

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**

**S. P. Allayorov**

# **AXBOROT TIZIMLARI**

**fanidan o‘quv qo‘llanma**

(5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi ta‘lim yo‘nalishi talabalari uchun)

**Guliston – 2020**

O‘quv qo‘llanma amaldagi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqilgan. № BD-5110700-3.04, 2020 yil 29 avgustdagi dastur asosida tayyorlangan bo‘lib, 5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun mo‘ljallangan. Unda Axborot tizimlari fani bo‘yicha nazariy materiallar, topshiriqlar, bilimlarni nazorat qilish uchun savollar majmuasi kabilar keltirilgan. Ushbu o‘quv qo‘llanma ham bugungi kunning zamonaviy bilimlari bilan yangilangan va qayta ishlangan bo‘lib, unda fanning nazariy va amaliy jihatlariga alohida e’tibor qaratilgan. O‘quv qo‘llanmada fanni o‘qitishdagi maqsad va vazifalar, har bir mutaxassis egallashi lozim bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakaga qo‘yiladigan talablar, fanning nazariy va amaliy mashg‘ulotlari mazmuni va unga doir tavsiyalar, mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni, foydalanilgan asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar ro‘yxati keltirilgan. O‘quv qo‘llanma Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqilgan dastur asosida tayyorlangan bo‘lib, 5110700-Informatika o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun mo‘ljallangan.

Внедрение современных информационных и педагогических технологий в процессе образования положительного на подготовку кадров. Данное учебное пособие о информационно-коммуникационных технологиях, которые быстро развиваются в сфере образования и об их использовании. В нем описана роль и место информационных технологий в разных сферах, языки программирования, общение человека и машины, информационные системы, технологические подходы к обучению, отношение между педагогическими и информационными технологиями, гипертекст и мультимедиа, электронные учебные материалы, материалы по темам учебной программы магистров разных направлений для дистанционного и общего образования. А также теоритические аспекты по их использованию. Учебная пособия предназначен для студентов педагогического высшего учебного заведения обучающихся по специальности магистратуры -Информационные технологии в образовании. А также, его можно использовать не только в преподавании технологий, но и в преподавании других предметов, в основе которых лежат технологии.

**Taqrizchilar:**

**Rajabov B. Sh.** Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika institute, “Aniq fanlar” fakulteti professori, texnika fanlari doktori

**Mamarajabov M.** Nizomiy nomidagi TDPU «Informatika va uni o‘qitish metodikasi» kafedrasi mudiri, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

**Abduraximov D.B.** GulDU «Amaliy matematika va axborot texnologiyalari» kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

## So‘zboshi

Hozirgi globallashtirilgan jamiyatda axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirish, davlatlar o‘rtasida tinchlik va madaniyatni shakllantirishda, madaniyat va jamiyat hayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini, kompyuter va telekommunikatsiya vositalarini ommaviy ravishda joriy etishda, hamda ulardan foydalanishda, fuqorolarning axborotga ortib borayotgan talab ehtiyojlarini yanada to‘liqroq qondirishda, jahon axborot resurslaridan bahramand bo‘lishni kengaytirish alohida ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgan kundan boshlab demokratik yangilanish va iqtisodiy islohatlarni erkinlashtirish yo‘lida ulkan qadamlar qo‘ydi.

O‘zbekiston mustaqilligining dastlabki kunlaridanoq yuksak malakali va yangicha dunyoqarashga ega bo‘lgan milliy kadrlarni tayyorlash, hayotimizda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan masalalar qatorida ta‘lim - tarbiya tizimini tubdan isloh qilish, uni zamon talablari darajasiga ko‘tarish, barkamol avlodni tarbiyalab, voyaga yetkazish dolzarb masala bo‘lib qoldi.

Bunday murakkab vazifalarni amalga oshirish uchun mavjud ta‘lim tizimini atroflicha tahlil etish, mavjud muammo va kamchiliklarni batamom bartaraf etish hamda ilg‘or xorijiy tajribalardan samarali foydalanish orqali ta‘lim tizimini yanada takomillashtirish masalalari ilgari surildi.

Respublikamizda qabul qilingan “Ta‘lim to‘g‘risida”gi qonun va “Kadrlar tayyorlashning milliy dasturi” yuqoridagi vazifalarni amalga oshirishga qaratilgan bo‘lib, ular zamon talablariga javob beradigan mutaxassislarni tayyorlovchi Oliy o‘quv yurtlariga katta ma‘suliyat yukladi. Natijada davlat ta‘lim standartlari, o‘quv dasturlari asosida darsliklar, o‘quv, o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar hamda o‘quv-uslubiy majmualarini ishlab chiqish masalasi yuzaga keldi.

Ta‘lim tizimida axborot texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha bir qator amaliy ishlarni bajarishda O‘zbekiston Respublikasining «Axborotlashtirish to‘g‘risida» qonuni, "Elektron tijorat to‘g‘risida" qonuni, «Kompyuterlashtirishni yanada

rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari, «O'zbekiston Respublikasining jamoat ta'lim axborot tarmog'i "ZiyoNET" ni tashkil etish to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorlari asos qilinib olinmoqda.

Ushbu keltirilgan qonun, qaror va farmonlarda "... maktablar, kasb-hunar kollejlari, akademik litseylar va oliy o'quv yurtlarining talim jarayoniga zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini egallashga hamda ularni faol qo'llashga asoslangan ilg'or ta'lim tizimlarini kiritish" vazifalari belgilab qo'yilgan.

Shuning uchun ham har bir mutaxassis o'z kasbiy sohasida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

"Axborot tizimlari" fani "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" da qo'yilgan vazifalarni amalga oshirish imkonini beruvchi fanlardan biri hisoblanadi. Bunda yangi axborot texnologiyalarini joriy qilish, zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanish, shaxsiy kompyuterlarni samarali ishlatish kabi masalalarga asosiy e'tibor qaratiladi.

"Axborot tizimlari" fanining asosiy xususiyati shundan iboratki, u axborotlashgan jamiyat yaratish jarayonini tezlashtiradi va iqtisodiy ob'ektlarning faoliyatini umumlashtirilgan boshqarish funktsiyalariga mos holda echilishini ta'minlaydi.

Ayni paytda kompyuterlar va aloqa vositalari asosida axborotni to'plash, saqlash va taqdim etishning zamonaviy usullari, yangi axborot tizimlari va texnologiyalari haqida har bir savodli fuqaro, shu jumladan magistratura talabalari ham bilishlari va o'z faoliyat sohasida tadbiq eta olishi zarur. Chunki ta'limni axborotlash - ta'lim sohasini nazariy va amaliy ishlab chiqish hamda ta'lim va tarbiyaning psixologik-pedagogik maqsadlarini amalga oshirishga qaratilgan zamonaviy, yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish jarayoni hisoblanadi

Ma'lumki, axborot tizimlari va texnologiyalari barcha sohalarda tobora keng qo'llanilmoqda. Respublikaning barcha sohasini texnik qayta qurollantirish,

zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan ta'minlash hamda xalqaro zamonaviy talablarga javob beruvchi telekommunikatsiya va kompyuterli aloqa tizimlarini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Bu fanni o'qitishdan asosiy maqsad, magistrantlarga zamonaviy axborot texnologiyalarining axborot, texnik, matematik, dasturiy ta'minotlari bilan tanishtirish, ularni amalga oshirish yo'llarini, o'rgatishdan iborat.

“Axborot tizimlari” fani jamiyat faoliyatining barcha sohalariga, jumladan ta'lim sohasiga izchil kirib bormoqda, ayniqsa yoshlarni bilim olishlarida, jahon yangiliklaridan bahobar bo'lishlarida, Internet tarmog'idan maqsad sari foydalanishlarida katta yordamchi axborot makoni bo'lib xizmat qilmoqda. Shuning uchun bu fan o'quv kursi sifatida mamlakatimizda yuqori malakali mutaxassis kadrlarni tayyorlashda muxim fanlardan biri.

Ushbu fanning maqsadi axborot tizimlarining o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlari, axborot tizimlarini inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanish asoslarini o'rgatishdan iboratdir. Fanning asosiy maqsadlaridan biri – bu turli sohalar bo'yicha axborot tizimini yaratish usullari, axborot tizim strukturasini va faktorlari bo'yicha sinflanishi, axborot tizim xususiyatlari va imkoniyatlari, ta'minot va funksional qismlarini loyihalashni va hozirda mavjud axborot tizim turlaridan foydalanishni bilishlarini nazarda tutadi. Magistratura talabalariga axborot tizimlari (tarmoqlar bo'yicha) bilan tanishtirish va bu vositalarini ishlab chiqarish, ilmiy tadqiqot ishlari, laboratoriya ishlari hamda o'quv jarayonlariga nazariy va amaliy tadbiq etish usullari va ularning o'ziga xos xususiyatlarini o'rgatishdan iboratdir.

Informatika va axborot texnologiyalari fani kompyuterda ishlash ko'nikmasini shakllantirish, axborot bilan ishlashning eng yangi qurollari bilan tanishtirsa, axborot tizimlari fani mana shu qurollardan foydalanib inson faoliyatidagi turli muammolarini tez, soz va unumli hal qilish yo'llarini, ya'ni informatika muammolarimiz yechimi qurollarini, axborot tizimlari esa shu qurollardan foydalanib yechimning o'zini topish yo'llarini, yechimni asoslash va baxolash mezonlarini o'rgatadi. Xayotimizning har bir jabxasida, xox u boshqaruv

bo'lsin, xox u ishlab chiqarish bo'lsin, xox u savdo yoki o'zga davlatlarni iqtisodiy sohalari bo'lsin, barchasining rivojlanishi axborot tizimlari bilan chambarchas bog'liq.

## I BOB. TIZIMLARNING UMUMIY TA'RIFI

\*\*\*\*\*

### 1.1. Tizim tushunchasi va uning turli ta'riflari

**Tayanch so'zlar.** Axborot, tizim, element, kompyuter, funktsiya, ob'ekt, vosita, boshqaruv ob'ekti, boshqaruv sub'ekti, boshqaruv apparati, sun'iy intellekt, ekspert tizimlari.

Axborot tizimlari fanining maqsadi axborot tizimlarining o'ziga xos xususiyatlari va, axborot texnologiyalarini inson faoliyatining turli sohalarida qo'llanilish asoslarini o'rgatishdan iboratdir. Bunda asosiy e'tibor, axborot tizimlarini ta'lim jarayonidagi o'rni, axborot, axborot tushunchasi, axborotlar bilan ishlash va telekommunikatsiya sohasida qo'llanilishiga qaratilgandir.

Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, o'quviga va ko'nikmasiga talablar:

Ushbu fanni o'rganish natijasida talabalar axborot tizimlari, ularning imkoniyatlari va ularni insoniyatning barcha faoliyatlariga, shu jumladan o'quv jarayonida va ilmiy sohadagi faoliyatiga ta'siri to'g'risida ma'lumotga ega bo'lishlari kerak. Shuningdek, talabalar quyidagilarni bilishlari shart:

- turli soxalarda axborot tizimlari va ularni qo'llanilishi bilan bog'liq bo'lgan asosiy tushunchalarni o'zlashtirish;
- ma'lumotlar tipi, ularni turli xisoblash mashinalari va tizimlari xotiralarida tasvirlash bilan bog'liq bo'lgan asosiy tushunchalarni o'zlashtirish;
- ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlarini o'rganish va o'zlashtirish, xamda turli ma'lumotlar strukturalari bilan ishlash algoritmlarini o'zlashtirish;
- telekommunikatsiya tizimlarida ro'y beradigan asosiy axborot jarayonlari bilan tanishish;
- axborotlarning xayotiylik tsikli (kaskad va spiral modeli);
- intellnektual axborot tizimlari tushunchasi;

- tezkor xotirada ro‘yxatlarni joylashuvi va ular ustida amallar. Kesh xotira.
- Axborot tizimlarida bilimlarni taqdim etish modellari (Billing tizimi) ;
- Korporativ axborot tizimlari. Korporativ kompyuter tarmoqlari;
- Kompyuter tarmoqlari va topologiyalari;
- Provayderlar va ularning asosiy vazifalari;
- www- ni tashkil etuvchi resurslar;
- web –sahifa yaratish va uni tashkil etuvchi elementlar;
- web –sahifa yaratishda qo‘llaniladigan dasturlar va texnologiyalar;
- Internetda ishlash ko‘nikmasiga ega bo‘lishi;
- Internetdan ma’lumotlarni olish va qayta ishlash;
- Elektron pochta va shaxsiy elektron manzilni yaratish;
- masofaviy ta’lim texnologiyasi va uning dasturiy va texnik vositalari bilan tanishish;
- multimedia tizimlari va ularni vazifalari
- axborot xavfsizligi, axborotga ta

Fanning vazifasi, talabalarni axborot tizimlarini texnik va dasturiy vositalari bilan tanishtirish va bu vositalarni ishlab chiqarish, ilmiy talqiqot ishlari, xamda o‘quv jarayonlariga tadbiq etish usullari va ularning o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rgatishdan iboratdir. Texnik vositalarning jadal rivojlanishi yangicha tushunchalar, g‘oyalar fan va texnikaning yangi ko‘rinishlarini keltirib chiqardi. Axborot tizimlari fani ana shunday yangi yo‘nalishlardandir.

Axborot tizimlari jamiyat paydo bo‘lgan paytdan boshlab mavjud bo‘lgan, chunki rivojlanishining turli bosqichida jamiyat o‘z boshqaruvi uchun tizimlashtirilgan, oldindan tayyorlangan axborotni talab etgan. Bu, ayniqsa, ishlab chiqarish jarayonlari — moddiy va nomoddiy ne`matlarni ishlab chiqarish bilan bog‘liq jarayonlarga tegishlidir. Chunki ular jamiyat rivoji uchun xayotiy muxim axamiyatga ega. Aynan ishlab chiqarish jarayonlari tezkor takomillashadi. Ularning rivojlanib borishi bilan boshqarish xam murakkablashadiki, o‘z navbatida, u axborot tizimlarini takomillashtirish va rivojlantirishni



rag'batlantiradi. Shu sababli, avvalo, boshqaruv tizimi nima ekanligini bilib olaylik.

Kibernetik yondashuvga muvofiq boshqaruv tizimi, boshqaruv ob'ekti (masalan, korxonalar, tashkilotlar va xokazo) va boshqaruv sub'ekti, boshqaruv apparati yig'indisini o'zida namoyon etadi. Boshqaruv apparati deganda maqsadlarni shakllantiruvchi, rejalarini ishlab chiquvchi, qabul qilingan qarorlarga talablarni moslashtiruvchi, shuningdek, ularning bajarilishini nazorat qiluvchi xodimlar tushuniladi. Boshqaruv ob'ekti vazifasiga esa boshqaruv apparati ishlab chiqqan rejalarini bajarish kiradi, ya'ni boshqaruv tizimining o'zi aynan mana shu ishlarni amalga oshirish uchun tuzilgandir.

Axborot tizimini ishlab chiqishdan maqsad – tashkiliy loyihalashtirish, texnologik va hokazo jihatlarini hisobga olgan holda tizim faoliyatining samaradorligini oshirishdir. O'rganilayotgan fan sohasini aks ettiruvchi ham umumiy, ham ayrim xususiyatlarga ega bo'lgan tizimning ko'plab tushuncha va ta'riflari mavjud.

Umumiy holatda **tizim**, deganda ular orasidagi va ularning xususiyatlari o'rtasidagi aloqalar majmuiga ega bo'lgan, ya'ni bir-biriga chambarchas bog'langan qismlardan iborat butun bir ob'ektlar majmuasi tushuniladi. Bunday ta'rifdagi tizimga quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin: detallar va tutashtiruvchi qurilmalardan yig'ilgan mashina; xujayralarning butun majmuini tashkil etuvchi tirik organizm, turli resurslar, bir-biri bilan bog'langan ko'plab ishlab chiqarish jarayonlari va kishilar jamoalari yaxlitligida yuzaga kelgan korxonalar va hokazo. Bunday hollarda ob'ektlar (qismlar) yagona tizim sifatida ishlaydi, ya'ni har bir ob'ekt, kenja tizimlar, umumiy tizim oldidagi yagona maqsad uchun harakat qiladi. Bundan tashqari tizim deganda istalgan ob'ekt tushuniladi. «Tizim»ni aniqlashga quyidagi atamalar kiradi: «ob'ektlar», «aloqalar», «xususiyatlar».

**Ob'ektlar**– tizimning bir bo'lagi yoki komponentlari bo'lib, jismoniy, matematik o'zgaruvchan tenglamalar, qoida va qonunlar, texnologik jarayonlar,

axborot jarayonlari, ishlab chiqarish bo'linmalari kabi ko'plab cheklanmagan qismlarga ega.

**Xususiyatlar** – bu ob'ektning sifatini ifodalovchi parametrlardir. Xususiyat tizimning ma'lum bir o'lchamga ega ob'ektlarini bittalab miqdoriy jihatdan bayon etish imkonini beradi. Ob'ektlarning xususiyatlari tizim harakati natijasida o'zgarishi mumkin.

**Aloqalar** ob'ektlar va ularning xususiyatlarini tizim jarayonida yagona yaxlitlikka birlashtiradi. Bunda barcha tizim elementlarining kenja tizimlari va tizimlar o'rtasida aloqa bo'lishi nazarda tutiladi. Ayrim umumiy qonuniyatlar, qoidalar yoki tamoyillar bilan birlashuvchilar o'rtasida aloqaning mavjud bo'lishi tizimning asosiy tushunchasi sanaladi. Boshqalar bilan biror-bir aloqaga ega bo'lmagan element ko'rib chiqilayotgan tizimga kirmaydi. Tizimning xususiyatlari quyidagilar sanaladi: elementlar murakkabligi, maqsadga qaratilganligi, turli-tumanligi hamda ular tabiati, tarkiblashganligi, bo'linishligidir.

**Axborot tizimi** — belgilangan maqsadga erishish yo'lida axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish uchun qo'llaniladigan usullar, vositalar va shaxslarning o'zaro bog'langan majmuasidir.

Tizim tushunchasiga axborot so'zini qo'shsak u holda tizimning yaratilish maqsadi va ishlash printsiplari tushuniladi. Axborot tizimi foydalanuvchilarga istalgan muhitdagi axborotlarni saqlash, qayta ishlash, qidirish imkonini yaratadi.

Axborot tizimlari nafaqat axborotni qayta ishlash va saqlash, yozuv-chizuv ishlarini avtomatlashtirish, balki qarorlarni qabul qilish (sun'iy intellekt usullari, ekspert tizimlari va xokazolar), zamonaviy telekommunikatsiya vositalari (elektron pochta, telekonferentsiyalar), yalpi va lokal xisoblash tarmoqlari va boshqaruvning yangi uslublaridan foydalanish xisobiga boshqaruv ob'ekti faoliyati samaradorligini oshiradi va shu maqsadda keng qo'llaniladi.

**Axborot tizimining asosiy maqsadi** – axborotni saqlash va uzatishni tashkil etish. Axborot tizimi axborotga ishlov berishning “inson – kompyuter” tizimidan iboratdir. Axborot tizimining funktsiyalarini unga yo'naltirilgan ATni bilmasdan

turib amalga oshirib bo'lmaydi. AT axborot tizimi sohasidan tashqarida ham mavjud bo'lishi mumkin.

Axborot tizimidan oldin "Tizim nima?" degan savolga javob beraylik. Tizim (sistema) deb, yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida ham yaxlit ham o'zaro bog'langan tarzda faoliyat ko'rsatadigan bir necha turdagi elementlar majmuasiga aytiladi.

Tizim tushunchasi juda xam keng tarqalgan termin bo'lib, juda xam ko'p ma'noni anglatadi. Ko'p xollarda texnika vositalari va dasturlari yigindisiga "**TIZIM**" deb ataladi. Tizim tushunchasiga "axborot" so'zini qo'shsak u xolda "tizimning" yaratilish maqsadi va ishlash printsipti tushuniladi. Axborot tizimi foydalanuvchilarga istalgan muhitdagi axborotlarni saqlash, qayta ishlash, qidirish imkonini yaratadi.

