborotlarni tarqatishning umumdavlat tarmog`i bo`yicha bajariladi.

#### **17.5. Buxgalteriya hisobida avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini tashkil qilish.**

Buxgalteriya vazifalarini yechishni AATextlari asosida tashkil qilish birlamchi buxgalteriya hujjatlarini tuzish paytidan boshlab yakuniy moliyaviy hisobotni tuzish bilan yakunlanuvchi operatsiyalarining yig`indisidir.

Hozirga bosqichda buxgalteriya vazifalarini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida markazlashtirilgan holda ishlab chiqish asosiy rolni o`ynaydi:

- foydalanuvchining ish joyida o`rnatilgan kompyuterlarni qo`llash, bu yerda vazifalarni yechish hisobchi tomonidan bevosita uning ish joyida bajariladi;

- korxonalar (tashkilot, firma)ning turli xildagi bo`linmalari iqtisodiy vazifalarini integratsiyalangan holda ishlab chiqilishini ta`minlovchi mahalliy va ko`p bosqichli hisoblash tarmoqlarini shakllantirish;

- hisoblash texnikasida bajariladigan buxgalteriya hisoblashlar tarkibini ancha ko`paytirish;

- har xil bo`linmalar 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`yhatga olish bo`yicha operatsiyalar mehnat talabligi darajasini kamaytiradi;

- buxgalteriya vazifalari majmualarini yechishni integratsiyalash;

- dialogli usulda amalga oshirish yo`li bilan axborot xizmat ko`rsatishni tashkil qilish imkoniyati.

Texnologik jarayonlarning barcha operatsiyalari shaxsiy kompyuterda bitta ish joyida va uning tuzilishiga ko`ra bir necha kompyuterlarda izchillik bilan bajariladi.

Axborot to`plamlarining har xil turlari hisob vazifalarini ishlab chiqishga asos bo`ladi. Birinchi tur birlamchi hujjatlarni yig`ish va ro`yhatga olish bilan bog`liq. ShKdan foydalanishda ularni mashina bilan shakllantirish imkoniyati paydo bo`ladi, bu hujjatlarni yaratish jarayonini avtomatlashtiradi. Ammo ShKga qo`lda kiritilgan birlamchi hujjatlarni kelib tushish imkoniyati ham istisno emas. Axborot ta`minotining ikkinchi turi — o`zgaruvchan axborotlarning fayllar va mashina manbalari va ShK xotirasidagi shartli doimiy axborotlar ma`lumotlar bazalaridir. O`zgaruvchan axborotlarning fayllari birlamchi hujjatlarning ma`lumotlari asosida shakllanadilar va belgilangan davr ichida vazifalarni (masalan, ishchi naryadlar, kirish orderlari, kassaning chiqarish orderlari, yuk xatlari va boshqalar) bir marta yechishda foydalaniladi.

Shartli-doimiy axborotlarning fayllari loyihani tadbiq etishda bir marta yaratiladi, ko`p marta foydalaniladi va ularga doimo tuzatishlar kiritiladi. Ularga har xil me`yornomalarining massivlari, ma`lumotnomalar, asosiy vositalar hisobini yo`qlama qilish varaqalari, ishlovchilarning shaxsiy varaqchalari va boshqalar kiradi.

Markazlashtirilgan ishlab chiqarish sharoitlarida, texnologik jarayonning barcha operatsiyalari hisobchi tomonidan uning ish joyida bajarilayotganda texnologik jarayonning an`anaviy vujudga kelgan bosqichlarining mazmuni bir oz o`zgaradi. Barcha operatsiyalarning bajarilishini ShK ishga tushishi zahotiy oq ekranda ko`rsatib beradi. Menu dastur bloklari (modullari)ning ro`yhatidan iborat bo`ladi, undan xar

bir modul birlamchi hujjatlarni kiritishdan tortib to yig`ma hisoblarni tuzishni tugatilishigacha bo`lgan texnologik jarayonning belgilangan vazifalarini bajaradi.

ShKda bajariladigan texnologik jarayonlarda quyidagi uchta jarayonni: *tayyorlov, boshlang`ich va asosiy* ajratish mumkin.

*Tayyorlov bosqichi* dastur va ma`lumotlar bazasini ishga tayyorlash bilan bog`liq. Bu bosqich boshlang`ich davrda, vazifani tadbiq etishda alohida ahamiyat kasb etadi. Hisobchi mashinaga korxonaning ma`lumotnomaviy ma`lumot-larini kiritadi, buxgalteriya schyotlarining rejasi va namunaviy buxgalteriya yozuvlarining tartibiga tuzatishlar kiritadi. *Boshlang`ich bosqichi* birlamchi hujjatlarni yig`ish va ro`yhatga olish bilan bog`liq. Avval ta`qidlanganidek hujjatlarni qo`lda yoki avtomatlashtirilgan usulda shakllantirish mumkin.

*Asosiy bosqich* ishning tugallovchi bosqichi bo`ladi va har xil hisobot shakllarini olish bilan bog`liq. Buxgalteriyada uni bajarish uchun «Tovar moddiy boyliklarning qaydnomasi», «Aylanish qaydnomasi» va boshqalar kabi hujjatlarni olishga imkon beruvchi «Hisobotlar» menyusining modulidan foyda

laniladi. Asosiy bosqichni bajarilishini ta`minlashda ma`lumotlar bazasida hisobot tuzish uchun foydalaniladigan har xil kombinatsiyali (ishchi) axborot to`plamlarni mashina tomonidan olinishi ta`minlanadi. Ma`lumotlarni mashina xotiralarida arxivlashtirish va boshqa AIJga uzatish uchun axborotlarni shakllantirish kabi operatsiyalarni ham bajarish mumkin.

### **17.6. Yirik korxonalar buxgalteriya hisobi masalalarini kompyuterda qayta ishlash texnologiyalari.**

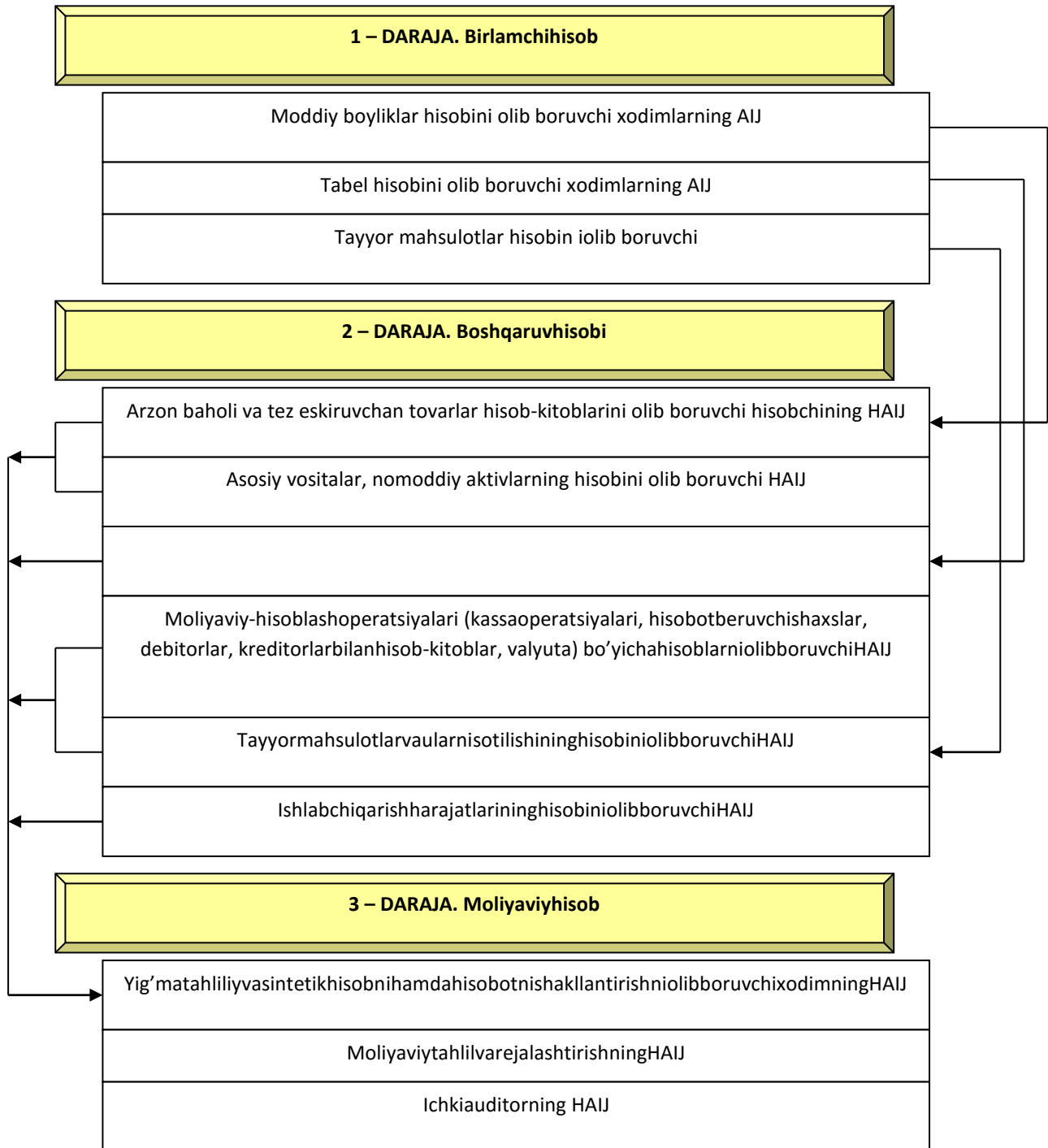
Katta hisoblash mashinalari davrida yirik sanoat korxonalari uchun birinchi buxgalteriya hisobining avtomatlashtirilgan tizimlari (BHAT) yaratilgan. Bunday hisoblash axborotlarni ishlab chiqishni avtomatlashtirishga imkon bergan. Respublikadagi iqtisodiy o`zgarishlar, hamda SHKlar-ning paydo bo`lishi bu sinfdagi hisoblash vositalarining deyarli to`liq yo`qolib ketishiga olib keldi. Hisob axborotlarini markazlashmagan holda ishlab chiqish keng tarqaldi.

ShKdan foydalanish axborot manbalarini vositachilar (hisoblash markazlari, korxonalarining axborotlarini tayyorlash bo`yicha bo`limlari va boshqalarni) chetlab o`tgan holda, ushbu axborotning foydalanuvchisi hisobiga yaqinlashtirdi, hamda ShK zaminida hisobchining avtomatlashtirilgan ish joyini (HAIJ) yaratishga olib keldi. Hisob axborotlarini ishlab chiqarishning barcha tadbirlarini bevosita ish joyida avtomatlashtirishning imkoniyati paydo bo`ldi.

Hozirgi vaqtda BHATning yangi istemolchilari — yirik korxonalar menejerlari uchun bozor sharoitlarida nafaqat hisob vazifalarini avtomatlashtirish, balki korxonalarini boshqarishning samaradorligini oshirish, moliyaviy muvozanatni saqlab qolish, barqaror foyda olish imkoniyati muhimdir. Shuning uchun ham yirik korxonalarining BHATi quyidagilarni ta`minlashi kerak:

- korxonadagi ishlarning joriy holati haqida tezkor, doimo o`zgarib turuvchi axborotlarini olishni. Bunday usul, masalan, o`z resurslaridan samarali foydalanishga harakat qilayotgan yirik sanoat korxonalari uchun ham, tovarlar va boshqa

mablag`larning harakati va mavjudligi haqidagi axborotlar qisqa vaqt ichida yangilanmagan hollarda zararlar ko`rishi mumkin bo`lgan yirik savdo uylari uchun ham, hamda katta hajmdagi mablag`larning doimiy harakati sodir bo`ladigan boshqa korxonalar uchun ham muhimdir. Bunda asosiy e`tibor tezkor tahliliy hisoblarni va kiritilgan moliyaviy resurslardan foydalanish bo`yicha ma'lumotlarni olishga qaratilishi kerak;



17.3 - rasm. Yirik korxonadagi BHATda hisobning bosqichlari bo`yicha HAIJing o`zaro aloqalari va taqsimlanishining chizmasi.

Yirik korxonalarda BHAT yordamida hisob axborotlarini ishlab chiqish *birlamchi, boshqaruv va moliyaviy hisobning* uchta bosqichida olib boriladi (17.3-rasm).

Har bir bosqichda hisob axborotlarini yig`ish, ro`yhatga olish, ishlab chiqishning uslubiyotiga muvofiq iqtisodchi, hisobchi, moliyachi va tahlilchilarning o`zaro bog`langan AIJ (HAIJ) yaratiladi. Ushbu talablarga javob beruvchi yirik korxonalar BHATni markazlashtirilgan boshqaruvga ega tarmoqda hisob xodimlarining AIJ majmuasi asosida yaratish maqsadga muvofiqdir.

Har bir AIJ va ularning guruhleri uchun mustaqil dasturiy model ishlab chiqiladi. Shu tartibda tashkil qilingan BHATning tarkibiy qismi AIJlarini qo`shish yoki chiqarib tashlash imkoniyatiga xos bo`lgan ochiq modulli tizimdan iborat bo`ladi. Bu juda muhim, chunki BHATni ishlab chiqarishda vaqt o`tishi bilan qo`shilgan modullar butun tizimni qayta qurilishini talab qilmasliklari kerak. Turli xildagi AIJning axborotlarini solishtirila olinishi me`yoriy-ma`lumotnomaviy axborotlarning yagona fondini yaratish hisobiga ta`minlanadi.

- birlashtirilgan holda ham boshqarish, xam umumlashtirilgan moliyaviy hisobotni olish imkoniyati. Yirik korxonalar filiallar va uzoq masofadan omborlarga ega bo`lishlari mumkin. Bundan tashqari, bunday korxonaning mablag`lari mulkdorlar guruhiga tegishli bo`lishi mumkin. Shuning uchun ham bunday tizimlardan markazdan turib tezkor boshqarish uchun ma`lumotlarni almashtirishni amalga oshirish imkoniyatiga ega uzoqlashtirilgan ish joylarining mavjudligi muhimdir.

### **17.7. Kichik biznes korxonalarida buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish tizimlari**

Kichik korxonalarda BHAT yaratishda ShKdan keng foydalanish hisobchining ish joyida axborotlarni ishlab chiqish, saqlash va uzatish bo`yicha barcha tadbirlarni avtomatlashtirishga imkon beradi.

Bunday BHATni yaratishda bir necha yondoshishlar mavjud. Bu oddiy va unchalik rivojlanmagan tuzilmaga ega kichik korxonalar boshqaruv tizimini alohida tizimcha sifatida olib borishni talab qilmaydi.

***Birinchi yondashishda*** faqat moliyaviy hisobni avtomatlashtiruvchi tizim yaratiladi. Bunday BHAT — mini-hisobxonalar sinfiga kiradi. Qoidaga ko`ra bu tizimda buxgalteriya hisobi bitta odam — hisobchi tomonidan olib boriladi.

***Ikkinchi yondashishda*** 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 joyida, yoki ikkita ish joylarida olib boriladi.

Moliyaviy va boshqaruv hisobini zamonaviy kompyuter texnologiyalari asosida avtomatlashtirish *uchinchi yondashishda* erishiladi. Bunday tizimda ishlab chiqilayotgan axborotlarning katta hajmlarida ko`p foydalanuvchanlik usulidan foydalaniladi. Unda bir necha SHKlar mahalliy tarmoqqa birlashtiriladi. ShKning har biri esa hisobchining alohida ish joyi sifatida ko`rib chiqiladi.

Yondashishni tanlash korxonaning turiga va uning kattaligiga bog`liq. Yirik korxonalardan farqliroq, kichik korxonalarda asosiy e`tibor moliyaviy hisobni olib borilishiga qaratiladi, u ko`p mehnat talab qilishi va ahamiyat bo`yicha asosiy o`rinni egallaydi. U hisob axborotlarini umumlashtirish va sintez qilishga qaratilgan.

Kichik korxonalaridagi moliyaviy va boshqaruv hisobini qamrab oluvchi buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish uchun dasturiy majmua ikkita moduldan tashkil topadi.

**1.Boshqaruv hisobining moduli** tovar-moddiy boyliklari va arzon hamda tez eskiruvchan mollarning hisobi, tayyor mahsulotlar (savdo korxonalari uchun-tovarlar)ning hisobi, ish haqi bo`yicha hisob-kitoblar bo`limlari uchun so`mdagi va miqdoriy aks ettirilgandagi hisobni olib borishga imkon beradi. Bu bo`limlarning majmuasini foydalanuvchilarning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda o`zgartirish mumkin. Hisob bo`limlari bo`yicha tahliliy registrlar-birlamchi hujjatlar hisobining qayd daftari, tovar moddiy boyliklar hisobining qayd daftari, xo`jalik operatsiyalari hisobining qayd daftari ushbu modulning asosiy hisob registrlari bo`ladi.

**2.Moliyaviy hisobning moduli** buxgalteriya hisobining barcha schetlari bo`yicha hisob olib borishga imkon beradi. Tahliliy registrlar (birlamchi hujjatlarning qayd daftari, xo`jalik operatsiyalarining qayd daftari) va yakuniy hisob registrlari (asosiy kitob, aylanma qaydnomalar) uning asosiy hisob registrlaridan bo`ladi.

### Nazorat savollari

1. Buxgalteriya vazifalarini hal qilishda hisoblash tarmoqlarini tashkil qilinishi munosabati bilan ish jarayoni o`zgarishlariga ta`rif bering ?
2. Buxgalteriya hisobining axborot ta`minoti nimadan iborat?
3. Buxgalteriya vazifalarini ishlab chiqarishning axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o`ziga xos alomatlari nimadan iborat ?
4. Buxgalteriya vazifalarini kompyuterli ishlab chiqish texnologiyasining dasturiy ta`minlanishiga ta`rif bering.
5. Kichik korxonada buxgalteriya hisobini ishlab chiqish uchun qo`llaniladigan ADPga ta`rif bering.
6. Kichik korxonada buxgalteriya hisobini ishlab chiqishning texnologik jarayonining bosqichlarini aytib bering.
7. Yirik korxonalarda BHAT yordamida hisob axborotlarini ishlab chiqarish kandy bosqichlarda olib boriladi ?
8. Yirik korxonalarda BHAT yordamida hisob axborotlarini ishlab chiqarish kandy bosqichlarda olib boriladi ?



## 18- mavzu. BANK AXBOROT TIZIMI

- 18.1. Bank avtomatlashtirilgan axborot tizimlari tushunchasi.
- 18.2. Bankda boshqaruv tizimidagi axborot tizimlarini avtomatlashtirishni loyihalashtirishdagi muammolar.
- 18.3. Bankning avtomatlashtirilgan axborot boshqaruv tizimining tuzilishi
- 18.4. Bankning avtomatlashtirilgan axborot tizimining texnik ta'minoti
- 18.5. Banklarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining dasturiy ta'minlanishi.
- 18.6. Bank tizimining modullari va ular o'rtasidagi avtomatlashtirilgan jarayonlar
- 18.7. Bank avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida axborotlarni ximoyalash uslubiylari

**Tayanch iboralar:** axborotlashtirish, axborot resursi, axborot tizimi, axborot soxasi, boshqaruv tizimi, videomonitor, operatsion tizim.

### 18.1. Bank avtomatlashtirilgan axborot tizimlari tushunchasi

Axborot texnologiyalarini bank faoliyatida qo'llashga harakat qilish birinchi marta AQSH, Yaponiya va Germaniya mamlakatlarida amalga oshirila boshlandi. Avvalo bu texnologiyalar "operatsionistlar" uchun yaratilgan tizimlardan iborat bo'lib, keyinroq "Bank operatsion kuni" dasturlari va ishlanmalari vujudga keldi. Banklar moliviy muassasalarini asosiy xususiyatlari va funksiyalari birinchi navbvtida davlat, yuridik va jismoniy sub'yektlarning mijozlar pul mablag'larini saqlashdan iborat. Bu mablag'larni qabul qilish chog'ida depozit hisoblari ochiladi va kelgusida bu hisob egalarining talabnomalariga asosan ularga moliya-kredit xizmatlari ko'rsatiladi.

Mijozlar o'z pul mablag'larini bankka ishonib topshirar ekan bankka quyidagi asosiy talablarni qo'yishlari mumkin:

- Pul mablag'larini ro'yxatga kiritish va bankda bo'lgan davrda ulardan hisobot olib turish.

- Pul mablag'larini saqlash javobgarligini ta'minlanishini talab qilish.

- Pul mablag'lari holati va ulardan foydalanishda olib borilayotgan moliya-pul operatsiyalariga oid axborotlar konfedinsialligini ta'minlash.

Hozirgi davrda vujudga kelgan bank industriyasining rivojlanganlik holati ularga depozit ochish va mijoz mablag'larini jalb qilish kabi oddiy xizmatlarga nisbatan yanada kengroq xizmatlarni taqdim etish imkoniyatini beradi. Ayni damda bankning moliyaviy xizmatlari borasida uning samarali faoliyatini ta'minlovchi asosiy omillar deb quyidagilarni ko'rsatish mumkin

- xizmatlar taqdim etish ko'llami;

- bank safarbarlik darajasi: o'rab turgan moliyaviy sharoit muhit o'zgarishiga adekvat reaksiya tezligi, ya'ni bank faoliyatini zamonaviy biznesga yo'naltirish imkoniyati - ma'lum vaqtdagi tashqi omillar o'zgarishidagi faoliyati, bu vaqt davomida ko'rsatilgan o'zgarishlar dolzarbligini saqlab qoladi;

- bozorda keng ishtirok etish (geografik) tarqalganlik. Bunda har bir geografik regionda bank muassasasining jismoniy qatnashishi ko`zda tutilmaydi; bankni masshtabliyk darajasi: bank o`zining o`tkazish qobiliyatini qo`shimcha investitsiyalarga qanchalik kattalashtira oladi, yoki bankni o`z biznes faoliyatida qanday minimal chegaralarda mumkin bo`lgan rentabellik darajasini saqlay oladi;

- bankni boshqarish darajasi: har bir real vaqt mobaynida resurslarni adekvat baholash va muhim strategik (uzoq muddatli) yoki tezkor ( qisqa muddatli) masalalar yechimlari uchun ularni mobilizatsiya, rekonstruksiya qilish; bank va moddiy komponentlar uchun sharoitlar yaratish, rivjlantirish, xizmat ko`rsatish va bankni quvvatlashga hamma chiqimlarini hisobga olgan holda bank xizmatlari tannarxini raqobatbardoshligini oshirish.

Ayni damda bank faoliyati samaradorligining zaruriy ko`rsatkichlariga erishishning yagona birmuncha samarali yo`li masshtabli va adekvat talablar va maqsadga erishish hamda qo`yilgan masalalarni yechish uchun puhta o`ylangan yangi texnologiyalar(kompyuter axborot texnologiyalari)ni joriy eish zarurdir.

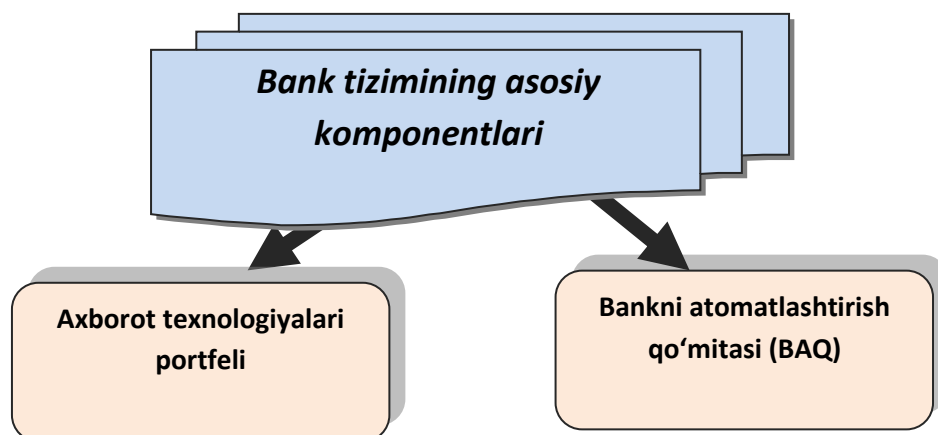
Hozirgi vaqtda bank faoliyatida intensiv va total yo`naltirilgan elektron usullar nafaqat bank operatsiyalariga (operatsion faoliyatga), balki bank faoliyatidagi barcha jarayonlarga (menedjerlik faoliyatiga ham) axborot texnologiyalarini qo`llash orqali erishiladi. Bu moliyaviy trasaksiyalarni amalga oshirishda tezlik, adaptivlik va geografik tarqalganlik bankning faoliyat yuritishi va rivojlanishi uchun hal qilish ahamiyatiga ega bo`lgan mezonga aylangan moliya industriyasi texnologik jarayonlarining umumiy intensivikasi bilan ifodalanadi.

Davrlar mobaynida shakllantirilgan bank ishi tajribasi uning asosiy funksiyalarini ta'minlashning maxsus shaklini aniqlab beradiki, ularga: mijozlarning pul mablag`lari hisobini olish va bu mablag`larni bankda bo`lish vaqti davomida o`z javobgarligiga olish, maxsus hisob ro`yxatini yuritish kiradi. Bularni hammasi mijozlarni pul mablag`lari bilan operatsiyalarni amalga oshirish va real vaqtda bu mablag`lar holatini aks ettirish asosini tashkil etadi.

Yuqoridagi fikr va muloxazalardan kelib chiqqan holda aytish mumkinki, moliyaviy va boshqa qimmatli axborotlarni yaratish, yig`ish, saqlash hamda ular ustida turli monepulyatsiyalarni amalga oshirish ayni vaqtda bank industriyasida faol qo`llanilayotgan axborot texnologiyalarining asosiy yo`nalishlarini, ya`ni axborotga yo`naltirilgan tizimini aniqlab olishga yordam beradi. Hozirgi vaqtda bank axborot texnologiyalari o`zida bevosita bank tizimiga jamlangan ma`lum darajada oraliq va butun bir biznes natijani aniqlab beruvchi va ustuvorlangan texnologik omillarni (apparatli, dasturiy resurslar va kommunikatsiya vositalarini birlashtirigan) o`zida ifoda etadi. Axborot texnologiyalari moliyaviy-iqtisodiy taxlil nuqtai nazaridan bank biznes doirasining biznes aktivi sifatida qaraladi. Biz quyidagi 18.1-rasmda bank tizimidagi axborot arxetekturasining asosiy komponentlarini ko`rishimiz mumkin.

Bankni avtomatlashtirish qo`mitasi (BAQ) - bankni avtomatlashtirilgan bo`linmalaridan tashkil topib, qaror va dasturlarni amalga oshirish ijroiyy organini ifoda qiluvchi faoliyatini va bankni axborot-kommuniyeatsiya texnologiyalarini qo`llashda quvvatlash doirasiga kiruvchi axborot texnologshiyalari bo`yicha guruh

hisoblanadi. Bu qo`mitani vazifasi asosan xozirgi bozor isloxotlari davrida davr talabiga mos ravishda banklarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ishlash jarayonini yanada takomillashitirib bozor isloxotlari sharoitiga moslab tashkillashtirishdar.



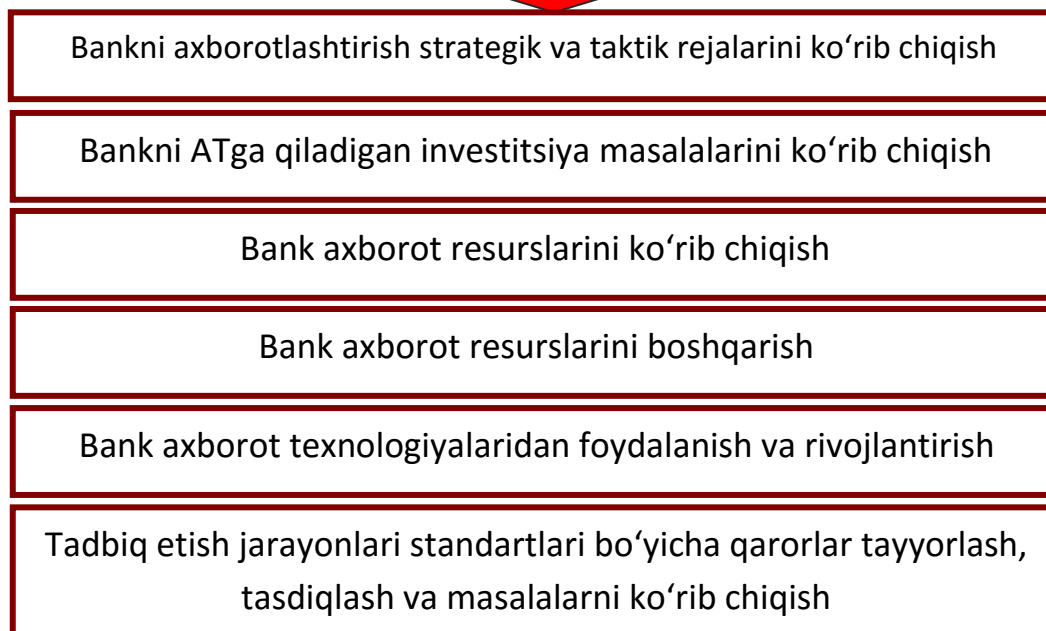
18.1-rasm. Bank tizimidagi axborot arxitekturasining asosiy komponentlarini tuzilishi.

Axborot texnologiyalari portfeli - kompyuterlar, dasturiy ta'minot, tarmoq va tizim quvvatlovchilariga inqyestitsiyalar haqida eng samarali yechimlarni qabul qilish instrumentlarini va shu bilan birga tashkilot-muassasa darajasidagi texnologiyalar uchun nazorat-kuzatuv va samarali ijroiyy rahbarlik uchun talab qilinadigan, jamlangan tabiiy mavjud axborotlarni, xulosalarni o`z ichiga oladi.

Bank tizimi axborot arxitekturasining asosiy vazifalarini quyidagi 18.2.-rasmdan ko`rishimiz mumkin.

Ushbu rasmda ko`rib turganimizdek agrobank tizimi axborot arxitekturasining asosiy vazifalari - bankni yanada rivojlantirish uchun axborotlashtirish strategik va taktik rejalarini ko`rib chiqish, xozirgi bozor isloxotlariga mos ravishda bankni ATga qiladigan investitsiya masalalarini ko`rib chiqish va bu qo`yilgan maqsadlarga erishish uchun bank axborot resurslarini ko`rib chiqish, boshqarish va ulardan foydalanib ularni yanada rivojlantirish hamda ushbu tadbicq etish jarayonlari standartlari bo`yicha qarorlar tayyorlash, tasdiqlash va shunga o`xshash masalalarni ko`rib chiqishdan iborat ekan. O`z navbatida shuni aytib o`tish lozimki, axborot texnologiyalarini tashkiliy tomondan boshqarish limitlar, smetalar tizimi, reyting va baholash ko`rsatkichlari orqali ham amalga oshiriladi.

## Bank tizimi axborot arxitekturasining asosiy vazifalari



18.2.-rasm. Bank tizimida axborotlarning asosiy vazifalari.

Bankni boshqa aktivlari kabi axborot texnologiyalarini boshqarishga va umumiy tavsiflariga "Axborot texnologiyalari portfeli" (ATP) deb ataladi.

Axborot texnologiyalari portfelinin asosiy komponentlarini shartli ravishda to'rtta asosiy toifalarga bo'lib qarash mumkin:

1. Bankda biznes faoliyatini ta'minlashning asosiy tizimlarida - asosiy bir yoki bir nechta biznes jarayonlar lokal banklararo operatsiyalarini qo'llab turuvchi tizim tushuniladi. Aloxida bank yoki uni bo'linmalari, filiallari tizimi doirasida olingan lokal resurslari: bank operatsiya kunida dasturlar majmuasi, plastik kartochkalarni qo'llagan holda chakana elektron hisoblar lokal tizimi, iqtisodiy, tijorat lokal resurslar.

2. Banklararo resurslarda - davlat ichidagi elektron to'lovlar tizimi, SWIFT davlatlararo va banklararo elektron to'lov tizimi, plastik kartochkalarni qo'llagan holda chakana elektron hisoblar banklararo tizimi.

3. Korxonalar umumiy faoliyatini quvvatlovchi tizimlar ya'ni muvofiqlashtirilgan tizimlar - odatda ular qatoriga oylik maosh, inson resurslarini boshqarish tizimlari kiradi ya'ni, bevosita asosiy biznes faoliyatiga bog'liq bo'lmagan menedjerlik axborot tizimlari, moliyaviy resurslarni boshqarish va buxgalteriya hisobi, hujjatlar aylanishini boshqarish va boshqalar.

4. Bank infratuzilmasiga taalluqli tizimlar - apparat ta'minoti, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi, tarmoqlar, axborotlarni saqlash tizimlari va kommunikatsiya imkoniyatlarini ta'minlashga imkoniyat beradigan investitsiyalarni o'z ichiga oladi.

Axborot texnologiyalari portfelini bankning ichki va tashqi maqsadlari uchun ham birdek foydalanilishi mumkin. Bunda strategik muhim axborotlar masalan kirim va chiqimlar, egalik qilish, yetkazib berish, sotib olish (vositalar, uskunalar va boshqalar) keng tashqi kirib chiqishlarga mo'ljallangan taqdim etiluvchi, axborot texnologiyalari portfeliga tegishli materiallardan o'chirib tashlanishi lozim degan qoidaga amal qilishi kerak. Uning ahamiyatliyligini maksimallashtirishda bank uchun muhim bo'lgan joriy va rejalashtirilayotgan axborot texnologiyalari investitsiyalarni o'z ichiga olishi lozim.

Bank o'z faoliyatida quyidagilarni e'tiborga olishi kerak:

- ahamiyatliylilik omili;
- byudjet xarajatlari smetasi;
- mijozlarga ta'sir;
- butun bank tizimi doirasidagi operatsiyalarga butunlay ta'sir qilish;
- tashkiliy tayyorgarlik va tashkiliy ta'sir qilish;
- texnologiyalarni qo'llash va ishlab chiqarishga xarajatlar darajasi (umumiy xarajatlar, mehnat).

Har bir loyiha bo'yicha axborotlarni taqdim etish bankka maksimal hajmdagi portfel yaratishga yordam berish yo'nalishida amalga oshirilib, boshqarayotgan ijroiyl rahbariyat uchun bankning ahamiyatga ega resursi sifatida axborot texnologiyalari portfelining ahamiyati va maqsadi yoritilib berilishi lozim.

Quyidagilarni e'tiborga olgan holda bank asosiy ish faoliyati masalalari va maqsadlari yoritilib berilishi kerak:

1. Bank ish faoliyatining asosiy yo'nalishi qanday.
2. Bank uchun qanday asosiy qonuniyl me'yoriyl hujjatlar mavjud.
3. Bankning asosiy vazifasini ta'minlash uchun bankning kelajakdagi rejalari qanday. Bunda axborot texnologiyalari faoliyatini bank strategik rejalari bilan bog'lash nihoyatda zarur.

Infratuzilma sharxi deganda quyidagilar e'tiborga olinadi:

1. Axborot texnologiyalariga joriyl investitsiyalarni, apparat ta'minoti, dasturiyl ta'minot, tarmoql va asosiy ilovalarga (foydalaniluvchi dasturlar) yuqori darajali, keng (bank tizimi) doirasida qarash.

2. Sxematik axborot texnologiyalari tarkiblari (uzellarni joylashuvi, jismoniy moslama apparaturalari, tarmoqlari).

3. Tabiiyl holda ishni kim bajaradi (bankdagi ishlovchilar yoki chetdan jalb qilinganlar) va qanday qilib (axborot texnologiyalari bo'malari tarkiblari nusxalari, masalan, markazlashtirilgan yoki markazlashtirilmagan) savollari.

Axborot texnologiyalari portfelidagi "infratuzilma" va "loyihalar (investitsiyalar)" bo'limalardagi ma'lumotlar, personal texnologiya toifalari bo'yicha resurslar ichki baholash natijalari kombinatsiyasida yuqori darajada ko'rib chiqiladi. Toifalar hamda funksional bloklarda joriyl va mo'ljallangan (loyihalashtirilgan) resurslarning joylashuv munosabatlarini (sonli, foiz yoki grafik ko'rinishlarda) tasavvur qilish zarur hisoblanadi, masalan ilovalar, infratuzilmalar, asosiy tizimlarni

ishlab chiqish (rivojlantirish), bank biznes modeli hamda tuzilishini aks ettiruvchi quvvatlash qiymati va funksional farqlari kabi xususiyatlarni.

Bankning axborot texnologiyalarini rivojlantirish strategik rejalariga bag`ishlangan axborotlar portfeli bo`limi bankning istiqboldagi rivojlantirilishi bilan axborot texnologiyalariga qo`yilayotgan joriy va kutilayotgan investitsiyalarni mosligini aniqlashga yordam berishi va bevosita bankning faoliyat jarayonlarini qo`llab-quvvatlashi lozim. Bu bo`lim ma`lum davrda daromad va xarajatlar smetalarini tuzish bo`yicha yuritilayotgan bank instruksiyalari bilan mos xolda tuzilishi lozim (ko`rsatilgan bo`limda shunga o`xshash ko`rsatmalar yo`q bo`lgan holda bank rahbariyatining ko`rib chiqishiga asosan eng yaxshi va chet el tajribalaridan foydalangan holda turli yo`llar bilan tuzilishi mumkin).

Axborotlar portfeli tizimining bu bo`limi bankda axborot texnologiyalaridan foydalanib boshqarish va rejalashtirishga ma'sul bo`lgan rahbarlarga qulay va kerakli bo`lgan ma'lumotlarni taqdim etishi lozim. Axborot texnologiyalari uchun joriy va rejalashtirilayotgan xarajatlar jadvalda va savollarda ko`rsatilganlariga javob berishi lozim.

## **18.2. Bankda boshqaruv tizimidagi axborot tizimlarini avtomatlashtirishni loyihalashtirishdagi muammolar.**

Iqtisodiy ATning *vazifaviy qismini* loyihalashtirish uning tashkiliy-iqtisodiy obyektlarini avtomatlashtirishning butun tarixi davomida mavjud bo`lgan va hozirgi vaqtda ham muhim bo`lgan muammolardan, birini ajratish mezonini tanlash haqidagi strategik vazifani hal qilish bilan bog`liqdir. Har qanday tizimning tarkibiy tuzilishi va vazifalarini o`rganish uning tahlili va keyinchalik sintez qilinishiga asoslanadi.

Murakkab tizimlarning nazariyasidan ma`lumki, har qanday murakkab tizimni har hil chuyurlikka ega bo`lgan ba`zi bir tizimchalarga ajratish mumkin. *Vazifaviy tizimcha* ostida an`anaviy ravishda boshqaruvning vazifaviy umumiylikiga muvofiq tizimning ba`zi bir qismi tushuniladi.

Bankda yechiladigan boshqaruv vazifalari ko`p jihatli bo`lganligi uchun BnAATni loyihalashtirishda dekompozitsiya alomatlarini tasniflash muammosi vujudga keladi. Bunday alomatlar sifatida quyidagilarni ajratish mumkin: *vazifa, davr va boshqaruv obyekti* 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 vazifalar o`zaro chambarchas bog`liq va har doim maqsadli xarakterga ega.

Bank *hisob va nazorat* operatsion va buxgalteriya hisoblaridan iborat, ular bir-birlari bilan yaqindan aloqada, chunki tahliliy daraja bank hisobida shaxsiy schyotlar bilan aks ettirilgan, har bir shaxsiy schyot esa belgilangan balansli schyotni ostida turadi. Har bir ish kuni balansni shakllantirish bilan tugashi sababli shaxsiy schyotlarning holatini o`zgartiruvchi buxgalteriya yozuvlari darhol sintetik

schyotlarda va balansda aks ettiradi. Statistik hisob ayrim ko`rsatkichlarni uzoq davr ichida o`zgarishi haqida ma'lumotlarni yig`ishga imkon beradi.

*Tahlil* bank boshqaruvining ham tashqarisida va ham ichkarisida vujudga keladigan iqtisodiy vaziyatlarni bilib olishga imkoniyat beradigan vazifadan iborat bo`ladi. Yirik banklarda ikkita mustaqil bo`limlar mavjudki, ulardan biri bankning *ichki halati* 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 yechimlarni tayyorlaydi. Bunda tashqi o`zaro hamkorlikni rejalashtirish va bankning ichki holatini rejalashtirish o`zaro bog`liqdir, ammo ular tarkibiy bo`linganlar va qisman marketing jarayonlarida (marketing va bankni rivojlanishi departamentida), qisman rejalashtirish bo`limida (iqtisodiy boshqarish departamentida) tashqarida amalga oshiriladi.

Haqiqiy sharoitlarda boshqaruv vazifasining asosiy alomati sifatida integratsiyalashgan BnAATni ishlab chiqarishdan mustaqil foydalanilmaydi. Dekompozitsiyalashning eng keng tarqalgan alomati bo`lib boshqaruv obyekti hisoblanadi. Rejalashtirish bosqichida tayyorlangan yechimlarni tartibga solish vazifasi doirasida boshqaruv amalga oshiriladi.

Maqsadning darajasiga ko`ra boshqaruvning ufqlari haqida gapirish mumkin. Strategik va taktik maqsadlar tushunchalari mavjud. Bu ikki tushunchalar ma'lum darajada shartlidirlar, chunki taktik maqsadlar, masalan, banklarning boshqaruvi boshqaruvning boshqa bosqichlari, masalan, kredit bo`limi uchun strategik bo`lishi mumkin. Ammo shunga qaramasdan bank sohasi uchun maqsadlarni, demak *boshqaruv pallalarining davriyligi* bo`yicha boshqaruvni tezkor (bir ish kuni), joriy (oy, chorak) va istiqbolli (yil) davrlariga bo`lish mumkin. Shunday qilib, tezkor, joriy, strategik hisob va rejalashtirish tahlili haqida gapirish mumkin. Ammo shuni ta'qidlash kerakki, tahlil o`zicha mavjud bo`lmaydi va rejalashtirish uchun tayyorlov pallasi bo`lib xizmat qiladi va tizimning haqiqiy holatini aks ettiruvchi hisob ma'lumotlariga asoslanadi.

Bankda boshqaruv obyekti bo`lib ham bo`linma yoki bitta hisobning faoliyati va ham bir qator texnologik bosqichlardan iborat bo`lgan alohida bank operatsiyasi xizmat qilishi mumkin. Bankning boshqaruv tuzilmasi har hil usullarda tashkil qilingan bo`lishi mumkin, bu ko`proq bankning kattaligi, ko`rsatilgan xizmatlar turlarining sonlari, mijozlarning va bank tomonidan bajarilayotgan operatsiyalarning soniga bog`liq.

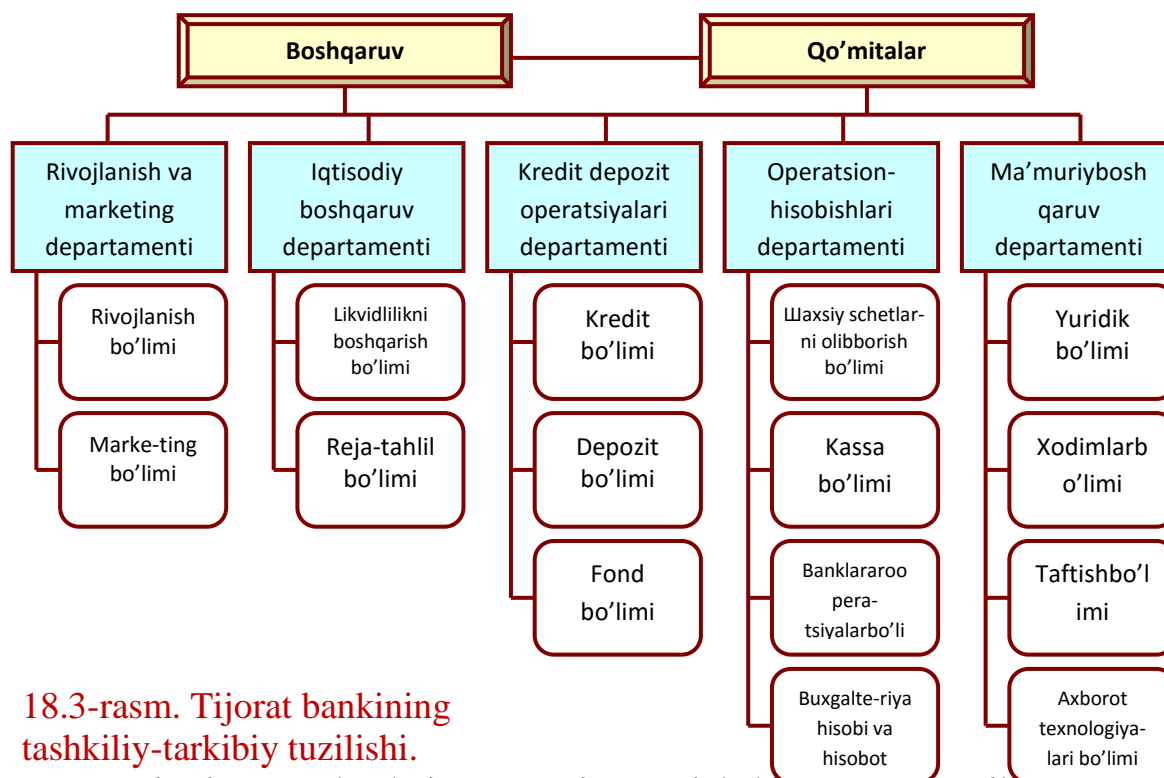
### **18.3. Bankning avtomatlashtirilgan axborot boshqaruv tizimining tuzilishi**

Boshqaruvning eng oddiy tuzilishi *to`g`ri chiziqlidir*, bunda bank boshqaruviga bo`limlar bevosita bo`ysinadilar. Bu bankni samarali to`g`ridan-to`g`ri boshqarishi muqarrar, yaqqol va ko`zga ko`rinadigan tuzilishini beradi. Bunda asosiy boshqaruv yoki boshqarish vazifasini boshqaruv va bo`linmalar rahbarlari o`rtasida taqsimlashni ko`zda tutadi.

*Boshqaruvni shtabli* tashkil qilish murakkabroq bo`ladi, bunda boshqaruvda bajarilayotgan boshqaruv vazifalarining bir turligi tamoyili bo`yicha bo`limlarni birlashtiruvchi departamentlarga bo`ysinadilar. Masalan, marketing departamenti, valyuta operatsiyalari departamenti va boshqalar. Shtablar o`rtasida boshqaruv vazifalarini taqsimlanishi yuqori bosqichda sodir bo`ladi. Bunday tashkil qilishda bir tomondan boshqaruv muammolarini ko`p sonli mutaxassislar o`rtasida taqsimlashga, boshqa tomondan xodimlarni ixtisoslashuvini chuqurlashtirishga va shunday qilib boshqaruv sifatini oshirishga imkoniyat paydo bo`ladi.

*To`g`ri chiziqli shtabli* boshqaruv tuzilmasi yanada murakkabroq bo`ladi, bunda depozit, kredit, investitsiya va boshqa operatsiyalarning bajarilishini ta`minlovchi bo`limlar yuridik va jismoniy shaxslarning har hil guruhlariga xizmat ko`rsatuvchi oraliq bosqichdagi boshqaruvga bo`ysinadilar. Ularning o`zlari o`zlarining mahalliy maqsadlarini belgilashlari mumkin, ammo bankning global boshqarish maqsadlariga bo`ysinadilar. Keyingilarga quyidagilar kirishi mumkin: yo`l qo`yiladigan havf-xatarda eng katta foydani olish, shaxsiy likvidlarni oshirish va boshqalar. Shuning bilan bir vaqtda bunday tuzilishda bajarilayotgan boshqaruv vazifalarini bir turliligining tamoyili bo`yicha ajratilgan boshqaruv elementlari saqlanib qolishi mumkin. Tashkil qilishning bunday tizimi boshqaruvni murakkablashtiradi va qimmatlashtiradi, ammo uning sifat darajasini oshiradi.

Mamlakatimizdagi turli hildagi tijorat banklaridagi (TB) turli-tuman boshqaruv tuzilmalari hammadan oldin ularning davom etayotgan rivojlanishi va vujudga kelishi bilan bog`liqdir. TB boshqaruvi tuzilishiga 18.3-rasmda keltirilgan tuzilma misol bo`lishi mumkin.



**18.3-rasm. Tijorat banking tashkiliy-tarkibiy tuzilishi.**

*TBning boshqaruvi* bankning yuqori organi bo`ladi, u strategik boshqaruvni amalga oshiradi: iqtisodiy tahlilning ma`lumotlari va buxgalteriya hisobotining



ma'lumotlari asosida bankning traektoriyali maqsadlari va siyosatini belgilaydi; ularni bundan keyingi detallashuvi va tegishli bo'limlar tomonidan bajarilishi uchun departamentlarga yetkazadi; bank tomonidan yuritilayotgan siyosatning umumiy nazariyasi nazoratini amalga oshiradi, iqtisodiy vaziyat o'zgarganda uni qayta ko'rib chiqadi, hamda bank portfelining holatini nazorat qiladi. Boshqaruv qo'mitalarni tashkil qiladi, ular bankning strategik rahbarligini qo'llab-quvvatlashini ta'minlaydilar, boshqaruv tizimidagi har hil bo'limlar ishini muvofiqlashtiradilar. Bankning kattaligi va uning ehtiyojlariga ko'ra boshqaruv a'zolari tomonidan boshqariladigan quyidagi qo'mitalar tashkil qilinadi: kredit, taftish, ijroiya, ishonch operatsiyalari va boshqalar.

*Kredit qo'mitasi* kreditlash yoki belgilangan limitlarni olib ketishining barcha hollarida, hamda ularni belgilash bo'yicha xulosalar beradi. U qarz foizlari stavkalarining miqdori va kreditlarning muddatlari va turlari bo'yicha tuzilishi bo'yicha tavsiyalarni ishlab chiqadi.

*Taftish qo'mitasi* o'z kuchi bilan, yoki tashqi auditorlarni jalb qilish bilan muntazam ichki auditorlik tekshirishlarini ta'minlaydi.

*Ijroiya qo'mitasi* iqtisodiy tahlilni (bank maqsadlarining bajarilishi, foydalilik, likvidlilik va boshqalarni) o'tkazishini, bank faoliyatini baholashini ta'minlaydi, ularning natijasida asosiy iqtisodiy ko'rsatkich-lar tahlil qilinadi va maqsadlar traektoriyasining bajarilishi kuzatiladi. Bankning rivojlanish va marketing departamenti qoidaga ko'ra ikkita bo'limni o'z ichiga oladi. Rivojlanish bo'limi tashqi vaziyatning tahlilini amalga oshiradi va uni bankning ichki vaziyatini baholash bilan moslashtirib, bank siyosati va bozordagi xizmatlarini ilgari surishning yo'nalishlarini tayyorlaydi. Bu yechimlar bank boshqaruvi tomonidan tasdiqlangan asosiy maqsadlar bilan moslashtirilishi kerak.

ADP bozorining tahlili shuni ko'rsatadiki, mujassamlashgan BnAATning tizimchalari va vazifalarini amaliy ajratilishi ularni bir vaqtda uchta alomat bo'yicha: *boshqaruv tuzilishi, mablag'larni o'zgartirish va boshqaruv vazifalari* bo'yicha hisobga oladi. Bunda vazifalarning bir qismi har hil texnologiyalar tomonidan amalga oshiriladi, turli-tuman AIJ o'rtasida taqsimlanadi va qaytarilmaydi, ba'zi bir vazifalar esa vazifaviy oshiqlikda bo'ladi va ishlab chiqishda bir vaqtda bir necha AIJlarda mavjud bo'ladi va tegishli ravishda sozlanadi, tarkiban joylari o'zgartirilgan bloklar shaklida bajarilgan ba'zi bir universal texnologiyalar ko'rinishida rasmiylashtiriladi.

Ko'pgina BnAATda bank texnologiyalari dasturiy mahsulotga qat'iy qurilgan bo'ladi. Shuning uchun foydalanuvchi menyudan foydalanib, undan chetga chiqish imkoniyatiga ega emas va hamma vaqt dasturlashtirilgan dialog yo'li bo'yicha boradi, uning to'g'riligi amalda to'liq ishlab chiquvchiga bog'liq. Bunda har xil mahsulotlar ularning texnologik moslashuvining har hil darajasiga ega va ko'pchilik hollarda bunday sozlash mutaxassis tomonidan installatsiya («o'rnatish») jarayonida o'tkaziladi.

Shunday dalilni ta'qidlash kerakki, ko'pgina BnAATlarda faqat tizimni ishlab chiquvchilar nuqtai nazaridan eng asosiy, eng muhim vazifalar avtomatlashtirilgan. Bunga ba'zi bir xizmatlarni: lizing, kartochkali xizmatlar (yoki tashkiliy tuzilmaning

elementi)ni yo`qligi, ammo har bir bankda yechiladigan boshqaruv vazifalarining borligi bashorat qilish va rejalashtirish asosi bo`lib xizmat qiladi.

#### **18.4. Bankning avtomatlashtirilgan axborot tizimining texnik ta'minoti**

BnAATni texnik ta'minlash jarayonlarida bank texnologiyalari apparat vositalari arxitekturasi zamonaviy talablar asosida qurilishlari kerak. Ularga: aloqaning turli-tuman telekommunikatsion vositalari, ko`p mashinali majmualar, «mijoz-server»ning arxitekturasidan foydalanish, mahalliy, mintaqaviy va global tezkor tarmoqlarni qo`llash, apparatli yechimlarini unifikatsiyalash kiradi.

Foydalaniladigan texnik vositalarning miqdori va tarkibi axborot oqimlarining jadalligi va hajmlari, ishning usullari va bank tizimi vazifalarini amalga oshirishning xususiyatlari bilan belgilanadi. Bank xizmatlarining tarkibi va hajmlarini filiallar, mijozlar va aloqalarning sonini o`shishi banklarning qudratliroq kompyuterlarni va rivojlanganroq texnik ta'minlanishlarni harid qilishga majbur qiladi. Tarmoqli bank texnologiyalari keng tarqalgan. Tarmoqli

park borgan sari turli-tuman bo`lib qolmoqda. Banklararo telekommunikatsiya vositalarini jadal rivojlanishini ham ta'qidlash kerak.

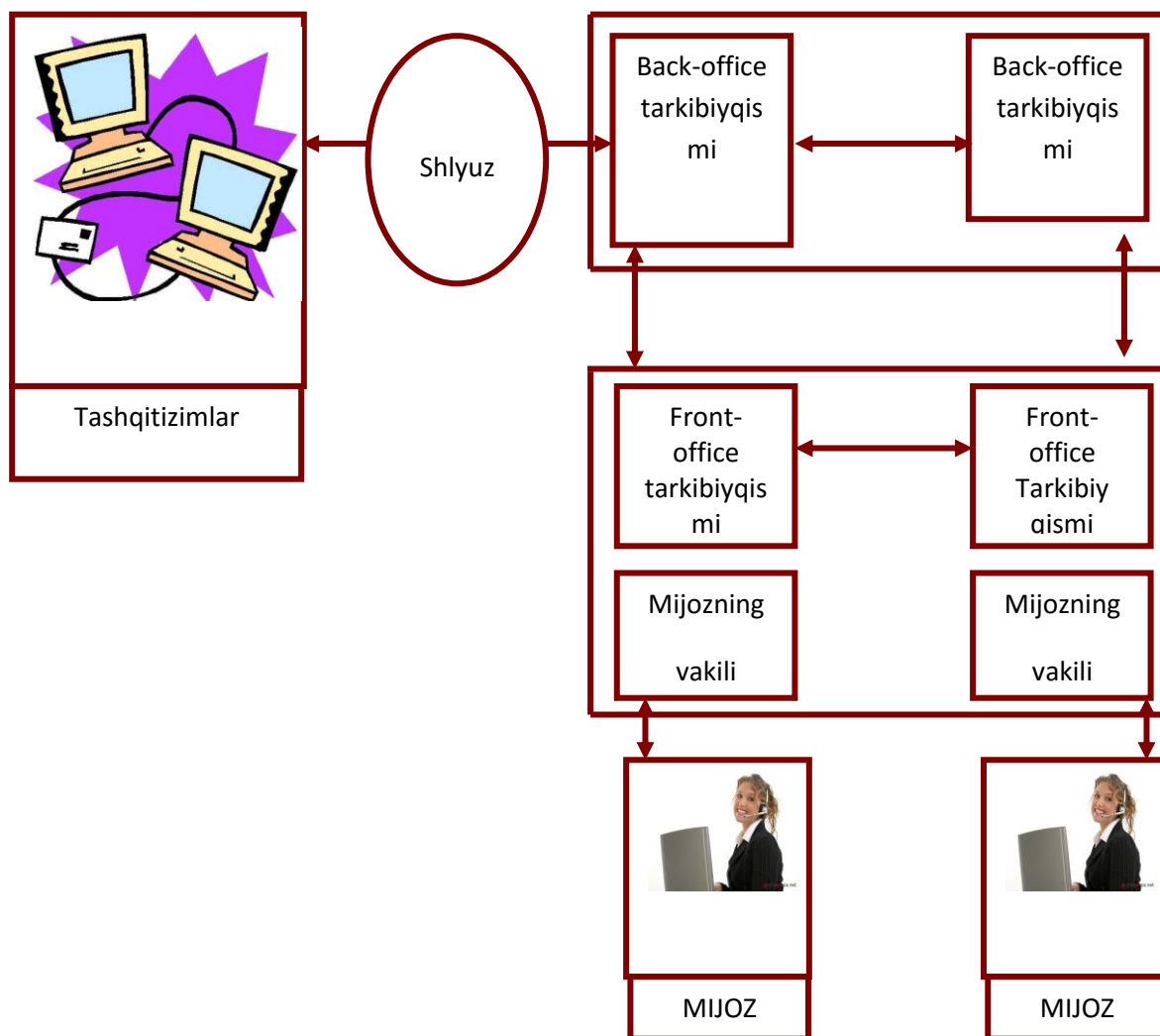
«Mijoz-server» arxitekturasi banklarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qurilishidagi texnik yechimlarga zamonaviy yondashishning asosi bo`ladi. Bu texnik ta'minlanishni tashkil qilish va axborotlarni ishlab chiqishni *mijoz (ishchi stantsiya)* va *server* deb nomlangan ikkita tarkibiy qism o`rtasida taqsimlanishini ko`zda tutadi. Ikkala qism birlashtirilgan kompiyuterlarda bajariladi. Bunda mijoz serverga so`rovlar yuboradi, server esa ularga xizmat ko`rsatadi. Bunday texnologiya tarkiblashtirilgan so`rovlar-ning maxsus tiliga ega kasbiy MBBTda amalga oshiriladi.

«Mijoz-server» texnologiyasining amalga oshirilish variantlaridan biri uning uch bosqichli arxitekturasi. 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 tadbirlarni amalga oshiradi. Ma'lumotlar bazasining serveri mijoz rolini bajaruvchi biznes tadbirlarga xizmat ko`rsatadi. Bunday arxitekturaning egiluvchanligi mustaqil foydalanish va barcha uchta bosqichlarda hisoblash va dasturiy resurslarni almashishdir.

Bankning avtomatlashtirilgan texnologiyalarida telekommunikatsion arxitektura texnik ta'minlash tizimchalarining majmuasi va tuzilishini belgilaydi, ular BnAATning barcha qo`llanishlari (modullari) modullar uchun o`zaro hamkorlikning har hil turlarini ta'minlaydi (18.4-rasm).

BTni yaratish jarayonlarida arxitekturaning imkoniyatlari uning biznes jarayonlari tomonidan belgilanadigan ishning talablari va shartlari bilan muvofiqlashtiriladi. Bankning tashqi moliyaviy va axborot tuzilmalari, hisoblash kli-ring palatalari va markazlari, birjalar, uzoqlashtirilgan mijozlar va boshqa banklar bilan o`zaro hamkorligi ko`zda tutiladi.

Bank biznes jarayonlarining telekommunikatsion ta'minlanishi o'zining korporativ tarmog'iga xizmat ko'rsatish va har qanday boshqa mahalliy va global tarmoqlarga kirishni hisobga olish bilan quriladi. Joriy bosqichda amaliy o'zaro hamkorlikda andozalar yo'qligi uchun bankning tashqi tashki-lotlar bilan aloqasi shlyuzlar, masalan, pochta, teleks va boshqa firmalarning AIJ orqali amalga oshiriladi.



18.4-rasm. Bankning telekommunikatsion arxitekturasi.

U yoki bu bankning korporativ tarmoqlari uni telekommunikatsion arxitektura qilinadigan transport asosi sifatida bo'ladi. Ushbu sohada har qanday sifatli liniyalar uchun transport darajasini himoyalash va ularni boshqarishni qo'shish bilan, ko'pgina yechimlar mavjud. Bank telekommunikatsiyalarining vazifaviy to'liq majmuasini amalga oshirish yagona axborot maydonini yaratishga imkon beradi. Bank xizmatlarini barcha qo'llanishlarida bo'limlar, filiallarning integratsiyasini amalga oshirish, xizmalarni har qanday talab qilingan joyga va istalgan paytda, onlaynli va oflaynli usullarda (bevosita va tartibga solinadigan aloqalarda) yetkazib berilishini ta'minlash mumkin. Demak telekommunikatsion tizimlar bankka

avtomatlashtirishning eng muhim masalalari biznes jarayonlarning o`zaro hamkorliklarining eng muvofiq unumdorligi va tiniqligini ta`minlash kabi sof texnikadan tortib bank xizmatlarini ko`rsatishning eng yuqori darajasidagi vazifaviygacha hal qilishga imkon beradi.

### **18.5. Banklarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining dasturiy ta`minlanishi**

Banklar tomonidan 2012-2016-yillarda axborot tizimlari va texnologiyalarini rivojlantirish bo`yicha ishlar davom ettirildi. Xususan, 2012-yil 21-martda kuchga kirgan O`zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-1730-sonli qarori hamda uning 1-ilovasiga asosan respublika miqyosida, jumladan banklar tizimida ham o`tgan yillar davomida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada takomillashtirilgan holda joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari ishlab chiqildi hamda ularni bosqichma-bosqich amalga oshirish bo`yicha faoliyat olib borildi.

Bankning global hisoblash tarmog`ida 300 dan ziyod tuzilmalar mavjud bo`lib, ularning 3 ming 800 ta ishchi stansiyalari real vaqt rejimida bankning Markaziy apparatida joylashgan yagona balans bazasi orqali o`z mijozlariga hisob-kitob xizmatlarini ko`rsatmoqda. Shuni ta`kidlash joizki, banklar respublikaning agrar sektoriga xizmat ko`rsatuvchi eng yirik banklardan biri hisoblanib, uning ma`lumotlar bazasi hajmi 8 TerraBaytni tashkil etadi. Qurilgan axborot-kommunikatsiya infratuzilmasi esa bank tizimida taqsimlangan moliyaviy axborotni qayta ishlovchi "OLAP" texnologiyalarini amalga oshirishning klassik variantidan iboratdir.

Keyingi 2013-2016-yillarda banklar qog`ozsiz texnologiyalarni rivojlantirish borasida ham bir qator ishlarni amalga oshirdi. Jumladan, elektron hujjat aylanish tizimi ishi kengaytirilib, hozirda ushbu tizimda 540 ta foydalanuvchilar qayd etildi. Hozirgi kunda ushbu dastur ta`minotini hududiy boshqarmalar ish jarayoniga tatbiq etish hamda ushbu dastur funksiyalarini kengaytirish bo`yicha ishlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, bank maxalliy va davlat organlari orasida hujjat aylanish tizimiga ham ulanib (e-XAT tizimi), hozirda uning faol ishtirokchisiga aylandi.

Tizimga o`zi boruvchi yuklama sharoitlarida unumdorlikni qo`llab-quvvatlashni ko`pgina qudratliroq apparatli platformaga o`tish zarurligiga olib keladi. Shuning uchun ham bazali vositalar amaliy tizimini yangi apparatli platformaga amaliy dasturiy ta`minlanishini hech qanday chuqur o`zgarishlarsiz ko`chirish imkoniyatini ta`minlashlari kerak.

Bazaviy vositalarda har hil dasturiy platformalar (NetWare, Windows NT, UNIX va boshqalar)ni birlashtirish imkoniyatini va buning natijasida tizimni epchillik bilan kengayishi va o`sishini, uning yangi ish joylar va har hil sinfdagi serverlar bilan to`ldirilishi imkoniyati bilan ta`minlovchi tarmoqli vazifalarni mavjud bo`lishi zamonaviy tizimning zarur belgisi bo`ladi.

Amaliy va istemol xususiyatlariga nisbatan ABTning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat: *vazifaviy majmuaning yetarlicha kengligi, tizimning integratsiyalashuvi, konfiguratsiyalashi, ochiqliligi va sozlana olinishi.*

Bank tizimi tomonidan amalga oshiriladigan vazifalarning ro'yhatini ikkita 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.

Hozirgi davrda banklarda "Internet banking", "E-banking", "GRM-tizimlari", "SMS-banking" va boshqa ko'pgina ADP lardan foydalanilmoqda.

Bankni avtomatlashtirishning asosiy natijalaridan biri uning boshqarilish darajasini sifatini oshishi bo'lishi kerak. Bu vazifaning yechimi butun bank jarayonlarini modellar va iqtisodiy matematik usullardan foydalanish bilan birlashtiruvchi to'liq integratsiyalangan tizimini ishlab chiqish yotadi. Haqiqatdan ham, faqat ana shunday tizim bankda mavjud bo'lgan barcha vazifaviy va axborotli aloqalarni xuddi shu dinamikada aks ettiradi va boshqa holatning ko'p ekspertli ko'rinishini shakllantirishga imkon beradi.

Tizimning ochiqligi unda rivojlanish va zamonlashtirish uchun vositalar, CASE-vositalar, tashqi tadbirlar, so'rovlar generatorlari, ma'lumotlarning import-eksport tadbirlarining mavjudligini ko'zda tutadi.

O'zgarishlar kiritishga ehtiyoj bankda yetarligi ko'proq vujudga keladi. Ammo zamonaviylashtirishni amalga oshirish uchun ishlab chiquvchi firmani jalb qilish hamma vaqt ham mumkin bo'lmaydi. O'zgarishlar kiritishning shoshilinchligi, moliyaviy cheklanishlar, tijorat siri, mulohazalar, ishlab chiquvchidan geografik uzoqliligi va boshqa to'siqlar bo'lishi mumkin. Foydalanuvchi qo'llanishlar (amaliy dasturlar)ni ishlab chiqishning tezligidan biznesning turli sohalarida tatbiq qilish muddati ham yotadi, banklar uchun bu ayniqsa muhimdir. Birinchi navbatda bu fond operatsiyalariga tegishli, bunda vaqt omili hal qiluvchi ahamiyatga ega. Yangi moliyaviy qurollar bilan ishlash vositalari tez ishlab chiqarilishi kerak.

Dasturiy ta'minlanishning avtomatlashtirilgan ishlab chiqish sohasida turli-tuman yondashishlar va vositalar mavjud. Ular bank xizmatlari va biznesning yangi shakllarini rivojlashtirishga ko'maklashadilar.

Banklarda dasturiy ta'minlashni tizimli tuzilmasi va boshqaruv uskunalari tizimli-texnik tuzilmasi ish faoliyatini tashkil etadi.

Banklarni integratsiyalashgan tizimi asosan uchta bosqichni tashkil etib: 1-bosqichda o'rganilayotgan predmet satxini, 2-bosqichda amaliy /prikladnoy/ satxini va 3-bosqichda banklardagi dasturining tizimli-texnik ish faoliyatini tashkil etadi. Bu bosqichlarning ichida eng yuqori bosqich kerakli bosqich bo'lib, u o'zida bankni predmet satxini tashkil etadi ya'ni iqtisodiyotni, boshqaruvni va moliyani boshqarishni tashkil etadi.

Bank tizimi axborot ta'minoti to'g'risida so'z yuritadigan bo'lsak, bu tizim ma'lumotlari bazasi quyidagilardan tashkil topadi:

- tijorat banklari hisobotlari ma'lumotlar bazasi (MB);

- tijorat banklari operatsion bazasi(OB);
- 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'yektlarni ro`yxatga oluvchi ma'lumotlar baza;
- xo`jalik yurituvchi sub'yektlari 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'yektlarni ro`yxatga olish bo`yicha adliya vazirligi ma'lumotlar bazasi;
- mahalliy ijro etuvchi hukumat tashkilotlaridagi xo`jalik yurituvchi sub'yektlarning ro`yxatga oluvchi ma'lumotlar bazasi va boshqalar.

Banklar xodimlari hozirgi vaqtda bir qator tashkilotlarning interaktiv xizmat turlaridan foydalanmoqda. Hukumat portali (gov.uz)da bankning o`z qimmatli qog`ozlari to`g`risidagi ma'lumotlarni interaktiv tarzda berish tizimi ishga tushirilgan, Davlat soliq qo`mitasi (e-hisobot.uz)da va Davlat statistika qo`mitasi (stat.uz) kabi tashkilotlarga hisobotlar uzatish bank xodimlari tomonidan, bankdan chiqmagan holda interaktiv uslubda amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga, bank ham o`z interaktiv xizmatlari doirasini kengaytirib, hozirda 1000 dan ortiq mijozlarga «e-banking» - dasturi xizmat ko`rsatmoqda va bu tizimdan foydalanuvchi mijozlar soni borgan sari ortib bormoqda. Shuningdek, bank mijozlarining elektron pochta manzillariga mijozlarning hisobraqamlaridagi qoldiq va ularning aylanmasi to`g`risidagi ma'lumotlarni muntazam berib borish xizmati ham keng yo`lga qo`yildi. Hozirga kelib kun sayin rivojlanib borayotgan mobil aloqa tizimlari orqali mijozlarga xizmat ko`rsatish borasida ham faol ish olib borilmoqda. Xozirgi davrida "CLICK" kompaniyasining masofaviy SMS xatlar orqali to`lovlarni amalga oshirish tizimi yo`lga qo`yildi hamda maxsus serverlar bank ma'lumotlari bilan to`ldirilib, hozirda bank filiallarini tizimga ulash ishlari yakunlanmoqda.

2012 yil davomida bank telefon tarmog`i ishi o`rganib chiqildi va tizimni yanada takomillashgan IP-telefoniya tizimiga o`tkazish loyihalari tasdiqlandi.

2013 yilda esa ushbu tizim to`liq ishga tushirildi. Banklar O`zbekiston Respublikasi Hukumatining asosiy moliyaviy agenti bo`lgani holda istiqbolda o`z mijozlariga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi yutuqlarga asoslangan zamonaviy xizmatlar ko`rsatishni o`zining asosiy vazifalaridan biri deb biladi.

Tadqiqot ishimizning yuqori qismida aytib oʻtganimizdek banklarda «e-banking» dasturi hozirgi davrda axborotlarni almashtirishda eng takomillashtirilgan dasturlardan biri boʻlib xisoblanadi. «e-banking» dasturi banklarni integratsiyalashgan tizimi /IBS/ni asosiy qismi boʻlib u bank bilan mijoz oʻrtasida tuzilgan shartnomani bajarilishi doirasida avtomatlashtirilgan ta'sir etuvchi dasturlar majmuasidir.

Mijozning ruxsati bilan «e-banking» - dasturi uning uyida yoki avtomatlashtirilgan ish joyida xizmatni bajaradi. «e-banking» - dasturiy majmuani joriy etishdan maqsad, banklarni xar xil moliyaviy hujjatlar bilan bogʻliq ishlarini kompleks avtomatlashtirishdir.

Tegishli fayl(yarlik)ga ikki marotaba bosish bilan «e-banking» - dasturlar majmuasi standart ravishda Windows dasturi uchun xam ishlatiladi.

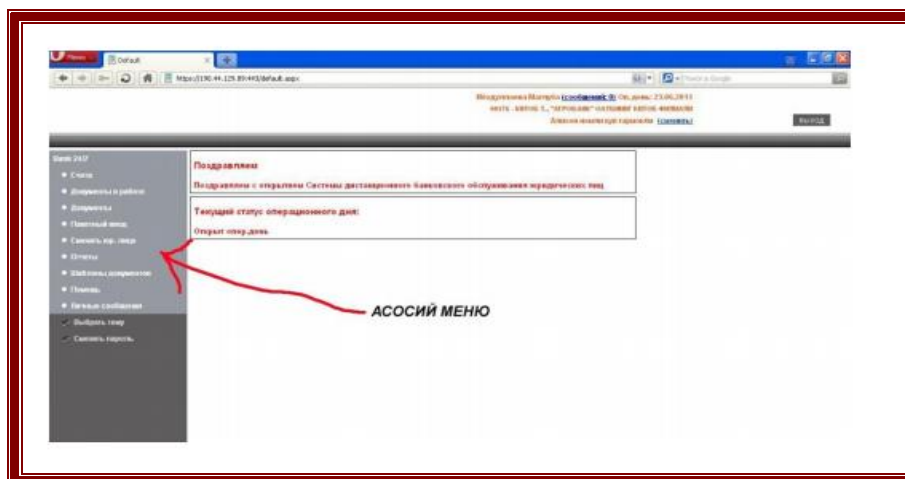
Foydalanuvchilarni imkoniyatlarini bu dasturdan foydalanishda banklarga kerakli malumotlardan cheklash mumkin. Buning uchun bu dasturni ishga tushurishni boshida foydalanuvchini ismini va maxfiy parolini kiritib «OK» tugmasini bosish kerak (18.5-rasmga qarang).



18.5-rasm. Foydalanuvchini ismini va maxfiy parolini kiritish oynasi

Agar maxfiy parol toʻgʻri kiritilgan boʻlsa asosiy menyu kompyuter oynasida paydo boʻladi va kompyuter oynasining chap qismida “yulduzcha” paydo boʻladi (18.6-rasm).

Foydalanuvchiga zarur boʻlgan maʼlumotni (“rejim”ni) ochish uchun sichqoncha koʻrsatkichi bilan kerakli “yulduzcha”ga olib kelib, sichqonchani chap tugmasini bosish kerak. Asosiy menyu foydalanuvchi uchun kichkina yoki yirik jadval yoki roʻyxat shaklida unga qulay ravishda ekranda paydo boʻladi. Foydalanuvchi asosiy menyuni kerakli formatini («Vid» dan) tanlab oladi.



18.6-rasm. Asosiy menu oynasi

Keyingi bochqich, foydalanuvchi menu oynasidan kerakli modulni ishga tushiradi, buning uchun esa kompyuterni ishga tushurib va dasturni boshqarib menu oynasi punktlaridan va tugmalaridan foydalanadi. Tizimosti (podsistema)ni ishga tushurishda unga taaluqli bo`lgan xamma modullar avtomat ravishda yuklanadi va ekranda foydalanuvchiga kerakli bo`lgan menu punktlari paydo buladi. Foydalanuvchi bu dasturni ishga tushurishdan avval bu tizimni ro`yxatidan o`tib, bu modullarga kirishga xuquqiy ruxsati bo`lishi kerak. Ma`lumotlarga kirish «Administrirovaniye» modulida amalga oshiriladi.

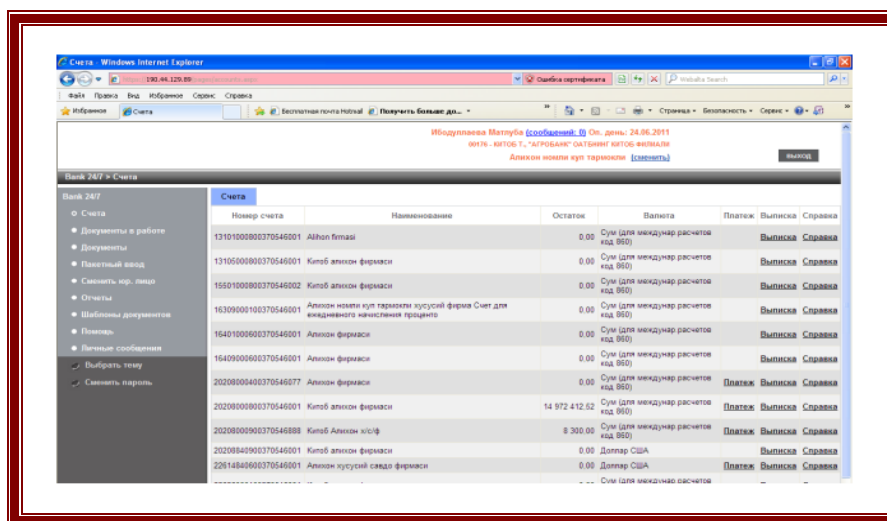
Bu dasturdan foydalanuvchi o`ziga kerakli bo`lgan menu oynasidagi punktni ishga tushirish uchun sichqonchani chap tugmasini bosgan holda menyudagi “yulduzcha”dan o`ziga kerakli bo`lgan ma`lumotga bosishi kerak. Bunda menyudagi “yulduzcha”ga kirishda o`ziga kerakli zarur komandalarni bajarib kerakli tugmalarni bosishi kerak, buning natijasida foydalanuvchi o`zi tanlagan punktlarga mos ravishda ular yordamida dasturdagi kerakli funksiyalardan foydalanishi mumkin bo`ladi. Bu tizimosti (podsistema)ni ishga tushirish natijasida foydalanuvchiga ekranda uning ish natijalari, pechat qilish moslamasi va fayl chiqadi.