Axborot tizimi deb oldinga qo'yilgan maqsadgi erishish axborotlarni saqlash, qayta ishlash va uzatish metodlari va vositalari yig'indisiga aytiladi.

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 vositalariga tushuniladi.

Tizimlar bir-biridan tarkibi va qanday maqsadda qo'llanilishi bilan ajratiladi. Har xil elementlar va har xil maqsadlarda qo'llaniladigan tizimlarga misollar keltiramiz (1.1-jadval):

1.1-jadval

<b>Tizimlar</b>	<b>Tizim elementlari</b>	<b>Tizimning asosiy vazifasi</b>
<b>Firma</b>	Ishchilar, vositalar, tovarlar, bino va boshkalar	Tovar ishlab chiqarish
<b>Kompyuter</b>	Elektron va elektromexanik	Ma'lumotlarni qayta ishlash

	elementlar, aloqa liniyalari va h.k.	
<b>Telekommunikatsiya tizimi</b>	Kompyuterlar, modemlar, kabellar, tarmoq dasturlari va h.k.	Axborot yuborish
<b>Axborot tizimi</b>	Kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, axborot va dasturiy ta'minotlar	Yuqori darajadagi axborot ishlab chiqarish

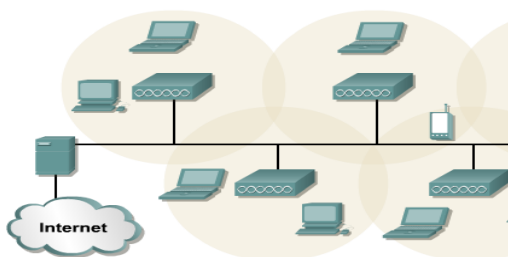
Axborot tizimlarini sohalarga nisbatan quydagilarga ajratishimiz mumkin:



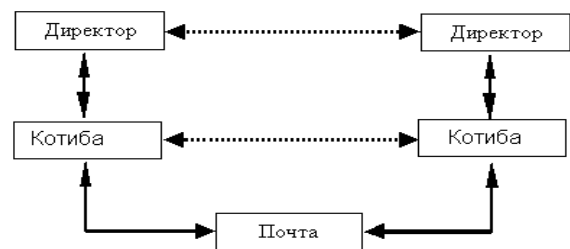
1. Kompyuter tizimi



2. Telekommunikatsiya tizimi



3. Internet tizimi.



4. Korxonona tizimi

### 1.1-rasm. Tizimlarning ifodalanishi.

Axborot tizimining asosiy maqsadi – axborotni saqlash va uzatishni tashkil etish. Axborot tizimi axborotga ishlov berishning “inson – kompyuter” tizimidan

iboratdir. Axborot tizimining funktsiyalarini unga yoʻnaltirilgan ATni bilmasdan turib amalga oshirib boʻlmaydi. AT axborot tizimi sohasidan tashqarida ham mavjud boʻlishi mumkin. Axborot tizimining rivojlanish bosqichlari (1.2-jadval) da ketirilgan.

1.2-jadval

<b>Vaqt , yillar</b>	<b>Axborotdan foydalanish kontsepsiyasi</b>	<b>Axborot tizimining turi</b>	<b>Foydalanishdan maqsad</b>
1950 - 1960 yy.	Hisobotlarni qogʻoz koʻrinishida saqlash	Elektromexanik mashinalar yordamida hisob-kitob qiluvchi axborot tizimi	Xujjatlarni qayta ishlashni tezlashtirish. Maosh hisoblash jarayonini qisqartirish
1960 - 1970 yy.	Hisobotlar tayyorlash uchun asosiy yordam	Ishlab chiqarishdagi maʼlumotlarni boshqaruvchi axborot tizimi	Hisobotlar tayyorlash jarayonini tezlashtirish
1970 - 1980 yy.	Savdo yoʻnalishini nazorat qilishni boshqarish	Boshqarish organlari uchun tizim	Qulay va tez qaror qabul qilishga erishish
1980 - 2005 yy.	Raqobatbardosh strategik axborot resurslari	Strategik axborot tizimlari Avtomatlashtirilgan tizimlar	Firma va korxonalarini bankrot xolatdan saqlash

Axborotlarga asoslangan, maqsadi oldindan belgilangan va shu maqsadga erishish dasturi ishlab chiqilgan boshqariluvchi jarayonga maqsadli taʼsir

ko'rsatish qaror qabul qilish deb ataladi. Qarorning shakllanish jarayoni esa qaror qabul qilish jarayoni deb yuritiladi. Tashkilotni boshqarish doirasida mexnat taqsimotiga muvofiq qabul qilinadigan qarorlar boshqaruvning u yoki bu vazifasiga kiradi.

Axborot tizimlarini tadbiiq etish nafaqat mayda – chuyda axborotni qayta ishlash va saqlash, yozuv – chizuv ishlarini avtomatlashtirish hisobiga, balki qarorlarni qabul qilish (sun'iy intellekt usullari, ekspert tizimlari va hokazolar), zamonaviy telekommunikatsiya vositalari (elektron pochta, telekonferentsiyalar), yalpi va lokal hisoblash tarmoqlari va boshqalardan foydalanishda firma mutaxassislari xatti-harakatini modellashtirishga asoslangan boshqarishning yangi uslublari hisobiga ham firma ishlab chiqarish-xo'jalik faoliyati samaradorligini oshirish maksadlarida amalga oshiriladi. Axborot tizimlarining avtomatlashtirilgan va avtomatik turlari ma'lum. Ular,

1. Avtomatlashtirilgan axborotlar tizimida boshqarish yoki ma'lumotlarni qayta ishlash funktsiyalarining bir qismi avtomatik ravishda, qolgani esa inson tomonidan bajariladi.

2. Avtomatik axborotlar tizimida boshqarish va ma'lumotlarni qayta ishlashning barcha funktsiyalari texnik vositalarda, inson ishtirokisiz amalga oshiriladi (masalan, texnologik jarayonlarni avtomatik boshqarish).

Avtomatlashtirilgan axborotlar tizimida boshqarish yoki ma'lumotlarni qayta ishlash funktsiyalarining bir qismi avtomatik ravishda, qolgani esa inson tomonidan bajariladi.

Avtomatik axborotlar tizimida boshqarish va ma'lumotlarni qayta ishlashning barcha funktsiyalari texnik vositalarda, inson ishtirokisiz amalga oshiriladi (masalan, texnologik jarayonlarni avtomatik boshqarish). Qo'llanish sohasiga qarab, axborot tizimlarini quyidagi sinflarga ajratish mumkin:

- ilmiy tadqiqotlarni avtomatlashtirish va boshqarish;
- loyihalashtirishni avtomatlashtirish;
- tashkiliy jarayonlarni boshqarish;
- texnologik jarayonlarni boshqarish.

Ilmiy axborot tizimlari ilmiy xodimlar faoliyatini avtomatlashtirish, statistik axborotni tahlil etish, tajribalarni boshqarish uchun mo'ljallangan.

Loyihalashtirishni avtomatlashtirishning axborot tizimlari yangi texnika (texnologiya) ishlab chiqaruvchilar va muhandis loyihachilar mehnatini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan.

Tashkiliy boshqaruvning AT – shaxslar funksiyalarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Bu sinfga ham sanoat (korxonalar), ham nosanoat ob'ektlari (bank, birja, sug'urta kompaniyalari, mexmonxonalar va hokazolar) va ayrim ofislar (ofis tizimlari)ni boshqarishning axborot tizimlari kiradi.

Texnologik jarayonni boshqarishning axborot tizimi turli texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan (moslashuvchan ishlab chiqarish jarayonlari, metallurgiya, energetika va hokazolar).

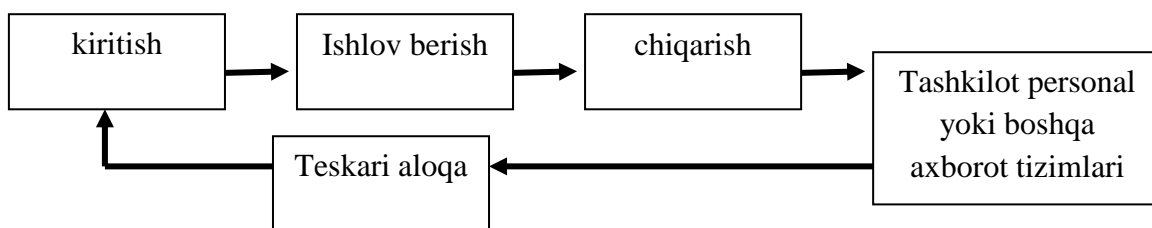
Istalgan vazifalardagi axborot tizimi ishini ta'minlovchi jarayonlarni umumiy holda quyidagicha tasavvur etish mumkin:

- tashqi yoki ichki manbalardan axborotni kiritish;
- kiritilgan axborotni qayta ishlash va uni qulay ko'rinishda taqdim etish;
- iste'molchiga axborotni uzatish;
- teskari aloqa, ya'ni kiritilayotgan axborotni tuzatish uchun foydalanuvchilar tomonidan qayta ishlangan axborot bilan ta'minlash.

Qo'llash sohasidan qat'iy nazar, axborot tizimlarining samarali faoliyat ko'rsatishi bir qator ta'minotlar bilan bog'liqdir. Ularni dasturiy, texnik, huquqiy, axborot, tashkiliy, matematik va lingvistik ta'minotlarga ajratilishi qabul qilingan.

Axbort tizimlarini o'rganish uchun ularda yuz beradigan jarayonlarni batafsil bayon etish zarur. Deyarli har qanday axborot tizimi uchun uning normal ishlashini ta'minlaydigan jarayonlarni shartli ravishda quyidagi blok-sxema shaklida tasavvur etish mumkin (1.2-rasm). Har bir tizim 4 ta asosiy qismdan iborat:

1. Kiritish
2. Ishlov berish
3. Chiqarish
4. Teskari aloqa



**1.2-rasm. Axbort tizimidagi jarayonlar.**

- Tashqi va ichki manbalardan axborot kiritish;
- Kiritilgan axborotga ishlov berish va uni qulay shaklda taqdim etish;
- Istemolchilarga taqdim etish yoki boshqa tizimga uzatish uchun axborotni chiqarish;
- teskari aloqa – bu kiritilgan axborotni tuzatish uchun ushbu tashkilot odamlari tomonidan qayta ishlagan axborot.

Informatikada "**tizim**" tushunchasi ko‘proq texnik vositalar va dasturlar to‘plamiga nisbatan ishlatiladi. Kompyuterning texnik qismini "**tizim**" deb tasavvur etish mumkin. Xuddi shunday hisobotlarni tayyorlash va elektron hujjatlar oqimini boshqarish kabi amaliy vazifalarni echish uchun mo‘ljallangan dasturlar to‘plamini ham "**tizim**" deb hisoblash mumkin. Xo‘sh, bunday vaziyatda "Bu axborotlardan qanday foydalanish kerak.?" degan tabiiy savol ko‘ndalang turadi. Bunday savolga javob berishda malum ketma-ketlikda ish yuritishimiz lozim bo‘ladi. Shuning uchun ishni axborotlarni olish, ularni saqlash va bir joydan boshqa joyga uzatish, xullas, **axborot tizimlardan** boshlaymiz.

Belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarning shakli va mazmuniga ko‘ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qayta ishlash tamoyillariga, qayta ishlash uchun qo‘llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o‘zaro bog‘langan vositasiga - **axborot tizimi (AT) deyiladi.**

Axborot tizimini yaratish va undan foydalanish qo‘yiladigan maqsadga muvofiq bo‘lishi lozim. Aks holda undan foydalanish manoga ega bo‘lmaydi. Shu manoda malumotlar omborini umumiy bir turda tasnif qilish mumkin. Bazi tizimlar esa umuman tasnif qilinmaydi. Axborot tizimlari quyidagi masalalar guruhini tadqiq qiladi va o‘rganadi:



- texnik, axborotlarni ishonchli yig'ish, saqlash, jo'natish, qayta ishlash va uzatish usullarini o'rganish bilan bog'langan.

- **Semantiklik** - axborotning mohiyatini aniqlash usullarini, uning yozilish tillarini o'rganuvchi;

- **Pragmatiklik** - axborotlarni kodlash usullarini mohiyati ifodalab beruvchi;

- **Sintaksislik** - ayrim ilmiy faoliyat sohalari formallashtirish va avtomatizatsiyalash masalalari bilan bog'langan, jumladan, indekslash, mashina tarjimai va h.q.

Bajariladigan vazifasiga ko'ra axborot tizimlarini ikki turga ajratish mumkin:

1. Foydalanuvchilar uchun biror tashkilot (o'quv muassasasi, xususiy shaxs va h.k) yoki firma tomonidan yaratilgan va umumiy bo'lgan ma'lumotlarni beruvchi tizimlar.

2. Ma'lum dastur asosida ma'lumotlar beruvchi ma'lumotlar bazasini yaratish.

Birinchi turdagi malumotlar ombori qo'yilgan masalalarga aniq javob bera oladi va ularga shartli ravishda axborotli-malumotnomali tizimlarni, axborotni izlash tizimlarini va malumotlarni tezkor qayta ishlash tizimlarini kiritish mumkin. Axborotlarni izlovchi tizimlar (malumotnomalar) to'plangan bilimlarni yig'ish, ro'yxatlash, turlarga ajratish va undan foydalanish imkonini beradi. (masalan, telefon ma'lumotnomalari, xodimlar haqida ma'lumotlar va h.k). bunday ma'lumotlar ombori yangi bilimlar manbai vazifasini bajarishi mumkin.

Ko'pgina amaliy masalalarni echishga, ishlab chiqarishni boshqarishga, korxonalar hisoboti va hokazolarni hal qilishga mo'ljallangan bo'ladi. Hajmiga va ma'lumotlardan foydalanishga ko'ra axborot tizimlari quyidagilarga ajratiladi:

1. Avtonom yoki "shaxsiy" axborot tizimlari.
2. "Fayl-server" texnikasi bo'yicha qurilgan oddiy tarmoqli axborot tizimlari.
3. "Klient server" tuzilishiga ega quvvatli axborot tizimlari.

Axborot tizimlari quyidagi xossalardan xarakterlanadi:

- Har qanday axborot tizimi, tizimni tashkil etishning umumiy printsipli asosida tahlil qilinadi va boshqariladi.
- Axborot tizimi dinamik va rivojlanib boradigan tizim hisoblanadi.
- Axborot tizimining mahsuloti xam axborot bo‘lib, uning asosida qarorlar qabul qilinadi.
- Axborot tizimini axborotga ishlov berishning inson-kompyuter tizimi sifatida qabul qilish zarur.

Axborot tizimi tarkibiy qismlari kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, dasturiy mahsulotlar, ma'lumotlar bazasi, odamlar, aloqaning turli texnik va dasturiy vositalar va h.k.lardan iborat bo‘lgan muhit hisoblanadi. Axborot tizimining asosiy maqsadi – axborotni saqlash va uzatishni tashkil etish. Axborot tizimi axborotga ishlov berishning “odam – kompyuter” tizimidan iboratdir. Axborot tizimining funktsiyalarini unga yo‘naltirilgan ATni bilmasdan turib amalga oshirib bo‘lmaydi. AT axborot tizimi sohasidan tashqarida ham mavjud bo‘lishi mumkin. Bugungi kunda zamonaviy axborot tizimi tushunchasi axborotga ishlov berishning asosiy texnik vositasi sifatida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishni nazarda tutadi.

Axborot tizimining xususiyatlari majmuini belgilovchi ko‘plab omillar orasidan uchta omilni ko‘rsatish mumkin, bular: tizimning texnik darajasi, ishlov berilayotgan axborot xarakteri, axborotning ishlatish maqsadlari, ya’ni ushbu tizim xal qilishda yordam berishi mo‘ljallangan vazifalar doirasi.

Axborot tizimlarini xayotda qo‘llab qanday natijalar olish mumkin:

- Matematik metod va intellektual tizimlarni qo‘llab, boshqarishning optimal variantlarini olish.
- Tizimni avtomatlashtirish natijasida ishchilarning vazifalarini engillashtirish.
- Eng to‘g‘ri axborotga ega bo‘lish.
- Axborotlarni qog‘ozda emas balki magnit yoki optik disklarda saqlash
- Maxsulot ishlab chiqarish sarf xarajatlarnini kamaytirish.
- Foydalanuvchilar uchun qulayliklar yaratish.

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

**Tasniflash** — bu faqat bog‘liq, modeli va uni turli belgilar, ya’ni, kirish va chiqish jarayonlarining bayoni, ularning kelib chiqishi, boshqaruv turi, boshqaruvning resurslari bilan ta’minlanganligi va xakozo bo‘yicha amalga oshirish mumkin.

**Suniy tizimlar** — bu inson tomonidan yaratilgan tizimlardir.

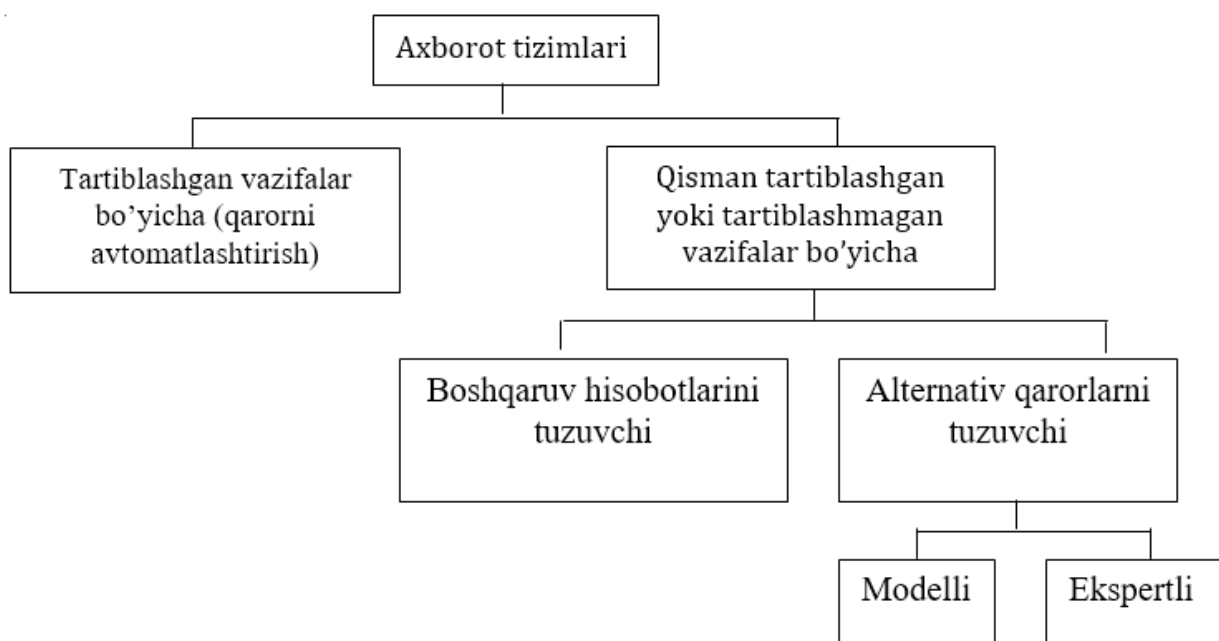
**Tabiiy tizimlar** - bu tabiatda yoki jamiyatda inson ishtirokisiz yuzaga kelgan tizimlar.

**Aralash tizimlar** - ta’biy va sun’iy tizimlarni o‘z ichiga oladi.

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

**Biotexnik tizimlar** — tirik organizmlar va texnik qurilmalar kiradigan tizimlardir.

**Tashkiliy tizimlar** — bu, zaruriy vositalar bilan jixozlangan kishilar jamoasidan tashkil topgan tizimlar sanaladi. Tasnif ko‘rinishi 1.3-rasmda keltirilgan.



**1.3-rasm. Axborot tizimlarini vazifaning tartiblanishi bo‘yicha tasniflash.**

Alternativ (muqobil) axborot tizimlari o'z navbatida ikkiga bo'linadi:

1. Modelli. 2. Ekspertli.

Modelli axborot tizimlari foydalanuvchiga matematik, statistik, moliyaviy va boshqa modellarni taklif qiladi. Foydalanuvchi yetishmayotgan axborotni shu modellardan olib, qaror qabul qilishi mumkin. Modelli axborot tizimlarining asosiy vazifalari quyidagicha:

- namunaviy matematik modellar muhitida ishlash;
- modellashtirish natijalarini tez va adekvat tahlil qilish;
- kiritish parametrlarini va modelning chegarini tezkor tayyorlash va tuzatish;
- modelning dinamikasini grafik ko'rinishda ifodalash;
- modeldan foydalanish qadamlarini ko'rsatib turish.

Ekspertli axborot tizimlarida foydalanuvchi bilimlarni tahlil qilish yo'li bilan alternativ qarorlarni tuzadi.

Axborot tizimlarini qo'llash soxalari. Axborot tizimlari quyidagi belgilarga qarab shartli ravishda siniflarga bo'linadi:

1. Vazifasiga ko'ra
2. Apparat vositalarning strukturasi ko'ra
3. Foydalanish rejimiga ko'ra
4. Quvvatlangan faoliyat turiga ko'ra
5. Aftomatlashtirish darajasiga ko'ra

Vazifasiga ko'ra axborot tizimlari esa o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi:

1. Malumotlarni uzatish tizimlari.
2. Malumotlarni yig'ish tizimlari.
3. Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari.

**Ma'lumotlarni uzatish tizimlari deb** - turli masofada joylashgan tizimlar orasidagi ma'lumotlarni uzatish uchun mo'ljallangan texnik vositalar va dasturiy taminot vositalar taminotiga aytiladi.

**Ma'lumotlarni yig'ish tizimlari deb** - kiritish, qayta ishlash, o'zgartirish, uzatish va yig'ish ishlari bilan shug'illanuvchi texnik vositalar va o'z dasturiy taminotiga ega bo'lgan tizimlarga aytiladi.

**Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi deb** – turli tizimlardan kelgan turli maqsaddagi malumotlarni to'plashi qayta ishlash bilan shug'illanuvchi o'z texnik vositalari va dasturiy taminotiga ega bo'lgan tizimga aytiladi.

Axborot tizimlari vazifasiga ko'ra yana qo'shimcha quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Ma'lumotlarni operativ tranzaksiyali qayta ishlash tizimi.
2. Axborot (axboraviy) –analitik tizimlar.
3. Axborot qidiruv tizimlari.
4. Axborot -(Spravichnik) ma'lumot berish tizimi.

Ma'lumotlarni tezkor (operativ) tranzaksiya qayta ishlash tizimlari – oldindan aniqlangan ko'rinishdagi so'rovlar asosida kelayotgan so'rovlarni tezkor (online rejimida) qayta ishlashga mo'ljallangan.

**Tranzaksiya** – bu bir butun xisoblangan operatsiyalar ketma – ketligi bo'lib, ular bitta xabar orqali uzatiladi.

**Axborot analitik tizimlar** - ixtiyoriy ko'rinishdagi so'rovlar asosida ma'lum bir vaqt davomida to'plangan (tranzaksiyali tizimlardan farqli o'laroq ) ma'lumotlarni qayta ishlashga mo'ljallangan.

**Axborot qidiruv tizimlari** - turli masofalarda joylashgan xisoblash tizimlardagi turli ma'lumotlar bazalari orqali axbarotlarni qidirishga mo'ljallangan . Axborot qidiruv tizimlar o'z navbatida yana 2 ga bo'linadi:

1. Dokumentlar (xujjatlarni qidirishga mo'ljallangan);
2. Faktagrafik (aniq faktlarni qidirishga mo'ljallangan);

**Axborot malumotlarni berish tizimlari.** Interektiv rejimda ishlaydigan va istemolchilarni (spravkali) ma'lumot ko'rinishdagi axbarotlar bilan (taminlovchi) taminlashga mo'ljallangandir. Apparat vositalari sturukturasiga ko'ra axbarot tizimlari quyidagilarga bo'linadi:

1. Bir prasessorli axborot tizimlari.

2. Ko'p praserssosrli axborot tizimlari.

3. Ko'p mashinali axborot tizimlari.

Ko'p mashinali axborot tizmlari o'z navbatida yana quyidagilarga bo'linadi:

1. EHM lar tarmog'i.

2. Bir joyga yig'ilgan (to'plangan) tizimlar.

3. Masofadan qabul qilish tizmlari.

**Quvvatlanayotgan faolyat turiga ko'ra axborot tizimlari quyidagilarga bo'linadi.**

1. Aftamatlashtirilgan boshqaruv tizimlari.

2. Qaror qabul - qilishni quvvatlash tizimi.

3. Aftamatlashtirilgan loyihalash tizimi.

4. Ilmiy texnik axborotlarni aftamatlashtirilgan tizimlari.

5. Aftomatlashtirilgan o'qitish tizimlari.

6. Ilmiy tatqiqotlarning aftamatlashtirilgan tizimlari.

7. Biletlarni (avto va temiryo'l tizimida) zahiralash va sotish tizmlari.

**Foydalanish rejimiga ko'ra axborot tizimlari quyidagilarga bo'linadi.**

1. Ma'lumotlarni qayta ishlash rejimi (off-line, on-line).

2. Istemolchilarga xizmat ko'rsatish rejimi (paketli, so'rov-javob rejimi, bo'lingan yoki belgilagan vaqt rejimi).

3. Istemolchilar bilan o'zaro a'loqa rejimi (Dialok rejim, Interaktiv rejim).

Aftomatlashtirish darajasiga ko'ra axborot tizimlari quyidagilarga bo'linadi:

1. Qo'lda bajariladigan axborot tizimlari.

2. Aftomatlashtirilgan axbarot tizimlari.

3. Aftomatik ishlaydigan axbarot tizimlari

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

Ilmiy tadqiqotlarni avtomatlashtirish va boshqarishda axborot tizimlari ilmiy xodimlar faoliyatini avtomatlashtirish, statistik axborotni taxlil etish, tajribalarni boshqarish uchun mo'ljallangan.

Loyixalashtirishni avtomatlashtirishda axborot tizimlari yangi texnika (texnologiya) ishlab chiqaruvchilar va muxandis loyixachilar mehnatini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan.

Tashkiliy boshqaruvda axborot tizimlari — shaxslar funksiyalarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Bu sinfga xam sanoat (korxonalar), xam nosanoat ob'ektlari (bank, birja, sug'urta kompaniyalari, mexmonxonalar va xokazolar) va ayrim ofislar (ofis tizimlari)ni boshqarishning axborot tizimlari kiradi.

60-yillarda axborot tizimlariga munosabat butunlay o'zgardi. Bu tizimlardan olingan axborot davriy xisobot uchun ko'pgina parametrlar bo'yicha qo'llana boshlandi. Buning uchun tashkilotlarga ko'pgina funktsiyalarga ega bo'lgan EHM lar talab etila boshlandi.

70—80-yillarda axborot tizimlari qarorlarni qo'llab-quvvatlovchi va tezlashtiruvchi jarayonga ega bo'lgan nazorat boshqaruvi vositalari sifatida keng foydalanila boshlandi.

80-yillar oxiridan boshlab, axborot tizimlaridan foydalanish kontseptsiyasi yanada o'zgarib bormoqda. Ular axborotning strategik manbai bo'lib qolmoqda va istalgan soxada tashkil etishning barcha darajalarida foydalanilmoqda. Bu davrning axborot tizimlari axborotni o'z vaqtida berib, tashkilot faoliyatida muvaffaqiyatga erishishga yordam bermoqda.

90 -yillarning boshi - tashkilotlararo zamonaviy texnologiyalar va axborot tizimlarni yaratish. Ushbu bosqichning muammolari juda ham ko'p. Bulardan muhimlari:

- kompyuter aloqasi uchun protokollar;
- strategik ma'lumotlarga kirish imkoniyatlarini tashkil qilish;
- ma'lumot xafsizligi va himoyasini tashkil qilish.

### **Nazorat savollari va topshiriqlari:**

1. Axborot tizimi fani nimani o'rganadi?
2. Tizim deb nimaga aytiladi?
3. Axborot tizimiga ta'rif bering?
4. Tizimlar tasnifining turlarini tushuntirib bering?
5. Axborot tizimlari qanday xossalar bilan xarakterlanadi?
6. Axborot tizimlarining tasnifi

### **Mustaqil ish topshiriqlari:**

1. Axborot tizimlarini shakllantirish
2. Ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash tizimlari
3. Ilmiy tadqiqotlarni avtomatlashtirish va boshqarishda axborot tizimlari.

## **AMALIY MASHG'ULOTLAR UCHUN TOPSHIRIQLAR**

**Mavzu:** Axborot tizimi va axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari.

**Maqsad:** Axborot tizimlari tushunchasi, axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari, axborot texnologiyalarining hozirgi kundagi o'sish tendensiyalari, axborot kommunikasiya texnologiyalarini o'quv jarayoniga tadbiiq etish va qo'llash masalalari o'rganiladi.

### **Vazifalar:**

#### **Quyidagi savollarga javob bering:**

1. Axborot tizimi nimalarni o'rganadi?
2. Axborot tizimlarining asosiy vazifasi va tizim strukturasi tushuntirib bering?
3. Axborot tizimlari qanday tizimlardan tashkil topgan va uning turlarini aytib bering?
4. Axborot tizimining asosiy komponentlarning va tarkibiy qismlari nimalardan iborat?
5. Tizimlarni qiyoslash va farqlash tushunchasi qanday?
6. Axborot tizimlarining va texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari?



7. Axborot texnologiyalarning eng muhim omillarini tushuntirib bering?
8. Texnik ta'minot deganda nimani tushunasiz?
9. Dasturiy ta'minot deganda nimani tushunasiz?
10. Algoritmik ta'minot deganda nimani tushunasiz?
11. Qo'llab-quvvatlash tarmog'i deganda nimani tushunasiz?

## 1.2. Tizimlarning tasnifi

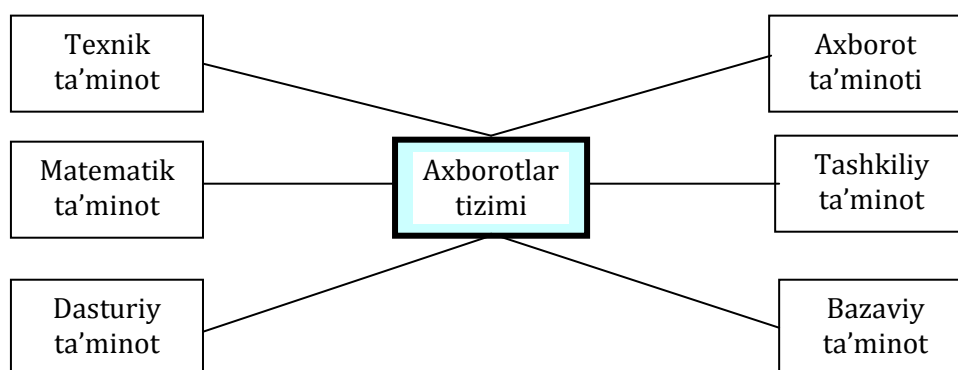
**Tayanch so'zlar:** Axborot ta'minot, matematik ta'minot, dasturiy ta'minot, umumtizimiy dasturiy ta'minot, tashkiliy ta'minot, tashkilot, qismtizim, huquqiy ta'minot, tizim, maxsus dasturiy ta'minot, axborot oqimlar sxemasi, texnik hujjatlashtirish, texnik ta'minot

Axborot tizimning tuzilmasi, uning qism tizimi deb ataluvchi alohida qismlaridan tarkib topgan.

Qisim - bu biror alomatga ko'ra ajratilgan, tizimning muayyan qismi. Shunday qilib ixtiyoriy axborot tizim tuzilmasini ta'minlovchi qism tizimlar majmuasi orqali ifodalash mumkin.

**Axborot ta'minoti** - axborot tizimlarida ma'lumotlar omborini yaratish, hujjatlashtirishning bir hil tartibga keltirilgan tizimlarini ichiga olgan axborotni kodlashtirish, joylashtirish va tashkil qilish bo'yicha uslublar va vositalar yig'indisidir. Axborot tizimlari quyidagi qismlardan tashkil topgan (2.1-rasm).

Qabul qilinadigan boshqaruv qarorlarning ishonchligi va sifati ko'p jihatdan ishlab chiqilgan axborot ta'minoti sifatiga bog'liq.



**2.1-rasm. Axborot tizimini tashkil etuvchilari.**

Dasturiy ta'minot - kompyuter texnikasi vositasida ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi(MQIT)ni yaratish va foydalanish dasturiy vositalari yig'indisidir. Dasturiy ta'minot tarkibiga bazaviy (umumtizimli) va amaliy (maxsus) dasturiy mahsulotlar kiradi.

Bazaviy dasturiy vositalar inson va kompyuterning o'zaro harakatlarini avtomatlashtirish, ma'lumotlarni qayta ishlash, namunaviy protseduralarni tashkil etish, MQIT texnik vositalari ishlashi nazorati va diagnostikasi uchun xizmat qiladi.

Amaliy dasturiy ta'minot axborot tizimi funktsional vazifalarni hal etishni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan dasturiy mahsulotlar yig'indisini o'zida namoyon etadi. Ular universal vositalar (matn muharrirlari, elektron jadvallar, ma'lumotlar omborini boshqaruv tizimlari) va maxsus vositalar – funktsional kichik tizimlarni amalga oshiruvchi turli xil ob'ektlar (iqtisodiy, muhandislik, texnik va boshqalar) sifatida ishlab chiqilishi mumkin.

Texnik ta'minot ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini faoliyat ko'rsatishi uchun qo'llaniluvchi texnik vositalar kompleksidir. Ushbu ta'minot ma'lumotlarni qayta ishlovchi, namunaviy operatsiyalarni amalga oshiruvchi qurilmalarni o'z ichiga oladi. Bunday qurilmalarga kompyuterlardan tashqari, atrof (periferiya) texnik vositalari, turli hil tashkiliy texnika, telekommunikatsiya va aloqa vositalari ham kiradi.

Texnik ta'minot - axborot tizimning ishlashi uchun mo'ljallangan texnik vositalar kompleksi va ushbu vositalar, hamda texnologik jarayonlarning hujjatlari. Texnik vositalar kompleksi bu:

- Ixtiyoriy modeldagi kompyuterlar
  - Ma'lumotni yig'uvchi, saqlovchi, ishlov beruvchi, uzatuvchi va chiqaruvchi qurilmalar
  - Berilganlarni uzatish va aloqa simlari qurilmalari
  - Ma'lumotni avtomatik tarzda oluvchi qurilmalar va orgtexnikalar.
- Ishlatuvchi materiallar va boshqalar

Huquqiy ta'minot axborot tizimini yaratish va faoliyat ko'rsatishini tartibga soluvchi huquqiy me'yorlar yig'indisini o'zida namoyon etadi.

Lingvistik ta'minot inson va kompyuter muloqotini ishlab chiqish va ta'minlash samaradorligini oshirish uchun ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi (MQIT)ni yaratish va foydalanishning turli bosqichlarida ishlatilgan til vositalari yig'indisidan iborat.

Vosita va texnik jarayonlarning xujjatlarini shartli tarzda uchta guruhga bo'lish mumkin:

- Davlat va tarmoq andozalarini o'z ichiga oluvchi umumtizimiy xujjatlar;
- Texnik ta'minotini ishlab chiqishning barcha bosqichlari bo'yicha uslublar kompleksini o'z ichiga oluvchi maxsus xujjatlar;
- Texnik ta'minot bo'yicha hisob-kitoblarni bajarishda foydalanadigan normativ xujjatlar.

Ayni paytda texnik ta'minotni tashkil qilishning ikki asosiy shakllari ishlatilmoqda (texnik vositalardan foydalanish shakllari): markazlashgan va qisman yoki butunlay markazlashmagan.

Markazlashgan texnik ta'minot axborot tizimida katta EHM va hisoblash markazidan foydalanishga asoslangan.

Markazlashmagan texnik vositalar esa funktsional qismtizimlarni personal kompyuterlarda bevosita ishchi o'rinlarida joriy etishni ko'zda tutadi.

Istiqboldagi yondashuv – qisman markazlashgan yondashuv bo'lsa kerak, ya'ni texnik ta'minot taqsimlangan turlar asosida tashkil qilinadi. Ushbu turlar personal kompyuterlar va katta EHMlardan tarkib topgan. Katta EHMlarda barcha funktsional qismtizimlar uchun umumiy bo'ladigan berilgan ma'lumotlar saqlanadi.

Matematik va dasturiy ta'minot - axborot tizim maqsadini amalga oshirish uchun matematik usullar, modellar, algoritmlar va dasturlar majmuasidan iborat.

Matematik ta'minot vositalariga quyidagilar mansub:

- Boshqaruv jarayonlarini modellashtirish vositalari
- Boshqaruvning namunaviy vazifalari

- Matematik dasturlash, matematik statistika va  $\square$ h.k. usullari

Dasturiy ta'minotga esa umumtizimiy va maxsus dasturiy mahsulotlar,  $\square$ hamda texnik xujjatlari kiradi.

Umutizimiy dasturiy ta'minot – ma'lumotlarga ishlov berish namunaviy masalalarini hal qilishga mo'ljallangan foydalanuvchilar uchun dasturlar kompleksi.

Maxsus dasturiy ta'minot – haqiqiy ob'ekt faoliyat ko'rsatishini aks etuvchi, ixtiyoriy darajadagi uning adekvat modellarini joriy etuvchi amaliy dasturlar majmuasi.

Texnik hujjatlar - masalaning tavsifi, algoritmini tuzishga topshiriq, masalani matematik modeli, tekshiruv misollaridan tarkib topadi.

Tashkiliy ta'minot - axborot tizimni ishlatishda va ishlab chiqish jarayonida xodimlar bilan texnik vositalar orasidagi munosabatlarni muvofiqlashtiruvchi usullar va vositalar majmuasidir.

Tashkiliy ta'minot quyidagi funktsiyalarni amalga oshiradi:

- Tashkilotning mavjud bo'lgan boshqaruv tizimini tahlil qilib, undagi avtomatlashtirilishi lozim bo'lgan jarayonlarni aniqlab olish;
- Masalani kompyuterda echish uchun tayyorlash, jumladan axborot tizimni loyihalash uchun texnik topshiriq va uning samaradorligini asoslash
- Tashkilot tarkibi va tuzilmasi bo'yicha boshqaruv qarorlarni,  $\square$ hamda boshqaruv tizimi samaradorligini oshirishga qaratilgan masalalar echimi uslubiyotlarini ishlab chiqish.

Xuquqiy ta'minot. Xuquqiy ta'minot - axborot tizimlarning yaratilishi, adliyaviy statusi va ishlashini aniqlovchi huquqiy normalar majmuasi bo'lib, ma'lumotlarni olish, o'zgartirish va ulardan foydalanish tartibini o'rnatadi. Huquqiy ta'minotning bosh maqsadi qonuniylikni mustahkamlashdan iborat.

Huquqiy ta'minot tarkibiga – qonunlar, farmonlar, davlat organlarining qarorlari, vazirliklarning buyruqlari va boshqa normativ hujjatlari, tashkilotlar, maxalliy hokimiyat organlari kiradi.

Axborot tizimlarning ishlab chiqish bosqichlarining huquqiy ta'minoti ishlab chiquvchi va buyurtmachi orasidagi shartnomaviy munosabatlar, hamda shartnomadan oldin ishni huquqiy asoslaydigan normativ aktlardan iborat.