Shuningdek aytib o`tishimiz kerakki, «e-banking» - Administrirovaniye» moduli foydalanuvchini «e-banking» moduliga kirish (18.7-rasmga qarang) xuquqini aniqlab uni Web-rasmlari shaklida yozib qo`yadi va xisob raqamlar bilan ishlashiga ruxsat beradi. Bu modul menyudagi “yulduzcha”ga sichqonchani chap tugmasini ikki marotaba bosish yuli bilan ishga tushiriladi.

«E-banking» - dasturi yo`l boshlovchisi (“navigator”) yordamida ma`lumotlar manbasi kompyuter erani oynasida jadval shaklida namoyon bo`ladi.

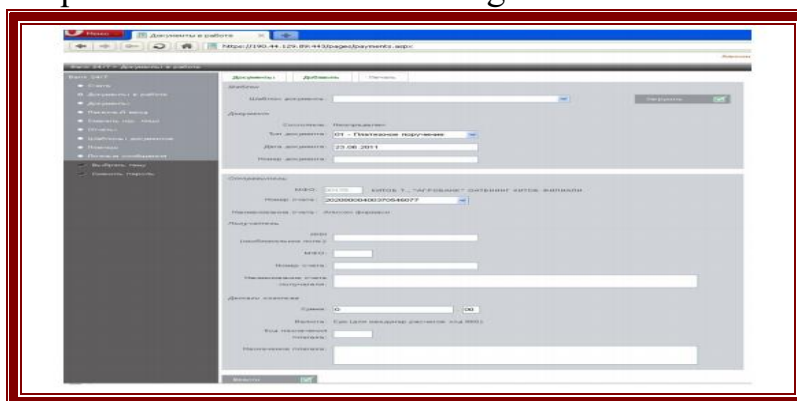
Bu jadvalda har qanday ustun o`zining nomiga ega bo`lib, jadvaldagi satrlar alohida ajratilgan bo`ladi. Buning uchun esa foydalanuvchi jadvaldagi kerakli ustunni nomiga bosmog`i kerak.





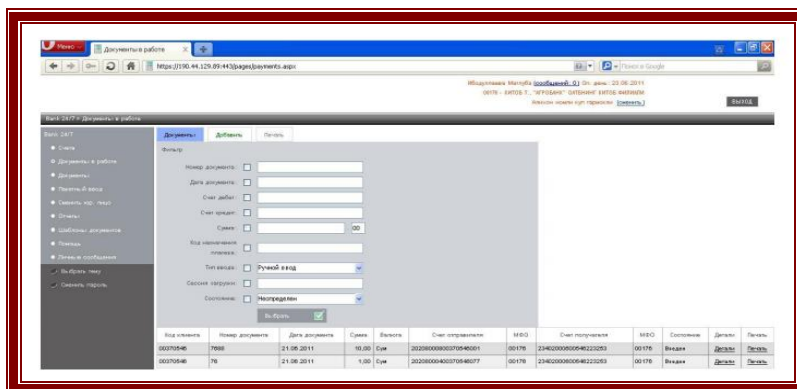
18.7-rasm. «E-banking» - Administrirovaniye» moduli foydalanuvchini «e-banking» moduliga kirish oynasi.

«E-banking» Web-prilojeniya» moduli foydalanuvchining foydalanishi mumkin bo`lgan xuquqini aniqlab va belgilab qo`yish uchun berilgan. Foydalanuvchini kompyuter ekranida bu buyruqni bajargandan so`ng matin muharririga chiqish mumkinligi («Вывести в текстовый файл») ma`lumoti xosil bo`ladi (18.8-rasmga qarang). Bu faylni saqlash uchun albatta «OK» tugmasini bosish kerak.



18.8-rasm.Web-приложения moduli

Ma`lumotlar bazasiga o`tkazilgan hujjatlar («Переведенные в базу документы») fayli I\_General.txt nomini oladi (18.9-rasmga qarang).



## 18.9-rasm. Ma'lumotlar bazasiga o'tkazilgan hujjatlar oynasi

Bu ma'lumotlar bazasiga o'tkazilgan hujjatlar buyrug'i natijasida quyidagi ma'lumotlarni kompyuter oynasida ko'rish mumkin:

- hujjatga o'tkazilgan;
- bekor qilingan; - to'xtatib qo'yilgan;

Hozirgi davrda banklarda ishlatilayotgan «e-banking» dasturlar majmuasi mijoz va bank o'rtasida ma'lumotlarni almashinishida, bank operatsiyalari jarayonlarini bajarishda va banklarda katta hajmli m'lumotlarni qayta ishlash kerak bo'lgan davrda xizmat qilmoqda.

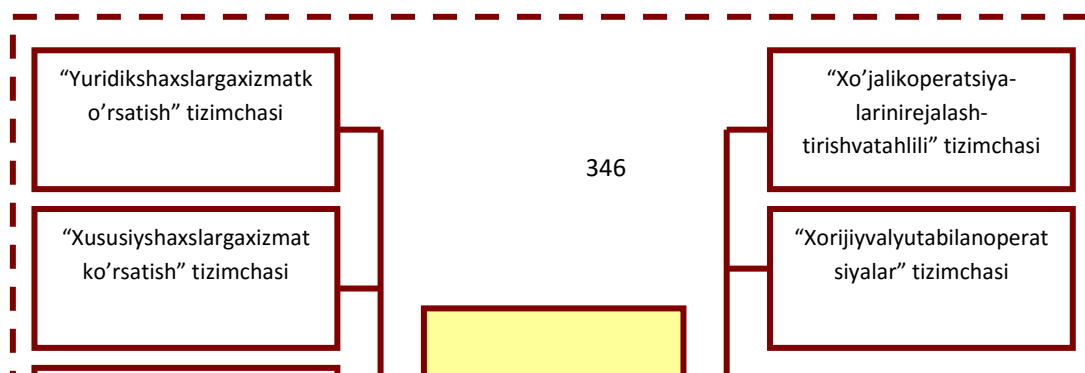
### 18.6. Bank tizimining modullari va ular o'rtasidagi avtomatlashtirilgan jarayonlar

Avtomatlashtirilgan bank tizimlarining (ABnT)lari o'z xizmatlarining keng, turli-tumanligi bo'yicha mijozlarga tez va sifatli xizmat ko'rsatishga 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 ABnT «mijoz-server» arxitekturasiidagi tarmoqli texnologiyalarga suyanadi. Bankning operatsiya kuni dasturiy-texnologik majmua sifatida bank hisobining eng ko'p mehnat talab qiluvchi operatsiyalarini avtomatlashtiradi (18.10-rasm).

Mijozlarning shaxsiy schyotlari bo'yicha barcha operatsiyalar to'lov hujjat-lari bo'yicha amalga oshiriladi, shaxsiy schyotdan ko'chirma esa har bir buxgalteriya yozuvlarini aks ettiradi. Majmua shaxsiy schyotlar bo'yicha (hujjatlarning rasmiylashtirilgan buxgalteriya yozuvlari bo'yicha) mablag'larning haqiqiy va rejalashtirilgan harakatini amalga oshiradi. Kassa hujjatlarining harakati o'ziga xos xususiyatlarga ega, ulardan asosiysi bankning boshqa xizmatlari bilan aloqasidir. Bu xususiyat ichki buxgalteriya yozuvlari uchun ham xosdir. Bunday tizimda schyotlarning rejasi, bank shaxsiy schyotlarining katalogi, bank mijozlarining katalogi olib beriladi, balans chiqariladi, xizmatiy server vazifalari bajariladi.



### 18.10 – rasm. Operatsion kun modullarining tarkibi.

Filiallar faoliyatining hisobi bo`yicha majmua filialning hisobxonasi va boshqa bo`limlaridagi ish joylarini avtomatlashtirishga mo`ljallangan. «Bank-filiallar» darajasida filiallardan olingan axborotlarni yig`ish, ishlab chiqish va tahlil qilish, barcha filiallar o`rtasidagi hisob-kitoblar avtomatlashtiriladi.

BnAATning dasturiy-texnologik majmua depozitariysi quyidagi vazifalarni amalga oshiradi:

- mijoz ro`yhatini ularning turlarini (investor, diler, emitent, depozitariy, ombor) aniqlash asosida shakllantirish;
- qimmatbaho qog`ozlarning turlari va chiqarilishmiqdorini belgilash;
- depozitariylar, balans schyotlari va mijozning kodi, qimmatbaho qog`ozning kodi, saqlash joyining kodini o`z ichiga oluvchi deposchyotlarni shakllantirish;

- qimmatbaho qog'ozlar bilan operatsiyalarni bajarish (hisobga qabul qilish va chiqarish, egasi va saqlash joyini almashtirish va boshqalar), deposchyotlar bo'yicha ko'chirmalarni tayyorlash;

- operatsiyalarning kataloglarini olib borish, qimmatbaho qog'ozlar, soliq va tariflarni joylashtirish, yakuniy hisobotlarni tayyorlash.

Mijozlarga xizmat ko'rsatish bo'yicha ABnTning eng keng tarqalgan tizimchalari quyidagilardir: *mijoz-bank, plastik kartalar bilan ishlash operatsiyalari*.

«Mijoz-bank» dasturiy-texnologik majmuasi «bank» va «mijoz» modullaridan tashkil topgan, ular bankdagi va mijozning tashkilotlaridagi kommunikatsion ShKga o'rnatiladilar. Mijozga idoradan chiqmasdan turib andozaviy bank operatsiyalarini o'tkazish imkoniyatlari beriladi. Plastik kartalardan foydalanish mijozlarga xizmat ko'rsatishning samarali shakli bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Markaziy Banki tomonidan o'zining hisob-kitoblar tizimini pul mablag'larini o'tkazishning elektron tizimlari asosida axborotlarni hisobga olish va ishlab chiqishning yangi algoritm-larini qo'llash bilan shakllantirish bo'yicha tadbirlar qo'llanilmoqda.

### **18.7. Bank avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida axborotlarni ximoyalash uslubiyotlari**

Banklarning amaliy faoliyatida axborotlarni himoyalash tadbirlari va usullarini qo'llash quyidagi mustaqil yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

- axborotlarga ruhsatsiz kirishdan, himoyalash;
- axborotlarni aloqa tizimlarida himoyalash;

- elektron hujjatlarning yuridik ahamiyatini himoyalash;

- maxfiy axborotlarni qo'shimcha elektron magnitli nurlanishlar va uzatish kanallaridan chiqib ketishini himoyalash;

- axborotlarni kompyuter viruslari va dasturlarini tarqatish kanallari bo'yicha boshqa xavfli ta'sirlardan himoyalash;

- dastur va qimmatli kompyuter axborotlarini ruhsatsiz nusxa ko'chirish va tarqatilishidan himoyalash.

Har bir yo'nalish uchun asosiy maqsad va vazifalar aniqlanadi.

*Ruhsatsiz kirish* ostida foydalanuvchilar va cheklanish AATning boshqa sub'ektlarini tasodifan yoki qasddan harakati natijasida axborotlarni himoyalashning asosiy qismi bo'lgan kirishni cheklashning belgilangan qoidalari buzilishi tushuniladi. Axborotlarni himoyalash nuktai nazaridan ruhsatsiz kirish quyidagi oqibatlarga olib kelishi mumkin: ishlab chiqilayotgan maxfiy axborotni chetga chiqib ketishi, hamda AATexni ish qobiliyatini qasddan buzish natijasida uning buzilishi.

Axborotlarga ruhsatsiz kirishni himoyalash bo'yicha talablar himoyalana-yotgan axborotlarning uchta asosiy xususiyatlariga erishishga yo'naltirilgan:

- *maxfiylilik* (maxfiy axborotlarga faqat unga tegishli bo'lgan kishilar kirishi kerak);

•*yaxlitlilik* (muhim qarorlar qabul qilishda foydalanayotgan axborotlar ishonchli va aniq bo`lishi va qasddan, hamda g`araz maqsadlari bilan buzilish imkoniyatlaridan himoyalangan bo`lishi kerak);

•*tayyorlilik* (axborotlar va tegishli axborot xizmatlari ularga zarurat tug`ilgan paytda, hamma vaqt xizmat ko`rsatishga tayyor bo`lishlari kerak).

Ma'lumotlarga kirishning nazorati ostida AATexdan foydalanuvchilar va tizim tomonidan ishlab chiqilayotgan axborotlar o`rtasida kirishga cheklash tizimi bo`lishi kerak.

Bank axborotlariga kirishni cheklashning har qanday tizimini muvaffaqiyatli faoliyat yuritishi uchun ikkita vazifani yechish zarur:

1. Tanlangan model doirasida bo`lgan harakatlar bilan axborotlarga kirishni cheklash tizimini chetlab o`tishni mumkin bo`lmaydigan qilish.

2. Ma'lumotlarga kirishni amalga oshirayotgan foydalanuvchining identifikatsiyasini (belgilash) kafolatlash.

Ro`yhatga olish AATexning havfsizligini samarali ta'minlash usullaridan biri bo`ladi. Ro`yhatga olish qayd daftari asosida javobgar bo`lganni ro`yhatga va hisobga olish tizimi qo`llanilib, uning asosida o`tmishda nima sodir bo`lganligini kuzatishga va shunga ko`ra axborotlarni chiqib ketish kanalini to`shishga imkon beradi.

*Axborotlarni kompyuter viruslari va dasturlarini tarqatish kanallari bo`yicha boshqa havfli ta`sirlardan himoyalash* keyingi vaqtda alohida muhim ahamiyat kasb etadi. Virusli kasalliklarni haqiqiy aniqlanish ko`lamlari SHKlarni kasallanishining yuz minglab holatlari bilan baholanadi.

*Dasturlar va qimmatli bank axborotlardan ruxsatsiz nusxa ko`chirish va tarqatilishdan himoyalash* ShK dasturlari va ma'lumotlarining qimmatli bazalar ko`rinishida gavdalangan aqliy mulkini saqlash muammosiga mo`ljallangan mulkiy huquqlarni himoyalashning mustaqil turidan iborat bo`ladi. *Dasturiy ta'minotning yaxlitligini nazorat qilish* quyidagi usullarda o`tkaziladi:

• dasturiy ta'minotning yaxlitligini tashqi vositalar (yaxlitlikni nazorat qilish dasturlari) yordamida nazorat qilish;

• dasturiy ta'minotning yaxlitligini ichki vositalar (dasturning o`ziga kurilgan) yordamida nazorat qilish.

Dasturlarning yaxlitligini tashqi vositalar bilan nazorat qilish tizimni ishga tushirishda bajariladi va dasturlar ayrim bloklarining nazoratli miqdorlarini ularning etalonli miqdorlari bilan taqqoslashdan iborat bo`ladi.

Dasturlarning yaxlitligini ichki vositalar bilan nazorat qilish dasturni ishlashga har bir tushirishda bajariladi va dasturlar ayrim bloklarining miqdorlarini ularning etalonli miqdorlari bilan taqqoslashdan iborat bo`ladi. Bunday nazoratda ichki foydalanish uchun dasturlardan foydalaniladi.

Amaliy va maxsus dasturlarni tartib buzuvchi tomonidan maxfiy axborotlarni olish maqsadida ruxsatsiz o`zgartirilishi axborotga ruxsatsiz kirishning ehtimol bo`lgan kanallaridan biri bo`ladi. Bu o`zgarishlar kirishni cheklovchi qoidalarni o`zgartirish yoki ularni chetlab o`tish (amaliy dasturlarda himoyalash tizimi qo`llanilganda) yoki bevosita amaliy dasturlardan maxfiy axborotlarni olishning

sezilmaydigan kanalini tashkil qilish usuli yuqoridagi holga qarama-qarshilik qiluvchi usullardan biridir. Ammo bu usul yetarli emas, chunki u yaxlitlikni nazorat qilish dasturi tartib buzuvchi tomonidan o`zgartirish kiritish deb faraz qiladi.

Tijorat axborotlarini himoyalashda qoidaga ko`ra, ma'lumotlarning ruxsatsiz kirishidan himoyalashning har qanday vositalari va tizimlaridan foydalaniladi, ammo har bir holda himoyalananayotgan axborotlarning muhimligi va uni yo`qotishdan olinadigan zararlarni haqiqiy baholash kerak.

Himoyalash darajasi qanchalik yuqori bo`lsa, shunchalik qimmatdir. Harajatlarni qisqartirish texnik vositalarni standartlashtirish yo`nalishida ketmoqda. Bir qator aniq maqsadlar va sharoitlardan kelib chiqqan holda, attestatsiyadan o`tgan namunaviy vositalarni, hatto ular ba'zi bir parametrlar bo'yicha bo'shroq bo'lsalar ham qo'llash tavsiya etiladi.

Axborotlarni himoyalash har hil usullar bilan ta'minlanishi mumkin, ammo kriptografik usullar asosida qurilgan tizimlar va vositalar eng ishonchli va samarali (aloqa kanallari uchun yagona maqsadga muvofiq) bo'ladilar. Nokriptografik usullardan foydalanilgan holda amalga oshirilgan tadbirlarning yetarliligining isboti va tizimga ruxsatsiz kirishdan himoyalanganligining ishonchliligini asoslash katta qiyinchilik tug`diradi.

### Nazorat savollari

1. BnAATni ishlab chiqish muammo va xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Bankda boshqaruvni to`g`ri chiziqli, shtabli, to`g`ri chiziqli shtabli tashkil qilinishining mohiyatini aytib bering?
3. Tijorat banking tashkiliy-tarkibiy tuzilmasi nimalardan iborat?
4. BnAATning axborot, texnik va dasturiy ta'minotini tavsiflab bering.
5. Bank sohasida «mijoz-server» texnologiyasini ko`llanilishining asosiy maqsadi nima?
6. Bank axborotlarini «on-layn» va «off-layn» usullarida uzatish nimalardan iborat. Ularning asosiy farqini ayting.
7. BnAATning tarkibiy tuzilishini aytib bering.
8. Bank tizimi modullari va ular orasidagi hisob-kitoblarni avtomatlashtirish nimalardan iborat?

### 19-mavzu. MARKETING AXBOROT TIZIMI

- 19.1. Marketing axborot tizimining vazifalari.
- 19.2. Axborot tizimlari tizimchalarining ta'riflari.
- 19.3. Axborot - tijorat faoliyatining predmeti sifatida.
- 19.4. Marketing axborot tizimi hisobotlarining turlari.

**Tayanch iboralar:** marketing tadqiqotlari, mahsulotni yaratish, tovarga narxni shakllantirish, tovarlarni sotish, sotish shahobchalaini joylashuvi, talab va taklifning tahlili.

### 19.1. Marketingning axborot tizimining vazifalari

Marketingning vazifasi firmaning maqsulotlar va xizmatlariga iste'molchilar doirasi, ularning so'rovlari va ehtiyojlarini belgilash, bu zaruriyatlar va so'rovlarni qanoatlantiruvchi maqsulotlar va xizmatlarni rejalashtirish va yaratish, ularni reklama qilish, ilgari surishdan iboratdir. Sotish va marketing xizmatlari birinchi navbatda maqsulotlar va xizmatlarni sotilishi uchun ma'suldirlar. Sotish xizmati buyurtmachilar va iste'molchilar bilan aloqalarni ushlab turadilar, ularga tovarlar va mahsulotlarni sotadilar, hamda buyurtmalarni qabul qiladilar. Bu vazifalarga muvofiq marketingning axborot tizimi quyidagi vazifalarni hal qiladi:

- tovarlar va xizmatlarni yaratish;
- tovarlar va xizmatlarni sotish;
- narxlarni shakllantirish;
- bozordagi ilgari surishlarning samaradorligi;
- sotishlarning bashorati .

Marketing tovarlarni ishlab chiqarish va xaridorlarga kerakli vaqt, miqdor va sifatda, shuningdek yuqori samara hamda foyda evaziga sotishni tashkil etish va boshqarish maqsadida vujudga keldi va xizmat qilmoqda. Iqtisodchi olimlar ta'kidlashlaricha marketing xizmatlaridan foydalanish jamiyat, xaridorlar, ishlab chiqaruvchilar va nihoyat marketing organlarining o'zlariga ham benihoya katta foyda keltirar ekan. Bozor iqtisodiyoti o'z mohiyatiga ko'ra har qanday jismoniy va yuridik shaxslar o'z faoliyatlaridan naf ko'rishlari, ma'lum daromad olishlari va samarali ish yuritishlarini taqozo etadi.

Marketing axborot tizimining tizimchalari xizmatlari xodimlariga yuqorida sanab o'tilgan amallarni bajarishda komaklashadilar. Quyidagilar axborot tizimini faoliyat yuritishi uchun kiruvchi ma'lumotlar bo'ladilar:

- strategik reja ;
- transaksiyalarni ishlab chiqish tizimi (TICHT) dan ma'lumotlar;
- rahiblar haqidagi ma'lumotlar;
- bozorni o'rganib chiquvchi natijalar.

Tashkilotning strategik rejasi butun marketing faoliyatini amalga oshirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi, chunki tashkilotning yaqin vaqtdagi istiqbollarini belgilab beradi.

TICHT tizimni sotishlar, tovarlar, xaridorlar, sotish joylari haqidagi va boshqa ma'lumotlar bilan ta'minlaydi.

Tashqi ma'lumotlar – bu raqiblar haqidagi axborotlar (yangi tovarlar va xizmatlar, narxlar, ular faoliyatining zaif va kuchli tomonlari va bosh.), hamda TICHT vositasida kelib tushadigan tovarlarni sotish natijalari va h.k. Quyidagi 19.1-rasmda bozorning asosiy tashkil etuvchilari keltirilgan.

Odatda bozor sig'imi, uni segmentlarga bo'linishi, narxni tashkil qilish tizimi, tovarlarning iste'mol xususiyatlari, o'xshash tovarlar, sotishni rag'batlantirish usullari, raqobatdagilar faoliyati, tovarning iste'molchilari, sotish kanallari haqidagi axborotlar tahlil qilinadi.

Marketingni boshqarish tizimidagi axborotlarni shakllantirish va foydalanishning asosiy tamoyillarini keltiramiz:



19.1-rasm. Marketing o'lchami: korxonada marketing<sup>59</sup>

### Marketing tadqiqotlari

**1. Axborotlarning muhimligi** marketing muhitining holatini, vaqtning har bir lahzasida haqiqiy aks ettirilishini bildiradi.

**2. Ma'lumotlarning ishonchligi**, ishlab chiqarish, bozor va tashqi makromuhitni obyektiv holati va rivojlanishini aniq qayta tiklanishiga asoslangan. Ko'pgina aniq haqiqat ongli ravishda buzib ko'rsatiladigan raqobat kurashi sharoitlarini hisobga olgan holda, bu tamoyil ma'lumotlar manbalarining oshirilgan ishonchligini va soxtalashtirishlar bo'lmasligini talab qiladi. Manbalarning ko'pligi va olingan ma'lumotlarni ziddiyatlarga qarshi tahlil qilish soxta axborotlarga qarshi kurashning muhim vositasi bo'ladi.

**3. Ma'lumotlarning relevantligi** axborotlarni shakllantirilgan talablarga to'liq mosligini va keraksiz ma'lumotlar bilan ishlashdan qutilishga imkon beradi.

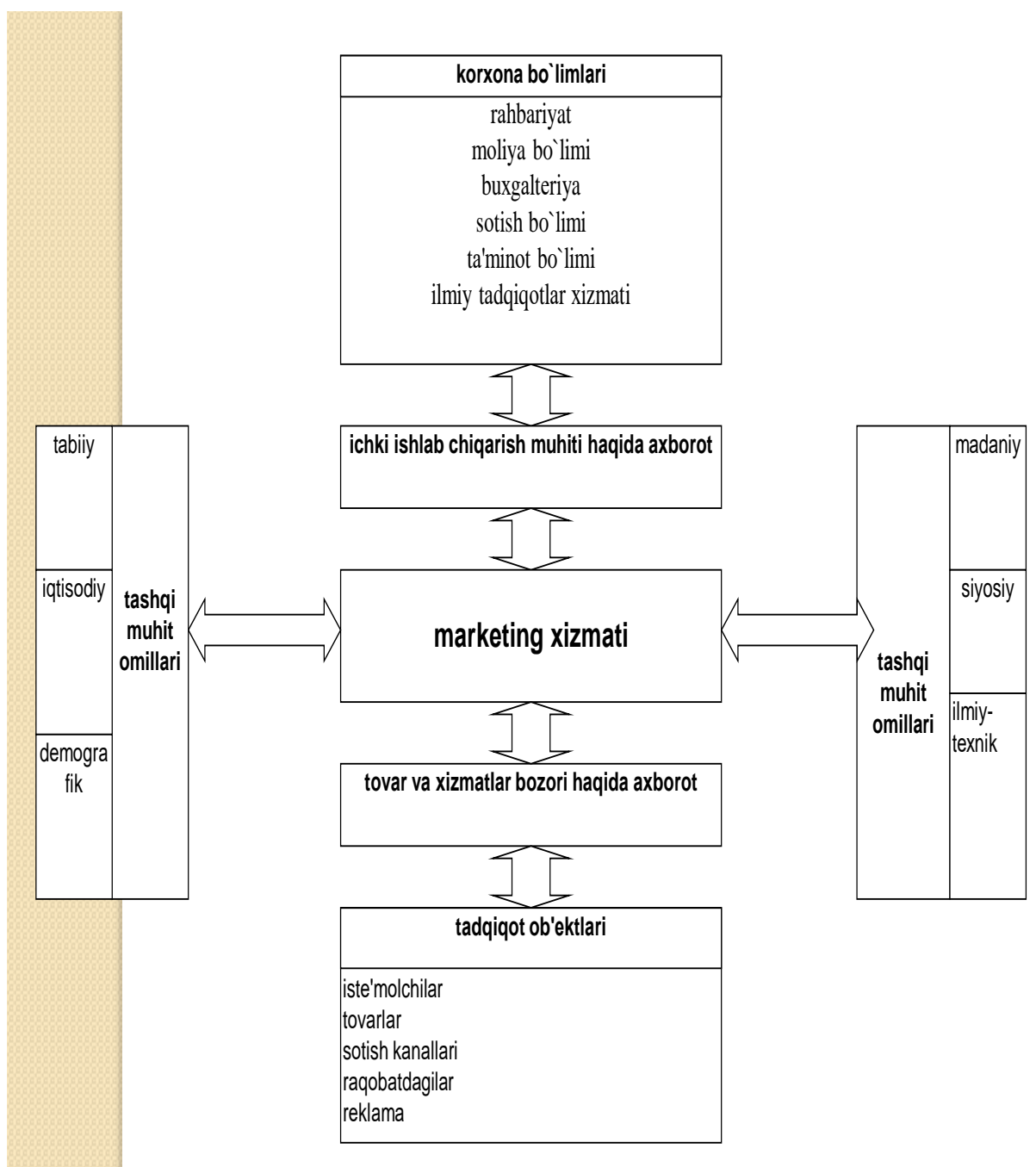
**4. Tavsiflarning to'liqliligi** marketing muhitining holati va rivojlanishiga ta'sirini shakllantiruvchi va ko'rsatuvchi barcha omillarning obyektiv hisobi uchun muhimdir.

**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 moslashtirilmaganlik imkoniyatini yo'qotuvchi ko'rsatkichlar tizimini ishlab chiqishni talab qiladi.

<sup>59</sup> Paul W. Farris, Neil T. Bendle, Phillip E. Pfeifer, David J. Reibstein. Marketing Metrics. Second edition. 2010 by Pearson Education, Inc. p. 5.



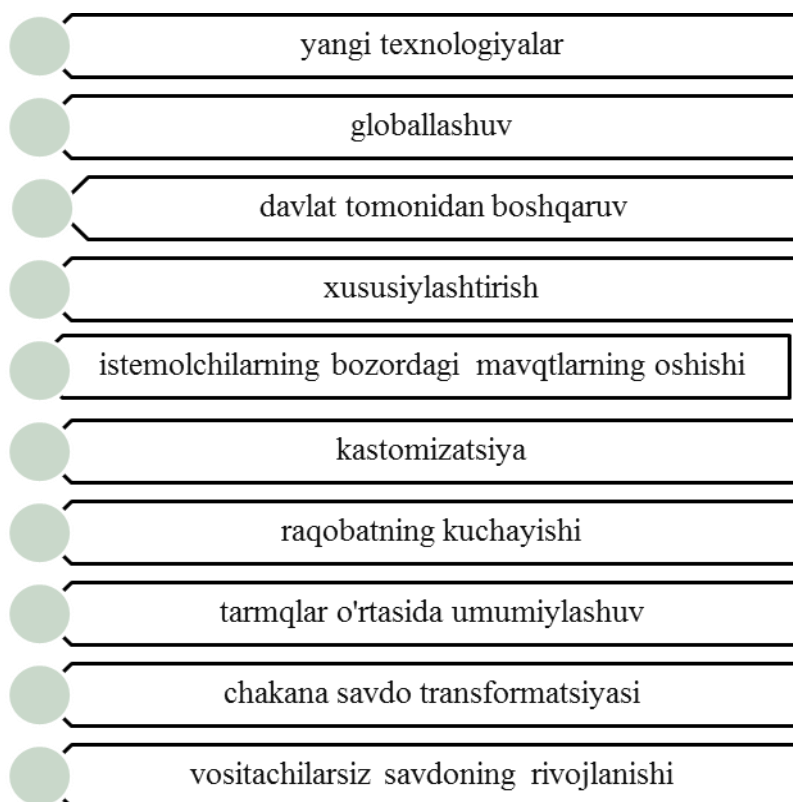


### 19.2-rasm. Marketing xizmati.

Korxonaning marketing faoliyatida turli-tuman va hajmi bo'yicha yetarlicha katta bo'lgan axborotlardan foydalanishning zarurati, boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish jarayonlarida ularni olish, ishlab chiqish va tahlil qilishni tashkil qilishga tizimli yondashishni talab qiladi. Shu munosabat bilan marketing axborot tizimlari (MAT) muammo sohasining butun tarkibiy qismlarini butligi va o'zaro bog'liqligi asosida qurilishi kerak. Unga hisoblash va axborot texnikasining zamonaviy vositalarini qo'llash bilan erishiladi.

MATning muammo sohasi o'z ichiga ichki va tashqi axborotlar, marketing tadqiqotlari va axborotlar tahlilining natijalari **tizimini** oladi (19.3-rasm).

***Ichki axborotlar tizimi*** korxonada faoliyati va holatining har xil tomonlarini aks ettiruvchi ma'lumotlarga ega bo'ladi.



**19.3-rasm. Biznes va marketingdagi ba'zilar o'zgarishlar**<sup>60</sup>

Marketing tadqiqotlarining axborot bazasi uchta tashkil qiluvchilardan iborat:

- tovarlar va xizmatlar bozori;
- ishlab chiqarish sohasi;
- tashqi makromuhit.

Bu manbalardan har biri axborotlarning boshqalardan farqlanuvchi, shaxsiy tizimi bilan ta'riflanadi:

- Tadqiqotlarni o'tkazishning qiymati va bu maqsadlarga ajratilgan mablag'lar;
- Tadqiqotlarni o'tkazishda tajribali va tegishli malakaga ega mutaxassislarni jalb etish;
- Bozor infratuzilmasidan rivojlanganlik darajasi;
- Hisoblash texnikasi vositalari va boshqa maxsus uskunalarning mavjudligi;
- Tadqiqot natijalarining obyektivligi va maxfiylikini ta'minlash zarurligi.

## **19.2. Axborot tizimlari tizimchalarining ta'riflari**

<sup>60</sup> Philip Kotler, Kevin Lane Keller. Marketing management. 12 th edition. 2010 by Pearson Education, Inc.p. 39-41.

Marketingning axborot tizimlari o`z ichiga bir necha tizimchalarni oladi. Asosiy tizimchalar quyidagilardan iborat:

- marketing tadqiqotlari;
- mahsulotni yaratish;
- tovarlar va xizmatlarni ilgari surishni tashkil qilish
- tovar narxini shakllantirish;

Marketing tadqiqotlari. Marketing tadqiqotlarining maqsadi bozor va xaridorlar afzalliklarni o`rganishdan iboratdir. Axborot tizimlarini o`rganish natijalarini tahlil qilish, savolnomalar, uchuvchi eksperimentlar va intervyu berish uchun foydalaniladi. Tashkilot internet saytlarning marketing tadqiqotlaridan haliyam uning mahsulotlarining xaridori bo`lib turgan yoki boshqa ishlab chiqaruvchilarning mahsulotlariga o`tishi mumkin bo`lgan xaridorlarni aniqlash uchun foydalanishi mumkin.

Buning natijasida mijozni saqlab qolish mumkin. Bundan tashqari, siz nimani xarid qilayotganingizni bilgan holda, bozorning tadqiqoti siz qaerda xarid qilayotganingizni belgilashi mumkin. Bu tegishli reklama va tovarni ilgari siljitish aksiyalar yordamida yangi mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqishga yordam berishi mumkin. GPS pozitsiyalashtirish tizimlaridan foydalanish bilan marketing firmalari sizning turgan joyingizni bilgan holda, maqsulotni uyali telefonlar va mobil qurilmalar vositasida ilgari siljitishlari mumkin.

Marketing tadqiqotlari bozor va xaridorlarning afzalliklarini o`rganish uchun mo`ljallanganlar. Bu tadqiqotlar asosida tayyorlangan hisobotlar tashkilot uchun bir qator asosiy: nimani ishlab chiqarish, qanday ta`riflar bilan, idishning turi, qaerda sotish, qanday etkazib berish va boshqalar bo`yicha echimlarga egalar.

Mahsulotni yaratish. Mahsulotni ishlab chiqarish tizimchasi o`z ichiga xom ashyoni tayyor mahsulotga o`zgartirish jarayonini oladi va birincha navbatda mahsulotning jismoniy atributlariga qaratilgan. Mahsulotni yaratish jarayoni u egalik qilishi kerak bo`lgan ta`riflar asosida amalga oshiriladi. Bunda ko`pgina omillar, shu jumladan ishlab chiqarish quvvatlari, mehnat ko`nikmalari, muxandislik omillari va reklama, hamda sotishni rag`batlantirish hisobga olinadi. Muvofiq variantni tanlash uchun maxsus dasturlar mavjud. Bundan tashqari, bunday dasturlar marketing tadqiqotlar asosida qarorlar qabul qilishga yordam beradilar: tovarlar va xizmatlarga eng katta ehtiyoj bo`lgan joylar aniqlanadi va shunga muvofiq ularni ishlab chiqarish va sotishni joylashtiriladigan nuqtalar haqidagi qarorlar qabul qilinadi. Maqsad – tannarx va qo`shimcha xarajatlarni pasaytirish.

Tovar va xizmatlarni ilgari siljitishni tashkil qilish. Borgan sari ko`proq tashkilotlar tovarlar va xizmatlarni reklama qilish va sotish uchun internetdan foydalanmoqdalar. Johnson & Johnson bolalar uchun ommaviy losonni ilgari siljitish uchun kengaytirilgan televizion reklama o`rniga internet-multfilmlardan foydalanadi.

Yahoo Koinot brendini ishga tushurdi va aniq mahsulotlarni qiziqishlari bo`yicha har xil guruhlar orasida reklama qilmoqda. Yahoo rahbariyatining ma`lumotlari bo`yicha, “biz belgilangan auditoriya bilan gaplasha olamiz”. Bunday reklamadan maqsad reklama qilinayotgan tovarlar va xizmatlarning bo`lajak

xaridorlari boʻlgan odamlarning aniq guruhlari uchun reklama qilishdir. Kompaniyalar yana TV va internet-reklamalar kabi har xil reklamali yondoshishlarning samaradorligini oʻlchashga harakat qiladilar. Toyota marketing boʻlimi rahbarini aytiganidek, “biz TVning internetga nisbatan samaradorligini haqiqiy baholashga imkon beruvchi qurolga ega boʻlishni istardik”. Ushbu maqsadlarda kompaniya IAG firmasining ushbu sohadagi tadqiqotlaridan foydalanadi.

Bir necha kompaniyalar, shu jumladan ScanScout ([www.scanscout.com](http://www.scanscout.com)) va YuMeNetworks ([www.yumenetworks.com](http://www.yumenetworks.com)), video koʻruvchilar uchun internetdan video kontent aniq reklama bilan birga olib boradi. IKEA mebelini yaratuvchilar kabi kompaniyalarelektron reklamani yaratish boʻyicha maxsus kompaniyalarni oʻzlarining mahsulotlarini internetda ilgari siljishiga ishonch hosil qilish uchun borgan sari koʻproq yoʻllamoqdalar. Baʼzi bir odamlar va kompaniyalar bepul dasturiy taʼminlash yoki internet servisni olish uchun reklamaga chidashga tayyorlar. Kompaniyalar yana mahsulotlarni reklama qilish uchun internetdagi bloglardan ham foydalanadilar. Mashhur eBayinternet-auksioni tinglovchilarga reklama roliklarini uzatish uchun radio- auksion bilan hamkorlikda ishlaydi.

Tovarlarni bozorda ilgari siljitish va reklama qilish uning samaradorligi bilan oʻlchovdosh boʻlishi kerak. Shuning uchun har xil tadbirlarga xarajatlar va ular keltiradigan daromadlar ustidan nazoratni amalga oshirish muhimdir.