Axborot tizimlarni ishlash bosqichlarining huquqiy ta'minoti quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Axborot tizim statusi
- Tashkilot tarkibining xuquqlari, vazifalari va javobgarligi
- Boshqaruv jarayonining huquqiy nizomi

Ma'lumotni yaratish va undan foydalanish tartibi va boshqalar.

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

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

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

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

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

Axborot texnologiyasini o'rganish uch qismdan iborat:

1. Axborot texnologiyalarini tashkil qilishning nazariy asoslari o'rganiladi, bunda asosiy e'tibor axborot tizimini yaratish tamoyillari, rivojlantirish bosqichlari, iqtisodiy axborotning xususiyatlari, tuzilishi va qayta ishlash jarayonlariga qaratilgan.
2. Axborot texnologiyasi tizimining unsurlari: xisoblash texnikasining tuzilishi, foydalanish usullari, matematik va dasturiy ta'minoti va uning faoliyatini belgilovchi lingvistik, ergonomik va umumiy ta'minotlarni o'rganadi.
3. Boshqarish sub'ekti faoliyatiga taalluqli bo'lgan iqtisodiy masalalarni echish yo'llari o'rganiladi.

Axborot texnologiyasi tizim sifatida boshkarish sub'ektida shakllanadi. Shu sababli xam axborot texnologiyasi boshkarish sub'ektining ustqurmasi xisoblanadi. Demak, axborot texnologiyasining shakllanishi uchun quyidagi unsurlarning bo'lishi majburiydir:

1. mutaxassislar
2. texnik vositalar
3. axborotlar

Shuning uchun xam axborot texnologiyasi boshkarish funktsiyalarini ifodalovchi axborotlarni yigish, jamlash, uzatish, saklash va boshka jarayonlarni amalga oshiruvchi inson - mashina tizimi deb yuritiladi. Bu tizimni yaratish uchun bir kator tamoyillar ishlab chikilgan.

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

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

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

1. Bilimlar darajasini orttirish.

2. Tarbiyaviy vazifa.

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

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

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

Axborot infratuzilmasi o'z ichiga quyidagilarni oladi:

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

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

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

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

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

Axborot texnologiyasining rivojlanishi bir nechta bosqichlarni o‘z ichiga oladi.

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

«Qo‘l» axborot texnologiyasi o‘rniga XIX asr oxirida «mexanik» texnologiya kirib keldi. Yozuv mashinasi, telefon, diktafonning kashf etilishi, jamoa pochta tizimining takomillashuvi – bular bari avvaliga axborotni qayta ishlash texnologiyasida, so‘ng ish mahsuldorligida sezilarli o‘zgarishlar yuz berishiga zamin bo‘ldi. Mohiyatan, mexanik texnologiya mavjud muassasalarda tashkiliy tarkibining shakllanishiga yo‘l ochib berdi. XX asrning 40-60 yillarida «elektr» texnologiyasi paydo bo‘lib, u echib almashtiriladigan elementlarga ega elektr yozuv mashinkalari, oddiy qog‘ozdan foydalanuvchi nusxa ko‘chirish mashinasi, portativ diktafonlardan iborat edi. Aynan shu vositalar hujjatlarni qayta



ishlash sifati, soni va tezligini oshirish hisobiga boshqarish faoliyati yaxshilandi. Ko'pgina zamonaviy muassasalar «elektr» texnologiyasiga asoslanadi.

1960 yillarning ikkinchi yarmidan esa «elektron» (yoki «kompyuter») texnologiyasi yuzaga kela boshladi va axborotning shaklini emas, mazmunini o'zgartirishga urg'u berila boshlandi. Ma'lumki, boshqaruvning axborot texnologiyasi axborotni qayta ishlash bo'yicha eng kamida quyidagi muhim uchta tarkibiy qismga ega bo'lishi lozim: hisobga olish, tahlil va qaror qabul qilish. Bularni kompyuterlarda amalga oshirish tobora murakkablashib bormoqda. Chunki, o'zida sanoqsiz ma'lumotlarni jamlagan «qog'ozlar dengizi» tobora kengayib bormoqda.

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

Keyingi bosqichda, ya'ni yozuvning paydo bo'lishi (5-6 ming yil avval) insoniyatning umumiy, jamoa xotirasining yuzaga kelishiga sabab bo'ldi. Aynan yozuvning paydo bo'lishi axborotni to'plash, uzatish, qayta ishlash, saqlash va etkazish kabi to'liq jarayonni amalga oshirishga imkoniyat yaratib berdi. Bu imkoniyat tufayli axborot moddiy tashuvchilarda qayd etila boshlandi. Axborot tizimi va texnologiyasining keyingi taraqqiyoti asosan kommunikatsiya vositalari bilan bog'liq.

Bo'linish alomati – kompyuteriy texnologik keltiradigan afzalliklar

1-nchi bosqich (60-yilarning boshi)-markazlashgan jamoaviy foydalanishga mo'ljallangan hisoblash markazlarida murakkab hisoblashlarni boshqarishda ma'lumotlarni samarali ishlov berish bilan xarakterlanadi.

2-nchi bosqich (70 – yillarning o'rtalaridan boshlab) personal kompyuterlar paydo bo'lishi.

3-nci bosqich (90- yillardan boshlab) – biznesda strategik afzalliklarni tahlil qilish ma'lumotlarni taqsimlangan ishlov berish telekommunikatsion texnologiyasiga asoslanadi.

Bo'linish alomati – texnologiya uskunaviy muhitining turlari

1-nci bosqich (XX asrning ikkinchi yarmida) pero, rangdon, kitobga asoslangan “qo'lda” bajariladigan axborot texnologiya.

2-nci bosqich (XX asrning oxirlaridan boshlab) – yozuv mashinkasi, telefon, dektofon asoslangan “mexanik”.

3-nci bosqich (XX asrning 40-60 yillari) –katta EhM, elektrik yozuv mashinasilari, kseriks, asoslangan “elektrik” texnologiya.

4-nci bosqich (70 yillarning boshida )-katta EhM va ular asosida yaratgan avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari (ABT)va ma'lumot-izlovchi tizimlari “elektron” texnologiyalari.

5-nci bosqich (80 yillarning o'rtalaridan boshlab) – shaxsiy kompyuterga asoslangan kompyuteriy texnologiya.

Axborot texnologiyalardan foydalanish muammolari. Axborot texnologiyalarning eskilanishi. Axborot texnologiyalarining eskilanishi tabiiy jarayon hisoblanib, odatda bir nechta oydan bir yil davomida yangilanib boradi.

Axborot texnologiyadan foydalanish uslubiyoti. Axborot texnologiyalardan foydalanishning markazlashgan va markazlashmagan uslubiyotlari mavjud.

Ma'lumotlarni markazlashgan tartibda ishlov berish tarixiy jihatdan birinchi texnologiyalardan katta EhM larda amalga oshirilgan.

Ma'lumotlarni markazlashmagan tarzda ishlov berish 80 yillardan paydo bo'lgan shaxsiy kompyuterlar va telekommunikatsiya vositalarining rivojlanishi bilan bog'liq.

Firmada axborot texnologiyani joriy etish variantlarini tanlash. Firma axborot texnologiyani joriy etishda ikki kontseptsiyadan birini tanlashi lozim:

Birinchi kontseptsiya firmaning mavjud tuzilmasiga mo'ljallangan. Axborot texnologiya tashkiliy tuzilmaga moslashadi va faqat ishlash uslubi rivojlanadi xolos.

Ikkinchi kontseptsiya firmaning kelajak tuzilmasiga mo'ljallangan. Mavjud bo'lgan tuzilma o'zgartirib rivojlantiradi.

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

Germaniyada kitob chop etilishining kashf etilishi (XV asr o'rtasida) axborot texnologiyasi rivojlanishi jarayonida kashfiyot bo'ldi. Bu hol unga ommaviylik olib keldi. Mohiyatan bu tabiatshunoslikda ilmiy-texnik taraqqiyotining yangi bosqichi bo'lib qoldi. Ilmiy-texnik atamaning paydo bo'lishi axborot texnologiyasida sifat o'zgarishini, ko'p nushada kitob, jurnal, gazeta, geografik harita, texnik chizmalarining chop etilishi esa miqdor o'zgarishini keltirib chiqardi.

XIX asr oxiridagi texnik inqilob bilan bog'liq axborot texnologiyasi rivojlanishidagi yangi bosqich barqaror xalqaro kommunikatsiya shakli sifatida pochta aloqasining yuzaga kelishi bilan izohlanadi. Ayni davrda fotografiya (1879 y.), telegraf (1832 y.), telefon (1876 y.), radio (1895 y.) kashf qilingan edi. Axborot texnologiyasi rivojlanishida foydalanuvchi uchun qulay shaklda axborotni olish, saqlash va tezda uzatishning umumjahon tizimini yaratish davri yuzaga keldi. Bu esa axborotni texnik, ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotning harakatlanuvchi

kuchiga aylantirdi hamda zamonaviy texnik inqilob bosqichida uning etakchilik kuchini belgilab berdi. Natijada uzoq yillar davomida jamiyatda juda katta hajmda axborot to'planib qolishi va undan oqilona foydalana olmaslik masalasini hal etish imkoniyati yuzaga keldi.

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

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 tizimining alohida ahamiyati jamiyat hayotida eng oldingi rejaga yanada zamonaviy EHM va u bilan bog'liq texnologiyalarni yaratish muammosini qo'ydi. Insonlar o'rtasida (endilikda inson va mashina o'rtasida) o'zaro axborot harakati mexanizmining rivojlanish tarixi axborot texnologiyasini barcha ilm sohalari rivojlanishining yagona integratsiya tizimi sifatida tushunishga asos beradi.

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

Dastlabki axborot texnologiyalari 50 – yillarda paydo bo'ldi. Bu yillarda ular maosh hisob – kitoblarini qayta ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, elektromexanik buxgalterlik hisoblash mashinalarida amalga oshirilgan. Bu qog'oz hujjatlarni tayyorlashda mehnat va vaqtni bir qadar qisqartirishga olib kelgan.

60 – yillarda axborot texnologiyalariga munosabat butunlay o'zgardi. Bu tizimlardan olingan axborot davriy hisobot uchun ko'pgina parametrlar bo'yicha qo'llana boshlandi. Buning uchun tashkilotlarga ko'pgina funktsiyalarga ega bo'lgan EHM lar talab etila boshlandi.

70 – 80 – yillarda boshlarida axborot texnologiyalari qarorlarni qo'llab - quvvatlovchi va tezlashtiruvchi jarayonga ega bo'lgan nazorat boshqaruvi vositalari sifatida keng foydalanila boshladi.

80–yillar oxiridan boshlab, axborot texnologiyalaridan foydalanish kontseptsiyasi yanada o'zgarib bormoqda. Ular axborotning strategik manbai bo'lib qolmoqda va istalgan sohada tashkil etishning barcha darajalarida

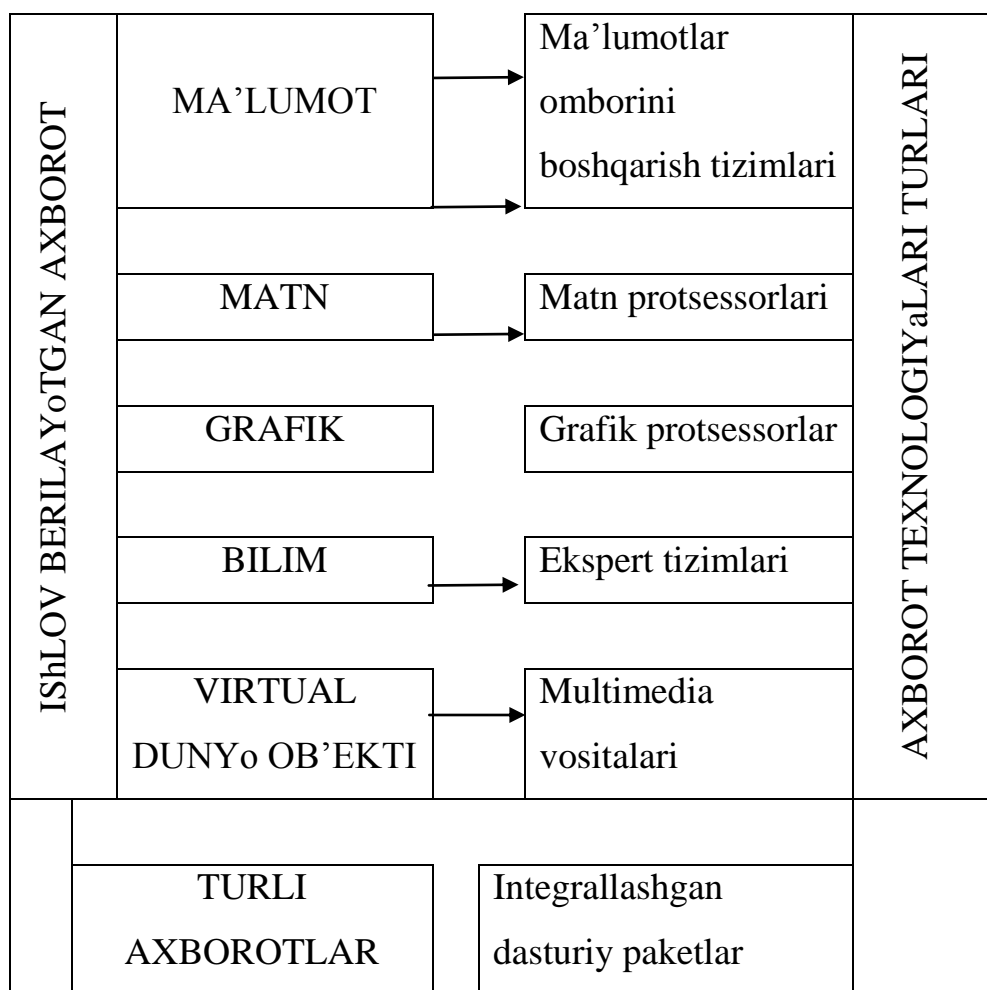
foydalanilmoqda. Bu davrning axborot tizimlari axborotni o'z vaqtida berib, tashkilot faoliyatida muvaffaqiyatga erishishga yordam bermoqda.

Axborot texnologiyasi — ob'ektning (axborot mahsulotining) holati, jarayon yoki voqeaning yangi xususiyati to'g'risida axborot olish uchun ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va uzatish vositalari va usullari majmuidan foydalaniladigan jarayondir.

Moddiy ishlab chiqarish texnologiyasining maqsadi — inson yoki tizimning ehtiyojini qondiruvchi mahsulot ishlab chiqarish sanaladi.

Axborot texnologiyasining maqsadi esa — axborot ishlab chiqarish bo'lib, uni tahlil etish va uning asosida biror bir harakatga qo'l urish uchun tegashli qaror qabul qilish hisoblanadi.

Axborot tizimlari deganda hisoblash texnikasining vositalarini tadbiiq etish asosida axborotlarga ishlov berish, qidirish, saqlash, jamlash va yig'ish usullarining ma'lum bir jarayonni bajarish uchun mo'ljallangan tizimi tushuniladi. Axborot paydo bo'lgan lahzadan to natija olishgacha bajariladigan o'zaro bog'liq. Axborot texnologiyalarining ishlov berilayotgan axborot turiga bog'liq tasnifi 5-rasm.



**2.2-rasm. Axborot texnologiyalarining ishlov berilayotgan axborot turiga bog'liq tasnifi.**

Shunday qilib, axborot texnologiyalari tushunchasi u amalga oshirilgan muhitning o'ziga xos xususiyatidan, ya'ni texnikaviy va dasturiy muhitdan ajralmasdir. Axborot texnologiyasi juda umumiy tushuncha bo'lib, undan kompyuter sohasida mutaxassismas foydalanuvchilar ham, yangi axborot texnologiyasini ishlab chiqaruvchi mutaxassislar ham foydalanadilar.

Axborot texnologiyalar ishlov berilayotgan axborot turi bo'yicha bir-biridan farq qilishi mumkin, ammo ular integratsiyalashgan texnologiyaga birlashishi ham mumkin. Ma'lumki axborot texnologiyalari tushunchasini tashkil etuvchi elementlarini o'zgartirish turli kompyuterlar muhitida ularning paydo bo'lish sonining ko'payishiga olib keladi. Hozirgi paytda ta'minlovchi axborot texnologiya va funksional axborot texnologiya xaqida gapirish mumkin.

Ta'minlovchi axborot texnologiya - bu axborotlarga ishlov berish texnologiyasi bo'lib, undan har xil predmet sohasidagi turli masalalarni echish uchun qurol sifatida foydalanish mumkin. Ta'minlovchi tipdagi axborot texnologiya ular qaratilgan masalalarning sinfiga nisbatan guruhlanishi mumkin. Ta'minlovchi axborot texnologiya mutlaqo turli platformalarga asoslangan bo'lib, turli ko'rinishda kompyuter va dasturiy muhit bilan hapakterlanadi va shuning uchun ularni predmet texnologiyasi asosida birlashtirishda tizimli integratsiya muammosi paydo bo'ladi. Bu esa turli axborot texnologiyalarni yagona andoza interfeysiga keltirish zaruriyatidan iborat.

Funksional axborot texnologiya - bu predmet texnologiyalaridan birini amalga oshirishda ta'minlovchi axborot texnologiyani unga moslashtirish uchun kiritilgan o'zgartirishlarni o'zida ifodalaydi. Masalan, bankni kredit bo'limidagi kompyuterdan foydalanib ishlovchi xodimning o'z funksiyalarini bajarishda albatta ssuda (qarz) oluvchining kreditga layoqatligini baxolash, kredit shartnomasini shakllantirish, to'lovlar grafigini hisoblash va xokazolar kabi bank texnologiyalari to'plamini qo'llanishini nazarda tutadi. Bu texnologiyalar qandaydir axborot texnologiyasidan, ya'ni MBBT, matn protsessori va boshqalarda amalga oshiriladi. Ta'minlovchi axborot texnologiyasining funksional ko'rinishga transformatsiyalanishi (qandaydir umumiy ishlatiladigan qurolni maxsusga o'zgartilishi) loyixalashtiruvchi mutaxassis yoki foydalanuvchining o'zi tomonidan bajarilishi mumkin\_ Bu jarayon transformatsiyaning qanchalik murakkabligiga, hamda foydalanadigan iqtisodchining o'z imkoniyatlariga bog'liq. Bu imkoniyatlar yildan yilga kengayib bormoqda, chunki ta'minlovchi texnologiyaning foydalanuvchi bilan do'stona ishlash imkoniyati tinimsiz rivojlanib bormoqda (albatta bunda axborot texnologiyalari sohasida mehnat qilayotgan olimlar va mutaxassislarning xizmati katta). Shunday qilib kredit bo'limi xodimlarining qo'l ostida, u har doim ishlatadigan matn va elektron jadval protsessori kabi ta'minlovchi texnologiya bilan bir qatorda, texnik qurilmalar bilan ish ko'radigan aralash texnologiyani amalga oshiruvchi elektron protsessori, MBBT, ekspert tizimlari kabi maxsus funksional texnologiyalar ham bo'lishi mumkin.

Aralash texnologiya va axborot texnologiyasi o‘zaro bir-biriga ta’sir o‘tkazadi. Masalan, moliyaviy axborotlarni tashuvchisi sifatida plastik kartochoqlarning ishlatilishi aralash texnologiyani tubdan o‘zgartiradi, chunki oldingi texnologiyada bunday imkoniyat nazarda tutilmagan. Ikkinchi tomondan, aralash texnologiya axborot texnologiyasining o‘ziga xos mazmuni bilan to‘ldirilib, ularning ma’lum bir funktsiyalariga e’tiborini qaratadi. Bunday texnologiyalar, bu funktsiyalarning bajarilish texnologiyasini bir xil shaklga keltirish darajasiga bog‘liq ravishda, namunali yoki noyoblik xarakteriga ega bo‘lishi mumkin.

Axborot texnologiyasi axborot tizimlari bilan mukammal bog‘langan bo‘lib, ular uchun axborot texnologiyasi acociy muhit hisoblanadi. Bir qaraganda axborot texnologiyasi va tizimi tushunchasi bir–biriga o‘xshash ko‘rinadi, aslida esa bunday emas.

Axborot texnologiyasi kompyuterda saqlanayotgan ma’lumotlar uctidan tartiblashgan qoidalar asosida amal harakat va bosqichlarni bajarish jarayonidir. Axborot texnologiyasining asosiy maqsadi birlamchi axborotni maqsadga yo‘naltirilgan harakat natijasida qayta ishlash yo‘li bilan foydalanuvchiga kerakli axborotni berishdir.

Axborot tizimi kompyuterlar, kompyuterlar tarmog‘i, dasturiy mahsulotlar, ma’lumotlar bazasi, insonlar, turli texnik va dasturiy aloqa vositalari hamda boshqa qurilmalardan tashkil topgan muhitlar. Axborot tizimining asosiy maqsadi – axborotni saqlash va uzatishdan iboratdir. Axborot tizimi axborotni qayta ishlash inson – kompyuter tizimidir.

Axborot tizimining vazifalarini amalga oshirish uchun shu tizimga oid axborot texnologiyasi bilimlarini o‘rganish talab qilinadi. Axborot texnologiyasi axborot tizimining muxitidan tashqarida ham faoliyat ko‘rsatishi mumkin.

Shunday qilib, axborot texnologiyasi kengroq tushuncha bo‘lib, axborotlashgan jamiyatda axborotni zamonaviy qayta ishlash jarayonlarini aks ettiradi.



## **Nazorat savollari va topshiriqlari**

1. Axborot texnologiyasi informatikning tarkibiy qismi bo‘lib, qanday amallarni o‘z ichiga oladi?
2. Iqtisodiy informatikaning asosiy vazifasi nimalardan iborat?
3. Informatikani kibernetika bilan uzviy bog‘liqligini asoslab bering.
4. Axborot infratuzilmasi nimalardan tashkil topadi?
5. Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlarini aytib bering.
6. EHM avlodlari nechta bo‘lib, ularni o‘xshashligini har tamonlama asoslab bering.
7. Zamonaviy axborot texnologiyasiga ta’rif bering.
8. Axborot kommunikatsiya vositalariga nimalar kiradi?

### **Mustaqil ish topshiriqlari:**

1. Avtomatlashtirish nima va u qachon zarur bo‘ladi?
2. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari foydalanuvchi interfeys turi bo‘yicha qanday turlarga bo‘linadi?
3. Boshqarish vazifasini qamrab olish darajasi, xizmat ko‘rsatuvchi predmet sohalari bo‘yicha avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari qanday turlarga bo‘linadi?
4. Axborot texnologiyalari rivojlanishining asosiy tendentsiyalari o‘z ichiga qanday masalalarni oladi?

## **1.3. Axborotlashgan jamiyat va uning asosiy elementlari**

**Tayanch so‘zlar:** Axborotlashgan jamiyat, axborotlashtirish milliy tizimi, milliy iqtisod, axborot tizimlarini qurish kontseptsiyasi.

XXI asrda mamlakatlarning milliy iqtisodi globallashib, axborotlashgan iqtisod shakliga aylanmoqda. Ya’ni milliy iqtisoddagi axborot va bilimlarning tutgan o‘rni tobora yuksalmokda va ular strategik resursga aylangan. Dunyoda jang‘arilgan axborot va bilimlarning 90 % i so‘nggi 30 yil mobaynida yaratilgan.

Axborot va bilimlar hajmining kundan-kunga ortib borishi milliy iqtisodning barcha sohalarida, jumladan, ta'limda ham axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalaridan keng ko'lamda samarali foydalanishni talab etmoqda.

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

Zamonaviy va samarali echimlar topish uchun ko'plab, struktura jihatidan murakkab axborot tizimi yaratilmoqda, natijada, axborotlashtirish jarayonida ishtirok etuvchilar soni kun sayin ortib bormoqda. Bu jamiyat va moddiy ishlab chiqarish tarmoqlarining ko'plab mablag'larini shu sohaga jalb qilishga olib kelmoqda. Bu o'z navbatida insonlarni axborot resurslaridan ratsional foydalanish yo'llarini qidirishga majbur qilmoqda. Zamonaviy sharoitda yangi axborot oqimi qanchalik tez ko'paysa shu bilan birga ularning eskirish muddatlari ham tezlashmoqda, bu o'z navbatida, axborotni tanlash, unga erishish qiyinchiliklarini keltirib chiqarmoqda. Axborotlashtirish sohasidagi sosiy me'yoriy-huquqiy hujjatlar (3.1-jadvalda) keltirilgan.

3.1-jadval

<b>Qonunlar</b>	<b>Prezident Qarorlari va Farmonlari</b>	<b>Hukumat qarorlari</b>
Axborotlashtirish to'g'risida (2003 yil)	Telekommunikatsiyalar sohasida bosqaruvni takomillashtirishga doir chora-tadbirlar to'g'risida (2000 y.)	Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlar to'g'risida (2002 y.)
Elektron raqamli imzo to'g'risida (2003 y.)	Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy	Axborotlashtirish sohasida normative-huquqiy bazani takomillashtirish to'g'risida (2005 y.)

	etish to'g'risida (2002 y.)	
Elektron hujjat aylanishi to'g'risida (PQ-2004 yil 29 aprel, 611-II-son)	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida (2005 y.)	Davlat va xo'jalik boshqaruvi, Mahalliy davlat hokimiyati organlarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda yuridik va jismoniy shaxslar bilan o'zaro aloqadorligini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida (2007 y.)
Elektron tijorat to'g'risida (2004 y.)	O'zbekiston Respublikasining jamoat ta'lim axborot tarmog'ini tashkil etish to'g'risida (2005y.)	Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portalini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida (2007 y.)
Elektron to'lovlar to'g'risida (2005 y.)	Respublika aholisini axborot-kutubxona bilan ta'minlashni tashkil etish to'g'risida (2006 y.)	Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portaliga axborotlarni taqdim etish va joylashtirish tartibi to'g'risida (2009 y.)

<p>“Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to‘g‘risida” PF - 2002 yil 30 may, PF-3080-son</p>	<p>“Milliy axborot-kommunikatsiya tizimlarining kompyuter xavfsizligini ta‘minlash borasidagi qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” - 2005 yil 5 sentyabr, PQ-167-son</p>	<p>“Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” VMQ- 2002 yil 6 iyun, 200-son</p>
<p>“Axborotlashtirish to‘g‘risida” PQ - 2003 yil 11 dekabr, 560-II-son</p>	<p>«ZIYONET» axborot tarmog‘ini yanada rivojlantirish to‘g‘risida VMQ - 2005 yil 28 dekabr, 282-son</p>	<p>“Respublikada qog‘ozni tejash va undan oqilona foydalanishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” VMQ - 2010 yil 22 iyul, 155-son</p>
<p>“Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” - 2012 yil 21 mart, PQ-1730-son</p>	<p>“Telekommunikatsiyalar to‘g‘risida” PQ - 1999 yil 20 avgust, 822-I-son</p>	<p>“Vazirlar Mahkamasining ijro etuvchi apparatida, davlat va xo‘jalik boshqaruvi, mahalliy davlat hokimiyati organlarida yagona himoyalangan elektron pochta va elektron hujjat aylanishi tizimini joriy etish hamda ulardan foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida” VMQ - 2011 yil 4 may, 126-son</p>

Axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirish, iqtisodiyot va jamiyat hayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini, kompyuter texnikasi va telekommunikatsiya vositalarini ommaviy ravishda joriy etish hamda

ulardan foydalanish, fuqarolarning axborotga ortib borayotgan talab-ehtiyojlarini yanada to'liqroq qondirish, jahon axborot hamjamiyatiga kirish hamda jahon axborot resurslaridan bahramand bo'lishni kengaytirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish maqsadida:

1. Quyidagilar kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish hamda ularning zamonaviy tizimlarini joriy etishning birinchi galdagi eng muhim vazifalari deb hisoblansin:

- zamonaviy ishonchli va xavfsiz milliy ma'lumotlar axborot bazalarini yaratish, axborot resurslari va xizmatlarining bozorini rivojlantirish, axborot almashuvning elektron shakllariga izchillik bilan bosqichma-bosqich o'tish;

- real iqtisodiyot tarmoqlarida, boshqaruv, biznes, fan va ta'lim sohalarida kompyuter va axborot texnologiyalarini keng joriy etish, aholi turli qatlamlarining zamonaviy kompyuter va axborot tizimlaridan keng bahramand bo'lishlari uchun shart-sharoitlar yaratish;

- maktablar, kasb-hunar kollejlari, akademik litseylar va oliy o'quv yurtlarining ta'lim jarayoniga zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini egallashga hamda ularni faol qo'llanishga asoslangan ilg'or ta'lim tizimlarini kiritish;

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida, birinchi navbatda dasturiy vositalarni, ma'lumotlarning axborot bazalarini ishlab chiqish, respublika, tarmoq va mahalliy axborot-kommunikatsiya tarmoqlarini shakllantirish, kompyuter va telekommunikatsiya texnikasini ishlab chiqish sohalarida ishlash uchun yuqori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlashni tashkil qilish;

- axborot-kommunikatsiya tarmoqlari va xizmatlari konvergensiyasini nazarda tutgan holda mamlakatning barcha hududida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining texnikaviy infratuzilmasini, shu jumladan ko'chma aloqa, IP texnologiyalari, boshqa zamonaviy telekommunikatsiya va ma'lumot uzatish vositalarini jadal rivojlantirish;

- milliy va xalqaro axborot tarmoqlariga g'oyat tezkorlik bilan kirib borishni joriy etish, aholi punktlari, shu jumladan qishloq aholi punktlarining ularga kirib borishini ta'minlash;

- sifatli mahalliy dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarish va ularni eksport qilishni rag'batlantirishning samarali mexanizmini yaratish;

- mahalliy kompyuter texnikasi va unga butlovchi buyumlar ishlab chiqish hamda ishlab chiqarishni tashkil etishga ko'maklashish.

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

Jamiyatni axborotlashtrish jarayoni quyidagi qator muammolarni hal etilishini talab etadi:

1. Hisoblash texnika vositalarini jamiyat faoliyatining barcha tarmoqlariga tadbiq qilish.
2. Jamiyat a'zolarini hisoblash texnikasi vositalaridan samarali foydalanishga o'rgatish.
3. Jamiyat a'zolarining turli xil ehtiyojlarini qondirishda axborot resurslaridan to'la va samarali foydalanishlarini ta'minlash.

Axborotlashgan jamiyat ko'pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatidir. Axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos jihatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

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

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

Bu jamiyatda barcha fuqarolar, tashkilotlar va davlatning axborotga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun hamma shart-sharoit yaratilgan bo'ladi. Mehnat qiluvchilarning ko'pchiligi yoki axborot ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va sotish bilan band bo'ladi yoki bu jarayonlarsiz ishlab chiqarish majburiyatlarini bajara olmaydigan bo'ladi.

Bu shuni anglatadiki, bunday jamiyat fuqarolari *axborot madaniyatiga* ega bo'ladi. Axborot madaniyati deganda – jamiyat a'zolarining axborotdan maqsadli foydalanish, axborotni qayta ishlash va uzatish, zamonaviy texnik-tashkiliy vositalardan va usullaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi tushuniladi. Axborotlashgan jamiyat quyidagi jihatlarda namoyon bo'ladi:

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

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

Jamiyatni axborotlashtirish jarayonini beshta asosiy yo'nalishga ajratish mumkin deb hisoblanadi, jumladan:

■ Mehnat, texnologik va ishlab chiqarish jarayoni vositalarini kompleks avtomatlashtirish.

■ Ilmiy tadqiqotlar, loyihalash va ishlab chiqarish jarayonlarini axborotlashtirish.

■ Tashkiliy-iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish.

■ Aholiga xizmat ko'rsatish sohasini axborotlashtirish.

■ Ta'lim va kadrlar tayyorlash jarayonini avtomatlashtirish.

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

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadallik bilan rivojlanib bormoqda. Shu jumladan yurtimizda ham bu sohaga katta e'tibor bilan qaralmoqda. Axborotlashtirish to'g'risidagi qonun. Ushbu qonunning maqsadi axborotlashtirish, axborot resurslari va axborot tizimlaridan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

- axborotlashtirish - yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoityaratishning tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiyvailmiy-texnikaviy jarayoni;
- axborot resursi - axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasi;
- axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining mulkdori – axborot resurslariga yoki axborot tizimlariga egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;
- axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining egasi - qonun bilan yoki axborot resurslarining, axborot tizimlarining mulkdori tomonidan belgilangan huquqlar doirasida axborot resurslariga yohud axborot tizimlariga egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchiva ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;



- 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.

Axborot erkinligi printsiplari va kafolatlari to‘g‘risidagi qonun:

- Ushbu qonunning asosiy vazifasi axborot erkinligi printsiplari va kafolatlariga rioya etilishini, har kimning axborotni erkin izlash, olish, tekshirish, tarqatish, foydalanish va saqlash huquqlari ro‘yobga chiqarilishini, shuningdek axborotning muhofaza qilinishini ta‘minlashdan iborat.
- axborot - manbalari va taqdim etilish shaklidan qat’i nazar shaxslar, predmetlar, faktlar, voqealar, hodisalar va jarayonlar to‘g‘risidagi ma’lumotlar;
- axborot mulkdori- o‘z mablag‘iga yoki boshqa qonuniy yo‘l bilan olingan axborotga egalik qiluvchi, undan foydalanuvchi va uni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;
- axborotsohasi- sub’ektlarning axborotni yaratish, qayta ishlash va undan foydalanish bilan bog‘liq faoliyati sohasi;
- axborot egasi - qonunda yoki axborot mulkdori tomonidan belgilangan huquqlar doirasida axborotga egalik qiluvchi, undan foydalanuvchi va uni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;
- maxfiy axborot – foydalanilishi qonun hujjatlariga muvofiq cheklab qo‘yiladigan hujjatlashtirilgan axborot;
- ommaviy axborot- cheklanmagan doiradagi shaxslar uchun mo‘ljallangan hujjatlashtirilgan axborot, bosma, audio, audio vizual hamda boshqa xabarlar va materiallar;
- hujjatlashtirilgan axborot – identifikatsiya qilish imkonini beruvchi rekvizitlari qo‘yilgan holda moddiy jismda qayd etilgan axborot.

Axborotlashtirish to‘g‘risidagi qonunning birinchi moddasida shunday deyilgan:

**1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi.** Ushbu Qonunning maqsadi axborotlashtirish, axborot resurslari va axborot tizimlaridan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

**2-modda. Axborotlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlari.** Axborotlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonun va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir.

Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

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

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

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

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

1991-2009 yillarda 350 dan ortiq normativ-huquqiy hujjatlar chiqarildi. Ulardan 25 dan ortig'i to'liq axborotlashtirish amaliyotiga tegishlidir, qolganlari esa muayyan muammolar bo'yicha alohida me'yorlarni o'z ichiga oladi.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to‘g‘risida» 2002 yil 30 maydagi PF-3080-son.
2. Vazirlar Mahkamasining «O‘zbekiston Respublikasida qog‘ozni tejash va undan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida» 1999 yil 7 iyundagi 291-son [qarori](#).
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida» 2005 yil 8 iyundagi PQ-117-son qarori.
4. [Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora tadbirlari to‘g‘risida](#) 2012 yil 21 mart, PQ-1730-son qarori.

**Axborot texnologiyalarini rivojlantirishning olti ustivor yo‘nalishi quyidagilardan iborat:**

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

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

1. Telekommunikatsiyalar to‘g‘risida.
2. Axborotlashtirish to‘g‘risida.
3. Aloqalar to‘g‘risida.
4. Radiochastotalar spektrori to‘g‘risida.
5. Pochta aloqasi to‘g‘risida.
6. Elektron hujjat aylanish to‘g‘risida.
7. Elektron to‘lovlar to‘g‘risida.

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

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

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

O'zbekiston Respublikasida yagona iqtisodiy axborot tizimini yaratishning asosiy shart-sharoitlari va zaruriyati shundan iboratki, mavjud vazirlik idoralar va moliyaviy sohalar ishonchli axborot bilan ta'minlanib iqtisodiy o'sishni ta'minlashi zarur. Bu o'z navbatida yagona keng ko'lamli to'lov balansini

amalgaga oshirishni ta'minlab beradi. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki O'zbekiston Respublikasi to'lov balansining tashkil qiluvchi axborot bazasini asosan quyidagi vazirlik, tashkilot va idoralar ta'minlab beradi. Buni O'zbekiston Respublikasi to'lov balansining axborot bazasi yaqqol ko'rsatib turibdi

Axborotlashtirish milliy tizimini yaratishning asosiy maqsadi va vazifasi yagona iqtisodiy axborot tizimini bosqichma-bosqich iqtisodiyotga joriy qilishdan iborat. Yagona iqtisodiy axborot tizimini qurish barcha qatnashuvchilar uchun quyidagilarni nazarda tutadi:

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

Qurilayotgan yagona iqtisodiy axborot tizimiga turli xildagi talablar qo'yiladi va bu talablarni eng muhim shartlaridan biri tizimni tashkil qilishda boshqaruvchilar tomonidan to'g'ri echim qabul qilishdir. Tizim uchun shunchaki dasturlar kerak emas, balki amaliy dasturlar, kompyuterlar, kommunikatsiya uskunalari, aloqa kanallaridan iborat bo'lgan yaxlit texnologiya kerak. Tizim axborot ta'minoti to'g'risida so'z yuritadigan bo'lsak, bu tizim ma'lumotlar bazasi quyidagilardan tashkil topishi kerak:

- tijorat banklari hisobotlari ma'lumotlar bazasi (MB);
- tijorat banklari (TB);
- tilla va valyuta zahiralari bo'yicha ma'lumotlar bazasi;
- bank tizimini kadrlar bilan ta'minlash ma'lumotlar bazasi;
- Markaziy bank hujjat aylanishi tezkor ma'lumotlar bazasi;
- tizim administratori ma'lumotlar bazasi;
- soliq tashkilotlarida xo'jalik yurituvchi sub'ektlarni ro'yxatga oluvchi ma'lumotlar baza;
- xo'jalik yurituvchi sub'ektlari byudjet va nobyudjet fondlari bilan o'zaro munosabatlari ma'lumotlar bazasi;
- yagona ma'lumotnoma;

- import va eksport bo'yicha Davlat soliq qo'mitasi bitimlari ma'lumotlar bazasi;
- avtomobil vositalarini davlat ro'yxatiga oluvchi ichki ishlar vazirligi ma'lumotlar bazasi;
- ichki ishlar vazirligining fuqarolar pasportlari bo'yicha ma'lumotlar bazasi;
- xo'jalik yurituvchi sub'ektlarni ro'yxatga olish bo'yicha adliya vazirligi ma'lumotlar bazasi;
- mahalliy ijro etuvchi hukumat tashkilotlaridagi xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning ro'yxatga oluvchi ma'lumotlar bazasi va boshqalar.

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

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

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

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

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

·hududiy taqsimlangan tarmoq va lokal hisoblash tarmog‘i yordamida ma’lumotlarni sifatli uzatishni ta’minlanishi.

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

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

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

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

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

Telekommunikatsiya vositalari asosida ma'lumotlar bazasiga tezkor kirishning amalga oshganligi, interaktiv xizmatlar industriyasining jadal rivojlanishiga va axborot iste'molchilariga yangi imkoniyatlarni yaratib berdi. Axborotlashtirish jarayonlari rivojlangan mamlakatlarning iqtisodiyotiga faol ta'sir eta boshlagan 1970 yillar boshida bu sohada tub o'zgarishlar yuz berdi. Dunyoda 1990 yillar boshida ma'lumotlar bazasiga kirishga imkon beruvchi yuzdan ortiq interaktiv xizmatlar mavjud edi.