Tovarlarga narxni shakllantirish. Tovarlarga narxlar—bu marketingning muhim va murakkab vazifalidan yana biridir. Chakana narx, ulgurji narx, chegirmalarga ega narxlar belgilanishlari kerak. Chrysler, masalan, narxni tashkil qilishning murakkab modellaridan foydalanish bilan \$500 mln.ga yaqini tejay oldi, ular ragʻbatlar, moliyalashtirish va boshqa omillarni tahlil qilganlar. Koʻpgina kompaniyalar narx siyosatini sotishlardan umumiy tushumlarni koʻpaytirish maqsadida ishlab chiqishga harakat qiladilar. Kompyuterlardan koʻpincha narxlar va umumiy tushumning nisbatlarini tahlil qilish uchun foydalanadilar. Anʼanaviy ravishda, rahbarlar xarajatlardan narxni belgilash

uchun foydalanadilar. Ular munosib foydaning kafolatini olish uchun oddiygina foydani umumiy tannarxga qoʻshadilar. Bugun, ammo, kʻyproq top-menejerlar narxini belgilash uchun bozorga qaramoqdalar. Bitta holda kompaniya bozorni toʻlash uchun tayyorligiga asoslangan tajavvuzkorroq narx siyosatidan foydalangan holda, tushumni taxminan \$200 mln.ga koʻpaytira olgan.

Tovar narxini shakllantirish narx va ehtiyoj oʻrtasidagi nisbatni belgilash asosida amalga oshiriladi. Buning uchun egri talab va taklif, tovarlar, sotuvchilar, xaridorlar, «xarid qilish yoki ishlab chiqarish» soʻrovi kesmasidagi tahlil zarur.

### **19.3. Axborot - tijorat faoliyatining predmeti sifatida**

Hisoblash texnikasi va aloqa vositalarining keng rivojlanishi katta hajmlardagi va jadallikda axborotlarni yigʻish, saqlash, ishlab chiqish va uzatishga imkon bermokda.

Ko'pincha «axborot marketingi» atamasi ikki xil ma'noda qo'llaniladi. Bir tomondan, u axborotlarni tijorat tamoyili asosida tarqatish bo'yicha marketing tamoyillaridan foydalanishni bildiradi. Boshqa tomondan esa ular ostida ba'zida foydalanuvchilar tomonidan, axborotlarni tijoratli tarqatish bilan shug'ullanuvchi tashkilotlarning o'zlari tomonidan shaxsiy mahsulotlarini yaratishda va bozorda o'tkaziladigan marketing ishlarining axborot ta'minoti tushuniladi.

Bozor tamoyili sifatida axborot marketingining asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

- bozorni, talabni, iste'molchilarning didlari va istaklarini sinchiklab, har tomonlama o'rganish va tahlil qilish;

- bozorni, talabni, iste'molchilarning didlari va istaklarini sinchiklab, har tomonlama o'rganish va tahlil qilish;

- firmalar axborot mahsulotlari va xizmatlarini ishlab chiqaruvchilar manfaatlarida bozor va talabga ta'sir ko'rsatish.

Axborot marketingining asosiy elementlari quyidagilardan iborat:

- axborot bozorini tahlil qilish;

- axborot mahsulotlari va xizmatlarning narxlarini shakllantirish;

- axborot mahsulotlari va xizmatlarini ishlab chiqaruvchilar va ularning

- foydalanuvchilari o'rtasida o'zaro munosabatlarni o'rnatish;

- xborot mahsulotlari va xizmatlarini ishlab chiqaruvchilar va ularning foydalanuvchilari o'rtasida o'zaro munosabatlarni o'rnatish;

- reklama-targ'ibot tadbirlarni.

### **19.3. Marketing axborot tizimi hisobotlarining turlari**

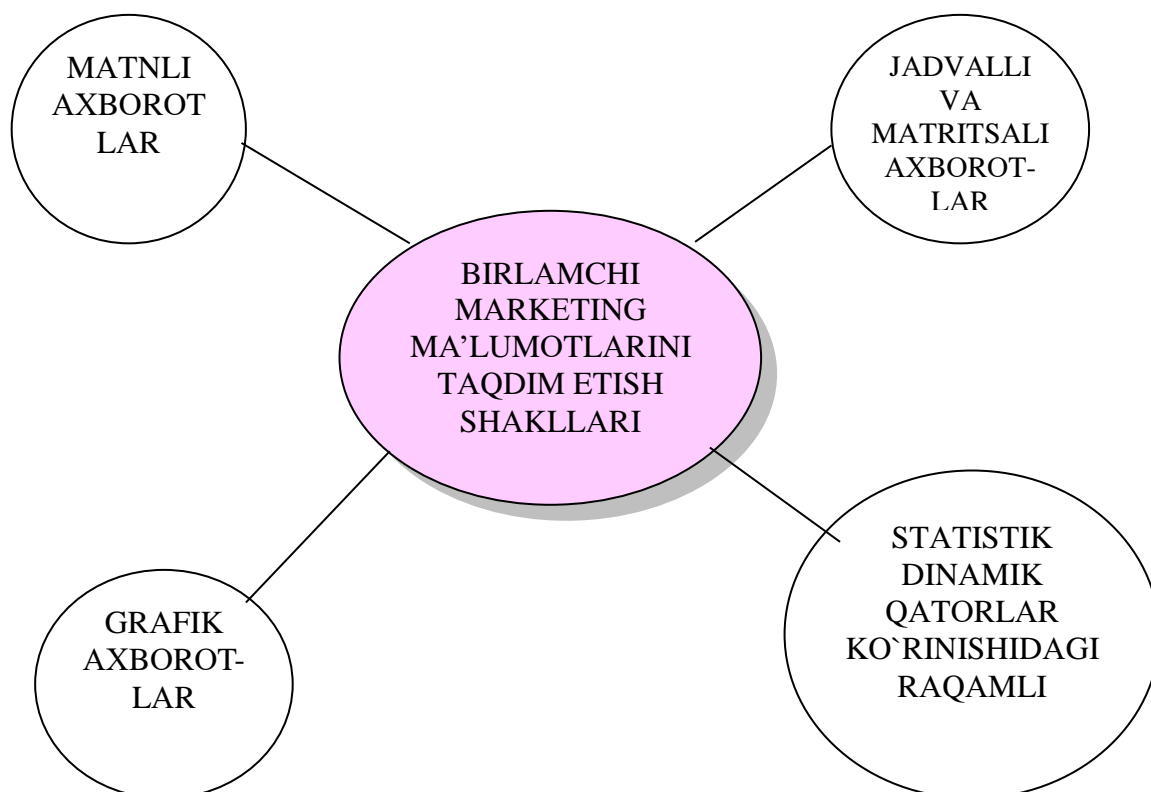
Yuqorida ko'rsatilganidek marketing tadqiqotlarining barcha turlarining kompyuterlashtirilgan tahlili menejerlar tomonidan marketing bo'yicha qarorlar qabul qilinishini qo'llab quvvatlash uchun mumim bo'ladi. Bu maqsadlar uchun hisobotlarning bir necha har xil turlari yaratilishi mumkin. Masalan, sotishlar bo'yicha hisobotlar foydaga ulush qo'shadigan va buni qilmaydigan mahsulotlar, sotuvchilar va mijozlarni belgilash uchun muhimdir. Sotuvchilar bo'yicha hisobot (19.1-jadval) har bir sotuvchining har bir hafta yoki oy uchun umumiy sotishlariga ega. Bu hisobot har bir menejer tomonidan yana qanday mahsulotlar sotilishini ko'rsatish uchun mahsulotlarning turlari bo'yicha taqsimlanishlari mumkin. Xaridorlar bo'yicha sotishlar hisoboti (19.2-jadval) xaridorlarning xarid qilish qobiliyatining yuqori va pastki darajasini belgilash uchun foydalanilinish mumkin bo'lgan qurol bo'ladi. Mahsulotlarning turlari

bo'yicha hisobot (19.3-jadval) barcha asosiy mahsulotlar va ularni vaqtning ko'rsatilgan davri ichida sotilishlariga ega. Bu hisobot qanday mahsulotlar yaxshi sotiladilar va qandaylarini yaxshilash yoki sotishlardan butunlay olib tashlash kerakligini ko'rsatadi.

Butun jahonda talab va taklif bo'yicha axborotlar ma'lumotlar bazasida saqlanadi, chunki bozor munosabatlari bozorni baholash bo'yicha xuddi 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**.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bizning fikrimizga, axborot manbalariga jadal kirishga, ularni olishga, ishlab chiqishga va foydalanuvchi uchun kerakli axborotlarni belgilangan vaqtda va ko`rsatilgan shaklda ishlab chiqishga imkon beruvchi dasturiy-texnik qurilmalar, kommunikatsiyalar, orgtexnika va aloqa vositalaridir.



**19.1-rasm. Birlamchi marketing ma'lumotlarini taqdim etish shakllari**

Hisobotlarning quyidagi turlari marketing axborot tizimining chiqishi bo`ladi:

- yaratilgan tovar bo`yicha hisobotlar ;
- tovarlarni sotish;
- sotish shahobchalarini joylashtirilishining tahlili;
- talab va taklifning tahlili;
- tovarlarning turlari bo`yicha sotishlar hisoboti;
- sotuvchilar bo`yicha hisobotlar;
- xaridorlar bo`yicha hisobotlar;
- bozorni tadqiqot qilish bo`yicha hisobotlar.

Chiquvchi hisobotlar yuqorida sanab o`tilgan vazifalardan har birini echish natijasida shakllanadilar va ham taktik darajadagi menejerlar va ham tashkilot rahbariyati tomonidan foydalaniladi.

Hisobotlarning ba'zi bir turlariga misollarni ko`rib chiqamiz.

**19.1-jadval****Tovarlarni avgustdan dekabrgacha bo'lgan davr ichida sotuvchilar kesmasidagi sotilishining hisoboti**

Sotuvchining F.I.O.	avgust	sentyabr	oktyabr	noyabr	dekabr	Jami
Axmedov K.	345	234	344	266	354	1543
Anvarov B.	123	376	453	243	354	1549
Bazarov A.	243	423	354	244	142	1406
Inamov D.	224	123	412	311	312	1382

**19.2- jadval****Tovarlarni o'sha davr ichida har bir sotuvchi tomonidan xaridorlar kesmasidagi sotilishining hisoboti**

Xaridorning F.I.O.	avgust	sentyabr	oktyabr	noyabr	dekabr	Jami
Usupov A.	45	24	44	66	34	213
Ganiyev T.	23	37	53	43	54	210
Saidov D.	43	42	34	44	42	205
Umarov U.	24	13	12	11	12	72

**19.3- jadval****Tovarlarning o'sha davr ichida tovarlar kesmasi sotilishining hisoboti**

Tovar	avgust	sentyabr	oktyabr	noyabr	dekabr	Jami
1-товар	425	124	441	616	134	1740
2-товар	233	317	513	413	514	1990
3-товар	413	412	314	414	421	1974
4-товар	214	131	121	111	121	698

Quyidagi keyingi 19.4-jadvalda boshqaruvning har xil tashkiliy darajalarida faoliyat yurituvchimarketing axborot tizimlariga misollar keltirilgan.

**19.4 - jadval****Marketing sohasidagi axborot tizimlariga misollar**

Tizim	Bayon qilish	Tashkidiy daraja
Buyurtmalarni ishlab chiqish	Buyurtmalarni kiritish, ishlab chiqish va kuzatib borish	Operatsion
Bozorning tahlili	Bozorlarni indikatsiyalash	Bilimli

Narxlarni tashkil qilishning tahlili	Asosiy tovarlar va xizmatlarga narxlarxnlarni belgilash	Taktik
Sotishlar bilan vaziyatlarni bashorat qilish	Sotishlarning 5-yillik bashoratlarini tayorlash	Strategik

Strategik darajada sotish va marketing tizimlari bozor konyukturasini kuzatib boradilar, uning o'zgarishlarin bashorat qiladilar, yangi tovarlar va xizmatlarni rejalashtirish va yaratishga yordam beradilar, hamda raqib kompaniyalar faoliyatidoimiy monitoringini olib boradilar. Boshqaruv darajasida bu tizimlar reklama kampaniyalari va yangi tovarlarni ilgari siljitish bo'yicha kompaniyalarni o'tkazishda yordam beradilar, hamda narx siyosati bo'yicha qarorlar qabul qilishga ko'maklashadilar. Ular sotishlarning ta'riflarini tahlil qiladilar va sotuvchilarning ishining samaradorligini baholaydilar. Taktik darajada sotish va marketing tizimlari bozor tadqiqoti va marketing tahlilini o'tkazishda yordam beradilar. Operatsion darajada – istiqbolli buyurtmachilarni topish va ular bilan aloqalar o'rnatish, sotishlar monitoring o'tkazish, buyurtmalarni ishlab chiqish va tovar iste'molchilarini qo'llab quvvatlashga ko'maklashadilar. Tizimlar sotilgan tovarning har bir birligi haqida keyinchalik tahlil qilish uchun ma'lumotlarni to'playdilar.

Shunday qilib, marketingning axborot tizimlari – bu tashkilot mahsulotlari va xizmatlari iste'molchilarining doirasini, ularning so'rovlari va ehtiyojlarini belgilash, bu zaruriyatlar va so'rovlarni qanoatlantiruvchi mahsulotlar va xizmatlarni rejalashtirish va yaratish, ularni reklama qilish va ilgari siljitish, hamda iste'molchilar bilan aloqalarni ushlab turishga yordam beruvchi tizimlardir.

Avval ta'kidlab o'tilganidek, Internet alohidagi buyurtmachilar va boshqa kompaniyalarga sotishlarni amalga oshirishga ko'maklashadi. Internet-texnologiyalar ham sotishlarni ichki boshqarish masalalari va marketing vazifalarini amalga oshirishda yordam beradilar. Korporativ intranet-tarmoqlarning eng keng tarqalgan qo'llanishlaridan biri sotuvchilar faoliyatini rejalashtirish va muvofiq- lashtirishdan iborat. Savdo xodimlariga narxlarni yangilash, tovarni ilgari siljitish, chegirmalarni belgilash yoki raqiblar haqida axborotlarni yig'ishda ko'maklashishlari mumkin. Ular tovarlarning taklifi va sotishlar bilan bog'liq hujjatlarga, ularga buyurtmachi ostida tizatishlar kiritgan holda, kirishlari mumkin.

Intranet-tarmoqlar yordamida sotishlar va marketing sohasidagi quyidagi vazifalar hal qilinadilar:

- aniq vaziyatni tahlil qilish;
- narxlarni yangilash;
- tovarni ilgari siljitish bo'yicha tadbirlar;
- tovarni xaridorlarga namoyish qilish;
- sotishlarga shartnomalar tuzish.

Michigan shtatidagi idora mebelini ishlab chiqarish bo'yicha Haworth Inc. Of Holland kompaniyasi sotuvchilar ishini engillashtirish uchun, Eroom deb ataluvchi korporativ web-qurolni ishlab chiqdi. Ushbu holda hujjatlar va mavzuli munozaralar



saqlanadigan loyihalar bazasidagi hamkorlikni qo'llab quvvatlovchi web-saytlar taklif qilinadilar. Haworth kompaniyasi sotishlar bo'yicha hisobotlar, sotishlar, xududlar bo'yicha sotishlar va yiqitishning bashorati uchun mo'ljallangan «ko'zga ko'rinuvchi ishchi sohani» yaratgan. Tizim ko'pgina turli tuman malakatlarda ko'p millatli schetlar bilan hamkorlikdagi ishni olib borishga yordam beradi.

Compaq Computer Corporation korporatsiyasi o'z sotishlarini amalga oshiradi va marketing jamoalarini intranet-tarmog'i Massachusetts shtatidagi Bedfordda (Bedford) dan ConjoinInc kompaniyasi idorasidagi internet-tarmog'ning korporativ qurollari yordamida qo'llab quvvatlaydi. Sotishlarni o'sishini ta'minlovchi Conjoins Field First dasturidan foydalanish bilan, Compaq korporatsiyasi savdo xodimlari belgilangan mahsulotlar haqidagi axborotlarni, hamda tijorat bo'limi tomonidan jo'natilgan uning raqobatbardoshligiga nisbatan axborotlarni so'rab olishlari mumkin. Ular mijozlar uchun materiallarni tez chiqarib olish, yig'ish va tayyorlash uchun internet tarmoqdan foydalanishlari mumkin.

Marketing xizmati menejerlari tomonidan qabul qilingan qarorlarni qo'llab quvvatlash uchun boshqaruvchi axborot tizimlaridan tashqari qarorlarni qabul qilishning qo'llab quvvatlash tizimi (QQQQQT) dan ham foydalanish mumkin.

Masalan, xaridorlar nimani xarid qiladilar va qanday reklama eng katta trafikni keltirib chiqaradi degan savolga javob topishga yordam beradi. Bu natijalar kompaniyalarga marketing dasturlarini samarali o'tkazish, web-saytlarni trafikini muvofiqlashtirish va web-saytga kiruvchilar bilan xaridlarning shaxslashtirilgan tajribasini bo'lishish maqsadida qayta loyihalashtirishga yordam beradi. 5maiter Kids.com kompaniyasi o'z web-sayti trafiki haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilgandan keyin ko'pgina kiruvchilar norozi bo'lib qolganliklarini aniqladi, chunki «Pokemon» kabi ommaviy o'yinchoqni qidirish «natijalar topilmagan» xabari bilan tugagan. Shundan keyin kompaniya o'zining web-saytiga o'zi tomonidan sotilayotgan ba'zi bir mahsulotlarni avtomatik namoyish qilish uchun qo'shimcha ishlov bergan.

Boshqa korxonalar tizimlaridan ma'lumotlarga ega web-saytning transaksiyalari haqidagi ma'lumotlarni birlashtiradilar. Sovg'alar byurosi kabi Della.com Istaklar ro'yxati jamlovchisi o'zining korporativ tizimi va ro'yxatga olish qaydnomasi tarmoqlaridan xarid qilishga buyurtmalar haqidagi ma'lumotlarni mijozlar ma'lumotlarini saqlagichga ko'chirib yozadilar. Marketing tahlili dasturiy vositasi Epiphanydan mijozning tendensiyalarini, masalan, mijozlar qaerdan keladilarni aniqlab, saytda qanchalik uzoq ushlanib qoladilarva qanday reklama vositalari eng foydali mijozlarni jalb qilishini belgilash uchun foydalaniladi. Della.com sayti o'z faoliyatini to'ylar sifatida boshlagan, ammo doimiy mijozlar lastlab ko'zda tutilganga qaraganda mavsumiyroq bo'lgan. Shunga ko'ra, rahbarlik web-saytni kengroq mashxur bo'lgan sovg'alar byurosiga aylantirgan.

### **Nazorat savollari**

1. Marketing axborot tizimining asosiy vazifalarini aytib bering.
2. Marketing axborot tizimining asosiy tizimchalarini sanab bering.
3. Marketing tadqiqotlarining vazifasi nimadan iborat?
4. Tovarga narxlarning turlarini sanab bering.
5. Mahsulotni yaratish bosqichlarini aytib bering.



## 20 - mavzu. KADRLARNI BOSHQARISH AXBOROT TIZIMI

- 20.1. Kadrlarni boshqarishning mohiyati va maqsadlari
- 20.2. Kadrlarni boshqarish xizmatida ish yuritishning mohiyati
- 20.3. Kadrlarni boshqarishda axborot texnologiyalari
- 20.4. Kadrlarni boshqarishda maxsus davlat axborot resurslari

**Tayanch iboralar:** Kadrlarni boshqarish, boshqaruv, kadrlar siyosati, kadrlarni boshqarish xizmatlari, axborot ta'minoti, dastur moduli.

### 20.1. Kadrlarni boshqarishning mohiyati va maqsadlari

**Kadrlarni boshqarish** - alohida xodim va umuman korxonada manfaatlarini ta'minlash maqsadida inson salohiyatidan samarali foydalanishga qaratilgan tashkiliy, ijtimoiy-iqtisodiy, psixologik, axloqiy va huquqiy munosabatlar tizimidir<sup>61</sup>.

**Ishlab chiqarish kadri (ishchilar)**-odatda moddiy ishlab chiqarishda band bo'lgan xodimlardan iboratdir.

**Asosiy kadr** - asosan ishlab chiqarish, mahsulotni yig'ish bilan band ishchilar, **yordamchi kadr** - asosan korxonaning xizmat ko'rsatuvchi bo'linmalarida band ishchilar.

Ishlab chiqarish kadrlarining mehnat mahsuli tovar (binolar, mashinalar, kiyim-kechaklar, oziq-ovqat mahsulotlari va hokazolar) sifatida namoyon bo'ladi.

**Boshqaruv kadri** (xizmatchilar) - odatda ko'proq aqliy mehnat bilan band bo'lib, ishlab chiqarishda boshqaruvni amalga oshiradilar. Boshqaruv kadri ham ikki asosiy toifaga bo'linadi: **rahbarlar** va **mutaxassislar**. Rahbarlarning mutaxassislardan asosiy farqi shundan iboratki, rahbarlar qaror qabul qilish huquqiga ega bo'ladilar va ular o'zlariga bo'ysunuvchi xodimlarga ega. Boshqaruv ko'lamiga muvofiq boshqaruv barcha funksiyalari uchun mas'ul.

**liniya rahbarlari** (ular mazkur korxonada uchun asosiy hisoblangan faoliyat bilan shug'ullanuvchi **bo'linma rahbari hisoblanadilar**) hamda boshqaruv muayyan funksiyalarini amalga oshiradigan **funksiyali rahbarlar** bir-biridan farqlanadi. Bundan tashqari, korxonada boshqaruvi **yuqori bo'g'in rahbarlari** (direktorlar va ularning o'rinbosarlari), **o'rta bo'g'in rahbarlari** (sex va bo'linmalar rahbarlari) va **quyi bo'g'in rahbarlari** (uchastka va brigada boshliqlari, ustalar) mavjuddir.

Korxonada mutaxassislarni ular mehnati natijalariga muvofiq uch asosiy guruhga ajratish mumkin:

**-boshqaruvning funksiyali mutaxassislari.** Ularning mehnat mahsuli boshqaruv axborotlari hisoblanadi. Bu toifa mutaxassislar guruhiga referentlar, iqtisodchilar va hokazolar kiradi;

<sup>61</sup> Personalni boshqarish. Q.X.Abdurahmonov, Sh.R.Xolmo'minov, N.Q.Zokirova, A.B.Irmatova. Darslik. TDIU, 2011 y.538 bet.

**-mutaxassis-muhandislar.** Ular mehnati mahsuli texnika va ishlab chiqarish texnologiyasiga oid konstruktorlik-texnologik yoki loyiha axborotlaridir. Bular - muhandislar, texnologlar, konstruktorlar, loyihachilar va hokazolardir;

**-xizmatchi-texnik mutaxassislar** (kompyuter operatorlari, omborchilar, maishiy sohalar xizmatchilari va hokazolar) asosan xizmat ko`rsatish bilan banddirlar.

**Kadrni boshqarish** yoki **kadr menejmenti** deyilganda ham alohida menejerlar, ham umuman boshqaruv butun apparatining faoliyat

turlari, eng avvalo boshqaruv faoliyati tizimi tushuniladi. Korxonada mehnat bozorida ishchi kuchi qidiradi, ammo ishlab chiqarishda aniq insonlar bilan o`zaro munosabatda bo`ladi. Shu sababli kadrni boshqaruv funkdiyasi ikki sohasi mavjuddir:

– **Kadrlar siyosati** - kadr bilan ishlash tamoyillari, maq-sadlari va strategiyasi. Korxonada xodimlar bilan ishlash bo`yicha barcha tadbirlar shu maqsadga yo`naltiriladi.

– **Kadr** - korxonada xodimlari: rahbarlar, mutaxassislar, ishchilar, xizmat ko`rsatuvchi kichik kadr.

– **Kadrga ega bo`lish** - korxonada uchun xodimlarni ishga yollash bilan bog`liq barcha jarayonlar, shuningdek, yangi xodimlarni o`z vazifalarini bajarishga kirishishlariga tayyorlash.

– **Kadrni rejalashtirish** - kadr bilan ish olib borish barcha yo`nalishlarini belgilab olish.

– **Kadrni rivojlantirish** - kadrning yangi bilimlarga ehtiyojlarini aniqlash va bu ehtiyojlarni qondirib borish, bosh-qaruv uslublarini muttasil takomillashtirib borish, xodimlarga ularning faolligini oshirishda har taraflama yordam berish.

– **Kadrni bo`shatish** - shtatlarni qisqartirish va ortiqcha xodimlarni ishdan bo`shatish bilan bog`liq barcha tadbirlar.

– **Kadrni baholash** - korxonada yoki uning bo`linmasi ishlab chiqarish pirovard yoki oraliq natijalariga alohida xodimlarning hissalarini aniqlash.

– **Kadr ish sifatini baholash** - xodimlarning egallab turgan xizmat vazifalariga loyqlik darajasini aniklash.

– **Kadrga rahbarlik** - kadrni bevosita rahbarlar - bo`lim rahbarlari tomonidan boshqarish.

– **Kadrni nazorat qilish** - ishlab chiqarish nazorati tizimidan foydalangan holda rahbariyat qarorlari va ishlab chiqarish topshiriqlari ijrosi nazoratini amalga oshirish.

– **Kadrni boshqarishning asosiy maqsadi** korxonada kadrini shakllantirish, rivojlantirish va uning salohiyatidan eng samarali ravishda foydalanishdan iboratdir.

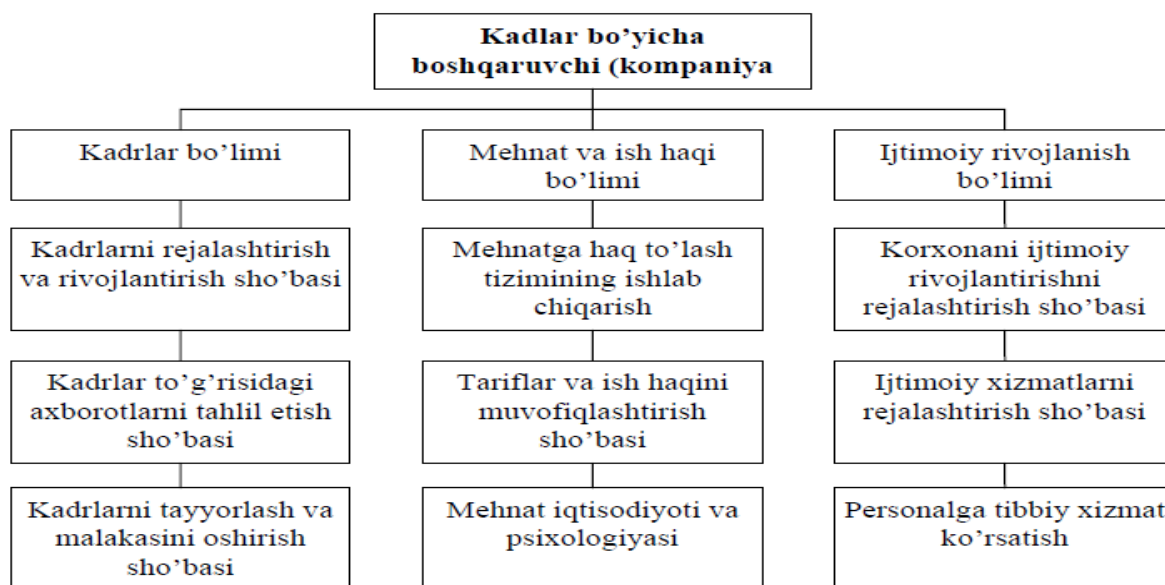
– **Kadrni boshqarish konsepsiyasi** korxonada xodimlar salohiyatini shakllantirish va rivojlantirish bilan o`zaro bog`liq bo`lib, quyidagicha tabaqalanadi:

– **Xodimlar salohiyatini shakllantirish** - bu kadr mehnat munosabatlarini kadrlarni boshqarish xizmati tomonidan belgilangan tartib-qoidalar asosida tashkil etishdir.

– **Kadrlarni markazlashtirilgan holda** boshqarish alohida funktsiya hisoblanib, alohida bo'limlar tomonidan bajariladi.

– **Kadrlarni markazlashtirilmagan holda boshqarish** barcha bo'linmalar (bo'limlar, sexlar, xizmatlar, laboratoriyalar, sho'xbalar) rahbarlari faoliyatidir.

Kadrlarni boshqarishning **funksiyali-tashkiliy tuzilmasi** mehnatning funktsional taqsimoti va funktsional ixtisoslashishga asoslangan ishlab chiqarishlar uchun mo'ljallangan 20.1- rasmda keltirilgan.



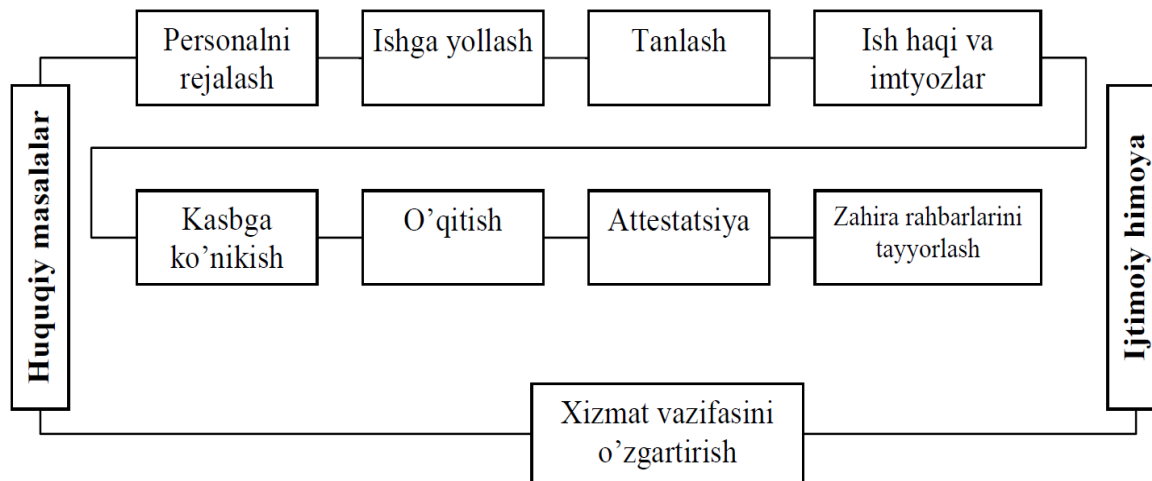
20.1-rasm. Kadrlarni boshqarishning funktsiyali tashkiliy tuzilmasi

Bu eng ko'p uchraydigan tashkiliy tuzilma hisoblanadi. Korxonada ayrim funktsiyalar (masalan, mutaxassislarni ishga qabul qilishni rejalashtirish, mehnatga haq to'lash va tarif siyosati, ijtimoiy rivojlanish) tashkiliy jihatdan shakllanishi bilan mazkur tuzilmalarni yagona tizimga bog'lovchi va bo'sunish tartibini belgilovchi kadrlarni boshqarishning tashkiliy tuzilmasi tarkib topadi. Kadrlarni boshqarishning funktsiyali-tashkiliy tuzilmasi oliy rahbariyatga asosiy diqqat-e'tiborni strategik masalalarga qaratish, ixtisoslashtirish hisobiga ishlab chiqarishda yuksak samaradorlikka erishish uchun qulay imkoniyatlar yaratib beradi.

**Kadrlarni boshqarish xizmatlari** korxonada kadr bilan ish olib boruvchi asosiy bo'g'indir. Ishlab chiqarishda inson omilining ortishi, hozirgi bozor sharoitida raqobatning kuchayishi, moliyaviy muvaffaqiyatga erishish zarurati kadrlarni boshqarish xizmatlarining roli va ahamiyatini kuchaytirib yuboradi. Samarali faoliyat ko'rsatayotgan kompaniya va firmalar bugungi kunda innovatsiya strategiyalari, yangi mahsulot turlari, tashkiliy tuzilmalar yaratish bilan inson resurslarini boshqarish, mehnat salohiyatini rivojlantirish uslublari o'rtasidagi mavjud uzilishlarni bartaraf etishga eng asosiy masala sifatida qaramoqdalar. Muammoni ijobiy hal etish

ko`p jihatdan kadrlarni boshqarish xizmatiga bog`liq bo`lib qoladi. Iqtisodiyotda ro`y berayotgan o`zgarishlar an`anaviy kadrlar bo`limlarining funksiyalari yo`q bo`lib ketadi, degan ma`noni bermaydi. Ishga qabul qilish, kadrlarni tayyorlash, ish haqi, ijtimoiy imtiyozlarni taqsimlash masalalari bundan buyon ham kadrlarni boshqarish xizmati funksiyalarida asosiy o`rinlarni egallashi aniq. Shu bilan bir qatorda, bu funksiyalarni amalga oshirish shakl va uslublarida sifat jihatidan o`zgarishlar qilish ham hayotiy zaruratga aylanmoqda<sup>62</sup>.

Kadrlarni boshqarish xizmatlari jahondagi yetakchi kompaniyalar va firmalarda korxonaning asosiy bo`linmasi hisoblanadi 20.2-rasm. Amaliyotda ular zimmasiga quyidagi vazifalar yuklatilgan:

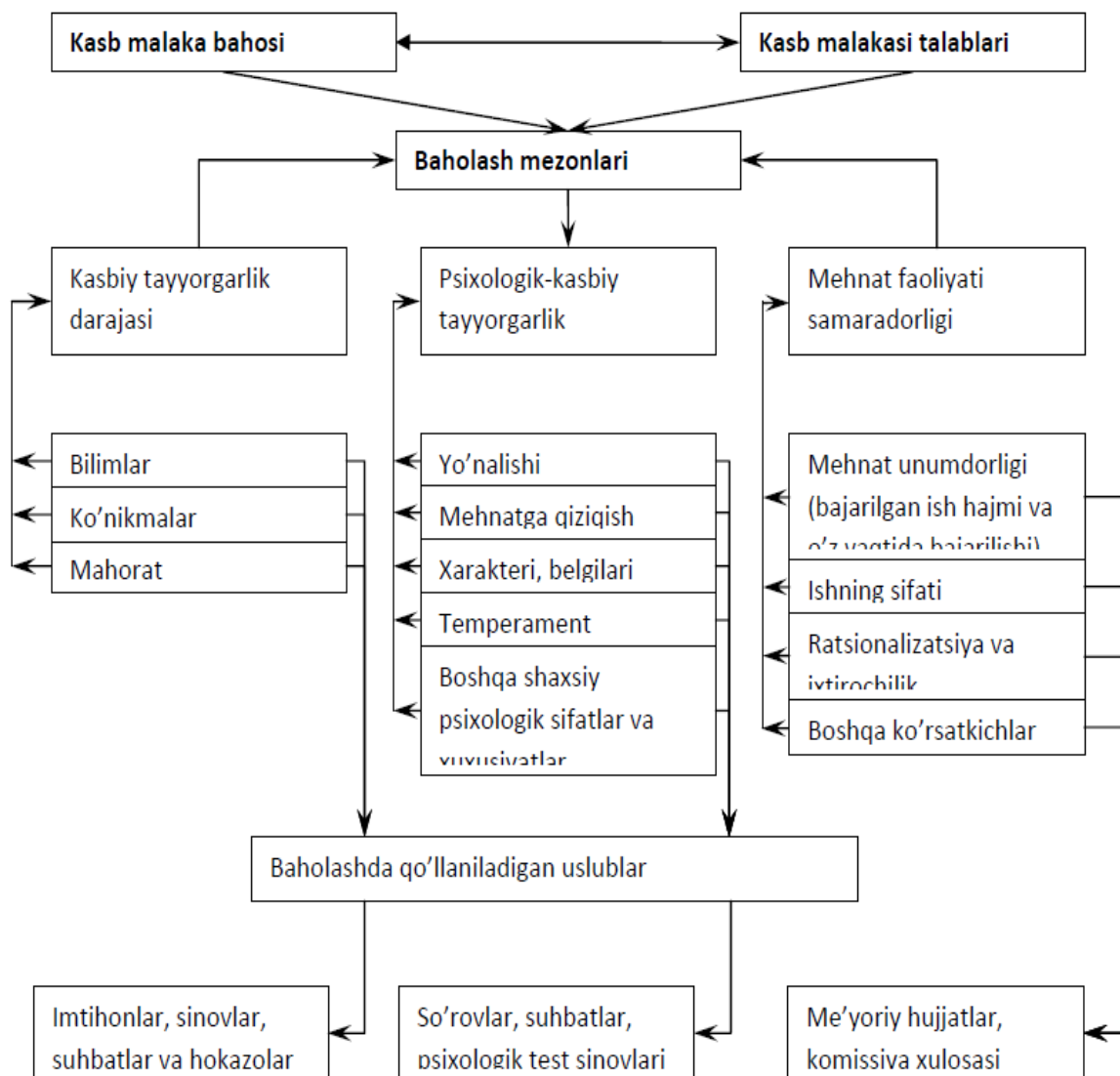


20.2-rasm. Kadrlarni boshqarish xizmatining asosiy vazifalari

- kompaniya yoki firmani yuqori malakali va manfaatdor xodimlar bilan ta`minlash;
- kadrlarni ishga qiziqtirish tizimlarini takomillashtirish;
- kadrlarning barcha toifalarini o`z mehnatidan qoniqish hosil qilish darajasini oshirish;
- kadr malakasini oshirish va kasbiy ta`lim tizimini rivojlantirish va yuksak darajada ushlab turish;
- qulay ma`naviy muhitni saqlash;
- xodimlar va rahbariyat uchun o`zaro foyda keltirishini ko`zlagan holda kadrlarni korxonada ichida almashinuvlarini boshqarish;
- martabani rejalashtirish;
- kadr ijodiy faolligini oshirish, kompaniya yoki firma innovatsiya rejalarini amalga oshirishda ko`maklashish;
- kadr faoliyatini baholash va boshqaruv kadrlarni attestatsiyadan o`tkazish uslublarini takomillashtirish.

<sup>62</sup> Personalni boshqarish. Q.X.Abdurahmonov, Sh.R.Xolmo`minov, N.Q.Zokirova, A.B.Irmatova. Darslik. TDIU, 2011 y.538 bet.

Kadri boshqarish xizmati va menejerlar korxonasi (firma) uchun kadrlar tanlar ekan, ularda ro'y berayotgan o'zgarishlarni (oilaviy ahvol, funksiyalari o'zgartirilgan holda xizmat vazifalarining o'zgartirilishi va hokazolarni) ham hisobga olishni talab etadi. Kadri o'qitish, malakasini oshirish yoki qayta tayyorlashda xodimlarni chet ellarda stajirovkadan o'tkazishni ko'zda tutish, faoliyat yo'nalishi bo'yicha zarur maxsus adabiyotlar, video va audio materiallar bilan ta'minlashni ham talab etadi (20.3-rasm).