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

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

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

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»gi 2002 yil 30 may PF-3080-sonli Farmoni, Vazirlar Mahkamasining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 2002 yil 6 iyun 200-sonli qarori, «Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» - 2012 yil 21 mart, PQ-1730-son qarori, Iqtisodiyotning turli tarmoqlari, boshqaruv, biznes, fan va ta'lim sohalariga



axborot texnologiyalarini keng joriy etish hamda aholining turli qatlamlariga zamonaviy kompyuter va axborot tizimlaridan keng foydalanishlari uchun qulay shart-sharoit yaratib berishda asosiy qadam bo'ldi.

Ushbu qaror bilan quyidagi ishlar amalga oshirildi:

- AKTni rivojlantirish va joriy etish masalalari belgilangan;
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Kompyuterlashtirish va AKTni rivojlantirish bo'yicha Muvofiqlashtiruvchi Kengash tashkil etildi;
- Sohada tashkiliy o'zgartirishlar amalga oshirildi (O'zAATQ, AKTni rivojlantirish Jamg'armasi, TATU tashkil etildi);
- tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash bo'yicha bojxona va soliq imtiyozlari belgilandi;
- Kompyuterlashtirish va axborot texnologiyalarini joriy etish Markazi UZINFOCOM tashkil etildi.

O'zR Prezidentining "Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" 2005 yil 8 iyuldagi PQ-117 son qarori.

Ushbu qarorga asosan:

- 2010 yilgacha telekommunikatsiya tarmoqlarini rivojlantirish, ma'lumotlarni uzatish va AKTni qo'llashning maqsadli yo'nalishlari;
- 2010 yilgacha mahalliy davlat boshqaruvi va davlat hokimiyati organlari faoliyatida AKTni qo'llash dasturi;
- Milliy axborot-qidiruv tizimini shakllantirish va rivojlantirish dasturlari tasdiqlandi.
- Davlat organlarining veb-saytlarini va Hukumat portalini yanada rivojlantirish bo'yicha chora-tadbirlar belgilandi.

AKTni davlat boshqaruviga joriy etish:

- Davlat xodimlarini kompyuter texnikasi bilan ta'minlash - **90 %** (2010 yil boshida **88,5%**);

- Markaziy apparatlarda lokal tarmoqlarni yaratish - **98,3%** yaratilgan (2010 yil boshida **90,2%**);
- Xodimlarning kompyuterda ishlash ko'nikmalarini egallash darajasi - **68,3%** (2010 yil boshida **65%**);
- Idora ichida qog'ozsiz hujjat almashish ulushi **53%**ni tashkil qiladi (2010 yil boshida **52%**);
- “.uz” domeni zonasida ro'yxatga olish narxi 15 AQSh dollaridan milliy valyutaga – so'mga o'tkazilib qiymati **6 ming so'mga (35%ga)** tushirildi;
- 2010 yilda qo'shimcha **1,5 ming** veb-sayt ro'yxatdan o'tib jami domen nomlari soni **11** mingtani tashkil etdi (o'sish **16%**).

Axborot kommunikatsion texnologiyani quyidagi jarayonlarda samarali foydalanishga erishmog'imiz lozim:

4. O'quv jarayonida.
5. Boshqaruvda.
6. Rahbariyat ish faoliyatida.
7. O'qituvchining ish faoliyatida
8. Darsdan tashqari o'quv jarayonida
9. Kutubxonada

O'zbekistonda AKT ni rivojlanishini quyidagi misollarda keltirishimiz mumkin. Masalan.

1. Internetdan foydalanuvchilarning umumiy soni 10,2 mln. kishini tashkil etishi.
2. Mobil internet foydalanuvchilari soni kundan-kunga ortib bormoqda.
- 3.«.UZ» Milliy domen zonasidagi faol domen nomlari soni kundan-kunga ortib bormoqda va h.k.

### **Nazorat savollari va topshiriqlari:**

1. Axborotlashtirish jarayoni deganda nimani tushunasiz?
2. Axborotlashgan jamiyatni shakllantirish muammolari.

3. Axborot madaniyati deganda nimani tushunasiz?
4. Etuk mutahassislarni etishtirishda «Axborot texnologiyalari» fanining ahamiyati nimalardan iborat?
5. «Axborot texnologiyalari» fanining maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
6. Axborotlashgan jamiyatni shakllantirish va takomillashtirish muammolari bo'yicha qaysi chet el va o'zbekistonlik olimlar izlanishlar olib borganlar?
7. O'zbekiston Respublikasi axborotlashtirish milliy tizimini shakllantirishning xuquqiy bazasini yaratish uchun qanday qonunlar qabul qilingan?

**Mustaqil ish topshiriqlari:**

1. Qaysi dasturda axborot texnologiyalarini rivojlantirishning ustivor yo'nalishlari
2. O'zbekiston Respublikasida yangi iqtisodiy axborot tizimini yaratish zaruriyati
3. Axborot-kommunikatsiya bozorining jamiyat va iqtisodidagi roli.
4. Axborot maxsulotlari va xizmatlari

## II BOB. AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

\*\*\*\*\*

### 2.1. Axborot resurslari-axborot texnologiyasining asosi sifatida

**Tayanch soʻzlar:** axborot, iqtisodiy axborot, axborot tashuvchi, resurs, axborot texnologiya, obʻekt.

“Axborot” soʻzi lotincha “informatsiya” soʻzidan olingan boʻlib, kutilayotgan yoki boʻlib oʻtgan voqea, hodisalar toʻgʻrisidagi maʼlumotlarni bildiradi.

Kundalik turmushda har bir mutaxassis turli xil axborotlar bilan ish yuritadi. Axborot tushunchasi bir qancha fanlarda turlicha izoxlagan. Masalan: Falsafada axborot inson ongiga taʼsir etib, obʻektiv reallikni aks ettiruvchi va xarakatlantiruvchi kategoriya sifatida ishlatiladi.

Kibernetikada, informatika fanida axborot voqea - xodisa toʻgʻrisidagi bilimlarni oshirish yoki noaniqlikni kamaytirish mezonini sifatida qoʻllaniladi.

Kompyuterlarni ishlatish faoliyatida esa axborotdan boshqarish funktsiyalarini amalga oshiruvchi obʻekt sifatida foydalaniladi. Axborot tushunchasi maʼlumot tushunchasi bilan uzviy bogʻlangan, lekin har qanday maʼlumot axborot boʻlavermaydi.

Masalan: olma desak, bir necha xil maʼnoni tushunish mumkin: qizil olma deganda, mevaning maʼlum bir rangi tushuniladi, demak barcha maʼlumotlar axborotga aylanishi uchun voqea - xodisa toʻgʻrisidagi butun xususiyatlarni ifodalashi lozim. Hozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy xolda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

1. Texnik axborot
2. Agrobiologik axborot
3. Siyosiy axborot
4. Xuquqiy axborot

## 5. Iqtisodiy axborot va boshqalar

Axborotning turlari o'zaro bog'liq bo'lib, bir-birini to'ldirib boradi. Bu axborotlar ichida iqtisodiy axborot asosiy xisoblanib, ular xajmining 80% ni tashkil qiladi. Barcha axborotlar quyidagi xususiyatlarga ega:

1. Uzluksiz xosil bo'lish.
2. Xarf raqamlarda ifodalanish.
3. Diskret xarakterdaligi.
4. Yig'ish, uzatish, qayta ishlash va boshqa amallarni bajarish mumkinligi.

Axborotning xususiyatlari. Axborotdan foydalanish imkoniyati va samaradorligi uning representativligi, mazmundorligi, yetarliligi, aktualligi, o'z vaqtidaligi, aniqligi, ishonarliligi, barqarorligi kabi asosiy iste'mol sifat ko'rsatkichlari bilan bog'liqdir:

- 1) axborotning representativligi - ob'ekt xususiyatini adekvat ifoda etish maqsadlarida uni to'g'ri tanlash va shakllantirish bilan bog'liqdir.
- 2) axborotning mazmundorligi - semantik (mazmuniy) hajmini ifoda etadi.
- 3) axborotning yetarliligi (to'laligi) - qaror qabul qilish uchun minimal, lekin yetarli tarkibga (ko'rsatkichlar jamlamasiga) ega ekanligini bildiradi. To'g'ri qaror qabul qilish uchun to'liq bo'lmagan, ya'ni yetarli bo'lmagan, xuddi shuningdek, ortiqcha bo'lgan axborot ham foydalanuvchining qabul qilgan qarorlari samaradorligini kamaytiradi.
- 4) axborotning aktualligi (dolzarbligi) - axborotdan foydalanish vaqtida uning boshqarish uchun qimmatliligini saqlanib qolishi bilan belgilanadi va uning xususiyatlari, o'zgarishi dinamikasi hamda ushbu axborot paydo bo'lgan vaqtdan buyon o'tgan vaqt oralig'iga bog'liq bo'ladi.
- 5) axborotning o'z vaqtidaligi - uning avvaldan belgilab qo'yilgan vazifani hal etish vaqti bilan kelishilgan vaqtdan kechikmasdan olinganligini bildiradi.
- 6) axborotning aniqligi - olinayotgan axborotning ob'ekt, jarayon, hodisa va hokazolarning real holatiga yaqinligi darajasi bilan belgilanadi.
- 7) axborotning ishonarliligi - axborotning real mavjud ob'ektlarni zarur aniqlik bilan ifoda etish xususiyati bilan belgilanadi.

8) axborotning barqarorligi - axborotning asos qilib olingan ma'lumotlar aniqligini buzmasdan o'zgarishlarga ta'sir qilishga qodirligini bildiradi.

Axborotni o'lchashda turli xil birliklardan foydalanish mumkin. Masalan: Axborotlarni yig'ish, qayta ishlash va saqlashda bit, bayt, Kilobayt, Megabayt, Zetabayt, Yotabayt, Petabayt va h.k. o'lchov birliklaridan foydalaniladi. Bir belgi ikkilik sanoq tizimidagi 1 yoki 0 dan iborat. Demak, 8 ta (0 va 1) belgi 8 bit bo'lsa, bu bir bayt hisoblanadi.

$$1 \text{ bayt} = 8 \text{ bit}$$

$$1 \text{ Kbayt} = 1024 \text{ bayt}$$

Demak, axborotlarni hajmi  $n=2^m$  hisoblanar ekan. Masalan.  $1\text{Kbayt}=2^{10}$ .

Qayd qilish jarayoniga ko'ra axborotning o'lchov birligi sifatida belgi, so'z, jumla, abzats va boshqa birliklardan foydalanish mumkin.

Axborotni uzatish va qabul qilishda BODO kattaligidan foydalaniladi. 1 Bodo 1 simvolga teng.

Axborotning tuzilishi va turkumlanishi. Axborot tuzilish nuqtai nazaridan ikkiga bo'linadi:

1. fizik
2. mantiqiy

Fizik tuzilish axborotni turli xil tashuvchilarida joylashishini ifodalaydi. Mantiqiy tuzilish esa axborot bo'laklari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarini ifodalaydi. Fizik tuzilishni o'rganish uchun informatika soxasiga tegishli bo'lgan maxsus fanlarni o'rganish talab qilinadi. Shuning uchun xam biz mantiqiy tuzilishni o'rganish bilan chegaralanamiz. Mantiqiy tuzilishga ko'ra axborot quyidagi bo'laklardan tashkil topadi:

1. Axborot tizimi.
2. Axborot oqimi.
3. Axborot massivi.
4. Ko'rsatkich.
5. Rekvizit.

Axborotning eng kichik bo'lagi rekvizit xisoblanib, u ikki qismga bo'linadi:

1. Rekvizit belgi.

2. Rekvizit asos.

Rekvizit belgi axborotning sifat tomonini xarakterlaydi, soʻzlar yordamida ifodalanadi va mantiqiy amallarni bajaradi. Masalan: tovarning nomi, operatsiya turi.

Rekvizit asos – bu axborotning miqdor tomonlarini xarakterlaydi, raqamlar yordamida ifodalanadi va arifmetik amallarni bajaradi. Masalan: 10, 250, 1000.

Rekvizitlar birgalikda axborotning yuqori boʻlagi - koʻrsatkichni tashkil qiladi. Masalaga tegishli boʻlgan bir xil koʻrsatkichlar axborot massivlarini tashkil qiladi. Axborot massivlari axborot oqimini, oqimlar esa axborot tizimi sistemasini tashkil qiladi.

Hozirgi kunga qadar axborot turkumlanishining yagona tizimi yaratilgan emas. Umumiy xolda iqtisodiy axborot quyidagi belgilarga koʻra guruhlariga ajratiladi.

1. Boshqarish funktsiyalariga koʻra:

- a) rejalashtirish,
- b) xisobot olish,
- v) nazorat qilish,
- g) iqtisodiy taxlil.

kabi axborot guruxlariga boʻlinadi.

2. Faoliyat koʻrsatish soxasiga koʻra:

- a) qishloq xoʻjaligi;
- b) sanoat;
- v) savdo;
- g) transport;
- d) aloqa.

va boshqa axborot guruxlariga boʻlinadi.

3. Turgʻunlik darajasiga koʻra:

- a) doimiy,
- b) shartli doimiy,

v) o'zgaruvchan.

axborotlarga bo'linadi.

Axborotning turg'unlik darajasi quyidagicha aniqlanadi.

$$T_o = \frac{Q_{um} - Q_{uz}}{Q_{um}}$$

Agar turg'unlik darajasi

$T_o \geq 0.85$  bo'lsa, axborot doimiy xisoblanadi.

$0.35 \leq T_o < 0.85$  shartli doimiy bo'ladi.

$T_o < 0.35$  bo'lsa axborot o'zgaruvchan bo'ladi.

4. Ob'ektga taalluqligiga ko'ra:

a) ichki, tashqi axborot;

b) kiruvchi, chiquvchi axborotlarga bo'linadi.

5. To'liqlik darajasiga ko'ra:

a) etarli;

b) to'liq bo'lmagan;

v) ortiqcha axborotlarga bo'linadi.

6. Ifodalanish usuliga ko'ra:

a) xarf raqamli;

b) jadvalli;

v) chizmali;

g) signalli axborotga bo'linadi.

Axborot tashuvchilar. Boshqarish funktsiyalarini ifodalovchi axborotlar og'zaki va yozma ko'rinishda berilishi mumkin. Og'zaki ko'rinishdagi axborot ob'ektini boshqarishning operativ bosqichida xarakat qiladi.

Bunday axborotlar - telefon, diktofon, kabi vositalar yordamida uzatilishi mumkin. Og'zaki usulda berilgan iqtisodiy axborot xarakat nuqtai nazaridan chegaralangan va yuridik xuquqqa ega emas. Shu sababli xam har qanday xo'jalik operatsiyasini ifodalovchi axborot bironta tashuvchida qayd qilinishi lozim.



Axborotni o'zida mujassamlashtirgan moddiy asosga axborot tashuvchi deyiladi. Xozirgi kunda axborot tashuvchilar quyidagi belgilarga ko'ra turkumlanadi:

1. Foydalanayotgan moddiy asosga ko'ra qog'ozli va magnitli tashuvchilarga ko'ra bo'linadi. Qog'ozli tashuvchilarga birlamchi xujjatlar, perfokarta, perfolentalar misol bo'ladi. Magnitli tashuvchilarga esa, magnitli disk, magnitli baraban, magnitli lenta, magnitli kartalar misol bo'ladi.

2. Ma'lumotlar o'qilish xususiyatiga ko'ra: inson - mashin va mashina o'qiydigan tashuvchilarga bo'linadi.

Axborotlarni qayta ishlash jarayoni. Axborotlarni qayta ishlash natijasida tegishli boshqarish qarorlari ishlab chiqiladi. Axborotlarni qayta ishlash jarayonlari bir qancha amallarni o'z ichiga oladi va ular quyidagi bosqichlarga biriktiriladi:

1. Asosiy bosqichlar
2. Yordamchi bosqichlar
3. Nazorat bosqichlari

Asosiy bosqichlar bevosita axborotlarni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi amallarni o'z ichiga oladi. Bu bosqich yuqori darajada avtomatlashtirilgan bo'lib, quyidagi amallardan tashkil topadi.

1. Axborotlarni uzatish.
2. Axborotlarni qabul qilish.
3. EHMga kiritish.
4. EHMda bevosita ishlash.
5. Natija olish.
6. Foydalanuvchiga etkazish.

Yordamchi bosqich amallari axborotlarni qayta ishlash jarayonining sifatiga ta'sir ko'rsatadi. Bu bosqich quyidagi amallarni o'z ichiga oladi:

1. Axborotlarni o'lchash.
2. Qayd qilish.
3. Mashina tashuvchilarga o'tkazish.
4. Birlamchi xujjatlarni qabul qilish.

## 5. Axborotlarni saqlash.

Nazorat bosqichi quyidagi amallarni o'z ichiga oladi:

1. Qabul qilingan axborotlarni tekshirish.
2. Amallarni bajarilishini nazorat qilish.
3. Xatolarini to'g'rilash.

Axborot resurlari – iqtisodiy kategoriya. Axborot resurlari – iqtisodiy kategoriya axborot tizimidagi (kutubxonalar, arxiv, jamg'armalar, ma'lumotlar banklari va hokazo) alohida xujjatlar va xujjatlarning butun bir majmuidir. Axborot resurslarini axborot tizimidagi barcha axborotlar hajmi deb tushunish mumkin. Masalan, mamlakat uchun bu mamlakatning axborot resursi sanaladi, iqtisodiy ob'ekt doirasida esa – iqtisodiy ob'ektning axborot resursi deb yuritiladi. Boshqacha aytganda, axborot resurlari – moddiy tashuvchi vositalarda qayd etilgan va jamiyat foydalanishi uchun mo'ljallangan barcha bilimlar demakdir.

Iqtisodiy ob'ektning axborot resurlari. Resurs - biror narsaning zahirasini, manbaini anglatadi. Mamlakat milliy iqtisodining har qanday tarmog'i tahlil etilayotganida uning tabiiy, mehnat, moliyaviy, energetik resurslarini ajratib ko'rsatish mumkin. Bu tushuncha iqtisodiy kategoriya sanaladi.

Axborot jihatlari. Axborotni uchta asosiy jihatdan ko'rib chiqish mumkin, ya'ni, pragmatik, semantik va sintaksis tomonidan. Axborotni aynan shu jihatdan ko'rib chiqish avtomatlashtirilgan axborot tizimini loyixalashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Pragmatik jihat - axborotlarning amaliy jihatdan foydaliligi, iste'molchi uchun qanchalik qimmatli ekanligi va qaror qabul qilishdagi ahamiyati nuqtai nazaridan ko'rib chiqadi. Axborotni pragmatik o'rganish boshqaruvning turli darajalarida qarorlar qabul qilish uchun zarur bo'lgan ko'rsatkichlar tarkibini aniqlash, ko'rsatkichlar va xujjatlarning unifikatsiyalashtirilgan tizimini ishlab chiqish imkonini beradi.

Semantik jihat - axborotlarni o'rganishda axborotning mohiyatini ochish va uning elementlarining mazmunan ahamiyati o'rtasidagi munosabatlarni ko'rsatish imkonini beradi.

Iqtisodiy ob'ektning axborot resurslarini shakllantirish manbalari. Har qanday iqtisodiy ob'ekt ayrim bir tashqi muhitda faoliyat ko'rsatadi. Ushbu iqtisodiy ob'ekt ichki muhitni ham yuzaga keltiradi. Ichki muhit iqtisodiy ob'ektning tuzilmaviy bo'linmalari va u erda ishlovchi xodimlar orqali ularning texnologik, ijtimoiy, iqtisodiy va boshqa munosabatlarida shakllanadi.