20.3-rasm. Xodimning kasb malakasi o'sishini baholash<sup>63</sup>

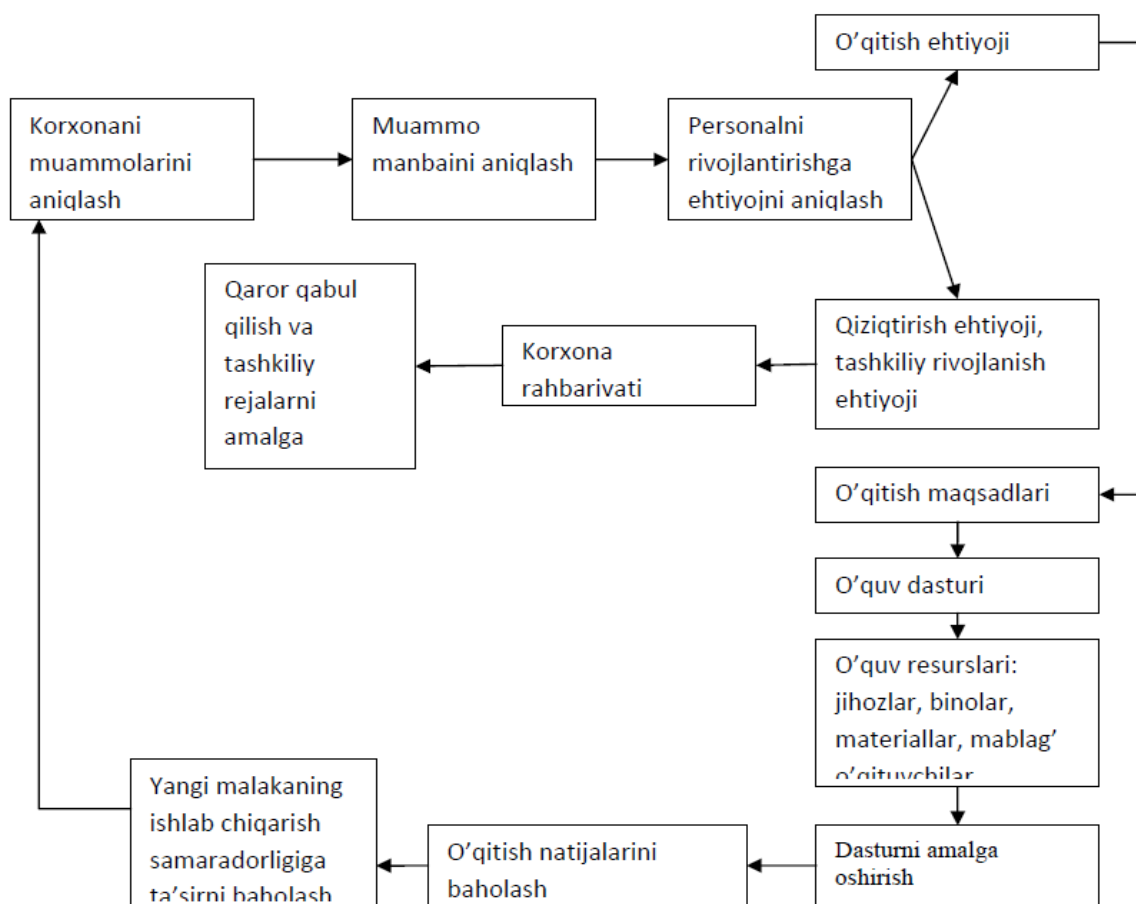
Kadri samarali mehnat qilishi, ularga yaratilgan qulay sharoitlar (psixologik muhit, qulay ish joyi, transport, ovqatlanish va hokazolar)ga bog'liqligini hisobga olgan holda rahbariyatga ishchi, xizmatchilarning maishiy sharoitini yaxshilash yuzasidan tegishli tavsiyalar tayyorlashi kerak bo'ladi.

Kadri rivojlantirish uning raqobatbardoshligiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatadi. **Xodimning raqobatbardoshligi** ishchi kuchi sifati, shaxsning ijodiy imkoniyatlari, ish bilan bandlik va ish kuni davomiyligi kafolatlanganligi, daromad

<sup>63</sup> Personalni boshqarish. Q.X.Abdurahmonov, Sh.R.Xolmo'minov, N.Q.Zokirova, A.B.Irmatova. Darslik. TDIU, 2011 y.538 bet.

miqtsori bilan belgilanadi. Keyingi yillarda bozor munosabatlari va axborot texnologiyalari o'ta jadal sur'atda rivojlanayotganligi tufayli kadr rivojlanishini hamda uning raqobat kurashidagi rolini qabul qilish sezilarli darajada o'zgardi. Endilikda bu masalaga kompaniya intellektual kapitalini o'stirishga qaratilgan boshqaruv tarzida qaralmoqda.

Bundan asosiy maqsad faqatgina xodimlarda o'zini rivojlantirishga qiziqish uyg'otibgina qolish emas, balki ushbu jarayonni korxonada faoliyatining tarkibiy qismiga aylantirish, degan xulosaga kelinmoqda (20.4-rasm). Shuning natijasida kadrlarni rivojlantirish investitsiya bilan uzviy bog'liqholatga aylanadi. Ya'ni kadrlarni rivojlantirish sarf-xarajatlardan moddasidan investitsiya ob'ekti darajasiga ko'tarildi. Har qanday investitsiyalar kabi kadrlarni rivojlantirish investitsiyalari ham sarmoya samaradorligini doimiy baholab borish, kadrlarni rivojlantirish uchun investitsiyalar korxonada samaradorligini bugungi kunda qanday oshirganligi va kelajakda qanday oshirishini baholashni taqozo etadi. Kadrlarni rivojlantirishning mohiyati shundaki, insonlar kompaniya yoki firmaning asosiy raqobat boyligi hisoblanadi. Ulardagi salohiyat korxonada muvaffaqiyatining strategik ahamiyatga ega omili bo'lib, uning muvaffaqiyatli faoliyat ko'rsatishini belgilab beradi.



20.4-rasm. Kadrlarni rivojlantirish skill modeli<sup>64</sup>

<sup>64</sup> Personalni boshqarish. Q.X.Abdurahmonov, Sh.R.Xolmo'minov, N.Q.Zokirova, A.B.Irmatova. Darslik. TDIU, 2011 y.538 bet.



Xorijiy firmalarning mutaxassisleri kadrlarni rivojlantirish turli uslublari samaradorligini tadqiq etar ekanlar, kutilmagan xulosaga keldilar: katta yoshdagi xodimlar ham xuddi bolalardek o`qishar ekan. Ya'ni kompaniya va firma rahbarlari, menejerlari, mutaxassisleri o`zlari bilmaydigan narsani egallashlari talab etilgandagina o`qish xohishini bildirar ekanlar. Xodimlarga xizmat vazifalari kengaytirilgan yangi lavozimlar taklif qilinishi kadrlarni rivojlantirishning eng samarali usuli ekan. Insondan yangi, ilgari unga noma'lum bo`lgan ishni bajarish talab etilganda, u kasbiy rivojlanishda sifat jihatidan sakrash qilar ekan. Bugungi tez o`zgarib borayotgan sharoitlarda kadrlarni rivojlantirishda quyidagi holatlarga duch kelinishi mumkin:

**1.** Xodim mehnat maqomini saqlab turish, tiklash va oshirish uchun noqulay vaziyatlarga faol qarshilik ko`rsatishi. Ya'ni mehnat maqomini ushlab qolish, tiklash va hatto oshirish uchun qo`shimcha jismoniy va akliy kuch sarflashga (malaka oshirish, yanada unumliroq ishlash) astoydil harakat qilish.

**2.** Jiddiy yon bosish: ish haqi kamayishi, har qanaqa ishni bajarishga rozi bo`lish yoki umuman ishni yo`qotish, nafaqa yoki jamg`argan mablag`lari hisobiga yashashga moyillik. Bunday hollarda inson qo`shimcha jismoniy va aqliy kuch sarflashni xohlamasligi tabiiydir. U hatto kamroq malaka talab etadigan yoki qiziqarli bo`lmagan ishga ham o`tishga monelik qilmaydi. Bu toifadagi xodimlar o`z qimmatini yetarlicha qadrlamaydilar, mehnat bozorida raqobat qila olmaydilar. Ularni noqulay sharoitlarga bo`ysunuvchi xodimlar deyish mumkin.

**3.** Inson an'anaviy ish vaqti o`zgartirilishi (to`liqsiz ish kuni yoki to`liqsiz ish haftasi)ga rozi. Shu bilan birga, u yanada keskinroq o`zgarishlarga (masalan, ishchilikdan tadbirkorlikka o`tishga) qarshilik qilmaydi. To`liqsiz ish kuni yoki ish haftasi bunday holda unga boshqa ish qidirish, malakasini oshirish, yangi (turdosh) kasb egallash, o`z tadbirkorlik ishini boshlash uchun qulay imkoniyat tug`diradi. Yuqorida qayd etilgan yondashuvlarni korxonada umumiy strategiyasi bilan muvofiqlashtirish quyidagicha amalga oshirilishi mumkin:

- yuqoriroq bo`sh lavozimlarni o`z xodimlari hisobiga to`ldirish (mansabda o`stirish);

- bo`sh qolgan ishchi kuchini ishlab chiqarishning bu ishchi kuchlariga ehtiyoji bo`lgan uchastkalariga o`tkazish;

- ishlab chiqarish zaruriyati yoki xodim qiziqishini hisobga olgan holda ma'muriyat va xodimlar tashabbusi bilan ish joylarini almashtirish;

- ishchi kuchiga ehtiyoj sezilarli darajada kamayganda ham xodimning mehnat salohiyatidan to`liq foydalanilmagan hollarda uni saqlab qolish.

Kadrlarni rivojlantirish quyidagi shartlarga bog`liqdir:

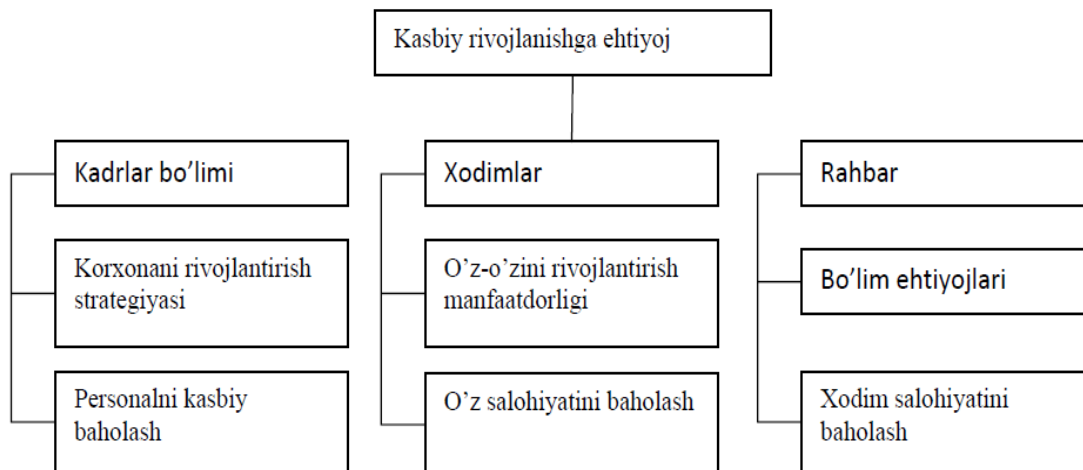
- korxonaning kadrlarni bugungi ishida va kelajakni ko`zlab rivojlantirishga ehtiyoji;

- xodimlarni rivojlantirish salohiyati, ya'ni ularning hali foydalanilmagan bilimlari, qobiliyatlari mavjudligi;

- Kadrlarning rivojlanishga ehtiyoji;

- kadrni rivojlantirish imkoniyati, ya'ni moliyaviy, mehnat, texnika va boshqa resurslarning mavjudligi.

Kadrning rivojlanishga ehtiyoji (20.5-rasm) deyilganda xodimlarning o'z kompaniya va firmalari maqsad va vazifalaridan kelib chiqqan holda o'z bilimi, ko'nikmasini oshirish, kasbiy imkoniyatlariga yangicha qarashni ongli anglangan zarurat sifatida tushunishi anglanadi.



20.5-rasm. Kasbiy rivojlanishga ehtiyoj

Rivojlanishga ehtiyoj hamisha ham o'zgarishlarga mos tushavermaydi. Yuzaga chiqqan muammolarni hal etish uchun hamisha ham birgina kadrni o'qitishning o'zi kifoya qilmaydi, balki tashkiliy tizimda o'zgarishlar ham talab etiladi. Ular ishga qiziq-tirish va rag'batlantirish tizimini, rahbarlik uslubini, ishni tashkil etish marketingini, mas'uliyatni qayta taqsimlashni va boshqa masalalarni o'zgartirish zaruratini ham tug'dirishi mumkin<sup>65</sup>.

Kompaniya yoki firmada yangiliklarni joriy etishda muayyan qoidalarga rioya etish talab qilinadi. Bu, birinchidan, kadrga o'zgarishlarning korxonaga an'analari bilan uzviy (yangilik — mavjud eskining ijobiy rivojlantirilgan ko'rinishi) ekanligini anglatadi. Ikkinchidan, o'zgartishlar kiritish tizimini — o'qitish dasturlari, yangi yo'riqnomalarni tarqatish bosqichlari va boshqa masalalarni hal etish vositalarini yaratish kerak bo'ladi. Uchinchidan, jamoa a'zolari shaxsiy topshiriqlarini o'zgartirish kerak. Bu o'zgartirishlarni kim birinchi boshlashi ham ahamiyatli.

## 20.2. Kadrni boshqarish xizmatida ish yuritishning mohiyati

**Kadrni boshqarish samaradorligi** bu — tizimda hujjatlarni rasmiylashtirish, ular bilan ishlash, mazkur xizmatda ish yuritishni oqilona tashkil etishga ham ko'p jihatdan bog'likdir. Har bir korxonaga va tashkilotning personalni boshqarish xizmati xodimlaridan amaldagi qonunchilik me'yorlarini chuqur bilishlari, ularga qat'iy amal

<sup>65</sup> Personalni boshqarish. Q.X.Abdurahmonov, Sh.R.Xolmo'minov, N.Q.Zokirova, A.B.Irmatova. Darslik. TDIU, 2011 y.538 bet.

qilishlari talab qilinadi. Bugungi kunda korxonalar va tashkilotlar faoliyati turli sohalarini muvofiq-lashtirishga qaratilgan huquqiy me'yorlarning eng asosiylari qatorida quyidagilarni keltirish mumkin:

- O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi;
- O'zbekiston Respublikasi qonunlari;
- O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari, farmoyishlari, qarorlari;
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarorlari va farmoyishlari;
- vazirlik va idoralarning me'yoriy hujjatlari.

Korxonalar va tashkilotlarning personalni boshqarish xizmatlari o'z faoliyatida, ayniqsa ish yuritishda O'zbekiston Respublikasining quyidagi qonunlariga qat'iy amal qilishlari talab qilinadi:

- Davlat tili to'g'risida;
- Standartlashtirish to'g'risida;
- Arxivlar to'g'risida;
- Elektron imzo to'g'risida.

Kadrlarni boshqarish xizmatida ish yuritishni to'g'ri tashkil etish ayniqsa muhimdir.

**Ish yuritish** atamasi ilmiy muomalaga vama'muriy amaliyotga XVIII asrning ikkinchi yarmidan kirib kelgan bo'lib, qaror qabul qilish yoki „ish yuritish“ bilan bog'liq faoliyatni anglatadi. Hozirgi vaqtda ish yuritish korxonalar, tashkilotlar, muassasalar ma'muriy boshqaruv faoliyatining tarkibiy qismi hisoblanib, hujjatlashtirish hamda rasmiy hujjatlar bilan ishlashni, hujjat-axborot bazasini tashkil etishni anglatadi.

XX asr oxiriga kelib, ilmiy adabiyotda „ish yuritish“ tushunchasining sinonimi sifatida „boshqaruvni hujjatlar bilan ta'minlash“ atamasi qo'llanila boshlandi.

**Boshqaruvni hujjatlar bilan ta'minlash** — ish yuritishning hozirgi davridagi axborot-texnologik xususiyatini ko'rsatuvchi hujjatlarni yaratish, ular bilan ishlash, saqlashdan iborat texnologik jarayon hisoblanadi. Boshqaruvni hujjat bilan ta'minlashning asosiy tamoyillari O'zbekiston Respublikasi Fuqarolik kodeksi, Mehnat kodeksi, korxonalar to'g'risidagi qonunda, shuningdek, amaldagi qonunchilik hujjatlarida huquqiy jihatdan asoslab berilgan. Boshqaruvni hujjat bilan ta'minlashning eng muhim tarkibiy qismi hujjatlashtirish hisoblanib, u boshqaruv faoliyati uchun zarur bo'lgan axborotlarni belgilab qo'yilgan talablar va me'yorlar asosida rasmiylashtirishni anglatadi. Hujjatlashtirish jarayoni davomida huquqiy kuchga ega bo'lgan hujjat (lotincha „documentum“ — „shahodat“, „isbot“) so'zidan yuzaga keladi.

Boshqaruvga yuklatilgan funksiyalar ifodasini ta'minlashning vositasi bo'lgan hujjatda boshqaruv faoliyatining barcha shakl va usullari o'z ifodasini topadi. Hujjatni rasmiylashtirishda uning huquqiy kuchga ega bo'lishini ta'minlovchi majburiy axborot elementi **rekvizitdir**. Hujjat rekvizitlari odatdada davlat standartlari bilan aniq belgilab qo'yiladi. **Hujjatning huquqiy kuchi** rasmiy hujjat xususiyati hisoblanib, u amaldagi qonunchilik, mazkur hujjatni chiqargan organ vakolati hamda hujjatning belgilangan tartibda rasmiylashtirilishi orqali ta'minlanadi. Ish yuritishning yana bir muhim tarkibiy qismi hujjatlar bilan ishlashni tashkil etish,

ya'ni hujjat aylanishini, uni saqlash va boshqaruvning joriy faoliyatida hujjatlardan foydalanish tizimini yaratishdir. Korxonada, tashkilot, muassasada **hujjat aylanmasi** deb hujjatlar yaratilgandan yoki kelib tushgandan boshlab bu hujjatlarda ko'zda tutilgan topshiriqlar ijrosi ta'minlangunga qadar harakat bilan bog'liqjarayon tushuniladi.

**Hujjatlarni saqlash tizimiga** qoida bo'yicha hujjatlarni saqlash, izlash, korxonada, tashkilot joriy faoliyatida ulardan foydalanishga qaratilgan hisobga olish va tartibga solish vositalari majmuasi kiradi. Kadrlarni boshqarish tizimining ish yuritish asosiy funksiyalariga quyidagilar kiradi:

- kadrlar masalalari bo'yicha hujjatlarni rasmiylashtirish;
- kelib tushayotgan va etkazib berilayotgan hujjatlar bilan ish olib borish;
- hujjatlarni ijrochilarga belgilangan muddatda etkazib berilishini ta'minlash;
- personal bo'yicha shaxsiy hujjatlarni ro'yxatga va hisobga olish, saklash;
- mazkur korxonada yoki tashkilot uchun belgilab qo'yilgan tartibda xodimlar shaxsiy ishlarini shakllantirish;
- personalga oid hujjatlar ijrosini nazorat qilish.

Korxonada va tashkilotda hujjatlar aylanmasiga qarab, ish yuritishni markazlashtirilgan (alohida bo'linma — kanselyariya, umumiy bo'lim, kotibiyatda) yoki markazlashtirilmagan (tarkibiy bo'linmalar yoki xizmatlarda) holda yo'lga qo'yish mumkin. Amaliyotda ko'pincha bu ikki shakldan ham (boshqaruvni hujjat bilan ta'minlash bo'yicha eng muhim hujjatlar bilan alohida bo'linmada markazlashtirilgan holda, boshqa hujjatlar bilan esa tarkibiy bo'linma va xizmatlarda) aralash holda foydalaniladi. Kadrlarni boshqarishda hujjatlashtirishning quyidagi tizimlari mavjuddir.

**1. Tashkiliy-farmoyish tizimi.** Bu tizim tarkibida quyidagilar mavjuddir:

- tashkiliy hujjatlar (nizom, qoidalar, yo'riqnomalar);
- farmoyish hujjatlari (qaror, buyruq, farmoyish);
- ma'lumot-axborot hujjatlari (holatlar, xizmat yozishmalari, tushuntirish xati, ma'lumotlar, arizalar, taqdimnomalar, bayonnomalar va hokazolar);
- personal bo'yicha hujjatlar (xodimlar bo'yicha buyruqlar, mehnat shartnomasi, shaxsiy varaqa, mehnat daftarchasi. Anketa, tarjimai hol, tavsiyanoma, pensiya hujjatlari bo'yicha hujjatlar).
- fuqarolar murojaatlari bo'yicha hujjatlar.

**2. Reja hujjatlari** (kadrlar masalalari bo'yicha reja topshiriqlari yoki mutaxassislariga buyurtmalar, xodimlar soni, ular mehnatiga haq to'lash, kadrlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish bo'yicha rejalar).

**3. Hisobot-statistika hujjatlari** (xodimlar soni, ish vaqti balansi, ish haqi, mehnat unumdorligi, ishdan bo'shatish va hokazolar bo'yicha statistika hisobotlari).

**4. Ijtimoiy ta'minot bo'yicha hujjatlar** (nafaqalar, imtiyozlar, ijtimoiy sug'urta va hokazolarga oid hujjatlar). Kadrlarni boshqarish xizmatining har bir bo'linmasi hujjatlarni o'z funksiyalariga asosan yaratadi, rasmiylashtiradi va ijrosini ta'minlaydi. Bu hujjatlarning aksariyati korxonada yoki tashkilot ichkarisida foydalanishga mo'ljallanganligi sababli ular bilan ishlash tartibi ichki nizomlar,

qoidalar va yo`riqnomalarda belgilab qo`yiladi. Kadr bilan ishlash xizmatining **tashkiliy-kadrlar hujjatlari** mavjud bo`lib, ular korxonaga va tashkilot tarkibi, shtatlar jadvali, personal to`g`risidagi nizom, xizmat yo`riqnomasi, ichki ish tartibi qoidalaridan iboratdir<sup>66</sup>.

**Korxonaga va tashkilot tarkibi** alohida hujjat shaklida rasmiylashtirilib, unda barcha tarkibiy bo`linmalar, lavozimlar nomlanishi va har bir lavozim bo`yicha shtat birliklari miqdori ko`rsatiladi. Shtatga muvofiq **shtatlar jadvali** ishlab chikariladi. Shtatlar jadvalida personal lavozimlari va miqdori, ish haqi fondi qayd etilgan bo`ladi. Shtatlar jadvali korxonaga yoki tashkilot blankida rasmiylashtirilib, unda quyidagi rekvizitlar: korxonaga yoki tashkilotning nomlanishi, hujjatning nomlanishi, u rasmiylashtirilgan sana, tartib raqami, manzil ko`rsatiladi hamda rahbar imzosi va muhr bo`ladi. Shtatlar jadvali jadval tarzida bo`lib, unda korxonaga yoki tashkilot tarkibiy bo`linmalari, xizmatlari, lavozimlar, shtat birliklari miqdori, O`zbekiston Respublikasi Yagona tariff setkasiga muvofiq mehnatga haq to`lash razryadlari, tarif koeffitsientlari, ustamalar va qo`shimcha to`lovlar, ish haqi yillikfondi ko`rsatiladi. Shtatlar jadvali korxonaga yoki tashkilot tomonidan mustakil ravishda tuziladi va belgilangan tartibda rasmiylashtiriladi.

**Kadr to`g`risidagi nizomda** korxonaga yoki tashkilotdagi mehnat va kadrlar munosabatlari, xodimlar mehnat sharoitlari shartlari qayd etiladi. Mazkur nizom mehnat jamoasi faoliyatini tashkil etishning asosiy masalalari: xodimlar mehnatiga haq to`lash, ta`tillar berish, xizmat safarlari, yangi ish joyiga o`tkazish, ishdan bo`shatish, rag`batlantirish va intizomiy jazo berish tartibi, xodimlar hamda rahbariyatning huquq va majburiyatlari, personalni boshqarishga oid boshqa masalalarni qamrab oladi. Kadr to`g`risidagi nizom korxonaga yoki tashkilot rahbariyati tomonidan tasdikdanadi va zarurat bo`lsa, mehnat jamoasi vakillari bilan kelishiladi.

**Xizmat yo`riqnomasi** xodimning tashkiliy-huquqiy maqomi, uning funksiyalari, huquq va majburiyatlari, mas`uliyatini belgilab qo`yish hamda uning samarali faoliyat ko`rsatishi uchun zarur sharoitlarini ta`minlashga yo`naltirilgan, korxonaga va tashkilot tomonidan chiqarilgan me`yoriy- huquqiy hujjatdir. Xodim bilan mehnat shartnomasi mazkur xizmat yo`riqnomasi asosida tuziladi. Xizmat yo`riqnomasida odatda umumiy qoidalar, xodimning vazifalari, funksiyalari, vakolatlari, mas`uliyati va boshqa qator huquq va majburiyatlar qayd etiladi. Unga shuningdek, mansabdor shaxslar o`rtasidagi mehnat munosabatlarini muvofiqlashtiruvchi hisobotlar, rejalar, ma`lumotlar, boshqa hujjatlarni taqdim etish tartibi, muddatlari ko`rsatiladigan moddalar ham qo`shilishi mumkin.

Korxonaga yoki tashkilot tarkibiy bo`linmasining rahbari yangi xodim ishga qabul qilingandan so`ng uni xizmat yo`riq-nomasi bilan tanishtirishi shart. Xodim xizmat yo`riqnomasi bilan tanishganligi muddatini ko`rsatib, uni imzolashi zarur.

**Ichki ish tartibi qoidalari** yo`riqnoma tusidagi hujjat bo`lib, undan mehnat intizomini mustahkamlash, mehnat faoliyatini takomillashtirish, ish vaqtidan oqilona

---

<sup>66</sup> Personalni boshqarish. Q.X.Abdurahmonov, Sh.R.Xolmo`minov, N.Q.Zokirova, A.B.Irmatova. Darslik. TDIU, 2011 y.538 bet.

foydalanish maqsadi ko`zlanadi. Mazkur hujjat odatda quyidagi moddalardan iborat bo`ladi:

1. Umumiy qoidalar.
2. Xodimni ishga qabul qilish va ishdan bo`shatish tartibi.
3. Xodim huquqlari.
4. Xodim majburiyatlari.
5. Ma'muriyatning asosiy huquq va majburiyatlari.
6. Ish vaqti.
7. Xodimlarni rag`batlantirish tartibi.
8. Xodimlar mas'uliyatlari.

Kadrni boshqarish xizmatining **farmoyish hujjatlari** buyruq, farmoyish, qaror shaklida rasmiylashtiriladi. **Buyruq** korxonaga yoki tashkilot faoliyati eng muhim tezkor masalalarini hal etish maqsadida rahbar yoki uning vazifasini bajaruvchi tomonidan yakka tartibda chiqaradigan me'yoriy hujjat hisoblanadi.

Kadrni boshqarish xizmati farmoyish hujjati hisoblangan quyidagi buyruqlar chiqarishi mumkin:

- shtatlar jadvaliga o`zgartishlar kiritish to`g`risida;
- rahbar o`rinbosarlari o`rtasida vazifalarni taqsimlash to`g`risida;
- xodimlarga har yillik haq to`lanadigan ta'tillar berish tartibi va muddatlari to`g`risida;
- ishga qabul qilish, yangi lavozimga tayinlash, boshqa ishga o`tkazish, ishdan bo`shatish to`g`risida;
- qo`shimcha (o`quv) ta'tili, navbatdagi ta'tiddan chaqirib olish to`g`risida;
- to`liqsiz ish haftasi, to`liqsiz ish kuni o`rnatish to`g`risida;
- jazolash to`g`risida;
- malaka razryadi berish to`g`risida;
- xizmat safariga yuborish to`g`risida va hokazolar.

Buyruq korxonaga yoki tashkilot rasmiy blankida chiqariladi va unda quyidagi rekvizitlar bo`lishi talab etiladi:

- yuqori tashkilot nomlanishi;
- hujjat muallifi — korxonaga yoki uning bo`linmasi nomlanishi;
- hujjat turining nomlanishi;
- hujjat chiqarilgan sana va tartib raqami;
- hujjat qabul qilingan manzil;
- sarlavha;
- imzo.

Qoida bo`yicha xodimlar hamda korxonaga yoki tashkilot asosiy faoliyati bo`yicha buyruqlar alohida-alohida tartib raqamlari bilan chiqariladi.

**Farmoyish** kundalik ma'muriy, moliyaviy, ishlab chiqarish-xo`jalik masalalari bo`yicha rahbar tomonidan yakka tartibda chiqariladigan huquqiy hujjat hisoblanadi. U joriy tezkor masalalar bo`yicha qabul qilinishi sababli, amal qilish muddati odatda cheklangan bo`ladi. Farmoyishlarni chiqarishga xuddi buyruqlar chiqarish kabi talablar qo`yiladi. Faqat mazkur hujjatda buyruqdagi **“BUYURAMAN”** so`zi o`rniga

**“ZIMMASIGA YUKLAYMAN”, “TAVSIYA ETAMAN”, “TAKLIF ETAMAN”, “ZARUR DEB HISOBLAYMAN”** soʻzlari ishlatiladi.

Farmoyish faqat farmoyish berish qismidan iborat boʻlib, uning matni qoida buyicha quyidagilarni qamrab oladi:

- ijrochilarga aniq topshiriqlar;
- masʼul ijrochining ismi-sharifi;
- ijro etish muddati.

**Maʼlumot-axborot** hujjatlarida topshiriqlar berilmaydi. Ularning asosiy vazifasi boshqaruv tizimidagi ishlarning amaddagi ahvolidan xabardor qilish, boshqaruv qarorlari qabul qilishga qaratilgan maʼlumotlarni taqdim etish, boshqaradigan va boshqariladigan tuzilmalar oʻrtasidagi aloqani taʼminlashdir. Agar tashkiliy-farmoyish hujjatlari yuqoridan pastga yoʻnaltiriladigan boʻlsa, maʼlumot-axborot hujjatlari, aksincha pastdan yuqoriga (tarkibiy boʻlinmadan korxonaga yoki tashkilot rahbariyatiga) yoki gorizontaal yoʻnalishda (tarkibiy boʻlinmalararo va xizmatlararo, mansabdor shaxslar oʻrtasida) harakatda boʻladi. Maʼlumot-axborot hujjatlari asosan quyidagilardan iborat:

- xizmat yozishmasi;
- ariza;
- taqdimnoma;
- bayonnoma;
- tushuntirish xati;
- telegramma;
- teleks;
- telefonogramma;
- faksogramma;
- elektron xabar va hokazolar.

**Ishga joylashtirish, kadrlarni hisobga olish va ular bilan ishlashga oid hujjatlarga** quyidagilar kiradi: mehnat shartnomasi; xodimning shaxsiy varaqasi; personalning shaxsiy ishlari; mehnat daftarchasi.

**Mehnat shartnomasi** yozma holda ikki nusxada rasmiylashtirilib, xodim va ish beruvchi tomonidan imzolanadi. Uning bir nusxasi xodimga beriladi, ikkinchisi ish beruvchida saklanadi. Mehnat shartnomasi rekvizitlari quyidagilardan iborat boʻlishi kerak:

- mehnat shartnomasini tuzgan xodim va ish beruvchining (ish beruvchi jismoniy shaxs boʻlsa) ismi-sharifi;
- korxonaga yoki tashkilot tarkibiy boʻlinmasi koʻrsatilgan holda ish joyi;
- ishga kiritish sanasi;
- korxonaga yoki tashkilot shtatlar jadvaliga yoki aniq mehnat funksiyasiga muvofiq lavozimi, ixtisosligi, kasbi (malakasi koʻrsatilgan holda);
- xodimning huquq va majburiyatlari;
- ish beruvchining huquq va majburiyatlari;
- mehnat sharoitining tavsifi, ogʻir, zararli yoki xavfli sharoitlarda mehnat qilish uchun xodimga kompensatsiya va imtiyozlar;

- mehnat qilish va dam olish rejimi;
- mehnatgahaqto`lash shartlari;
- mehnat faoliyati bilan bog`liq ijtimoiy sug`urta turlari va shartlari.

Mehnat shartnomasida xodim uchun sinov muddati, davlat xizmati, tijorat va qonun bilan muhofaza qilinadigan boshqa sirlarni saqlash

majburiyati, xodimning u o`qitilgandan so`ng muayyan muddat davomida mazkur korxonada yoki tashkilotda ishlab berish majburiyati (agar o`qitish xarajatlari korxonada yoki tashkilot tomonidan qoplangan bo`lsa) va hokozolar ham ko`rsatilishi mumkin.

**Xodimning shaxsiy kartochkasi** kadrlar tarkibini tahlil etish hamda ularni lavozimida siljishlarini hisobga olishni ta`minlaydigan hujjathisoblanadi. Hozirgi vaqtda xodimning shaxsiy varaqasi kompyuterda, elektron ma`lumotlar bazasida joylashtirishga mo`ljallangan holda ham tuzilmoqda. Xodimning shaxsiy varaqasi arxivda uning shaxsiy ishidan alohida holda saqlanadi.

**Xodimning shaxsiy ishi** xodim va uning mehnat faoliyati to`g`risida eng mufassal ma`lumotlarga ega bo`lgan hujjatlar to`plamidan iboratdir.

Xodimning shaxsiy ishi u ishga qabul qilingan vaqtda rasmiylashtirila boshlanadi. Unda quyidagilar bo`lishi qo`zda tutiladi:

- shaxriy ish hujjatlari ro`yxati;
- kadrlarni hisobga olish bo`yicha shaxsiy varaqa (yoki anketa);
- tarjimai hol;
- ishga qabul qilinganligi to`g`risidagi buyruq nusxasi;
- ma`lumoti to`g`risidagi hujjatlari nusxalari;
- lavozimga tayinlanganligi (boshqa ishga o`tkazilganligi to`g`risidagi hujjat nusxalari);
- tavsifnomalar;
- ishga qabul qilish to`g`risidagi ariza;
- mehnat shartnomasi.

Shaxsiy ishda, shuningdek xodimning ilmiy asarlari, ixti-rolari ro`yxati, mehnat jamoasi (aktsiyadorlar) yig`ilishi bayonnomasi (mehnat jamoasi yoki aktsiyadorlar tomonidan saylangan rahbarlar uchun)dan ko`chirma ham bo`lishi mumkin. Kelgusida shaxsiy ish xodim anketasi, tarjimai holidagi, lavozimidagi o`zgarishlar qayd etilgan yozuvlar bilan to`ldirib boriladi.

**Mehnat daftarchasi** O`zbekiston Respublikasi Mehnat Kodeksiga muvofiq xodimning mehnat stajini tasdiklovchi asosiy hujjatdir (81-modda). Ish beruvchi korxonada besh kundan ortiq ishlagan barcha xodimlariga mehnat daftarchasini tutishi shart (faqat o`rindoshlik asosida ishlovchilar bundan mustasnodir). Ish beruvchi mehnat daftarchasiga ishga qabul qilish, boshqa doimiy ishga o`tkazish va mehnat shartnomasini bekor qilish to`g`risidagi ma`lumotlarni yozishi shart. Xodimning iltimosiga qo`ra mehnat daftarchasiga o`rindoshlik asosida ishlagan va vaqtincha boshqa ishga o`tkazilgan davrlar haqidagi yozuvlar kiritiladi. Mehnat shartnomasini bekor qilish asoslari (sabablari) mehnat daftarchasiga yozilmaydi.



### 20.3. Kadрни boshqarishda axborot texnologiyalari

Kadрни boshqarish tizimi xodimlari oqilona qaror qabul qilishlari, o`zlarining boshqa xizmat vazifalarini muvaffaqiyatli bajarish uchun batafsil va ishonarli ma'lumotlarga ega bo`libgina qolmasdan, shuningdek bu ma'lumotlar bilan tezkor ishlash, tahlil qilish, umumlashtirish, shu asosda tegishli hujjatlarni tayyorlash imkoniyatiga ega bo`lishlari talab qilinadi. Olib borilgan tadqiqotlar boshqaruv xizmati mutaxassislari ish vaqtining 30 foizdan 80 foizgachasi ana shu ma'lumotlar bilan ishlashga sarflanishini ko`rsatmoqda. Bu tabiiydir, chunki axborot bilan ishlash samarali boshqaruvning hal qiluvchi omili hisoblanadi<sup>67</sup>.

**Kadрни boshqarish axborot ta'minotining asosiy maqsadi** oqilona qarorlar qabul qilish uchun manba vazifasini o`taydigan mavjud ma'lumotlar bilan ishlash, ularni tahlil qilish va umumlashtirishdan iboratdir. Axborot oqimlari hajmining kattaligi, turli ma'lumotlarni to`plash, saqlash, ular bilan ishlash va ulardan foydalanish bo`yicha ko`p hollarda bir-birini takrorlovchi, operatsiyalarni bajarish kadрни boshqarish xizmatida eng zamonaviy axborot texnologiyalarini qo`llashning ahamiyatini yaqqol ko`rsatadi. Boshqa sohalarda bo`lgani kabi kadрни boshqarish xizmatida ham axborot texnologiyalarini joriy etishning huquqiy asosi O`zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to`g`risida"gi qonuni hisoblanadi. Axborot texnologiyalari davlat hokimiyati organlari, mahalliy o`z-o`zini boshqarish organlari, jamoatchilik birlashmalarining axborotga bo`lgan ehtiyojlarini qondirish uchun eng maqbul shart-sharoitlarini yaratishga qaratilgandir. O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2005 yil 22 noyabrdagi 256-son "Axborotlashtirish sohasida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish to`g`risida"gi qarorida davlat axborot resurslarini shakllantirish, davlat organlarining axborot tizimlarini tashkil etish, axborotlarni hujjatlashtirish tartibi belgilab qo`yilgan. Ushbu qarorga binoan **hujjatlashtirilgan axborot, mulk huquqi obyektini hisoblanadi** va tegishli rekvizitlar bilan birgalikda axborot manbaida qayd etilgan alohida hujjat yoki jami hujjatlar shaklida, shu jumladan elektron hujjat shaklida bo`ladi. **Axborotni hujjatlashtirish** axborotni davlat axborot resurslariga kiritishning majburiy sharti hisoblanadi.

**Davlat axborot resurslarida** hujjatlashtirilgan axborot tizimlashtiriladi, tasniflanadi va tegishli rekvizitlar bilan ta'minlanadi. Quyidagilar **hujjatlashtirilgan axborotning asosiy rekvizitlari** hisoblanadi:

- hujjatning nomi;
- axborotning nomi yoki egasi;
- axborot manbai;
- paydo bo`lishi va hujjatlashtirish sanasi va vaqti;
- foydalanish tartibi;
- tizimlashtirish va tasniflash uchun zarur bo`lgan boshqa rekvizitlar.

---

<sup>67</sup> Personalni boshqarish. Q.X.Abdurahmonov, Sh.R.Xolmo`minov, N.Q.Zokirova, A.B.Irmatova. Darslik. TDIU, 2011 y.538 bet.

Davlat axborot resurslaridagi axborot matnli, grafikli, ovozli, video va mul'timediya (matnli, grafikli, ovozli va video formatlar kombinatsiyasi) shakllarida bo`ladi.

**Davlat axborot resurslari** foydalanishiga qarab:

- bazaviy axborot resurslariga;
- maxsus axborot resurslariga bo`linadi.

Barcha davlat organlari, yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan ularga berilgan vakolatlar doirasida umumiy foydalanish uchun mo`ljallangan axborot resurslari bazaviy davlat axborot resurslari hisoblanadi. Bazaviy davlat axborot resurslari tarkibiga O`zbekiston Respublikasi davlat axborot resurslari bo`yicha O`zbekiston Respublikasi jismoniy va yuridik shaxslari bo`yicha, O`zbekiston Respublikasi normativ-huquqiy hujjatlari bo`yicha, O`zbekistonning tabiiy resurslari bo`yicha, davlat organlarining veb-saytlari bo`yicha, umumiy foydalanadigan boshqa axborot resurslari bo`yicha ma'lumotlar bazasi kiradi. Davlat organlari, yuridik va jismoniy shaxslarning tor kasbiy, o`ziga xos vazifalarini hal etishga mo`ljallangan, foydalanilishi cheklab qo`yilgan axborot resurslari maxsus davlat axborot resurslari hisoblanadi.

#### 20.4. Kadrlarni boshqarishda maxsus davlat axborot resurslari

Maxsus davlat axborot resurslari tarkibiga:

- idoralar, hududiy boshqaruv va hokimiyat organlarining;
- davlat byudjet mablag`lari hisobiga tashkil etilgan yuridik va jismoniy shaxslarning;
- yuridik va jismoniy shaxslarning davlat sirlari va maxfiy axborotga ega bo`lgan ixtisoslashtirilgan axborot resurslari kiradi.

Davlat axborot resurslarini shakllantirishda:

- taqdim etiladigan axborotning ishonchliligi vato`liqligi;
- jismoniy va yuridik shaxslarning axborotdan foydalanish erkinligiga bo`lgan huquqlarini amalga oshirish;
- axborot xavfsizligi;
- axborotning davlat organlari tomonidan foydalanish uchun shart:sharoitlari;
- davlat axborot resurslarining axborot-texnologik mosligi;
- davlat axborot resurslarini arxivlashtirish tizimi ta'minlanadi.

Kadrni boshqarishni axborotlashtirishga **tizimli yondashuv** talab etiladi.

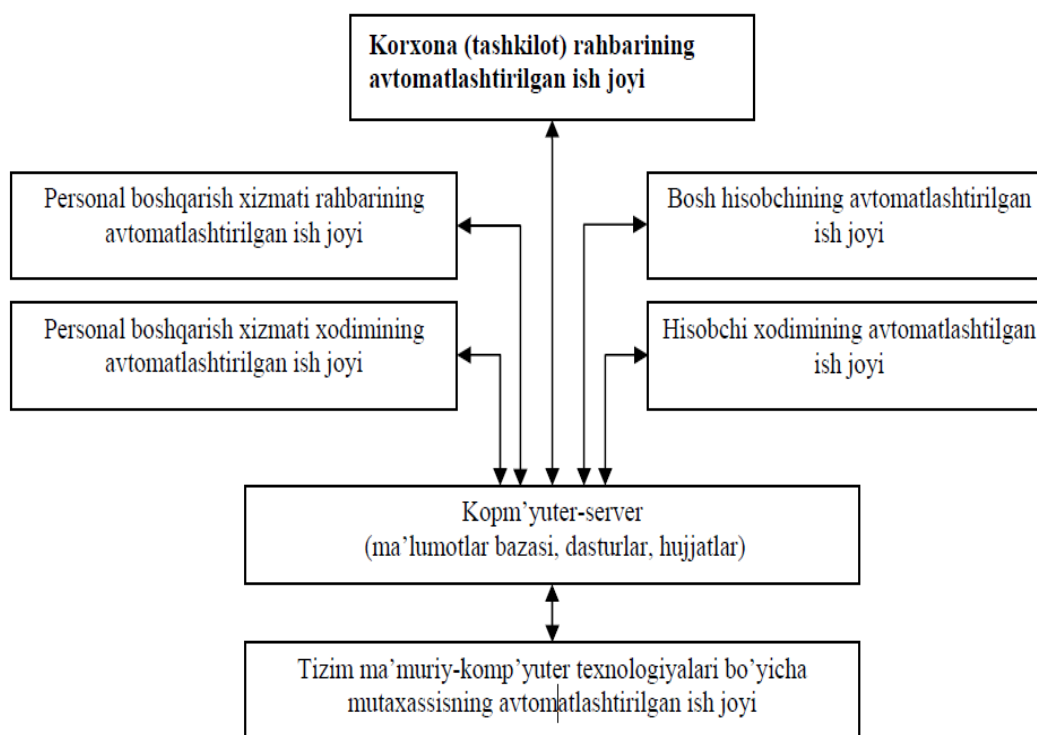
Bunday yondashuv quyidagi bosqichlardan iboratdir:

- kadrni boshqarish jarayonlarini axborotlashtirishni loyihalashdan avval tadqiq etish;
- kadrni boshqarishni avtomatlashtirish va kompyuterlash tizimini loyihalash;
- tizimni yaratishni tegishli texnik vositalari bilan ta'minlash;
- tizimni sinab ko`rish, tegishli o`zgartirishlar kiritish, kadrni boshqarishni ta'minlash, avtomatlashtirilgan tizimni joriy etish;
- kadrni boshqarish xizmati xodimlarini avtomatlashtirilgan tizimda ishlashga o`rgatish, ularni tegishli yo`riqnomalar va uslubiy materiallar bilan ta'minlash.

Ana shu bosqichlarning dastlabkisi — loyihalashdan avval tadqiqotlar o`tkazishda quyidagi masalalarni chuqur tahlil etib chiqish talab etiladi:

- kadrni boshqarish xizmati funksiyali tarkibi va uning axborot faoliyati;
- mavjud axborot resurslari;
- axborot ehtiyojiga ega axborot oqimlari;
- axborot oqimlarini avtomatlashtirish imkoniyatlari va buning maqsadga muvofiqligi.

Kadrni boshqarishni avtomatlashtirish vazifalarini amalga oshirishga qaratilgan kompleks avtomatlashtirish va kompyuterlash tizimi quyidagicha (20.6- rasm) bo`lishi mumkin. Mazkur tizimga ko`ra avtomatlashtirilgan ish joylari shaxsiy kompyuterlardan foydalanilgan holda tashkil etiladi.



**20.6-rasm. Kadrlarni boshqarish va buxgalteriya hisobini kompleks axborotlashtirish tizmi**

Server esa quvvati ancha kuchliroq bo`lgan kompyuterga ega bo`ladi. Avtomatlashtirilgan ish joylari bilan server o`rtasida axborot oqimlari muttasil almashib turiladi: kompyuterlarga axborotlar kiritiladi, ko`zda tutilgan tartib va shakllarda axborot olinadi, ular bilan ish olib boriladi, so`rov yoki mavjud axborotni ishlash orqali hujjatlar chiqariladi va hokazolar.

Bugungi kun amaliyotida kadrni boshqarishning zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimi odatda 3 ta: "Shtatlar jadvali", "Xodimlarni hisobga olish", "Ish haqini hisoblab chiqish" modullaridan iboratdir. So`nggi vaqtda esa ular nomzodlarni tanlash va xodimlarni attestatsiya qilish, kadrlar bo`yicha

qarorlar qabul qilish, kadrlni boshqarishni axborot-taxliliy qo`llab-quvvatlash tizimlari bilan to`ldirmoqda1.

Mazkur tizimlardan foydalanilgan holda quyidagi natijalarga erishish mumkin;

—buyruqlar hamda kadrnga oid hujjatlar aylanmasini qo`llabquvvatlash asosida oqilona kadrlar siyosatini o`tkazish;

—har qanday korxon va tashkilot tarkibini modellashtirish, shu jumladan balans birliklarini ajratib hisoblash;

—xodimlarni tezkor hisobga olish, barcha funkdiyalarini ijrosini ta`minlash;

—kadrlar resurslarini rejalashtirish va belgilangan rejalarni (kadrlar zaxirasi bilan ishlashdan tortib, kadr malakasini oshirishgacha) izchil amalga oshirish;

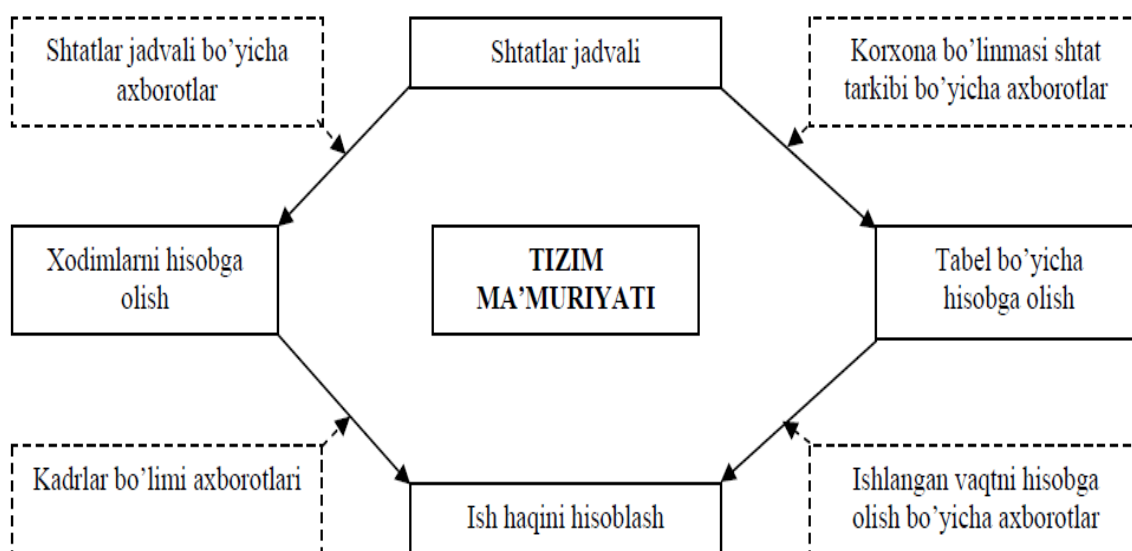
—ish haqini hisoblab chiqish bo`yicha barcha operatsiyalarni bajarish;

—barcha standart hisobot formalarini to`ldirish hamda har qanday boshqa hisobotlarni tayyorlash;

—korxon va tashkilotdagi boshqa dasturiy tizimlar bilan integratsiyalash imkoniyati;

—yuqori tashkilotlar davlat organlari uchun hisobotlarni shakllantirish.

Mazkur tizimning funksional chizmasi quyidagicha ko`rinishda (20.7-rasm) bo`lishi mumkin.



20.7-rasm. Kadrlni boshqarishni ta`minlash uchun kompleks axborot tizimi modullarining funksional chizmasi

**“Shtatlar jadvali” moduli** korxon va tashkilot tarkibini aks etirish va ularning shtatlar jadvalini yuritishni ta`minlaydi. Korxon (tashkilot) tarkibi hamda uning shtatlar jadvalidagi o`zgarishlarni aks ettiruvchi hujjatlar (buyruqlar, farmoyishlar, qarorlar)ni tayyorlash va hisobga olish shtatlar jadvalini yuritishning muhim va zarur elementi hisoblanadi. Ma`lumki, korxon (tashkilot) bo`lim xizmatlaridan tarkib topadi. Shuninguchun har bir bo`lim va xizmat shtat birliklari, ularning tasnifi modullashtiriladi. Bu shtatlar jadvali va birliklarini hisobga olib borish, mazkur masala yuzasidan hisobotlar tayyorlash imkonini yaratadi.

Modulning ba'zi funktsional imkoniyatlari quyidagilardan iboratdir:

—har qanday murakkablikka ega korxonalar (tashkilot) korporativ tarkibini ishlab chiqish va takomillashtirib borish;

—korxonalar (tashkilot) bo'limlari bo'ysunishi ko'rinishlarini shakllantirish. Tayyorlangan hujjatlar (buyruqlar, farmoyishlar, qarorlar) asosida bo'linmalar bo'ysunishlari shakllarini o'zgartirish, ya'ni bo'ysunish shakllarini ishlab chiqish, ularni takomillashtirib borish;

—korxonalar (tashkilot) tarkibiy bo'limlari shtatlar jadvalini shakllantirish. Amaldagi va rejalashtirilayotgan shtatlar jadvalini yuritish;

—tayyorlangan buyruqlar asosida shtat birliklarini, ish haqi miqdorlarini qayta guruhlashtirish, o'zgartirish, takomillashtirish;

—ham tarkibiy bo'linmalar va xizmatlar, ham umuman korxonalar (tashkilot) bo'yicha shtatlar jadvali, kadrlarni amalda joy-joyiga qo'yilishi bo'yicha asosiy hisobot shakllarini tayyorlash;

—ish haqi, ustamalar, qo'shimcha to'lovlar, mehnatga ishbay va vaqtbay haq to'lash, tarif setkalari, razryadlari, koeffitsientlari bo'yicha tegishli hisob-kitob ishlarini amalga oshirish;

—mehnatga haq to'lashga doir buyruqlarni tayyorlash.

**“Kadrlarni hisobga olish” moduli** rahbarlar va kadr bo'yicha mutaxassislar uchun mo'ljallangan. Uning vositasida xodimlarni ishga qabul qilish, xizmat lavozimlarida siljitish, ishdan bo'shatish bo'yicha barcha asosiy operatsiyalarni amalga oshirish mumkin. Buning uchun xodimlarning hamda muayyan lavozimga nomzodlarning shaxsiy varaqlaridan foydalaniladi. Korxonalar va tashkilotda xodimlar faoliyat boshlashi bilan ularga oid hujjatlar (buyruqlar, farmonlar, qarorlar)ni tezlik bilan tayyorlash va hisobga olish choralari ko'riladi. Modulning baza-funksiyali imkoniyatlari quyidagilardan iboratdir:

1. Me'yoriy ma'lumot axborotlarini shakllantirish va olib borish.

2. Kadr to'g'risida to'la-to'kis axborotni olib borish. Shu jumladan:

—xodimlarni ishga qabul qilish va ishdan bo'shatish;

—xizmat lavozimida siljitishlar, xizmat vazifasini bajarish, o'rindoshlik;

—shaxsiy kartochkalar, mehnat kartochkalari;

—mehnat staji (umumiy, uzluksiz, mazkur korxonada va hokazolar);

—ta'tillarni rasmiylashtirish;

—vaqtincha mehnatga qobiliyatsizlik bo'yicha hujjatlarni rasmiylashtirish;

—xizmat safarlari hujjatlarini rasmiylashtirish;

—rag'batlantirish, jazolash, imtiyozlar, sug'urta xizmatlarini hisobga olish;

—harbiy xizmatga majburlar bo'yicha ma'lumotlar.

3. Korxonalar (tashkilot)dagi kadrlar zaxirasi bilan ishlash. Kadr attestatsiyasini rejalashtirish va o'tkazish, attestatsiya natijalari bo'yicha hisobotlar tayyorlash. Ishga qabul qilishda lavozimga nomzodlar bilan ish olib borish. Arxiv bilan ish olib borish. Xodimlarni ishga olish, xizmat vazifasida siljitish, ishdan bo'shatishga oid buyruqlar tayyorlash.

Turli ma'lumotlar va hujjatlarni shakllantirish.

**“Tabel hisobi” moduli** yordamida maxsus ajratilgan xodim yoki ish haqi bo'yicha mutaxassis tomonidan ish vaqtining har kungi hisobi olib boriladi yoki muayyan davr uchun tabel' (ishda bo'lmaslik—ta'tillar, kasallik, xizmat safarlari va hokazolar) shakllantiriladi. Bu tabel' bo'limlar bo'yicha ham, umuman korxonalar (tashkilot) bo'yicha ham shakllantirilishi mumkin. Oy davomida ishlangan vaqt har xodim bo'yicha hamda ishlangan vaqtning har bir turi bo'yicha jamlanib, ish haqini hisoblab chiqishda qo'llash uchun, „Ish haqi hisobi” moduliga uzatiladi.

**“Ish haqi hisobi” moduli** korxonalar (tashkilot) xodimlari ish haqini hisoblab chiqishni tezlik bilan amalga oshirish hamda ushbu hisobga asoslanib, turli hujjatlarni tayyorlashga mo'ljallangan. Modulning funksional imkoniyatlari quyidagilardan iborat:

— ish haqini hisoblab chiqish uchun zarur bo'lgan me'yoriy ma'lumot axborotlarni (eng kam ish haqi miqdori, to'lov turlari va hokazolar) shakllantirish va olib borish;

— xodimlar bo'yicha axborot ma'lumotlarini (daromad solig'i bo'yicha imtiyozlar, doimiy amal qiladigan to'lov turlari va hokazolar) shakllantirish va olib borish;

— tabel' hisobini (ish haqini hisoblab chiqish uchun zarur miqdorda) va bevosita to'lovlarni olib borish;

— avanslar, ish haqi, ta'tillar, vaqtincha mehnatga qobiliyatsizlik va hokazolarni hisoblab chiqish;

— o'tgan davrlar uchun ish haqini qayta hisoblab chiqish;

— pensiya jamg'armasi, soliq inspeksiyasiga hisobotlarni tayyorlash.

Yuqorida qayd etilgan funksiyalarni bajarish uchun asos sifatida buyruqlar hamda avtomatlashtirilgan tizim boshqa modulli ma'lumotlaridan foydalaniladi.

**“Tizim ma'muri” moduli** tizim ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi mutaxassislarga mo'ljallangan. U avtomat tizimidan foydalanuvchilarning ma'lumot bazasi, dasturiy modullar, funksiyali imkoniyatlariga kirish huquqlarini chegaralashni ta'minlaydi. Axborot resurslari muhofaza qilinishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Axborotlashtirish sohasida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish to'g'risida”gi qaroriga muvofiq davlat axborot resurslarini muhofaza qilishning kompleks tashkiliy-texnik chora-tadbirlari va dasturiy apparat vositalarini o'z ichiga oluvchi tizim bilan ta'minlanishi ko'zda tutilgan. Xususan, mazkur dastur apparat vositalari:

— axborot xavfsizligi tahdidini aniklash, uning oldi olinishi;

— shakllantirish, foydalanish, ishlash, berish va saklashda ma'lumotlarning yaxlitligini;

— ruxsat berilmagan, erkin foydalanishdan muhofaza qilishni, axborot resurslariga qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritishni;

— ma'lumotlarni zaxiralashtirish va tiklash tizimini;

— axborot xavfsizligini ta'minlash tizimining yaxlitligi va ish qobiliyati nazorat qilinishini ta'minlashi kerak.

## Nazorat savollari

1. Kadрни boshqarish tamoyillari deganda nimani tushunasiz?
2. Kadрни boshqarishga oid qanday yondashuvlar mavjud?
3. Kadрни boshqarish vazifa va funksiyalarini izohlang.
4. Hujjatlarning huquqiy kuchi nima?
5. Hujjat aylanmasiga ta'rif bering.
6. Kadрни boshqarishda hujjatlarning tizimlarini ta'riflab bering.
7. Farmoyishni rasmiylashtirish tartibini ko'rsating.
8. Qarorni rasmiylashtirish tartibini ko'rsating.
9. Mehnat shartnomasi rekvizitlarini sanab bering.
10. Kadрни boshqarishda axborot texnologiyalarining o'rni?
11. Tizimli yondashuv nima?
12. Kadрни boshqarishning zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimini tushuntirib bering.

## 21-mavzu. IQTISODIY TIZIMLARIDA AXBOROTLARNI HIMOYALASH USULLARI

- 21.1. Axborot xavfsizligi tushunchasi va ta'rifi.
- 21.2. Axborot xavfsizligiga tahdidlarning asosiy turlari.
- 21.3. Axborot xavfsizligini ta'minlash.
- 21.4. Kriptografik axborot himoyasi tamoyillari.
- 21.5. Internet tarmog'i orqali uzoqlashtirilgan xujumlardan himoya usullari va vositalari.
- 21.6. Elektron to'lov tizimlarida axborot xavfsizligi.

**Tayanch iboralar:** Axborot xavfsizligi, tahdid, kriptografiya, shifrlash, deshifrlash, himoz tizimi, kalit, tarmoqlararo ekran.

### 21.1. Axborot xavfsizligi tushunchasi va ta'rifi

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari turli xil axborotlarni saqlash, uzatish, uni qayta ishlash, natijalarni foydalanuvchilarga matn, grafik, ovoz shaklida taqdim etish, ma'lumotlar bazasi tizimlari va boshqa masalalarni echish uchun vosita hisoblanadi. Axborot xavfsizligini (AX) ta'minlash muammolarining dolzarbligi va muhimligiga quyidagilar sabab bo'lmoqda:

- zamonaviy SHKlar hisoblash quvvatining kun sayin oshib borishi;
- SHKlar yordamida to'planayotgan, saqlanayotgan, ishlanayotgan va uzatilayotgan axborotlarning lokal va global tarmoqlardan foydalanishning keskin o'sishi;
- serverlarda turli sohaga oid ma'lumotlarning bazasi sifatida jamlanganligi;
- turli predmet sohalarida ishlatilayotgan SHKlar sonining keskin o'sishi; hisoblash zahiralari va ma'lumot massivlariga bevosita kirish imkoniga ega bo'lgan foydalanuvchilar doirasining keskin kengayib borayotgani;
- minimal darajadagi xavfsizlik talablariga ham javob bera olmayotgan dasturiy vositalarning mavjudligi;
- tarmoqli texnologiyalarning hamma joyga tarqalishi va lokal tarmoqlarning globallasuvi;
- Internet tarmog'idan foydalanuvchilar sonining tez suratlar bilan oshishi.

Quyida kompyuter tizimlarining axborot xavfsizligiga oid asosiy tushunchalarga to'xtaymiz.

- konfidentsial (maxfiy) kompyuter tarmoqlari orqali axborotlarni ayirboshlash;
- bank-moliya tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng qo'llanilishi.

Axborot xavfsizligi deganda uning normal faoliyat ko'rsatish jarayoniga tasodifiy yoki qasddan aralashishlardan, shuningdek uning komponentlarini o'g'irlash, o'zgartirish yoki buzib tashlashga urinishlardan himoyalanganligi nazarda tutiladi.



AXga ta'sir ko'rsatishlar tabiati nihoyatda turli-tuman bo'ladi. Bular tabiiy ofatlar (er qimirlashlar, bo'ronlar, yong'inlar) ham, AX tarkibiy qismlarining ishdan chiqishlari ham, xodimlar yo'l qo'ygan xatolar ham, suiqasdchining kirishga bo'lgan intilishlari ham bo'lishi mumkin.

AXga ishlanayotgan axborotning maxfiyligi va butligini, shuningdek tizimning tarkibiy qismlari va zahiralarining butligini ta'minlash bo'yicha choralar ko'rish orqali erishiladi.

Axborotlarga kirish deganda axborot bilan tanishish, unga ishlov berish, xususan undan nusxa ko'chirish, uni modifikatsiya qilish yoki yo'q qilib tashlash tushuniladi.

Axborotlarga ruxsat etilgan va etilmagan kirishlar bilan farqlanadi.

Axborotlarga **ruxsat etilgan kirish** deganda kirishni chegaralashning belgilangan qoidalarini buzmaslik tushuniladi.

Kirishni chegaralash qoidalari kirish subyektlarining kirish obyektlariga kirishish huquqlarini belgilab beradi.

Axborotlarga **ruxsat etilmagan kirish** buning uchun belgilangan qoida-larni buzish demakdir. Axborotlarga ruxsat etilmagan kirishni amalga oshirayotgan shaxs yoki jarayon murojaatni chegaralash qoidalarining

buzuvchilari hisoblanadi. Ruxsat etilmagan kirish kompyuter buzg'unchiliklarining eng keng tarqalgan ko'rinishidir.

Ma'lumotlarning maxfiyligi bu ushbu ma'lumotlarga taqdim etilgan va ularning talabdagi himoyasini belgilab beradigan maqomdir. Mohiyat e'tibori bilan axborot maxfiyligi bu axborotning faqatgina tekshiruvdan o'tgan va kirish huquqiga ega bo'lgan tizim subyektlariga ma'lum bo'lish xususiyatidir.

Subyekt tizimning faol tarkibiy qismi bo'lib, axborotlarning obyektidan subyektga oqib o'tishining yoki tizim holati o'zgarib ketishining sababchisi bo'lishi mumkin. Obyekt esa tizimning axborotlarni saqlovchi, qabul qiluvchi yoki uzatuvchi passiv tarkibiy qismidir. Obyektga murojaat unda saqlanayotgan axborotlarga murojaatni bildiradi.

Tizimdagi ma'lumotlar ma'no jihatdan dastlabki ma'lumotlardan farq qilmasa, ya'ni ular tasodifiy yoki qasddan qilingan ma'no o'zgartishlar yoki buzilishlarga uchramagan bo'lsagina, **axborot butligi ta'minlangan** hisoblanadi.

Tasodifiy yoki qasddan qilingan buzib ko'rsatishlar yoki buzib tashlovchi ta'sirlar sharoitida ishlayotgan tizim o'z tarkibiy qismi yoki zahirasini ma'no jihatdan o'zgartirmasa, bu hol ushbu tizim o'z tarkibiy qismi yoki zahirasining butligini saqlab qolish xususiyatiga ega ekanligidan darak beradi.

Tizimning tarkibiy qismi yoki zahirasining kirish uchun qulayligi deganda ushbu tarkibiy qism yoki zahiraning muallifi ma'lum bo'lgan qonuniy tizim subyektlari uchun kirishga qulayligi nazarda tutiladi.

AX tahdid deganda uning xavfsizligiga bevosita yoki bilvosita zarar etkazishi mumkin bo'lgan barcha ehtimoliy ta'sirlar tushuniladi. Xavfsizlikka zarar etkazish deganda AXda saqlanayotgan va ishlanayotgan axborotlarning himoyalanganlik holati buzilgani tushuniladi.

AX zaifligi bu tizimning biron bir qoniqarsiz xususiyati bo`lib, u tahdidning paydo bo`lishi va amalga oshishini keltirib chiqarishi mumkin.

Kompyuter tizimiga hujum deganda buzg`unchining tizimdagi u yoki bu zaif jihatlarni izlab topib, ulardan o`z niyatida foydalanishga qaratilgan xatti-harakatlari nazarda tutiladi.

Axborotlarga ishlov berish tizimlarini himoya qilishda maqsad ularning xavfsizligiga tahdidlarning oldini olishdan iborat.

Xavfsiz yoki himoyalangan tizimlar deb xavfsizlikka tahdidlarga muvaffaqiyatli va samarali qarshi tura oladigan himoya vositalariga ega bo`lgan tizimlarga aytiladi.

Himoya vositalari kompleksi bu AXni ta`minlash uchun yaratiladigan va qo`llab-quvvatlanadigan dasturiy hamda texnik vositalardir. Kompleks muayyan tashkilotda qabul qilingan xavfsizlik siyosatiga muvofiq yaratiladi va qo`llab-quvvatlanadi.

Xavfsizlik siyosati deganda xavfsizlikka tahdidlarning ma`lum bo`lgan barcha turlaridan AXni himoyalash vositalari ishini boshqarib turuvchi me`yorlar, qoidalar va amaliy ko`rsatmalar majmui tushuniladi.

## 21.2. Axborot xavfsizligiga tahdidlarning asosiy turlari

Ta`sir qilish maqsadiga ko`ra AXga tahdidlarning uchta asosiy turini ko`rsatib o`tish lozim:

- axborot maxfiylikni buzishga qaratilgan tahdidlar;
- axborot butligini buzishga qaratilgan tahdidlar;
- tizimning ishlash imkoniyatlariga qarshi qaratilgan tahdidlar.

**Axborot maxfiylikni** buzishga qaratilgan tahdidlar maxfiy axborotni fosh qilish maqsadini ko`zlaydi. Bu tahdidlar amalga oshirilganda, axborot unga kirishi lozim bo`lmagan shaxslarga oshkor bo`ladi. Kompyuter tizimida saqlana-yotgan yoki bir tizimdan ikkinchisiga uzatilayotgan biron-bir yopiq axborotga ruxsat etilmagan kirish sodir bo`lgan har qanday holat axborot maxfiylikni buzishga qaratilgan tahdid bilan bog`liq atamalar bilan nomlanadi.

Kompyuter tizimida saqlanayotgan yoki aloqa kanali bo`yicha uzatilayotgan axborot butligiga qaratilgan tahdidlar ushbu axborotni o`zgartirish yoki buzib ko`rsatishga qaratilgan bo`lib, bu axborot sifatining buzilishiga yoki uni butunlay yo`q qilinishiga olib keladi.

**Axborot butligining** buzilishi niyati yomon shaxs tomonidan qasddan amalga oshirilishi, shuningdek tizimni o`rab turgan muhitning obyektiv ta`sirlari natijasida sodir bo`lishi mumkin.

Bu tahdid kompyuter tarmoqlari va telekommunikatsiya tizimlari kabi axborot uzatish tizimlari uchun tegishli. Axborot butligini qasddan buzishlarni uni ruxsat etilgan o`zgartirishlardan farqlash lozim, chunki bu o`rinda o`zgartirishlar vakolatli shaxslar tomonidan aniq maqsadlarda amalga oshiriladi.

**Tizimning ishlash imkoniyatlariga qarshi qaratilgan tahdidlar** shunday holatlarni yuzaga keltirishga qaratilganki, bunda qasddan amalga oshirilgan xatti-

harakatlar AXning ishlash imkoniyatini pasaytiradi yoki uning ayrim zahiralarga kirish imkoniyatini butunlay to'sib qo'yadi.

Beruxsat kirish (BRK) kompyuter buzg'unchiliklarining eng keng tarqalgan va ko'plab ko'rinishlarga ega turidir. Beruxsat kirishlarning mohiyati shundan iboratki, bunda foydalanuvchi (buzg'unchi) muayyan tashkilotda qabul qilingan xavfsizlik siyosatiga muvofiq belgilangan kirishini chegaralash qoidalarini buzgan holda tizimga kira oladi. Beruxsat kirish uchun himoya tizimidagi har qanday xato ham qo'l keladi hamda u himoya vositalari noratsional tanlanganda, ular pala-partish o'rnatilgan yoki sozlanganda yuz berishi mumkin. Beruxsat kirish AXning shtatdagi vositalari orqali ham, maxsus shuning uchun yaratilgan apparat va dasturiy vositalar orqali ham amalga oshiriladi.

Beruxsat kirishlarning nihoyatda ko'p yo'llari va usullaridan eng keng tarqalgan va o'zaro bog'liq bo'lgan quyidagi turlarida to'xtalamiz:

- parollarni tutib olish;
- «maskarad»;
- imtiyozlardan noqonuniy foydalanish.

**Parollarni tutib olish** maxsus ishlab chiqilgan dasturlar vositasida amalga oshiriladi. Konuniy foydalanuvchi tizimga kirish uchun harakat qilayotgan paytda tutib oluvchi dastur displey ekranida foydalanuvchi ismi va parolini kiritilishini imitatsiya qiladi, ular shu zahotiy oq tutib oluvchi dastur egasiga uzatiladi, shundan so'ng ekranda xato sodir bo'lgani to'g'risidagi ma'lumot paydo bo'ladi va boshqaruv operatsiya tizimiga qaytadi. Foydalanuvchi parolni kiritishda xatoga yo'l qo'ydim deb o'ylaydi. U kirishni yana qaytaradi va tizimga kirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Konuniy foydalanuvchining ismi va paroliga ega bo'lib olgan tutib oluvchi dastur egasi esa ulardan o'z maqsadlarida foydalanish imkonini oladi. Parollarni tutib olishning boshqa usullari ham mavjud.

**«Maskarad».** Biron foydalanuvchining tegishli vakolatlarga ega bo'lgan boshqa foydalanuvchi nomidan ma'lum bir xatti-harakatlarning bajarishiga «maskarad» deyiladi. «Maskarad»dan ko'zlanadigan maqsad bu biron-bir xatti-harakatlarni boshqa foydalanuvchiga nisbat berish yoki boshqa foydalanuvchining vakolatlari va imtiyozlarining o'zlashtirib olishdan iborat.

«Maskarad»ning ishlatilishiga misollar:

- tizimga boshqa foydalanuvchining ismi va paroli ostida kirish (bu «maskarad» oldidan parolni tutib olish amalga oshiriladi);
- boshqa foydalanuvchi nomidan tarmoqda xabarlarini uzatish.

«Maskarad» bank tizimidagi elektron to'lovlarda ayniqsa xavflidir, chunki bu erda buzg'unchining «maskrad»i tufayli mijozning noto'g'ri identifikatsiya qilinishi bankning qonuniy mijoziga ancha-muncha zarar ketirishi mumkin.

**Imtiyozlardan noqonuniy foydalanish.** Himoya tizimlarining ko'pchiligi berilgan funksiyalarni bajarish uchun ma'lum imtiyozlar to'plamini o'rnatadilar. Har bir foydalanuvchi o'z imtiyozlari to'plamiga ega bo'ladi: oddiy foydalanuvchilar - minimal, administratorlar - maksimal. Imtiyozlarning, masalan, «maskarad» vositasida, egallab olinishi buzg'unchiga himoya tizimini chetlab o'tib muayyan

xatti-harakatlarni amalga oshirish uchun imkoniyat beradi. Ta'kidlab o'tish lozimki, imtiyozlarning noqonuniy egallab olinishi himoya tizimidagi xato yoki administratorning tizimni boshqarishda va imtiyozlarni belgilashdagi beparvoligi tufayli sodir bo'lishi mumkin.

### 21.3. Axborot xavfsizligini ta'minlash

AXni ta'minlash muammosiga ikkita yondashuv mavjuddir: «fragmentar» va kompleksli.

«Fragmentar» yondashuv mavjud shart-sharoitlarda aniq belgilangan tahdidlarga qarshi aks ta'sir ko'rsatishga qaratilgan. Bunday yondashuvni amalga oshirishga misol sifatida kirishni boshqarishning ayrim vositalarini, ixtisoslashgan antivirusli dasturlarni keltirish mumkin.

Bunday yondashuvning afzal tomoni shundaki, bunda aniq tahdid bexato tanlab olinadi. Uning sezilarli kamchiligi esa axborotlarga ishlov berishning yagona himoyalangan muhiti yo'qligidir.

Kompleks yondashuv AXda axborotlarga ishlov berishning himoyalangan muhitini yaratishga qaratilgan bo'lib, bu muhit tahdidlarga qarshi aks ta'sirning turli xil chora-tadbirlarini yagona kompleksga birlashtiradi. Axborotlarga ishlov berishning himoyalangan muhitini tashkil etish AXni ma'lum darajada kafolatlash imkonini beradi, bu esa kompleks yondashuvning shubhasiz afzalligidan dalolatdir. Bu yondashuvning kamchiliklari quyidagilardan iborat: AX foydalanuvchilarining harakat erkinligi cheklanganligi, himoya vositalarini o'rnatish va sozlashdagi xatoliklarga yuqori darajadagi sezgirlik, boshqarishning murakkabligi.

Xavfsizlik siyosati ma'muriy-tashkiliy choralar, jismoniy va dasturiy-texnik vositalar yordamida amalga oshiriladi hamda himoya tizimi arxitekturasini belgilab beradi. Har bir muayyan tashkilot uchun xavfsizlik siyosati maxsus ishlab chiqilishi hamda undagi axborot ustida ishlashning aniq texnologiyasi va qo'llanayotgan dasturiy, texnik vositalarga bog'liq bo'lishi kerak.

Xavfsizlik siyosati tizim obyektlariga murojaat qilish tartibini belgilab beruvchi kirishni boshqarish usuli bilan belgilanadi. Xavfsizlik siyosati-ning ikkita asosiy turi farqlanadi: **saylanma** va **vakolatli**.

**Saylanma xavfsizlik** siyosati murojaatni boshqarishning tanlanadigan usuliga asoslanadi. **Vakolatli xavfsizlik** siyosati administrator tomonidan taqdim etiladigan ko'plab ruxsat etilgan kirish munosabatlarini bildiradi. Odatda saylanma murojaat boshqaruvi xususiyatlarini tavsif etishda murojaat matritsasi asosidagi matematik modeldan foydalaniladi.

Kirish matritsasi bu shunday matritsaki, unda ustun tizim obyektiga, satr esa uning subyektiga to'g'ri keladi. Matritsaning ustun va satr kesishgan joyida subyektning obyektga ruxsat etilgan murojaat qilish turi ko'rsatiladi. Odatda obyektning subyektga «qo'yishga murojaat», «yozishga murojaat», «ijroga murojaat» va h.k. kabi turlari qo'llanadi. Kirish matritsasi kirishni boshqarish tizimlarini modellashtirishdagi eng sodda yondashuv hisoblanadi. Biroq u ancha murakkab modellar uchun asos vazifasini ham o'taydi.

Kompyuter tizimlari xavfsizligini ta'minlash choralari ularni amalga oshirish usullari bo'yicha quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- huquqiy (qonunchilik);
- axloqiy-tarbiyaviy;
- ma'muriy;
- jismoniy;
- texnik-dasturiy.