Yuzaga kelish manbaiga bog'liq holda iqtisodiy ob'ekt doirasidagi axborot resurslarini tashkil etuvchi ichki va tashqi axborotlar mavjud.

**Ichki muhit** - axboroti odatda aniq bo'lib, xo'jalikning moliyaviy holatini to'liq aks ettiradi. Uni tahlil etish ko'pincha standart formallashgan protseduralar yordamida amalga oshiriladi.

**Tashqi muhit** – iqtisodiy ob'ektdan tashqarida bo'lgan iqtisodiy va siyosiy sub'ektlardir. Bu ob'ektning mijozlar, vositachilar, raqobatchilar, davlat organlari va xakozo bilan iqtisodiy, ijtimoiy, texnologik, siyosiy va boshqa munosabatlarini o'z ichiga oladi. Tashqi muhit xaqidagi axborot ko'pincha taxminiy, noaniq, noto'liq, ziddiyatli, ehtimolli bo'ladi. Bu holatda u nostandart qayta ishlash usullarini talab etadi. Iqtisodiy ob'ekt turli manbalardan quyidagi tashqi axborotni olishi mumkin:

1. Iqtisodiyotning ahvoli xaqida umumiy axborot. Manbalar: axborot – taxliliy materiallar, ixtisoslashgan gazetalar, jurnallar, Internet resurslari.
2. Ixtisoslashgan iqtisodiy axborot: moliyaviy bozor bo'yicha.
3. Tovarlar narxlari bo'yicha axborot. Manbalar: ixtisoslashgan jurnal va byulletenlar, kataloglar, Internet ma'lumotlar bazasi.
4. O'ziga xos axborot. Turli manbalar, jumladan, Internet. Uni axtarishda izlab topish tizimlaridan foydalaniladi.
5. Davlat boshqarish organlaridan axborotlar (qonunlar, qarorlar, soliq organlari xabarlar va hokazo).

Axborot resurslarini boshqarish deganda:

- har bir darajada va boshqarish funksiyasi doirasida axborotga bo'lgan ehtiyojlarni baholash;

- iqtisodiy ob'ektning hujjat aylanishini o'rganish, uni optimallashtirish, hujjatlar turi va shakllarini standartlash, axborot va ma'lumotlarni to'plash;
- ma'lumotlar turlari nomunosibligini engib o'tish;
- ma'lumotlarni boshqarish tizimini yaratish anglaniladi.

Jahon axborot bozorlari. Jahon bozorida axborotni quyidagi asosiy sektorlarga bo'lish mumkin:

1. Ishbilarmonlik axboroti sektori (birja, moliyaviy, tijorat, iqtisodiy va statistik) quyidagilarni qamrab oladi:

- birjalar, birja va moliya axboroti maxsus xizmatlari, broker kompaniyalari beradigan qimmatbaho qog'ozlar, valyuta kurslari, hisob stavkalari va kotirovkalari, tovarlar va kapitallar bozorlari, investitsiyalar, narx-navolar haqidagi birja va moliyaviy axborot va hokazolar;
- iqtisodiy va statistik axborotni – davlat xizmatlarini, shuningdek shu sohadagi tadqiqotlar, ishlanmalar va konsalting bilan band kompaniyalar taqdim etadigan dinamik, bashorat modellari va baholar ko'rinishidagi raqamli iqtisodiy, demografik va ijtimoiy axborotlar;
- maxsus axborot xizmatlari beradigan iqtisodiyot va biznes sohasidagi yangiliklar;
- kompaniyalar, firmalar, korporatsiyalarning asosiy faoliyat yo'nalishlari va ishlab chiqargan mahsulotlari, narxlari, moliyaviy ahvoli, aloqalari, oldi-sotdi bitimlari va rahbarlari haqidagi tijorat axboroti.

2. Fan–texnika va maxsus axborot sektori. Fundamental va amaliy fanlarning barcha tarmoqlari, ta'lim, madaniyat va inson faoliyatining boshqa sohalaridagi bibliografik, referativ va ma'lumotnoma axborotini, kutubxona va ixtisoslashgan xizmat orqali boshlang'ich manbalarga bo'lishni, matnli ma'lumotlar, to'la jamli nusxalar, mikrofilmlar, kasb bo'yicha axborot va xo'jalik mutahassislari uchun maxsus ma'lumotlar olish imkoniyatini ta'minlashni qamrab oladi.

3. Iste'molchilik axboroti sektori yangiliklar xizmati va matbuot axboroti, ma'lumotnoma adabiyotlar, qomuslar, ommaviy va qiziqarli axborotni qamrab

oladiki, ulardan bo‘sh vaqtda, uy sharoitida foydalaniladi. Bu sektor shuningdek, maxalliy yangiliklar, ob-havo, transport qatnovli jadvali va hokazolarni ham o‘z ichiga oladi.

Axborot resurslar turlaridan biri sifatida. Axborot tovarning har ikki xususiyatiga: iste‘mol qiymatining mavjudligi (foydaliligi, qadr-qimmati) va qiymatiga (ya‘ni ijtimoiy mehnatning ayrim sarfiyoti) ega bo‘ladi.

Axborot va tovarlar sifatidagi buyum-narsalar ob‘ektining umumiy va farqli xususiyatlari mavjud.

Bu ob‘ektlarning odatdagi mahsulot va moddiy zahiralar bilan quyidagi bog‘liqligi bor: ularga iste‘mol so‘rovi mavjud; ular mulkiy ob‘ektlardir, ya‘ni ularga ega bo‘lish, foydalanish va egalik qilish mumkin; ular aniq ishlab chiqaruvchilar (ta‘minotchilar)ga ega; ular qiymat va tegishli narxga ega; ular turli shart-sharoitlarda etkazib berilishi mumkin.

Axborotning foydalilik ish koeffitsienti. Axborotning o‘z vaqtida qabul qilinmasligi qaror qabul qilishni kechiktiradi, oqibatda qabul qilinayotgan qarorlar o‘zgaruvchan sharoitda talabga javob bermaydi. Axborot qanchalik tezkor bo‘lsa, u shunchalik qimmatli bo‘ladi.

Axborotning qiymati faqat uning miqdori bilangina belgilanmaydi. Axborot birligining qiymati yoki murakkabliligi darajasiga qarab baholash ham muhim. Unda boshqaruv xodimlari ishini ular ishlab chiqarayotgan axborot miqdori va qiymati bo‘yicha (boshqarish samaradorligi uchun zarur va etarli bo‘lgan) baholash imkoniyati tug‘iladi. Ushbu formula bo‘yicha foydalanuvchi (ijrochi) foydali ishi koeffitsienti shunday baholash ko‘rsatkichi bo‘lib xizmat qilishi mumkin:

$$h = \frac{\text{Uchiq} * \text{lchiq}}{\text{Ukir} * \text{lkir}}$$

Bunda lchiq, lkir – tegishlicha kiruvchi va chiquvchi axborot qiymati; Uchiq, Ukir – tegishlicha kiruvchi va chiquvchi axborot hajmlaridir.

Axborotni tejash, iqtisodiy samara. Axborotni tejash. Axborotni qayta ishlash va foydalanish jarayonlari – mehnat jarayonlari, boshqaruv mehnatini tejash muammosi ekan, demak bu eng avvalo axborotni tejash muammosidir. Axborotni tejash tamoyili shundayki, u bilan bog‘liq jarayonlar undan faqat ishlab chiqarishda foydalanilgandagina maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Axborotni tejash yo‘laridan biri doimiy va o‘zgaruvchan axborot o‘rtasida to‘g‘ri nisbatni o‘rnatishdir. Bunda doimiy axborot solishtirma og‘irligining aniq sharoitlardagi eng ko‘p imkoniyatlarini ko‘zda tutishi lozim.

Axborot to‘laqlonligining o‘lchovi bo‘lib (yani faktik yoki loyixalashtirilgan) Jloy dan vaqt birligi yoki bir boshqaruv turkumi (jarayon, ish) mobaynida mazkur sharoitdagi maksimal axborot miqdori Jmax ga og‘ishi axborot to‘laqlonligiga o‘lchovi bo‘lib xizmat qilishi mumkin, chunki axborot to‘laqlonligi oxir - oqibatda uning miqdori bilan belgilanadi. Axborot to‘laqlonlilik koeffitsienti o‘lchami Kb quyidagi formula bilan belgilanadi:

$$K_b = \frac{J_{loy}}{J_{max}}$$

Iqtisodiy samara (E) bilan axborotni yo‘qotish (S) o‘rtasidagi aloqa quyidagi bog‘liqlikda ifodalanadi:

$$E = \frac{1 - M}{M} * S_s$$

bunda M -yo‘qotishlar yoki iqtisodiy samara koeffitsenti (ularning maksimal ahamiyatiga nisbatan).

S<sub>2max</sub> maksimal yo‘qotishlar axborot umuman yo‘q paytida yuzaga keladi. Ularning o‘lchami axborotsiz to‘g‘ri qaror qilish ehtimoli hisobga olingan holda belgilanishi lozim.

M koeffitsenti o‘z navbatida axborot to‘laqlonligi koeffitsenti (Kb)dan, u bilan bog‘liq harajatlar (S1) va yo‘qotishlarga (S2) bog‘liq.

Axborotni hisoblash formulasi va narxiga ta'sir etuvchi omillar. Axborotni hisoblash. Umumiy holatda axborotni mazmuni, usuli va miqdori bilan tavsiflash mumkin.

Axborot miqdori tushunchasi o'tgan asrning 30-yillarida yuzaga keldi va 50-yillarda asosan aloqa texnikasi maqsadlari uchun shakllandi. 1948 yili K.E.Shannon axborot miqdorini aniqlash uchun shunday klassik formulani berdi:

$$J = \sum_{i=1}^N P_i \log \frac{1}{P_i}$$

bunda  $N$  – ehtimoliy xabarlar soni;  $P_i$  –  $i$  xabarlar ehtimolligi.

Formula quyidagi ko'rinishda ham qo'llaniladi:

$$J = -h \sum_{i=1}^m P_i \log P_i$$

bunda  $m$  – ramzlar(elementlar) soni, ulardan xabar tuzilishi mumkin,  $h$  – bir xabardagi ramzlar soni.

Axborot narxiga ta'sir etuvchi omillar axborotni qayta ishlash narxi va uning iste'mol sifati hisoblanadi. Axborot sifatini oshirish odatda texnik va dasturiy vositalarga qilinadigan harajatlarning miqdorini muayyan darajada oshirishni talab etadi. Axborot uzatish tezligining oshishi, qayta ishlashda ushlanib qolish davrining kamayishi, axborot aniqligining oshishi, tizim ishi ishonchliligining ortishi, axborotdan foydalanishning qulaylashishi, axborotni qayta ishlash va umumlashtirish darajasining oshishi uning qadr-qimmatini oshiradi va tegishli narxi ham oshadi.

Tashkilotning axborot resurslari. Resurs biror narsaning zahirasini, manbaini anglatadi. Mamlakat milliy iqtisodining har qanday tarmog'i tahlil etilayotganida uning tabiiy, mehnat, moliyaviy, energetik resurslarini ajratib ko'rsatish mumkin. Bu tushuncha iqtisodiy kategoriya sanaladi.

Moddiy resurslar jamiyat mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida foydalanish uchun mo'ljallangan mehnat va xom-ashyolar majmuidir. Masalan,

xom-ashyo, materiallar, yoqilg‘i, energiya, yarim tayyor mahsulotlar, detallar va hakoza.

Tabiiy resurslar – insonlarning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish uchun jamiyat tomonidan foydalaniladigan ob'ektlar, jarayonlar, tabiat sharoitlari, jarayonlari, ob'ektlaridir.

Mehnat resurslari – jamiyatda ishlash uchun umumta'lim va kasbiy bilimga ega kishilardir.

Moliyaviy resurslar – davlat yoki tijorat tarkibi ixtiyoridagi pul manbalaridir.

Energetik resurslar – energiya omillari, masalan, ko‘mir, neft, neft mahsulotlari, gaz, gidroenergiya, elektroenergiya va hokazo.

Shuni qayd etish lozimki, har qanday ko‘lamdagi tashkilotning kerakli darajada ishlashi uchun faqat ushbu resurslarning o‘zi etarli emas. Chunki ishlab chiqarish uchun moddiy, moliyaviy va mehnat resurslari bo‘lishning o‘zi kifoya qilinmaydi. Uni qanday ishlatishni bilish, bu sohadagi texnologiyalar haqida ko‘plab axborotga ham ega bo‘lish talab etiladi. Shu bois ham axborot, axborot resurslari hozirgi kunda alohida iqtisodiy kategoriya sifatida qabul qilinmoqda.

Agar, axborot resurslari oqilona tashkil etilsa va o‘rinli foydalanilsa, u mehnat, moddiy va energetik resurslar ekvivalenti sifatida ishtirok etishi mumkin.

Bundan tashqari axborot – qolgan barcha resurslardan samarali foydalanish va ularning isrof qilmaslikka yordam beradigan yagona resurs sanaladi.

Axborot resurlari – axborot tizimidagi (kutubxonalar, arxiv, jamg‘armalar, ma'lumotlar banklari va hokazo) alohida hujjatlar va hujjatlarning butun bir majmuidir. Axborot resurslarini axborot tizimidagi barcha axborotlar hajmi, deb tushunish mumkin. Masalan, mamlakat uchun bu mamlakatning axborot resursi sanaladi, tashkilot doirasida esa – tashkilotning axborot resursi, deb yuritiladi. Boshqacha aytganda, axborot resurslari – moddiy tashuvchi vositalarda qayd etilgan va jamiyat foydalanishi uchun mo‘ljallangan barcha bilimlar demakdir.

### **Nazorat savollari va topshiriqlari:**

1. Axborot, axborot turlari.



2. Axborotdan foydalanishning qonun-qoidalar
3. Iqtisodiy axborotning ta'rifi va o'lchov birliklari.
4. Iqtisodiy axborotning tuzilishi va turkumlanishi.

### **Mustaqil ish topshiriqlari**

1. Iqtisodiy axborot tashuvchilar.
2. Iqtisodiy axborotni qayta ishlash jarayonlari.
3. Axborot resurslari-axborot texnologiyasining asosi.

### **Amaliy mashg'ulot**

**Mavzu:** Axborot resurslari-axborot texnologiyasining asosi sifatida

**Maqsad:** Axborot tushunchasi, turlari, xususiyatlari, iqtisodiy axborot, o'lchov birliklari, axborot resurslari, iqtisodiy axborotni qayta ishlash hamda iqtisodiy axborot tashuvchilar va qayta ishlash masalalari o'rganiladi.

#### **Vazifalar:**

#### **Quyidagi savollarga javob bering:**

1. Axborot haqida tushuncha, uning turlari, xususiyatlari.
2. Iqtisodiy axborotning ta'rifi va o'lchov birliklari.
3. Iqtisodiy axborotning tuzilishi va turkumlanishi.
4. Iqtisodiy axborot tashuvchilar.
5. Iqtisodiy axborotni qayta ishlash jarayonlari.
6. Axborot resurslari-axborot texnologiyasining asosi.

## **2.2. Axborot tizimlarini boshqarish**

**Tayanch so'zlar.** Tizimlarni boshqarish, Funktsional alomat, Tezkor (Operativ) darajadagi axborot tizimlar, Strategik axborot tizimlar.

Axborot tizimlari masalalarining tuzilmalanganligi alomati bo'yicha klassifikatsiyalash. Masalani tuzilmalanganligi tushunchasi. Axborot tizimlar quyidagi uch turdagi masalalar uchun yaratiladi:

- tuzilmalangan (formallashtirilgan),
- tuzilmalanmagan (formallashtirilmagan)
- qisman tuzilmalangan

Tuzilmalangan masala-bu shunday masalaki, unda barcha elementlar va ular orasidagi bog‘lanishlar ma’lum.

Tuzilmalanmagan masala-bu shunday masalaki, unda elementlarni ajratib va ular orasidagi aloqani o‘rnatib bo‘lmaydi. Qisman tuzilmalangan masala-bu shunday masalaki, unda qisman elementlar va ular orasidagi o‘zaro aloqa ma’lum.

Qisman tuzilmalangan masalalarni echishda foydalanadigan iformatsion tizim turlari. Qisman tuzilmalangan masalalarni echishda foydalanadigan axborot tizimlar ikki turga bo‘linadi.

- Boshqaruv hisobotlarini yaratuvchi. Ular asosan berilgan ma’lumotlarga ishlov berishga (izlash, sortlash, saralash) mo‘ljallangan. Ushbu hisobotlardagi ma’lumotlar asosida boshqaruvchi qaror qabul qiladi.

- Mumkin bo‘lgan alternativ qarorlarni ishlab chiquvchi. Unda qaror qabul qilish tavsiya etilgan alternativlardan birini tanlashga olib keladi.

Boshqaruv hisobotlarini yaratuvchi axborot tizimlar foydalanuvchini ma’lumot bilan qo‘llab-quvvatlashni ta’minlaydi, ya’ni berilganlar bazasidagi ma’lumotlar bilan ishlashga va ularga qisman ishlov berishga huquq beradi. Alternativ qarorlarni ishlab chiquvchi axborot tizimlar modeliy yoki ekspert tizimlari bo‘lishi mumkin. Modeliy axborot tizimlar, foydalanuvchilarga matematik, statistik, moliyaviy va boshqa modellarni havola etadi. Ulardan foydalanish alternativ qarorlarni ishlab chiqish va baholashni osonlashtiradi.

Ekspert axborot tizimlari bilimlarga ishlov berish bilan bog‘liq bo‘lgan ekspert tizimlarni yaratish hisobiga foydalanuvchi tomonidan, mumkin bo‘lgan alternativlarni ishlab chiqish va baholashni ta’minlaydi. Axborot tizimlarni funktsional va boshqaruv darajalari alomatiga qarab klassifikatsiyalash.

Funktsional alomat nima? Funktsional alomat qismtizimning o‘rni, maqsadlari, vazifasi va funktsiyalarini aniqlaydi. Axborot tizimning tuzilmasini uning funktsional qismtizimlarining majmuasi shaklida ifodalash mumkin,

funksion alomatni esa axborot tizimlarni klassifikatsiyalashda foydalanish mumkin. Funktsional alomatiga qarab quyidagi axborot tizimlar mavjud.

- Ishlab – chiqarish tizimlari
- Marketing tizimlari
- Moliyaviy va hisob tizimlari
- Kadrlar tizimi
- Firma xususiyatiga ko‘ra yordamchi funktsiyalarni bajaruvchi boshqa turlar

Operativ darajadagi axborot tizimlar. Operativ darajadagi axborot tizimlar mutaxassis – ijrochilarni qo‘llab-quvvatlaydi. Unda u shartnomalar va hodisalar haqida ma’lumotlarga ishlov beradi. (Hisob raqamlari, maosh, kreditlar, xomashyo va materiallar oqimi). Masalan.

- Buxgalteriya
- Bank depozitlari
- Buyurtmalarga ishlov berish
- Aviabiletlarni qayd qilish
- Maosh to‘lash

Mutaxassislarga mo‘ljallangan axborot tizimlar. Ushbu darajadagi axborot tizimlar berilgan ma’lumotlar bilan ishlovchi mutaxassislarga yordam beradi, muhandis va loyihalovchilar ishi mahsuldorligi va unumdorligini oshiradi. Bu sinfdagi axborot tizimlarni ikki guruhga bo‘lish mumkin:

- Ofisni avtomatlashtiruvchi axborot tizimlar
- Bilimlarni ishlov beruvchi axborot tizimlar

O‘rta pog‘onadagi menedjerlar uchun axborot tizimlar. Menedjment darajasidagi axborot tizimlardan monitoring(doimiy kuzatish), nazorat, qaror qabul qilish va ma’murchilik uchun o‘rta boshqaruv pog‘onasidagi xodimlar foydalanishadi. Ushbu axborot tizimlarning asosiy funktsiyalari quyidagilar:

- Joriy ko‘rsatgichlarni avvalgi qiymatlari(eskilari) bilan solishtirish;
- Ma’lum vaqt oralig‘idagi davriy hisobotlarni tuzish;

- Arxivlangan ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatini ta'minlash.