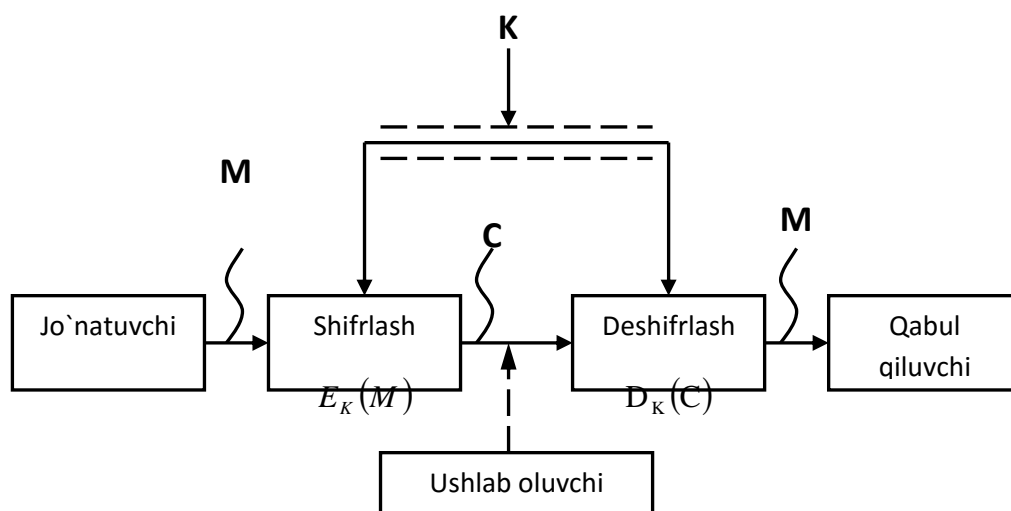
Sanab o'tilgan AX xavfsizligi choralarini axborot himoyasi yo'lida ketma-ket qo'yilgan to'siq yoki chegaralar sifatida olib qarash mumkin. Himoya qilinayotgan axborotlarga etib borish uchun, ketma-ket bir nechta himoya chegaralarini bosib o'tish lozim bo'ladi.

### 21.4. Kriptografik axborot himoyasi tamoyillari

Kriptografiya muayyan ma'lumotlarni raqiblar uchun befoyda qilishga qaratilgan o'zgartirish usullarining majmuidan iborat. Bunday o'zgartirishlar ma'lumotlar himoyasi bilan bog'liq ikkita asosiy muammoni hal qilish imkonini beradi: maxfiylik muammosini hamda axborot butligi muammosini (axborot mazmunini o'zgartirib qo'yish yoki aloqa kanaliga yolg'on axborot kiritish imkonidan raqibni mahrum qilish yo'li bilan).

Axborot maxfiyligi va axborot butligi muammolari o'zaro yaqin aloqada bo'lgani tufayli, ularning birini hal qilish usullarini ko'pincha ikkinchisiga nisbatan ham qo'llash mumkin.

Uzatilayotgan axborotlarning shifrlanishini ta'minlovchi kriptografik tizimning sxemasi 21.1-rasmda keltirilgan.



21.1-rasm. Umumlashma kriptotizm sxemasi

Jo'natuvchi himoyalanmagan kanal bo'yicha qonuniy qabul qiluvchiga uzatilishi lozim bo'lgan dastlabki xabar (M) ning ochiq matnini generatsiya qiladi. Tutib oluvchi uzatilayotgan xabarni tutib olish va ochish maqsadida

kanalni kuzatib boradi. Tutib oluvchi **M** ma'lumot mazmunini bilib ololmasligi uchun, jo'natuvchi uni qaytariluvchi o'zgartirish  $E_k$  yordamida shifrlaydi hamda  $S=E_k(M)$  shifratga (yoki kriptogrammaga) ega bo'lib, uni keyin qabul qiluvchiga jo'natadi.

Qonuniy qabul qiluvchi, shifratni olgach,  $D=E_k^{-1}$  teskari o'zgartirish yordamida uni deshifrlaydi hamda ochiq matn **M** kurinishidagi dastlabki ma'lumotga ega bo'ladi:

$E_k$  qayta o'zgartirishi kriptosistem deb nomlanuvchi kriptografik o'zgartirishlar oilasidan tanlab olinadi. Har bir qo'llanayotgan alohida o'zgartirish kriptografik kalit (**K**) deb ataluvchi parametr yordamida tanlab olinadi. Kriptotizimni amalga oshirishning turli variantlari mavjud bo'lib, ular turli usullar vositasida ochiq matn shifrlash va shifratni deshifrlash imkonini beruvchi yo'riqnomalar to'plami va apparat vositalaridan iborat. Bunda ko'rsatilgan usullardan biri muayyan kalit **K** yordamida tanlab olinadi.

Yanada rasmiyroq izoh beradigan bo'lsak, kriptografik tizim bu ochiq matn ma'lumotlarini **M** fazodan shifrlangan matnlarning **S** fazosiga  $E_k:M \rightarrow S$  qaytariluvchan o'zgartirilishlarining  $(E_k)K_eK$  bir parametrli oilasidir. **K** parametri (kalit) **kalitlar fazosi** deb ataluvchi **K**ning chekli ko'pligidan tanlab olinadi

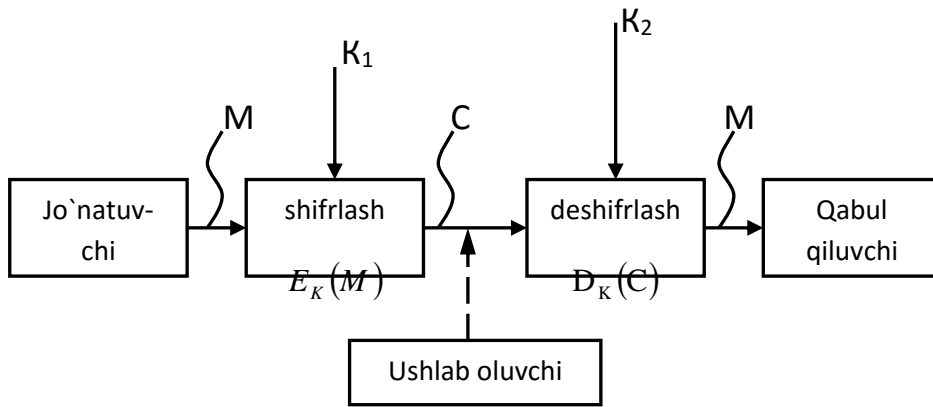
Umuman olganda, shifrlashning o'zgartirilishi deshifrlashning o'zgartirishiga nisbatan **simmetrik** yoki **asimmetrik** bo'lishi mumkin. Uzgartirish funksiyasining bu muxim xususiyati kriptotizimlarning ikkita sinfini belgilab beradi:

- simmetrik (bitta kalitli) kriptotizimlar;
- asimmetrik (ikkita kalitli) kriptotizimlar (ochiq kalitli).

Bitta maxfiy kalitli **simmetrik kriptotizim** sxemasi 21.4-rasmda ko'rsatilgan edi. Unda shifrlash blokida ham, deshifrlash blokida ham bir xil maxfiy kalitlar qo'llaniladi. Ikkita turli kalitli ( $K_1$  va  $K_2$ ) asimmetrik kriptotizimning umumlashma sxemasi 21.2-rasmda keltirilgan. Bu kriptotizimda kalitlardan biri ochiq, ikkinchisi maxfiydir.

Simmetrik kriptotizimda maxfiy kalitni jo'natuvchi va qabul qiluvchiga himoyalangan kalitlarni tarqatish kanali bo'yicha, masalan, chopar xizmati orqali uzatish kerak. 21.2-rasmda bu kanal «ekranlashtirilgan» chiziq sifatida ko'rsatilgan. Maxfiy kalitlarni taqsimlashning boshqa usullari ham mavjud bo'lib, ular keyinroq ko'rib chiqiladi. Asimmetrik kriptotizimda himoyalangan kanal bo'yicha faqat ochiq kalit uzatiladi, maxfiy kalit esa o'zi generatsiya qilingan joyda qoldiriladi.

21.3-rasmda raqib tomonidan faol xatti-harakat olib borilayotgan paytda kriptotizimdagi axborotlar oqimi ko'rsatilgan. Faol tutib oluvchi kanal bo'yicha uzatilayotgan barcha ma'lumotlarni nafaqat o'qib olishi, balki ularni o'z ixtiyoriga ko'ra o'zgartirishga intilib ko'rishi ham mumkin.

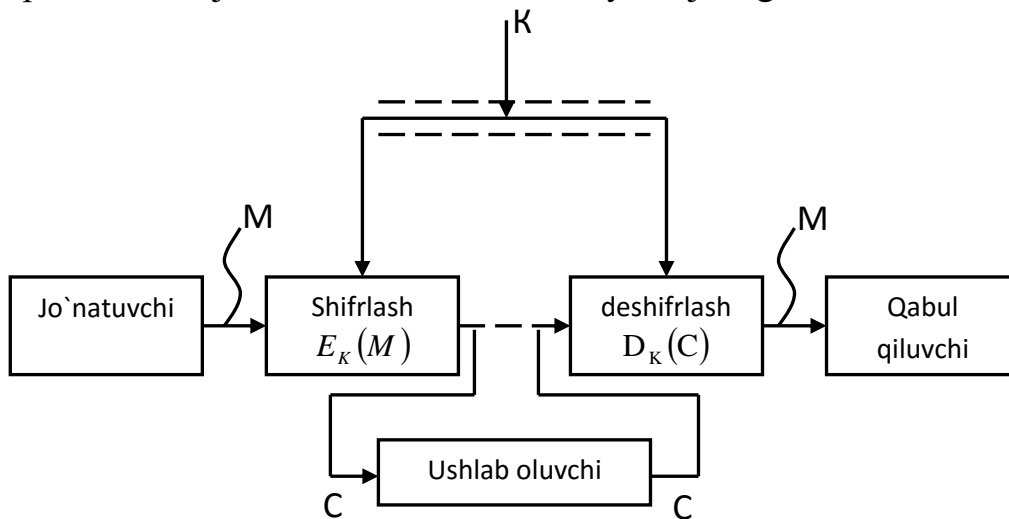


21.2-rasm. Ochiq kalitli asimmetrik kriptotizimning umumlashma sxemasi.

Tutib oluvchining, asl kalitiga ega bo'lmay turib,  $M$  ochiq matnini olish uchun  $S$  shifratnini deshifrlash yoki haqiqatnoma  $S$  shifratnini olish uchun o'zining shaxsiy  $M$  matnini shifrlashga bo'lgan har qanday urinishlari **kriptotahliliy hujum** deb ataladi.

Agar amalga oshirilgan kriptotahliliy hujumlar o'z oldiga quyilgan maqsadlarga erisholmasa hamda kriptotahlilchi asl kalitga ega bo'lmagan xolda  $S$ dan  $M$ ni yoki  $S'$ dan  $M'$ ni keltirib chiqara olmasa, bu holda bunday kriptotizim kriptochidamli bo'ladi.

Kriptotahlil bu shifrlangan ma'lumotlarning dastlabki matnini kalitga murojaat qilmay turib ochish haqidagi fandır. Muvaffaqiyatli tahlil dastlabki matn yoki kalitni ocha oladi. U shuningdek kriptotizimning zaif tomonlarini aniqlash imkonini ham beradiki, pirovard natijada bu ham xuddi shunday natijalarga olib keladi.



21.3-rasm. Ma'lumotlar faol tutib olinayotgandagi kriptotizimda axborot oqimi.

Kriptotahliliy hujumlarning to'rtta asosiy turi ma'lum. Albatta, ularning hammasiga berilgan ta'riflar qo'llanayotgan shifrlash algoritmi va ma'lumotlar

shifratni kriptotahlilchiga ma'lum degan tahmin asosiga qurilgan. Ushbu kriptotahliliy hujumlarni sanab o'taylik:

1. Faqat muayyan shifratn mavjud bo'lgandagi kriptotahliliy hujum. Bunda kriptotahlilchi bir nechta ma'lumotlarning  $S_1, S_2, \dots, S_i$  shifratlarigagina ega bo'ladi, buning ustiga ularning hammasi bitta  $E_k$  shifrlash algoritmi yordamida shifrlangan. Kriptotahlilchining vazifasi imkon darajada ko'proq ma'lumotlarning dastlabki  $M_1, M_2, \dots, M_i$  matnlarini ochishdan, yoki, yanada muhimroq, ushbu ma'lumotlarni shifrlash uchun qo'llangan kalit  $K$ ni topishdan hamda shu yo'l bilan ushbu kalit bilan shifrlangan boshqa ma'lumotlarni ham deshifrlashdan iborat.

2. Muayyan ochiq matn mavjud bo'lgandagi kriptotahliliy hujum. Kriptotahlilchi bir nechta ma'lumotlarning  $S_1, S_2, \dots, S_i$  shifratlarigagina emas, balki ushbu ma'lumotlarning  $M_1, M_2, \dots, M_i$  ochiq matnlariga ham murojaat imkoniga ega bo'ladi. Uning vazifasi bu ma'lumotlarni shifrlashda qo'llangan kalit  $K$ ni topish, yoki aynan shu kalit bilan shifrlangan har qanday yangi ma'lumotlarning deshifrlash algoritmi  $DK$ ni topishdan iborat.

3. Ochiq matnni tanlash imkoni bo'lgandagi kriptotahliliy hujum. Bunda kriptotahlilchi  $S_1, S_2, \dots, S_i$  shifratlarga va ular bilan bog'liq bo'lgan  $M_1, M_2, \dots, M_i$  ochiq matnlarigagina kirish imkoniga ega bo'lib qolmay, balki ochiq matnlarni o'z xohishiga ko'ra tanlash hamda ularni keyinchalik shifrlangan xolda olish imkoniga ega bo'ladi. Bunday kriptotahlil ma'lum bo'lgan ochiq matnli kriptotahlilga nisbatan ancha pishiq bo'ladi, chunki bunda kriptotahlilchi shifrlash uchun ochiq matnning kalit haqida ko'proq ma'lumot bera oladigan bloklarini tanlab olishi mumkin. Kriptotahlilchining ishi ma'lumotlarni shifrlashda qo'llangan  $K$  kalitni, yoki aynan shu kalit bilan shifrlangan yangi ma'lumotlarning deshifrlash algoritmi  $DK$ ni qidirishdan iborat.

4. Ochiq matnni moslashuvchan tanlashga asoslangan kriptotahliliy hujum. Bu ochiq matnni tanlab hujum kilishning alohida ko'rinishidir. Bunda kriptotahlilchi shifrlanishi kerak bo'lgan ochiq matnni tanlash imkoniga ega bo'libgina qolmay, balki bundan oldingi shifrlash natijalari bilan bog'liq xolda o'z qarorini o'zgartirishi ham mumkin. Ochiq matnni oddiy tanlashga asoslangan kriptotahlilda kriptotahlilchi odatda shifrlanishi kerak bo'lgan ochiq matnning bir nechta yirik blokini tanlab olishi mumkin. Ochiq matnni moslashtirilgan tanlab olishga asoslangan kriptotahlilda esa u avval sinab ko'rish uchun ochiq matnning maydaroq blokini tanlab olish imkoniga ega bo'ladi, keyin dastlabki tanlov natijalariga qarab uning keyingi blokini tanlab oladi va h.k. Bu hujum turi kriptotahlilchiga, avvalgilariga nisbatan ham ko'proq imkoniyatlar beradi.

O'zbekistonda EHM tarmoqlarida, alohida hisoblash komplekslarida va EHMdagi axborotlarni ishlash tizimlari uchun ma'lumotlarni kriptografik o'zgartirishning yagona algoritmi joriy qilingan bo'lib, u O'z DSt 1105:2009 bilan belgilab berilgan. Bu standart EHM tarmoqlari, alohida hisoblash komplekslari va EHMda saqlanayotgan va uzatilayotgan ma'lumotlarning kriptografik himoyasini qo'llayotgan tashkilotlar, korxonalar va muassasalar uchun majburiydir.



Ma'lumotlarni kriptografik o'zgartirishning bu algoritmi apparat va dasturiy yo'l bilan amalga oshiriladi, kriptografik talablarga javob beradi va himoyalangan axborotning maxfiylik darajasini cheklab qo'ymaydi.

## **21.5. Internet tarmog'i orqali uzoqlashtirilgan hujumlardan himoya usullari va vositalari**

Global kompyuter tarmoqlarining jadal sur'atlarda rivojlanishi, axborot qidiruvida yangi texnologiyalarning paydo bo'lishi natijasida alohida shaxslar va turli korxonalarining Internet tarmog'iga bo'lgan qiziqishi tobora ortib bormoqda. Ko'pgina tashkilotlar o'zlarining lokal va korporativ tarmoqlarini global tarmoqqa integratsiya qilish to'g'risida qaror qabul qilmoqdalar. Global tarmoqlardan tijorat maqsadlarida, shuningdek konfidentsial tushdagi ma'lumotlarga ega bo'lgan axborotlarni uzatishda foydalanish axborot himoya-sining samarali tizimini yaratish zaruratini ham keltirib chiqarmoqda. Hozirgi paytda global tarmoqlardan ko'pincha maxfiylik darajasi turlicha bo'lgan tijorat axborotlarni uzatishda, masalan bosh shtabkvartiradan turib uzoqdagi ofislar bilan aloqa bog'lashda yoki tashkilotning Web-sahifasini tashkil etib, unda reklama yoki xizmatga oid takliflarni joylashtirishda foydalaniladi.

Internet global tarmog'iga kirish imkoniga ega bo'lgan zamonaviy korxonadan bundan qanday manfaat ko'rishini sanab o'tishning hojati bo'lmas kerak. Biroq, boshqa ko'pchilik yangi texnologiyalar kabi, Internet dan foydalanish o'zining salbiy oqibatlariga ham ega. Global tarmoqlarning rivojlanishi foydalanuvchilar sonini ko'p martaga oshirib yubordi hamda Internet tarmog'iga ulangan SHKga bo'lgan hujumlar sonini ham ko'payishiga olib keldi. Har yili SHKning himoyalanganlik darajasi etarlicha bo'lmagan sababli kelib chiqadigan zararlar o'nlab million dollar bilan o'lchanadi. Internetga lokal yoki korporativ tarmoq ulanayotganda, bu tarmoqda axborot xavfsizligining ta'minlanishi haqida ham jiddiy o'ylab qo'yish kerak.

Internet global tarmog'i dastlab axborotlarning erkin almashinuvi uchun mo'ljallangan ochiq tizim sifatida yaratilgan edi. O'zining mafkuraviy ochiqligi bilan Internet buzg'unchilar uchun an'anaviy axborot tizimlariga nisbatan ancha katta imkoniyatlarni yaratib beradi. Internet orqali buzg'unchi quyidagilarni amalga oshirishi mumkin:

- korxonaning ichki tarmog'iga bostirib kirib, maxfiy axborotlarga ruxsat etilmagan kirish imkoniga ega bo'lish;
- korxonadan muhim va qimmatli bo'lgan axborotlardan noqonuniy nusxa ko'chirib olish;
- parollar, serverlar manzillari, ba'zida esa ularning ichidagi axborotlarga ega bo'lish;
- korxonaning axborot tizimiga ro'yhatdan o'tgan foydalanuvchi ismi ostida kirib borish.

Buzg'unchi ega bo'lgan axborot yordamida korxonaning raqobatbardoshligiga jiddiy putur etishi va mijozlarining ishonchi yo'qolishi mumkin.

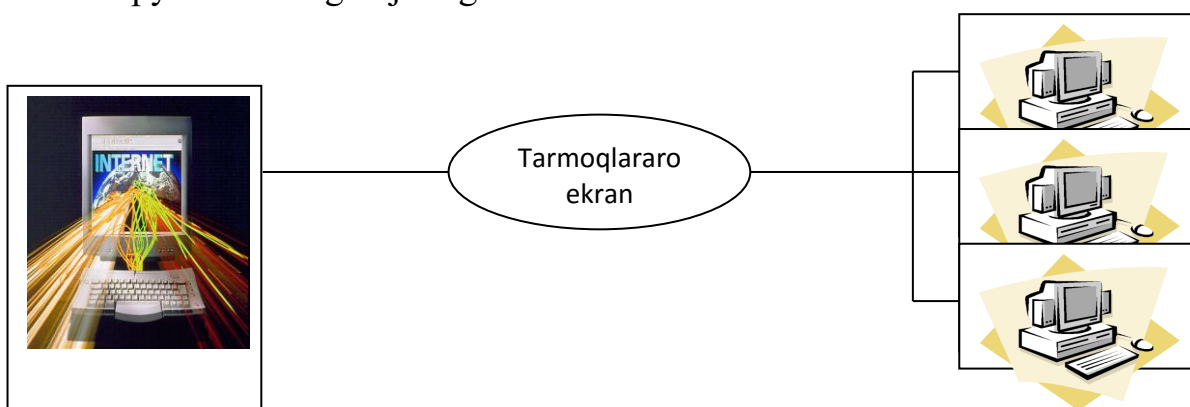
Ichki tarmoqlar uchun ehtimoliy tahdidlarning ayrimlarini daf qilishga oid qator masalalarni tarmoqlararo ekranlar hal qilib berishga qodir. CHet el adabiyotlarida buning uchun brandmauer va **firewall** atamaları qo`llanadi. Bu atamalarning asl ma`nosi yonmaydigan materiallardan ishlangan hamda yong`in tarqalishiga to`sqinlik qiladigan devorni bildiradi. Kompyuter tarmoqlari sohasida esa tarmoqlararo ekran buzg`inchilarning axborotlardan nusxa ko`chirib olish, uni o`zgartirish yoki o`chirib tashlash, yoki bo`lmasa ushbu tarmoqda ishlayotgan kompyuterlarning xotirasi yoki hisoblash quvvatidan foydalanish maqsadida ichki tarmoqqa bostirib kirish kabi intilish-yong`inlaridan himoyalovchi to`siq vazifasini o`taydi.

Tarmoqlararo ekran tashqi tarmoqqa behavotir kirishni ta`minlashi hamda tashqi foydalanuvchilarning ichki tarmoqqa kirishini cheklashi lozim.

Tarmoqlararo ekran (TE) tarmoqlararo himoya tizimi bo`lib, u umumiy tarmoqni ikki va undan ortiq qismlarga ajratish hamda ma`lumotli paketlarni umumiy tarmoqning bir qismidan ikkinchi qismiga ular o`rtasidagi chegaradan olib o`tilishini belgilovchi qoidalar to`plamini ishga solish imkonini beradi (21.5-rasm). Odatda bu chegara korxonaning korporativ tarmog`i va Internet global tarmog`i o`rtasida o`tkaziladi, uni korxonaning korporativ tarmog`i ichida ham o`tkazish mumkin. TE o`zidan butun trafikni o`tkazadi va bunda har bir o`tayotgan paket uchun o`tkazish yoki o`tkazmaslik haqida qaror qabul qiladi. TE bu ishni amalga oshirishi uchun esa, uning uchun filtratsiya qoidalari to`plamini belgilab berish kerak.

Odatda tarmoqlararo ekranlar korxonaning ichki tarmog`ini Internet global tarmog`idan kelgan «bosqinchiliklar»dan himoya qiladi, biroq ular korxonaning lokal tarmog`ini u ulangan korporativ intratarmoqdan kelgan «hujumlar»dan himoya qilish uchun ham qo`llanishi mumkin. Birona tarmoqlararo ekran ichki tarmoqni barcha ehtimoliy holatlardan to`liq himoyasini kafolatlay olmaydi.

Biroq ko`pchilik tijorat tashkilotlari uchun TENi o`rnatish ichki tarmoq xavfsizligini ta`minlashning zaruriy shartidir. Tarmoqlararo ekranni qo`llash foydasiga keltirish mumkin bo`lgan bosh dalil shundan iboratki, bunday ekranlarsiz ichki tarmoq tizimlari Internet global tarmog`ining yaxshi himoyalanmagan xizmatlari tomonidan xavfga duch kelishi, shuningdek zond orqali hamda tashqi tarmoqning birona boshqa xost-kompyuterlarining hujumiga uchrashi mumkin.



21.5-rasm. Tarmoqlararo ekranni o`rnatish sxemasi

Amalda qoniqarsiz axborot xavfsizligi barcha bayonnomalar va Internet xizmatlari uchun «tug`ma» muammodir. Bu muammolarning katta qismi Internet tarmog`ining **UNIX** operatsion tizimiga tarixan tobe`ligidan kelib chiqadi. Ma`lumki, Arpanet tarmog`i (Internet ning ajdodi) AQSH ning ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy, harbiy va davlat muassasalari, yirik universitetlarini bog`lovchi tarmoq sifatida yuzaga kelgan edi. Bu tuzilmalar **UNIX** operatsion tizimidan kommunikatsiya maqsadlarida hamda o`z vazifalarini hal qilish uchun bir platforma sifatida foydalinar edi. Shuning uchun ham axborot almashinuvi bayonnomalarining ishlashi va tarmoqdagi havfsizlik siyosatida ham **UNIX** muhitidagi dasturlash uslubiyotining o`ziga xos xususiyatlari, uning tuzilishidagi ayrim jihatlarining izi borligini ko`ramiz. O`zining ochiqligi va keng tarqalganligi tufayli **UNIX** tizimi xakerlarning eng yaxshi ko`rgan o`ljasi bo`lib

qoldi. SHuning uchun ham Internet global tarmog`i va borgan sari ommaviylashib ketayotgan intratarmoqlarda kommunikatsiyalarni ta`minlayotgan **TCP/IP** bayonnomalar to`plami «tug`ma» himoya kamchiliklariga ega.

Internetga xabarlarning uzatilishini boshqaruvchi bayonnomalar to`plami (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol - TCP/IP) bir xil bo`lmagan tarmoq muhitida kommunikatsiyalarni tashkil etish uchun qo`llanib, har xil turdagi kompyuterlarning o`zaro moslashishini ta`minlaydi. Moslashish **TCP/IP**ning asosiy afzalligidir, shuning uchun ham lokal kompyuter tarmoqlari bu bayonnomalarni qo`llab-quvvatlaydi. Bundan tashqari, **TCP/IP** bayonnomalari Internet global tarmog`i zahiralariiga kirish imkonini beradi. **TCP/IP** paketlarning marshrutlanishini qo`llab turar ekan, u odatda tarmoqlararo bayonnoma sifatida qo`llanadi. **TCP/IP**, o`zining ommaviyligi tufayli, tarmoqlararo aloqalarda de-fakto standartiga aylandi.

**TCP/IP** paketlarining sarlavhalarida xakerlar hujumiga uchrashi mumkin bo`lgan axborot ko`rsatiladi. Jumladan, xaker o`zining «zarar yog`diruvchi» paketlarida jo`natuvchi manzilini o`zgartirib qo`yishi mumkinki, bundan so`ng ular huddi muallif-mijozning o`zi jo`natayotgan paketlarga o`xshab qoladi.

Ba`zi keng tarqalgan Internet xizmatlarining «tug`ma zaifliklar»ini ko`rsatib o`tsak:

**1. Elektron pochtaning oddiy uzatish bayonnomasi** (*Simple Mail Transfer Protocol - SMTP*) Internet global tarmog`ining pochta transport xizmatini amalga oshirish imkonini beradi. Ushbu bayonnoma bilan bog`liq bo`lgan xavfsizlik muammolaridan biri shundan iboratki, foydalanuvchi elektron pochta xabaridagi sarlavhada jo`natuvchi manzilini tekshira olmaydi. Natijada xaker ichki tarmoqqa katta miqdordagi pochta xabarlarini jo`natish imkoniga ega bo`ladi, bu esa pochta serveri ishining haddan ziyod yuklanishiga va blokadaga uchrashiga olib keladi.

Internetda ommaviylashib ketgan **Send-mail** elektron pochta dasturi o`z ishida biron-bir tarmoq axborotidan - **IP**-jo`natuvchi manzilidan foydalanadi. **Send-mail** yordamida jo`natilayotgan xabarlarni tutib olgan xaker bu axborotlarni tajovuzlar uchun, masalan, spufing (manzillarni almashtirib qo`yish) uchun qo`llashi mumkin.

Fayllarni uzatish bayonnomasi (File Transfer Protocol - FTP) matn va ikkilik fayllarining uzatilishini ta`minlaydi, shuning uchun ham Internetda axborotlarga

hamkorlikda kirishni tashkil etishda undan tez-tez foydalaniladi. Unga odatda uzoqlashtirilgan tarmoqlar bilan ishlash usuli sifatida qaraladi. **FTP**-serverlarda hujjatlar, dasturlar, grafiklar va axborotlarning boshqa turlari saqlanadi. **FTP**-serverlardagi ushbu fayllar ma'lumotlariga to'g'ridan-to'g'ri murojaat etib bo'lmaydi. Bunga faqat ushbu ma'lumotlarni **FTP**-serverdan lokal serverga to'liq ko'chirib olgandan keyingina erishish mumkin. Ba'zi **FTP**-serverlar o'z arxivlariga foydalanuvchilarning kirishini parollar yordamida cheklab qo'yadi, boshqalari esa, aksincha, erkin kirish imkonini beradi (bular anonim **FTP**-serverlar deb ataladi). Foydalanuvchi anonim **FTP** opsiyasidan o'z serverida foydalanishda, unda faqat erkin tarqatilish uchun mo'ljallangan fayllargina saqlanayotganiga ishonch hosil qilishi kerak.

**2. Tarmoq ismlari xizmati (Domain Name System - DNS)** taqsimlangan ma'lumotlar bazasi bo'lib, u paketlar sarlavhalarida ko'rsatilgan foydalanuvchilar va xost-kompyuterlar ismlarini **IP**-manzillarga (va aksincha) o'zgartiradi. **DNS** shuningdek kompaniya tarmog'i tuzilmasi haqidagi, masalan, har bir domendagi **IP**-manzilli kompyuterlar soni haqidagi axborotlarni saqlaydi. **DNS** bilan bog'liq muammolardan biri shundan iboratki, ushbu ma'lumotlar bazasini mualliflashtirilmagan foydalanuvchilardan «yashirish» juda qiyin. Natijada xakerlar **DNS**dan tez-tez vakolatli xost-kompyuterlar ismlari haqidagi axborot manbai sifatida foydalanadilar.

**3. Uzoqlashtirilgan terminal emulyatsiyasi xizmati (TELNET)** tarmoqqa ulangan uzoqlashtirilgan tizimlarni ulash uchun qo'llanadi va terminalni emulyatsiyalashning bazaviy imkoniyatlarini qo'llaydi. Internetning ushbu xizmatidan foydalanishda foydalanuvchilar **TELNET** serverida, o'z ismlari va parollarini kiritib, ro'yhatdan o'tishlari kerak. Foydalanuvchi autentifikatsiya qilingach, uning ishchi stantsiyasi tashqi xost-kompyuterga ulangan «o'tmas» terminal rejimida ishlaydi. Bu terminaldan turib foydalanuvchi uning fayllarga kirishini va dastrularni ishga solishini ta'minlovchi buyruqlar kiritishi mumkin. **TELNET** serveriga ulangan xaker uning dasturini shunday konfiguratsiyalashi (o'zgartirishi) mumkinki, bu dastur foydalanuvchilarning ismlari va parollarini yozib oladigan bo'ladi.

**4. Butun jahon o'rgimchak uyasi (World Wide Web - WWW)** tizimi tarmoq ilovalariga asoslangan bo'lib, ular foydalanuvchilarga Internet tarmog'ida yoki ichkitarmoqlardagi turli serverlar ichidagi materiallarni ko'rib chiqish imkonini beradi. **WWW**ning eng foydali xususiyati shundaki, ularda gipermatnli hujjatlar qo'llangan bo'lib, bu hujjatlarga boshqa hujjatlar va **Web**-uzellarga joylangan. Bu esa foydalanuvchilarga bir uzeldan ikkinchisiga osongina o'tish imkonini beradi. Biroq aynan shu xususiyat **WWW** tizimining eng zaif tomonini ham tashkil etadi, chunki gipermatnli hujjatlarda saqlanayotgan **Web**-uzellarga iqtiboslar tegishli uzellarga kirish qanday amalga oshirilishi haqidagi axborotlarga ega.

Internetning eng zaif xizmatlari va bayonnomalari qatoriga **UUCP** nusxa ko'chirish bayonnomasi, **RIP** marshrutlash (yo'naltirish) bayonnomasi, **X Windows** grafik darcha tizimi va boshqalar kiradi.

Tarmoqlararo ekran yordamida aniq bayonnomalar va manzillarni filtrash kerak yoki kerak emasligi haqidagi qaror himoyalayotgan tarmoqda qabul qilingan xavfsizlik siyosatiga bog'liq. Tarmoqlararo ekran tanlangan xavfsizlik siyosatini ishga tushirish uchun moslab sozlangan tarkibiy qismlar to'plamidan iborat. Xususan, **TCP/IP** bayonnomalari asosida ish ko'ruvchi Internetning ma'lum xizmatlariga foydalanuvchilarning kirishi cheklanadimi va agar cheklansa, qay darajada degan masalanihal etish zarur bo'ladi.

Har bir tashkilotning tarmoq xavfsizligi siyosati ikkita tarkibiy qismdan iborat bo'lishi kerak:

- tarmoq servisiga (xizmatlar) kirish siyosati;
- tarmoqlararo ekranlarni ishlatish siyosati.

Tarmoq xizmatlariga kirish siyosatiga muvofiq tarzda foydalanuvchilar cheklangan kirish imkoniga ega bo'lishlari lozim bo'lgan Internet xizmatlarining ro'yhati belgilanadi. Shuningdek, kirish usullariga, masalan, **SLIP** (Serial Line Internet Protocol) va **PPP** (Point-to-Point Protocol) bayonnomalaridan foydalanishga ham cheklanishlar belgilanadi. Kirish usullariga cheklanishlarning belgilanishi shuning uchun zarurki, foydalanuvchilar Internetning taqiqlangan) servis (xizmat)lariga aylanma yo'llar bilan murojaat eta olmasliklari kerak. Masalan, agar Internetga kirishni cheklash uchun administrator foydalanuvchilarga **WWW** tizimida ishlash imkonini bermaydigan maxsus shlyuz o'rnatasa, foydalanuvchilar kommutatsiyalash liniyasi bo'ylab **Web-serverlar** bilan **PPP**-birikmalar o'rnatishi mumkin bo'ladi.

Tarmoq xizmatlariga kirish siyosati odatda quyidagi tamoyillardan biriga asoslanadi:

1) Internet tarmog'idan ichki tarmoqqa kirishni man etish, ammo ichki tarmoqdan Internetga kirishga ruxsat berish;

2) Internet tarmog'idan ichki tarmoqqa cheklangan kirishga ruxsat berish, bunda faqat alohida «mualliflashgan» (ya'ni muallifi ma'lum) tizimlarning, masalan, pochta serverlarining ishlashi ta'minlanadi.

Tarmoqlararo ekrannlarni ishlatish siyosatiga muvofiq ravishda ichki tarmoq zahiralari kirish qoidalari belgilanadi. Avvalo shuni aniqlab olish lozimki, himoya tizimi qanchalik «sirdosh» yoki «shubhali» bo'lishi kerak. Boshqacha qilib aytganda, ichki tarmoqlarga kirish qoidalari quyidagi tamoyillardan biriga asoslanishi kerak:

- 1) ochiq shaklda ruxsat etilmagan hamma narsani ta'qiqlash;
- 2) ochiq shaklda ta'qiqlanmagan hamma narsaga ruxsat berish.

Tarmoqlararo ekranni birinchi qoida asosida ishlatish ancha puxta himoyani ta'minlaydi. Biroq, ushbu tamoyilga muvofiq ifodalangan kirish qoidalari foydalanuvchilar uchun katta noqulayliklar tug'dirishi mumkin, bundan tashqari, ularni ishlatish ancha qimmatga tushadi. Ikkinchi tamoyilni ishlatishda ichki tarmoq xakerlar tajovuzidan kamroq himoyalangan bo'lib qoladi, biroq undan foydalanish qulayroq bo'lib, kam mablag' talab qilinadi.

Tarmoqlararo ekranlar yordamidagi ichki tarmoq himoyasining samaradorligi nafaqat ichki tarmoqning tarmoq xizmatlari va zahiralari kirish siyosatiga, balki

tarmoqlararo ekraning asosiy tarkibiy qismlarini to`g`ri tanlash va ulardan ratsional foydalanishga ham bog`liq.

Tarmoqlararo ekranlar oldiga qo`yilgan vazifalar quyidagi talablarni keltirib chiqaradi:

- tarmoq darajasida filtrlashga qo`yiladigan talablar;
- amaliy darajada filtrlashga qo`yiladigan talablar;
- filtrlash qoidalari va ma`muriylashtirish qoidalarini sozlash bo`yicha talablar;
- tarmoqli autentifikatsiyalash vositalariga talablar;
- jurnallar va hisobni joriy qilishga oid talablar.

## **21.6. Elektron to`lov tizimlarida axborot xavfsizligi.**

Bugungi kunda bank operatsiyalari, savdo kelishuvlari va o`zaro to`lovlar amaliyotini plastik kartalari qo`llanadigan hisob-kitoblarsiz tasavvur qilib bo`lmaydi. O`zining ishonchliligi, universalligi va qulayligi tufayli plastik kartalar boshqa to`lov vositalari orasida puxta o`rin egalladi hamda 2000-yilga kelib naqd to`lovlarga qaraganda etakchilik qila boshladi.

**Elektron to`lov tizimi** deb ushbu tizim doirasida to`lov vositasi sifatida bank plastik kartalarining qo`llanishini ta`minlaydigan usullar va bu usullarni ishga soluvchi subyektlar majmuiga aytiladi.

Plastik karta bu jonlantirilgan to`lov asbobi bo`lib, ushbu karta foydalanuvchisiga tovarlar va xizmatlarga naqd pulsiz to`lovlarni amalga oshirish, shuningdek bank avtomatlaridan va bank bo`limlarida naqd pul olish imkonini beradi. Kartani to`lov asbobi sifatida qabul qilayotgan savdo va xizmat ko`rsatish (servis) korxonalari hamda bank bo`limlari kartalarga xizmat ko`rsatish nuqtalarining qabul qilish tarmog`ini hosil qiladi.

To`lov tizimini yaratishda hal qilinadigan asosiy vazifalardan biri to`lov tizimiga kirgan emitentlar tomonidan chiqarilgan kartalarga xizmat ko`rsatish, shuningdek o`zaro hisob-kitoblar va to`lovlarni olib borishning umumiy qoidalarini ishlab chiqish va ularga rioya etishdan iborat. Bu qoidalar kartalar ustida olib boriladigan ma`lumotlar standartlari, mualliflashtirish, foydalanilayotgan asbob-uskunalarining ixtisoslashtirilishi va shu kabi boshqa sof texnik sohadagi amallarni ham, shuningdek banklar o`rtasida o`zaro hisob-kitoblar olib borish qoidalari, qabul tarmog`i tarkibiga kiruvchi savdo va xizmat ko`rsatish korxonalari bilan hisob-kitoblar olib borish va shu kabi boshqa moliyaviy jihatlarni ham o`z ichiga oladi.

Tashkiliy jihatdan to`lov tizimining yadrosi bu shartnomaviy majburiyatlar bilan birlashtirilgan banklar assotsiatsiyasidir. Bundan tashqari, elektron to`lov tizimi tarkibiga xizmat ko`rsatish tizimini hosil qiluvchi savdo va xizmat ko`rsatish korxonalari kiradi. To`lov tizimi muvaffaqiyatli faoliyat ko`rsatishi uchun, kartalarga xizmat ko`rsatishda texnik yordamni amalga oshiruvchi ixtisoslashtirilgan tashkilotlar ham zarurdir.

To`lov tizimi bilan bitim tuzgan va tegishli litsenziyaga ega bo`lgan bank ikki hil sifatda - bank-emitent va bank-ekvayer sifatlarida namoyon bo`lishi mumkin. Bank-emitent plastik kartalarni chiqaradi hamda ushbu kartalardan to`lov vositasi

sifatida foydalanish bilan bog'liq bo'lgan moliyaviy majburiyatlarning bajarilishini kafolatlaydi. Bank-ekvayer kartalarni to'lov vositasi sifatida to'lovlar uchun qabul qilayotgan savdo va xizmat ko'rsatish korxonalariga xizmat ko'rsatadi, shuningdek bu to'lov vositalarini, ya'ni kartalarni o'z bo'limlarida hamda o'ziga tegishli bo'lgan bankomatlar orqali naqd pulga aylantirish uchun qabul qiladi. Bank-ekvayerning asosiy vazifalari xizmat ko'rsatish nuqtalari bilan hisob-kitoblar olib borish bilan bog'liq moliyaviy amallarni bajarishdan iborat. Bank-ekvayerning texnik masalalar bilan bog'liq faoliyatini bajarish ekvayer tomonidan protsessing markazlariga topshirilishi mumkin.

Karta yordamida to'lovlarni qabul qilishning avtomatlashtirilmagan amallari nisbatan oson. To'lov paytida korxonada mijozga tegishli plastik karta rekvizitlarini nusxa ko'chiruvchi imprinter mashinasi yordamida maxsus chekka o'tkazib olishi, chekda sotib olingan tovarlar va ko'rsatilgan xizmatlar summasini qayd etishi hamda mijoz imzosini olishi kerak. Bunday usul bilan rasmiylashtirilgan chek **slip** deb ataladi.

To'lov tizimi amallarining xavfsizligini ta'minlash maqsadida hisob-kitoblarni mualliflashtirmay turib olib borish mumkin bo'lgan hududlar va biznes turlari uchun belgilangan summalar limitidan oshib ketmaslik tavsiya qilinadi. Summa limiti oshib ketgan yoki mijoz shaxsi shubha tug'dirgan hollarda korxonada mualliflashtirish amallarini bajarishi kerak. Mualliflashtirish paytida korxonada mijoz hisob raqamining holati haqidagi axborotlarga kirish imkoniga ega bo'ladi hamda kartaning aynan mijozga tegishliligi va uning kelishilgan summa miqdorida to'lovga layoqatligini aniqlab oladi. Slipning bitta nuxasi korxonada qoladi, ikkinchisi mijozga topshiriladi, uchinchisi bank-ekvayerga etkaziladi hamda to'lov summasining korxonaga mijoz hisob raqamidan to'lab berilishi uchun asos vazifasini o'taydi.

So'nggi yillarda avtomatlashtirilgan savdo **POS**-terminallar (Point-Of-Sale - savdo nuqtasida to'lov) va bankomatlar keng ommaviylashib bormoqda. **POS**-terminallardan foydalanishda sliplarni to'ldirishga ehtiyoj qolmaydi.. Plastik karta rekvizitlari uning magnit yo'lkasidan **POS**-terminalga o'rnatilgan o'qib olgichda o'qib olinadi. Mijoz terminalga o'zining faqat o'ziga ma'lum bo'lgan **PIN**-kodi (Personal Identification Number - shaxsiy identifikatsiya raqami) ni kiritadi. **PIN**-kod elementlari magnit yo'lkasidagi yozuvni shifrlashning umumiy algoritmgiga qo'shiladi hamda karta egasining elektron imzosi bo'lib xizmat qiladi. **POS**-terminal klaviaturasida kelishuv summasi teriladi.

Agar kelishuv bank bo'limida amalga oshirilayotgan bo'lsa hamda bu kelishuv jarayonida mijozga naqd pul berish amali bajarilayotgan bo'lsa, bu hollarda **POS**-terminaldan tashqari yana elektron kassir-bankomattan foydalanish mumkin. O'z tuzilishiga ko'ra u qurilma **POS**-terminalga ega bo'lgan avtomatlashtirilgan seyfdir.

Terminal qurilma modem orqali tegishli to'lov tizimiga mualliflashtirish uchun murojaat qiladi. Bunda pressing markazi quvvatidan foydalaniladi. Uning xizmatlari esa, yuqorida aytib o'tilganidek, savdogarga bank-ekvayer tomonidan taqdim etiladi.

*Protsessing markazi* ixtisoslashtirilgan xizmat ko'rsatish tashkiloti bo'lib, u bank-ekvayerlardan yoki xizmat ko'rsatish nuqtalaridan mualliflashtirish uchun kelib

tushayotgan so'rovnomalarga hamda plastik kartalari yordamida amalga oshirilgan to'lovlar va berilgan naqd pullar haqidagi qayd etiladigan ma'lumotlar tranzaksiyalarining bayonnomalariga ishlov berilishini ta'minlaydi. Buning uchun protsessing markazi ma'lumotlar bazasini yuritadiki, unga, jumladan, to'lov tizimi a'zolari bo'lgan banklar va plastik kartalarining egalari haqidagi ma'lumotlar ham kiradi. Protsessing markazi karta egalarining limitlari haqidagi ma'lumotlarni saqlaydi hamda, bank-emitent o'zining ma'lumotlar bazasini yuritmagani hollarda (off-line bank), mualliflashtirish uchun kelgan so'rovlarni bajaradi. Agar bank-emitent bunday bazani yuritsa (off-line bank), protsessing markazi so'rovni mualliflashtirilayotgan kartani uning o'ziga qayta jo'natadi. Tabiiyki, protsessing markazi bank-ekvayerga kelgan javobni ham qayta jo'natadi.

Bank-ekvayer o'z vazifalarini bajarishda bank-emitent bilan ham hisob-kitoblarni amalga oshirishi zarur. Har bir bank-ekvayer ushbu to'lov tizimiga kiruvchi bank-emitentlar karta egalarining to'lovlari bo'yicha xizmat ko'rsatish nuqtalariga mablag' o'tkazilishini ta'minlaydi. Shuning uchun ham bank-ekvayerlar keyinchalik tegishli mablag'larni bank-emitentlarga o'tkazib berishlari lozim. Ekvayerlar va emitentlar o'rtasidagi hisob-kitoblar tezkor amalga oshirilishi uchun, to'lov tizimida ushbu tizim a'zolari bo'lgan banklar o'z muxbirlik hisob raqamlarini ochishlari mumkin bo'lgan hisob-kitob banki (bitta yoki bir nechta) ning mavjud bo'lishi kerak. Amaliyotlar olib borilgan kuni to'plangan tranzaksiyalar bayonnomalari asosida protsessing markazi to'lov tizimi ishtirokchilari bo'lgan banklar o'rtasida o'zaro hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun natijaviy ma'lumotlarni tayyorlaydi va jo'natadi, shuningdek stop-varaqchalarni tayyorlaydi va ularni bank-ekvayerlar hamda bevosita xizmat ko'rsatish nuqtalariga jo'natadi.

Protsessing markazi shuningdek zavodlarga plastik kartalari tayyorlash uchun buyurtmalar berib, bank-emitentlarning ularga bo'lgan ehtiyojlarini ham qondirib boradi.

Plastik kartalar bo'yicha savdo-sotiqning va naqd pul berishning o'ziga xos xususiyati shundaki, bu ishlar do'konlar va banklar tomonidan «qarzga» amalga oshiriladi, ya'ni tovarlar va naqd pullar mijozga shu turda beriladi, ularni qoplaydigan mablag'lar esa xizmat ko'rsatayotgan korxonalarining hisobvaraqlariga ma'lum vaqtdan keyin (bir necha kun mobaynida) kelib tushadi. Plastik kartalarga xizmat ko'rsatish jarayonlarida yuzaga keladigan to'lov majburiyatlarining bajarilish kafolatini ularni chiqargan bank-emitent o'z zimmasiga oladi. Bank-emitent kafolatlarining xarakteri mijozga taqdim etiladigan hamda karta turida qayd etilgan to'lov vakolatlariga bog'liq. Plastik kartalar yordamida amalga oshirilayotgan hisob-kitoblar turiga qarab, kredit va debet kartalari farqlanadi. Kredit kartalari plastik kartalarining eng keng tarqalgan turidir. Ularga AQSh'ning **Visa** va **MasterCard**, **American Express** va qator boshqa umummilliy tizimlarning kartalari mansubdir. Bu kartalarni egalari savdo va xizmat ko'rsatish korxonalarida tovar va xizmatlar haqini to'lash uchun taqdim etadilar. Kredit kartalari yordamida haq to'lashda xaridor banki unga xarid qilingan tovarlar summasiga kredit ochadi, bir qancha vaqt (odatda 25 kun) dan keyin esa pochta orqali unga hisob (schet) yuboradi. Xaridor to'langan



chek (schet) ni bankka qaytarib berishi kerak. Tabiiyki, bunday sxemani bank faqat o'zining ancha badavlat va sinalgan, ya'ni bankda depozitlar, qimmatliklar va ko'chmas mulk ko'rinishidagi kattagina qo'yilmalarga ega mijozlariga taqdim etilishi mumkin.

Debet kartasining egasi o'zining bank-emitentdagi hisobvarag'iga avvaldan ma'lum bir summani qo'ygan bo'lishi kerak. Ushbu summa miqdori ishlatilish doirasidagi mablag'lar limitini tashkil etadi. Bu kartani qo'llagan holda hisob-kitoblarni amalga oshirishda mos ravishda limit ham kamayadi. Limit nazorati mualliflashtirishni o'tkazish paytida bajariladi. Mualliflashtirish esa debet kartasidan foydalanishda majburiydir. Limitni yangilash yoki ko'paytirish uchun karta egasi o'z hisob varag'iga yana mablag' qo'yishi kerak bo'ladi. To'lov amalga oshirilgan daqiqa bilan bank tomonidan tegishli axborot olingan daqiqa o'rtasidagi vaqt uzilishini xavf-xatardan asrash uchun mijoz hisobvarag'ida pasaymaydigan qoldiq saqlanib turishi kerak.

Kredit kartasi ham, debet kartasi ham nafaqat shaxsiy, balki korporativ bo'lishi mumkin. Korporativ kartalar kompaniyalar tomonidan o'z xodimlariga xizmat safari yoki boshqa xizmatga oid sarflarni qoplash uchun beriladi. Kompaniyaning korporativ kartalari uning qandaydir bitta hisobvarag'i bilan bog'liq bo'ladi. Bu kartalar bo'lingan yoki bo'linmagan limitga ega bo'lishi mumkin. Bo'lingan limitda korporativ kartalar egalarining har biriga shaxsiy limit belgilanadi. Bo'linmagan limitdan ko'proq uncha katta bo'lmagan kompaniyalar foydalanadi va unda limit bo'linishi ko'zda tutilmaydi.

So'nggi yillarda mikroprotessorli kartalardan foydalanadigan elektron to'lov tizimlari o'ziga ko'proq diqqatni jalb etmoqda. Mikroprotessorli kartalarning yuqorida tavsiflangan barcha kartalardan asosiy farqi shundaki, ularda mijoz hisobvarag'i to'g'risidagi axborot bevosita joylashgan, chunki ular mohiyat e'tibori bilan tranzit hisobvaraqlardir. Barcha tranzaksiyalar **off-line** rejimida karta-terminal yoki bo'lmasa mijoz kartasi-sotuvchi kartasi o'zaro muloqoti jarayonida amalga oshiriladi.

Bunday tizim deyarli to'liq xavfsiz bo'lib, bunga mikroprotessorli kristallning yuqori darajadagi himoyalanganligi va hisob-kitoblar sxemasining to'liq debetlashgani tufayli erishiladi. Bundan tashqari, mikroprotessorli karta oddiysidan qimmatroq bo'lsada, to'lov tizimi ishlatishda arzonroqqa tushadi, chunki **off-line** rejimida telekommunikatsiyalarga yuklanish bo'lmaydi.

Ishonchli ishlashi uchun elektron to'lov tizimi ishonchli himoyalangan bo'lishi kerak. Axborot xavfsizligi nuqtai nazaridan olib qaralsa, elektron to'lovlar tizimida quyidagi zaif o'rinlar mavjud:

- bank, mijoz va banklar o'rtasida to'lov va boshqa xabarlarining qayta yuborilishi;
- axborot ishlovining xabarlarini jo'natuvchi va qabul qiluvchi tashkilotlar o'rtasida olib borilishi;
- mijozlarning hisobvaraqlarda akkumulyatsiya qilingan mablag'larga kirish imkoniyatining mavjudligi.

Elektron to'lovlar tizimidagi eng zaif o'rinlaridan biri bu to'lov va boshqa xabarlarning banklar o'rtasida, bank va bankomat o'rtasida, bank va mijoz o'rta-sida qayta jo'natilishidir. To'lov va boshqa xabarlarning qayta jo'natilishi quyidagi o'ziga xos xususiyatlar bilan bog'liq:

- jo'natuvchi va qabul qiluvchi tashkilotlarning ichki tizimi elektron hujjatlarni jo'natish va qabul qilishga moslashtirilgan bo'lishi hamda ularga tashkilot ichida ishlov berishda ularning zarur himoyasi ta'minlangan bo'lishi kerak;

- elektron hujjat jo'natuvchisi va qabul qiluvchisining o'zaro aloqasi bevosita emas, balki aloqa kanali orqali amalga oshiriladi.

Bu o'ziga xos xususiyatlar esa, o'z navbatida, quyidagi muammolarni keltirib chiqaradi:

- abonentlarning o'zaro aniqlab olinishi;
- aloqa kanallari orqali uzatilayotgan elektron hujjatlar himoyasi;
- elektron hujjatlarni o'zaro almashinish jarayonining himoyasi;
- hujjat ijrosining ta'minlanishi.

Elektron to'lovlar tizimining alohida uzellarida axborot himoyasi bilan bog'liq vazifalarning bajarilishi ta'minlanishi uchun, quyidagi himoya mexanizmlari ishga tushirilishi lozim:

- chegaraviy tizimlarda kirishning boshqarilishi;
- xabar butligining nazorati;
- xabar mahfiylikining ta'minlanishi;
- abonentlarning o'zaro autentifikatsiyasi;
- xabar muallifligidan tonish imkoniyatining yo'qligi;
- xabar etkazilishining kafolatlanganligi;
- xabar bo'yicha choralar ko'rishdan tonish imkoniyatining yo'qligi;
- xabarlar ketma-ketligining qayd etilishi;
- xabarlar ketma-ketligining butligi nazorat qilinishi.

Yuqorida sanab o'tilgan muammolarni hal etish sifati avvalam bor himoya mexanizmlarini ishga tushirishda kriptografiya vositalarining ratsional tanlanishi bilan belgilanadi.

Foydalanuvchini identifikatsiya qila oladigan hamda ma'lum bir hisob ma'lumotlarini saqlay oladigan qandaydir bir axborot tashuvchisi qo'llangandagina **POS**-terminallar va bankomatlardan foydalanish imkoni bo'ladi. Mana shunday axborot tashuvchisi vazifasini plastik kartalari bajaradi.

Plastik karta standart o'lchamlar (85,6x53,9x0,76 mm)dagi plastina bo'lib, mexanik va termik ta'sirlarga chidamli bo'lgan maxsus plastmassadan tayyorlanadi. Plastik kartaning asosiy vazifalaridan biri - undan foydalanayotgan shaxsni to'lov tizimining subyekti sifatida identifikatsiya qilish. Buning uchun plastik kartaga bank-emitent hamda bu kartaga xizmat ko'rsatayotgan to'lov tizimining logotiplari, karta egasining ismi, hisobvaraqa raqami, kartaning amal qilish muddati va h.q. tushirilgan bo'ladi. Bundan tashqari, kartada egasining fotosurati va imzosi ham bo'lishi mumkin. Alifboli-raqamli ma'lumotlar - ism, hisobvaraqa raqami va boshqalar

embossiyalangan bo'lishi, ya'ni bo'rtiq shrift bilan yozilishi mumkin. Bu to'lov uchun qabul qilinayotgan kartalarga qo'lda ishlov berishda maxsus qurilma - imprinter yordamida ma'lumotlarni tezda chekka o'tkazish imkonini beradi.

Amal qilish tamoiliga ko'ra passiv va aktiv plastik kartalari farqlanadi. **Passiv plastik kartalari** axborotlarni u yoki bu tashuvchida saqlaydi xolos, ularga magnit yo'lkali plastik kartalari mansubdir.

Magnit yo'lkali plastik kartalar bugungi kunda kartalarning eng keng tarqalgan turi bo'lib, bunday kartalarning ikki milliarddan ortig'i muomalada yuribdi. Magnit yo'lka kartaning orqa tomonida joylashgan hamda **ISO 7811** standartiga muvofiq uchta yo'ldan iborat. Ularning dastlabki ikkitasi identifikatsiya ma'lumotlarini saqlashga mo'ljallangan, uchinchi yo'lga esa turli axborot (masalan, debet kartasi limitining joriy qiymati) ni yozish mumkin. Biroq ko'p martalab qaytariladigan yozish va o'qib olish jarayonlarining ishonchliligi nisbatan past bo'lgani tufayli, uchinchi yo'lga yozish odatda amalda qo'llanilmaydi va bunday kartalar faqat o'qib olish rejimida qo'llanadi.

Magnit yo'lkali kartalar buzg'unchilar uchun nisbatan zaifdirlar. Masalan, 1992 yilda AQSHda magnit yo'lkali kredit kartalari ustida olib borilgan hiyla-nayranglar tufayli kelgan umumiy zarar miqdori (bankomatlardagi yo'qotishlardan tashqari) bir milliard dollardan oshib ketdi. SHunga qaramay, mavjud to'lov tizimlarining, jumladan **Visa** va **MasterCard/Europay** kabi kartali biznes sohasining etakchilari bo'lgan kompaniyalarning rivojlangan infratizimi bunday kartalarning bugungi kunda faol qo'llanishiga sabab bo'lmoqda.

**Visa va MasterCard/Europay** kompaniyalari, o'z kartalarining himoyalanganligini oshirish maqsadida, qo'shimcha grafik himoya vositalaridan foydalanadi: bular gologrammalar va embossiyalash uchun nostandart shriftlar.

Bunday kartalardan foydalanadigan to'lov tizimlari savdo nuqtalarida **on-line** mualliflashtirishni talab qiladi. Buning natijasi o'laroq tarmoqlangan, yuqori sifatli kommunikatsiya vositalari ham talab qilinadi. Shuning uchun ham bunday to'lov tizimlarining qo'llanishi aloqa tizimi yaxshi rivojlanmagan mamlakatlarda ancha cheklangan.

**Aktiv plastik kartalarining** o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, ular ichiga qurib o'rnatilgan elektron mikrosxemaga ega. Elektron mikrosxemali plastik kartalarining ishlash tamoyili 1974-yilda fransiyalik Rolan Moreno tomonidan patentlangan. **ISO 7816** standarti integral mikrosxemalarda ishlaydigan kartalar yoki chipli kartalarga qo'yiladigan asosiy talablarni belgilab beradi. Yaqin kelajakda mikrosxemali kartalar magnit yo'lkali kartalarni siqib chiqaradi. Shuning uchun mikrosxemali kartalarning asosiy turlariga batafsilroq to'xtab o'tamiz.

Mikrosxemali kartalarni bir necha belgilariga ko'ra tasniflash mumkin.

**Birinchi belgi** - kartaning bajaradigan vazifalariga ko'ra imkoniyatlari.

Bu o'rinda kartalarning quyidagi asosiy turlarini ajratib ko'rsatish mumkin:

- karta-hisoblagichlar;
- xotirali karta;
- mikroprotsessori kartalar.

**Ikkinchi belgi** - o`qib olish qurilmasi bilan o`zaro almashinish turi:

- kontaktli o`qib olish kartalari;
- induktsiyali o`qib olish kartalari.

U yoki bu to`lov amali karta egasi hisobvarag`idagi qoldiqning ma`lum bir qayd etilgan summaga kamayishini talab qilgan hollarda odatda karta-hisoblagichlar qo`llanadi. Bunday kartalar avvaldan to`lovlar amalga oshiriladigan ixtisoslashtirilgan ilovalarda qo`llanadi. Hisoblagichli kartalarning qo`llanish doirasi ham, istiqboli ham cheklanganligi o`z-o`zidan ko`rinib turibdi.

Xotirali kartalar hisoblagichli kartalar va protsessorli kartalar o`rtasida o`tish vazifasini o`taydi. Xotirali karta bu mohiyat e`tibori bilan qayta yozib olinadigan hisoblagichli karta bo`lib, unda buzg`unchilar hujumlaridan himoyalanganlikni oshiradigan choralarda ko`rilgan. Hozirda mavjud bo`lgan eng oddiy xotirali kartalarda xotira hajmi 32 baytdan 16 kilobaytgacha etadi.

Xotirali kartalarni ikki turga - **himoyalangan** va **himoyalanganmagan** xotirali kartalarga ajratish mumkin. Kartalarning birinchi turida ma`lumotlarni o`qish va yozish uchun hech qanday cheklanishlar bo`lmaydi. Ularni to`lov kartalari sifatida qo`llash mumkin emas, chunki o`rtacha malakali mutaxassis ham ularni osongina «buzib» kirishi mumkin.

Kartalarning ikkinchi turi identifikatsiya ma`lumotlari sohasiga hamda bitta yoki ikkita amaliy sohalarga ega. Kartalarning identifikatsiya sohasi shaxslashtirishda faqat bir martalik yozuvga yo`l qo`yadi va keyinchalik faqat o`qib olish imkonini beradi. Amaliy sohalarga kirish esa faqat ma`lum bir amallar bajarilganlik sharti bilan, jumladan mahfiy **PIN**-kod kiritilishi bilan yo`l qo`yiladi va amalga oshiriladi.

Xotirali kartalarning himoya darajasi, magnit kartalarnikiga qaraganda, yuqoriroq bo`lib, ular nayranglar bilan bog`liq bo`lgan moliyaviy xatarlar uncha yuqori bo`lmagan amaliy tizimlarda qo`llanishi mumkin. Xotirali kartalar to`lov vositasi sifatida ommaviy qo`llanishdagi taksofonlarda, transportda yurishda, lokal to`lov tizimlarida qo`llanishi mumkin. Xotirali kartalar shuningdek xonalarga kiritish tizimlarida, kompyuter tarmoqlari zahiralariga kirish tizimlarida ham qo`llanadi. Xotirali kartalar, mikroprotsessorli kartalarga qaraganda, arzonroq.

Mikroprotsessorli kartalar shuningdek **intellektual kartalar** yoki **smart-kartalar** deb ataladi. Ular mohiyatan mikrokompyuterlar bo`lib, barcha tegishli asosiy apparat tarkibiy qismlariga ega, bular: markaziy protsessor (MP), tezkor xotira qurilma (TXQ), doimiy xotira qo`rilma (DXQ) va elektr vositasida o`chiriladigan dasturlanuvchi DXQ (EO`DDXQ).

Hozirgi smart-kartalarga quyidagilar o`rnatilmoqda:

- 5 Mgts matniy chastotaga ega bo`lgan mikroprotsessorlar;
- sig`imi 256 baytgacha bo`lgan TXQ;
- sig`imi 10 Kbaytgacha bo`lgan DXQ;
- sig`imi 8 Kbaytgacha bo`lgan elektr ta`minotidan mustaqil XQ.

DXQda COS (Card Operation Systems) kartasining operatsiya tizimi deb nomlanuvchi maxsus dasturlar to`plami yozib qo`yilgan. Operatsiya tizimi EO`DDXQda joylashtirilgan hamda ma`lumotlarga kirishning boshqarilishini

ta'minlab turadigan fayl tizimini qo'llab turadi. EO'DDXQning sig'imi odatda 1...8 Kbayt diapazonga ega, lekin 64 Kbayt diapazoniga ham etishi mumkin. Bunda ma'lumotlarning bir qismiga kartaning faqat ichki dasturlaridan kirish mumkin.

Smart-kartalar ko'p vazifalarni bajaradi:

- ichki zahiralarga kirish vakolatlarini chegaralash;
- turli algoritmlarni qo'llab ma'lumotlarni shifrlash;
- elektron raqamli imzoni shakllantirish;
- kalitli tizimni yuritish;
- karta egasi, bank va sotuvchining o'zaro aloqalari bilan bog'liq barcha amallarni bajarish.

Ayrim kartalar ruxsat etilmagan kirishga xarakterlar sodir qilinayotganda, «o'z-o'zini blokirovka qilish» rejimini qo'llaydi. Smart-kartalar mijoz identifikatsiyasini ancha soddalashtirish imkoniga ega. **PIN**-kodni tekshirish uchun kartada mikroprotsessor tomonidan ishlatiladigan algoritm qo'llanadi. Bu esa real vaqt rejimida va **PIN**-kodni markazlashgan holda tekshirishda **POS**-terminal va bankomat ishidan voz kechish imkonini beradi. Smart-kartaning yuqorida ta'kidlab o'tilgan o'ziga xos xususiyatlari uni yuqori darajada himoyalangan to'lov asbobiga aylantiradiki, bu uni axborot xavfsizligi oldiga yuqori talablar qo'yadigan moliyaviy ilovalarda ham qo'llash imkonini beradi. Aynan shuning uchun ham mikroprotsessorli smart-kartalar hozirgi paytda plastik kartalarning istiqbolli turi sifatida olib qaralmoqda.

O'qib olish qurilmasi bilan o'zaro aloqa qilish tamoyiliga ko'ra kartalarning ikki xil turi farqlanadi:

- kontaktli o'qib olish kartalari;
- kontaktsiz o'qib olish kartalari.

Kontaktli o'qib olish kartasi yuzida 8...10 kontakt plastinalari mavjud. Kontaktli plastinalarning joylashuvi, ularning soni va chiqishlarning vazifasi turli ishlab chiqaruvchilarda turlicha bo'lib, tabiiyki, bu turdagi kartalar uchun o'qib olgichlar ham o'zaro farqlanadi.

So'nggi yillarda kontaktsiz o'qib olish kartalari keng qo'llana boshladi. Ularda karta va o'qib oluvchi qo'rilma o'rtasidagi ma'lumot almashinuvi induksiya usulida amalga oshiriladi. Bunday kartalar ishonchliroq va pishiqroq ekani o'z-o'zidan ayon.

Kartalarning shaxslantirilishi va mualliflashtirilishi plastik kartalarni ishga tayyorlash va qo'llashning muhim bosqichini tashkil qiladi.

Karta mijozga topshirilayotganda uning shaylantirilishi amalga oshiriladi. Bunda kartaga uning o'zini va egasini identifikatsiya qilish imkonini beradigan, shuningdek kartani to'lov uchun qabul qilishda yoki naqd pul berishda uning to'lovga layoqatliligini tekshirish imkonini beradigan ma'lumotlar kiritiladi.

Mualliflashtirish deganda karta bo'yicha savdo-sotiqni tasdiqlash yoki naqd pul berish jarayoni tushuniladi. Mualliflashtirishni o'tkazish uchun xizmat ko'rsatish nuqtasi to'lov tizimiga karta egasining vakolatlari va moliyaviy imkoniyatlari to'g'risida so'rovnoma yuboradi. Mualliflashtirish texnologiyasi karta turi, tizimning to'lov sxemasi va xizmat ko'rsatish nuqtasining texnik jihozlanganligiga bog'liq.

Tarixan shunday qabul qilinganki, kartalarni shaxslashtirishning dastlabki usuli ularni embossirlanishi bo`lib kelgan.

Embossirlash deb kartaning plastik asosida ma'lumotlarni relefli bosib tushirish jarayoniga aytiladi.

Bank-emitentlar kartalarida odatda quyidagi ma'lumotlar bosib tushiriladi: karta raqami; karta amal qilish muddatining boshi va oxiri; karta egasining ismi va familiyasi.

Kartalarni shaxslantirishga shuningdek magnit yo`lkani kodlash yoki mikrosxemani dasturlash ham kiradi.

*Magnit yo`lkani kodlash* odatda kartani embossiraydigan uskunada amalga oshiriladi. Bunda karta raqami hamda uning amal qilish muddati haqidagi axborot magnit yo`lkada ham, relefli bosma yozuvda ham bir xil bo`ladi. Biroq shunday hollar ham bo`ladiki, dastlabki kodlashdan keyin axborotlarni ko`shimcha ravishda magnit yo`lkaga ham tushirish talab qilinadi. Bunday hollarda «o`qish-yozish» vazifasini bajaradigan maxsus qurilmalar qo`llanadi. Bu, xususan, kartadan foydalanish uchun **PIN**-kod maxsus dastur yordamida shakllantirilmay, mijoz tomonidan o`z ixtiyoriga ko`ra tanlab olinganida sodir bo`ladi.

Mikrosxemani dasturlash alohida texnologik usullarni talab qilmaydi, biroq ayrim o`ziga xos tashkiliy xususiyatlarga ega. Jumladan, xavfsizlikni oshirish va ehtimoliy suiste`mol qilishlarning oldini olish uchun mikrosxemaning turli sohalarini dasturlash bo`yicha operatsiyalar hududlar bo`yicha taqsimlab chiqilgan hamda ushbu jarayonda ishtirok etayotgan turli xodimlarning huquqlariga qarab chegaralangan.

Odatda bu amallar uch bosqichga bo`linadi:

- birinchi ish joyida karta aktivatsiyasi;
- ikkinchi ish joyida xavfsizlikni ta`minlash bilan bog`liq bo`lgan operatsiyalar bajariladi;
- uchinchi ish joyida kartani shaxslantirish amalga oshiriladi.

An`anaga ko`ra mualliflashtirish jarayoni «qo`lda» bajariladi (bunda sotuvchi yoki kassir so`rovnomaning operatoriga telefon orqali uzatadi - ovozli mualliflashtirish) yoki avtomatik bajariladi (bunda karta **POS**-terminalga joylanadi, ma'lumotlar kartadan o`qib olinadi, kassir to`lov summasini kiritadi, karta egasi esa maxsus klaviaturada **PIN**-kodni kiritadi). Shundan so`ng terminal to`lov tizimining ma'lumotlar bazasi bilan aloqa o`rnatib (on-line rejim), yoki bo`lmasa kartaning o`zi bilan qo`shimcha ma'lumotlar almashinuvini ishga solib (**off-line** mualliflashtirish) mualliflashtirishni amalga oshiradi.

Naqd pullar berilganda ham jarayon aynan shunday kechadi, farq faqat shundaki, avtomatik rejimda pullar maxsus qurilma - bankomat tomonidan beriladi va bankomatning o`zi mualliflashtirishni ham amalga oshiradi. Kartalarni soxtalashtirishdan va ulardan keyinchalik ruxsat etilmagan foydalanishlardan saqlash uchun turli usul va yo`llar qo`llanadi. Masalan, kartalarni shaxslashtirish uchun ularning plastik asosiga karta egasining oq-qora yoki rangli surati termobosma usuli bilan tushiriladi. Har qanday kartada hamma vaqt karta egasining imzo namunasi

tushirilgan maxsus yo`l bo`ladi. Kartani himoya qilish uchun turli to`lov hamjamiyatlari uning yuz va orqa tomonida maxsus xajmli tasvirlarni qo`llaydilar.

### **Nazorat savollari**

1. Axborot xavfsizligi deganda nimani tushunasiz?
2. Axborot xavfsizligini ta'minlash muammolarining dolzarbligi va muhimligiga nimalar sabab bo`lmoqda?
3. Axborot xavfsizligiga tahdidlarning asosiy turlarini keltiring.
4. Kriptotizimlarning nechta sinfi mavjud va qaysilar?
5. O`z DSt shifrlash algoritmi haqida nimalarni bilasiz?
6. Nosimmetrik kriptotizimlarning o`ziga xos xususiyatlarini keltiring.
7. Bir yo`nalishli funktsiyalar qacarda qo`llaniladi?
8. RSA algoritmidan ochiq kaliti qanday shartlar bajariladigan qilib tanlanadi?
9. Qaysi kriptotizimlar tezkor: simmetrik yoki nosimmetrik?
10. Brandmauer va firewall atamalarini tushuntiring.
11. Elektron pochta uchun oddiy uzatish bayonnomasi qanday ataladi?
12. Fayllarni uzatish bayonnomasi qanday ataladi?

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. O`zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – T.: O`zbekiston, 2018 yil.40-bet.
2. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning "Davlat boshqaruvining ochiqligi va shaffofligini ta'minlash hamda mamlakatning statistika salohiyatini oshirish yuzasidan qo`shimcha chora-tadbirlar to`g`risida”gi PQ-4273 sonli Qarori 09.04.2019 y.
3. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning “Iqtidorli yoshlarni aniqlash va yuqori malakali kadrlar tayyorlashning uzluksiz tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to`g`risida”gi № PQ-4306 sonli Qarori 03.05.2019 y.
4. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga qilgan Murojaatnomasi. //Xalq so`zi, 2018 yil 28 dekabr.
5. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining “Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to`g`risida” gi Farmoni 2018 yil 19 fevral.
6. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021 yillarda O`zbekiston Respublikasini rivojlanishining beshta ustuvor yo`nalishlari bo`yicha harakatlar strategiyasini kelgusida amalga oshirish chora-tadbirlari to`g`risida" gi PQ- 3-5024 sonli Qarori 2017 yil 15 avgust.
7. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining “O`zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo`yicha harakatlar strategiyasi to`g`risida» gi PF-4947 sonli Farmoni. //Xalq so`zi 2017 yil 8 fevral.
8. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining “Tadbirkorlik maqsadlarida foydalanish uchun davlat mulki ob'ektlarini sotishni jadallashtirish va uning tartib-taomillarini yanada soddalashtirish chora-tadbirlari to`g`risida”gi Farmoni N PF-4933 sonli 2017 yil 17 yanvar.
9. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning “Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining



kundalik qoidasi bo‘lishi kerak” deb nomlangan kitobi. –T.: O‘zbekiston, 16 yanvar 2017 yil.

10. “Elektron hukumat to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuni. 2015 yil 9 dekabr. O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to‘plami, 2015y., 49-son, 611-modda. 3-15 b.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasining 2017 yilgi asosiy makroiqtisodiy ko‘rsatkichlari prognozi va Davlat byudjeti parametrlari to‘g‘risidagi PQ-2699 sonli Qarori 2016 yil 27 dekabr.

12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasining xususiylashtirish, monopoliyadan chiqarish va raqobatni rivojlantirish davlat qo‘mitasini tashkil etish to‘g‘risida»gi PF-4483 sonli Farmoni 2012 yil 13 noyabr.

13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 1730-sonli Qarori 2012 yil 21 mart.

14. Dadabayeva R, Nasridinova Sh, Shoaxmedova N, Ibragimova L, Ermatov Sh. O‘quv qo‘llanma. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va tizimlari. “Sano-standart” nashriyoti. 2017 yil. -552 bet.

15. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. Kenjabayev A.T., Ikramov M.M., Allanazarov A.Sh..O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti. 2017.- 408 b.

16. Р.А.Дадабаева, И.Е.Жуковская, Д.П.Хашимова, Е.Ф.Пилипенко, Г.А.Белалова, Т.Е. Нишонхужаев. Информационно-коммуникационные технологии и системы. Учебное пособие. - Т.: ЛЕССОН ПРЕСС, 2018. - 410 стр.

17. Axborot xavfsizligi. Darslik. Ganiyev S.K., Karimov M.M., Tashev K.A. – T.: “Fan va texnologiya”, 2017. – 372 b.

18. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) - O‘zbekiston Respublikasi davlat portali

19. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi.

20. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) - O‘zbekiston Respublikasi ta‘lim portali.

Dadabayeva Ra'no Akramovna,  
Shoaxmedova Nozima Xayrullayevna,  
Ibragimova Luiza Turgunovna,  
Nasridinova Shohida Taufikovna,  
Ermatov Shuhrat Teshaboyevich

## **IQTISODIYOTDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALAR VA TIZIMLAR**

**O`quv qo`llamna**

*“IQTISODIYOT” - 2019*

*Muharrir*

*Mirhidoyatova D.M.*

*Mycaxxux*

*Matxo`jayev A.*

Litsenziya raqami AI №M 163. 09.11.2008. Bosishga 2019-yil 21 sentyabrda ruxsat etildi. Bichimi 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Ofset qog‘ozi. Tays garniturası. Shartli bosma tabog‘i 13,26. Nashr tabog‘i 16,65. Adadi 10 nusxa. Shartnoma № 88-2017. Buvurtma №756. Bahosi kelishilgan narxda.

“IQTISODIYOT” nashriyoti DUKning matbaa bo`limida chop etildi  
100003.Toshkent, Islom Karimov shoh ko`chasi,49-uy.

“Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsiya texnologiyalar va tizimlar” fani bo`yicha o`quv-qo`llanma. /Dadabayeva R.A., Shoaxmedova N.X., Ibragimova L.T., Nasridinova Sh.T., Ermatov Sh.T. –T.: Iqtisodiyot, 2019 , 412 b.

**ISBN 978-9943-5185-1-3**

- 1.Dadabayeva R.A.,
- 2.Shoaxmedova N.X.,
- 3.Ibragimova L.T.,
- 4.Nasridinova Sh.T.,
- 5.Ermatov Sh.T.