Bu darajadagi axborot tizimlarni ikki turga bo'lish mumkin:

- boshqaruv uchun (menedjment);
- Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi tizimlar.

Boshqaruv uchun mo'ljallangan axborot tizimlarning analitik imkoniyatlari unchalik ko'p emas. Ular asosan ish borishi to'g'risida kunlik, haftalik ma'lumotga muhtoj boshqaruv xodimlariga xizmat ko'rsatishadi.

Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi tizimlar, natijasini oldindan prognoz qilish mumkin bo'lgan qisman tuzilmalangan masalalar uchun xizmat qiladi. Ular bir nechta modellarga ega bo'lgan juda kuchli analitik apparatga ega.

Strategik axborot tizimlar. Strategiya deb uzoq muddatli istiqbol masalalarini hal qiluvchi usullar va vositalar majmuasiga aytiladi.

Strategik axborot tizim-tashkilot rivojlanishi strategik istiqbol maqsadlarini amalga oshirish uchun qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlashini ta'minlovchi kompyuter axborot tizimidir.

Strategik darajadagi axborot tizimlar tuzilmalanmagan masalalarni echishga mo'ljallangan bo'lib ularning asosiy vazifasi – tashqi atrofda vujudga kelayotgan o'zgarishlar bilan firmaning mavjud potentsialini solishtirishdan iborat.

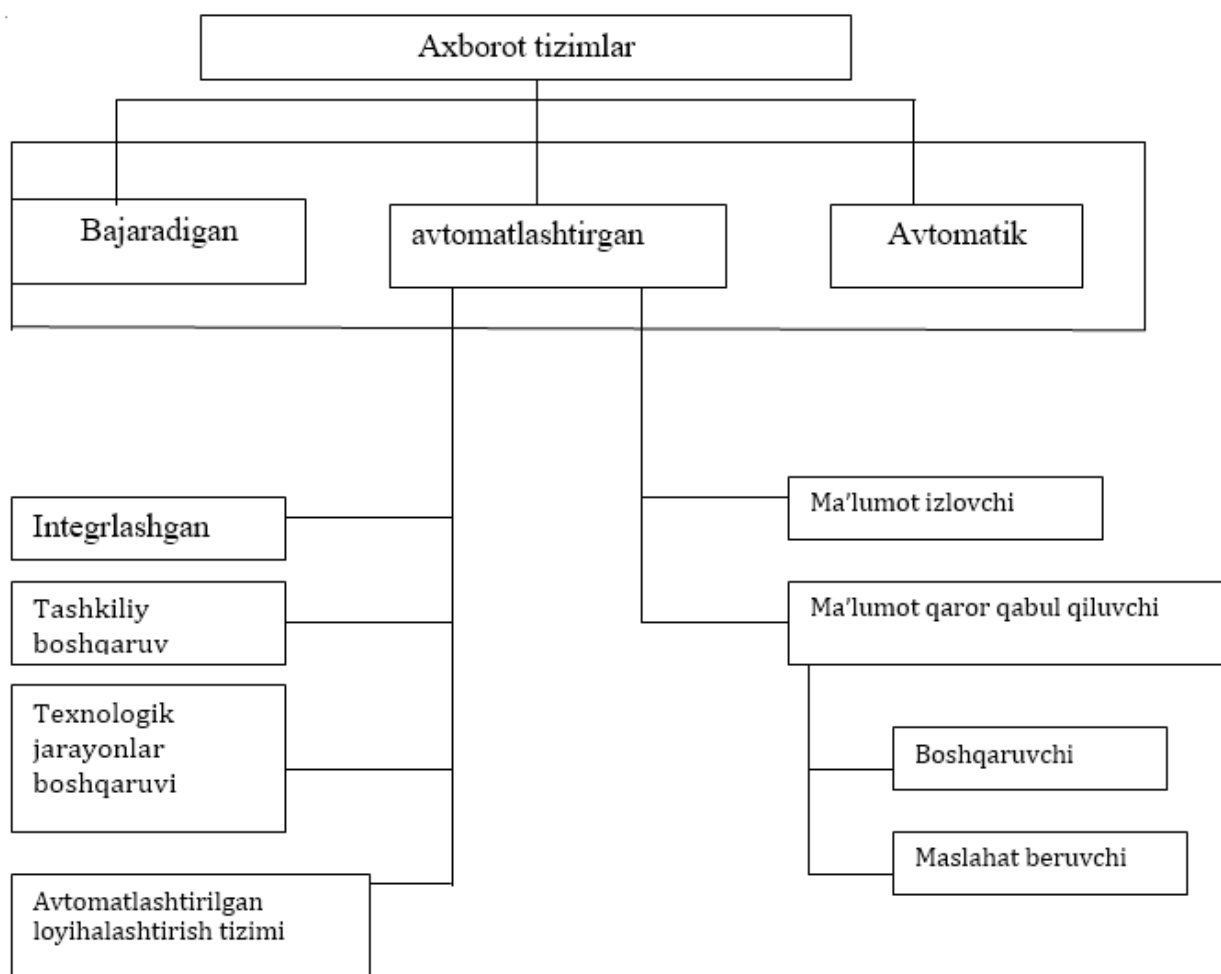
Firmadagi axborot tizimlar. Ixtiyoriy firmadagi o'zaro bir-biri bilan aloqada bo'lgan va barcha darajalardagi boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlaydigan har xil vazifalarni ijro etuvchi lokal axborot tizimlar mavjud bo'lishi lozim. Quyidagi rasmda ushbu variantlardan biri keltirilgan.

Axborot tizimlarning boshqa klassifikatsiyalari. Avtomatlashtirish darajasi bo'yicha klassifikatsiyalash.

Firmaning boshqaruv tizimidagi axborot jarayonlarni avtomatlashtirish darajasiga ko'ra axborot tizimlar amallarni qo'lda bajaradigan, avtomatik, avtomatlashtirilgan turlariga bo'linadi.

Axborotdan foydalanish xarakteri bo'yicha klassifikatsiyalash. Quyidagi 5.2 - rasmda ko'rsatilganidek axborot tizimlarni ma'lumot xarakteriga ko'ra: ma'lumot-izlovchi, ma'lumot-qaror qabul qiluvchi turlariga bo'lish mumkin. O'z

navbatida ma'lumot-qaror qabul qiluvchi axborot tizimlar: boshqaruvchi va maslahat beruvchi turlariga bo'linadi. Ma'lumot-izlovchi axborot tizimlari berilgan ma'lumotni kiritish, saqlash, sistemaga solish, foydalanuvchi so'roviga ko'ra (murakkab o'zgartirishsiz) ma'lumotni chiqarishni amalga oshiradilar. Boshqaruvchi IT shunday ma'lumot ishlab chiqaradiki, u asosida inson qaror qabul qiladi. Maslahat beruvchi IT shunday ma'lumot ishlab chiqaradiki, uni inson ma'lumot uchun qabul qilib, darhol uni aniq harakatlarga aylantirmaydi.



**2.1-rasm. Har xil alomatga ko'ra AT klassifikatsiyasi**

Qo'llash sohasiga qarab klassifikatsiyalash. Axborot tizimlarni qo'llash sohasiga qarab (2.1-rasmga qarang): tashkiliy boshqaruvchi, texnologik jarayonlarni boshqaruvchi, avtomatlashtirilgan loyihalovchi, integrallashgan (korporativ) turlariga bo'lish mumkin.

Axborot tizimlarini joriy etganda nimani kutish mumkin? Axborot tizimlarni joriy etishda quyidagilarga erishish mumkin:

- matematik usullar va intellektual tizimlarni qo'llash hisobiga, boshqaruv masalalarning eng ratsional echimlarini topish;
- xodimlarni murakkab hisob-kitoblardan, avtomatlashtirish evaziga, ozod etish;
- ma'lumot aniqligini ta'minlash;
- berilgan ma'lumotlarni qog'ozga emas, magnit disk va lentalarda saqlash;
- firmadagi hujjat-almashinuv tizimlarini va ma'lumot oqimlarining tuzilmalarini mukammallashtirish;
- maxsulotlarni ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishdagi xarajatlarni kamaytirish;
- iste'molchilarga unikal bo'lgan xizmat turlarini yo'lga qo'yish;
- yangi iqtisodiy munosabatlarni izlab topish;
- har xil xizmat ko'rsatish va arzonlashtirish hisobiga xaridorlar va sotuvchilarni firmaga jalb etish.

Axborot tizimda boshqaruv tuzilmasining roli. Har qanday tashkilotda axborot tizimlarni yaratish va foydalanish quyidagi masalalarni echimiga qaratilgan.

- Axborot tizimning tuzilmasi, uning funktsional vazifasi, tashkilot oldiga qo'yilgan maqsadga mos kelishi;
- Axborot tizim odamlar tomonidan nazorat etilishi, ularga tushunarli bo'lishi va undan asosiy sotsial hamda etik printsiplarga asosan foydalanishlari lozim;
- Aniq, himoyalangan tuzilmalangan va o'z vaqtida ishlab chiqarilgan ma'lumot.

Tashkilot boshqaruvining tuzilmasi. Boshqaruv deganda- tashkiliy, rejaviy, hisob-kitob, tahlil, nazorat, rag'batlantirish, qaror qabul qilish kabi funktsiyalarni bajarish sharti ostida, qo'yilgan maqsadga erishishni ta'minlash

tushuniladi. Boshqaruv tuzilmasini odatda uchta darajaga bo'lishadi: operatsion (quyi), funktsional (taktik) va strategik.

Tashkilot tarkibi. Tashkilot tarkibi - bu har xil darajali malakaga va boshqaruv darajasiga ega bo'lgan xodimlar (oddiy namunaviy ishlov berish amallarni bajaruvchi sekretarlardan tortib to strategik qaror qabul qiluvchi mutaxassis va menedjerlargacha)

Tashkilotning boshqa elementlari. Tashkilotdagi standart protseduralar – bu har xil holatlarda topshiriqni bajarish uchun aniqlangan qoidalar. Har qanday tashkilotning submadaniyati – bu harakat turlari, printsiplari, tasavvurlar majmuasi. Bularning ichida eng muhimi – axborot madaniyati hisoblanadi. Bu esa o'z navbatida axborot tizimda o'z aksini topishi lozim. Umuman, tashkilotning strategiyasi, qoidalari, protseduralari va axborot tizimning apparat dasturiy telekommunikatsiya qismlari orasida o'zaro bog'liqlik mavjud.

#### **Nazorat savollari va topshiriqlari:**

1. Axborot tizimlarni funktsional va boshqaruv darajalari alomatiga qarab klassifikatsiyalash tushunchasi.
2. Operativ darajadagi axborot tizimlar.
3. Mutaxassislarga mo'ljallangan axborot tizimlar.
4. Tashkilot boshqaruvining tuzilmasi izohlab bering

#### **Mustaqil ish topshiriqlari:**

1. Axborot tizimda boshqaruv tuzilmasining roli.
2. Axborot tizimlarini qo'llash sohasiga qarab klassifikatsiyalash
3. Ekspert axborot tizimlari

#### **Amaliy mashg'ulot**

**Mavzu:** Axborot tizimlarini boshqarish.

**Maqsad:** Axborot tizimlarni boshqarish, Axborot tizimlarni funktsional va boshqaruv darajalari alomatiga qarab klassifikatsiyalash masalalari o'rganiladi.

## Vazifalar:

### Quyidagi savollarga javob bering:

1. Axborot tizimlarni, masalalarni tuzilmalanganligi alomati bo'yicha klassifikatsiyalash
  - 1.1 Masalani tuzilmalanganligi tushunchasi
  - 1.2 Qisman tuzilmalangan masalalarni echishda foydalanadigan axborot tizim turlari
2. Axborot tizimlarni funktsional va boshqaruv darajalari alomatiga qarab klassifikatsiyalash
  - 2.1. Funktsional alomat nima?
  - 2.2. Axborot tizim turlari
  - 2.3. Operativ darajadagi axborot tizimlar
  - 2.4. Mutaxassislariga mo'ljallangan axborot tizimlar
  - 2.5. O'rta pog'onadagi menedjerlar uchun axborot tizimlar
  - 2.6. Strategik axborot tizimlar
  - 2.7. Firmadagi axborot tizimlar
3. Axborot tizimlarning boshqa klassifikatsiyalari
  - 3.1 Avtomatlashtirish darajasi bo'yicha klassifikatsiyalash
  - 3.2 Axborotdan foydalanish xarakteri bo'yicha klassifikatsiyalash
  - 3.3 Qo'llash sohasiga qarab klassifikatsiyalash

### **2.3. Fayllarni boshqaruv tizimi. FAT, NTFS fayl tizimi**

**Tayanch so'zlar.** Fayllarni boshqarish tizimi, Windows XP dasturida fayllarni nomlash, boshqarish, fayllarni hotirada ifodalanishi, fayl tizimlari funktsiyalari, FAT16, VFAT, FAT32, HPFS, NTFS fayl tizimlari, faylli tizimlarning asosiy imkoniyatlari.



Fayllarni boshqarish tizimlari, ko'pgina zamonaviy operatsion tizim (OT) larning asosini tashkil etadi. Masalan, UNIX operatsion tizimi, fayl tizimisiz ishlamaydi, unda fayl tizimi asosiy tushunchalardan biridir. Hamma zamonaviy OT lar fayllardan va ular bilan ishlash uchun mos dastur ta'minotidan foydalanadi. Gap shundaki, birinchidan, fayl tizimi orqali ma'lumotlar bo'yicha ko'pgina ishlov beruvchi dasturlar bog'lanadi. Ikkinchidan, bu tizim orqali disk makonini markazlashtirilgan holda taqsimlash va ma'lumotlarni boshqarish muammolari echiladi. Va nihoyat, foydalanuvchilar o'z ma'lumotlariga murojaat qilishning oson usullariga ega bo'ladilar, bu ma'lumotlarni, tao'qi xotira qurilmalarida joylashtiradilar.

Turli OT lar va tashqi xotiraning turli qurilmalari uchun yaratilgan ko'pgina fayl tizimlari mavjuddir. Ularda, mos ravishda ma'lumotlarni joylama (nositel) da joylashtirishning har xil printsiplaridan foydalaniladi. Biz, FAT, FAT 32 va NTFS fayl tizimlari bilan tanishamiz. Ayniqsa, hozirgi kunda eng ko'p tarqalgan fayl tizimi bilan – NTFS bilan tanishish muhim ahamiyatga egadir.

Fayl tizimi funktsiyalari va ma'lumotlar ierarxiyasi. Fayl deganda, odatda nomlangan, bir xil tuzilishga ega bo'lgan yozuvlardan tashkil topgan ma'lumotlar to'plami tushuniladi. Bu ma'lumotlarni boshqarish uchun, mos ravishda fayl tizimlari yaratiladi. Fayl tizimi, ma'lumotlar mantiqiy strukturasinining va ularga ishlov berish jarayonida bajariladigan amallar bilan ish olib borish imkonini beradi. Aynan fayl tizimi, ma'lumotlarni disklarda yoki biror-bir boshqa jamlamada tashkil etish usulini aniqlaydi. Fayl tizimining qabul qilingan spetsifikatsiyalari bo'yicha, fayllar bilan ishlashni amalga oshiruvchi maxsus tizimli dasturiy ta'minotni, ko'pincha fayllarni boshqaruv tizimi deyiladi. Aynan, fayllarni boshqarish tizimi, fayl ma'lumotlarini yaratish, yo'qotish tashkil etish, o'qish, yozish, modifikatsiya qilish va joyini o'zgartirish vash u bilan birga fayllarga murojaatni va fayllar tomonidan foydalaniladigan resurslarni boshqarishga javob beradi.

Fayllarni boshqarish tizimining (FBT) asosiy vazifasi, bizga kerakli bo'lgan yozuvning aniq fizik adresini ko'rsatib, quyi darajada murojaat o'rniga, fayl

ko‘rinishida tashkil etilgan ma’lumotlarga murojaatning qulay usulini berishidir, ya’ni fayl nomi va undagi yozuvni nomini ko‘rsatib, mantiqan murojaat qilishga imkon berishdir.

Fayllarni boshqarish tizimi yordamida, foydalanuvchilarga quyidagi imkoniyatlar yaratiladi:

- foydalanuvchilarning muloqat funktsiyalarini (uning ma’lumotlari bilan) amalga oshiruvchi va fayllarni boshqarish tizimidan faol foydalanuvchi, maxsus boshqaruvchi funktsiyalar yordamida yoki o‘z dasturlaridan, nomli ma’lumotlar to‘plamini (fayllarni) yaratish, olib tashlash va qayta nomlash (va boshqa operatsiyalar);
- disksiz periferik qurilmalar bilan fayl kabi ishlash;
- fayllar orasida, qurilmalar o‘rtasida (va teskari) ma’lumotlar almashinish;
- fayllarni boshqarish tizimi dasturiy modullariga murojaat usuli bilan fayllar bilan ishlash (API ning bir qismi fayllar bilan ishlashga mo‘ljallangan);
- fayllarni huquqsiz murojaatdan himoya qilish.

Qoida bo‘yicha hamma zamonaviy OT lar o‘z fayllarini boshqarish tizimlariga egadir.

Ba’zi OT lar esa, bir nechta fayl tizimlari bilan ishlash imkoniga egadirlar (bir nechtasi ichidan bittasi yoki bir nechtasi bilan bir vaqtda). Bu hollarda, montirovka qilinadigan fayl tizimlari to‘g‘risida so‘z boradi (montirovka qilinadigan fayllarni boshqarish tizimlarini qo‘shimcha sifatida o‘rnatish mumkin) va bu borada ular mustaqildir.

Shu narsa ma’lumki, fayllarni boshqaruv tizimi, OT ning asosiy komponentasi bo‘lgan holda, undan mustaqil emas, chunki API ning mos chaqiriqlaridan faol foydalanadi. Shu bilan birga, FBT ning o‘zi API ni yangi chaqiriqlar bilan boyitadi.

Demak, shuni ta’kidlash mumkinki, ixtiyoriy FBT o‘z-o‘ziga mavjud emas, balki ular aniq OT muhitida ishlash uchun yaratiladi. Misol uchun hammaga tanish fayl tizimi FAT ni keltirish mumkin (File Allocation Table – fayllarni joylashtirish jadvali). Bu tizim, fayllarni boshqarish tizimi sifatida ko‘p hollarda ishlatiladi.

Bu fayl tizimining turli OT larda ishlaydigan, turli versiyalari mavjuddir: FAT, FAT 12, FAT 16, super FAT va h.k.lar.

Bu FBT ning MS DOS OT dan to Windows NT bilan ishlaydigan versiyalari mavjud. Boshqacha qilib aytganda, ma'lum fayllar tizimiga mos tashkil etilgan fayllar bilan ishlashda, har bir OT uchun o'z fayllarni boshqarish tizimi ishlab chiqishi shart. Va bu fayl tizimi, qaysi OT uchun mo'ljallangan bo'lsa, o'sha OT da ishlaydi, ammmo boshqa fayllarni boshqaruv tizimi yordamida yaratilgan fayllarga murojaat imkonini ta'minlaydi (boshqa OT FBT bu OT FBT printsiplari asosida ishlaydigan bo'lishi kerak).

Fayl tizimi – bu ma'lumotlarning qabul qilingan sertifikatlar bo'yicha tashkil etilgan to'plamlari majmuasi bo'lib, ular fayllarga murojaat uchun zarur bo'lgan adresli ma'lumotlarni olish usulini aniqlaydi.

Demak, fayl tizimi termini, avvalambor fayllarga tashkil etilgan ma'lumotlarga murojaat printsiplarini aniqlaydi. Xudi shu terminni u yoki bu jamlamada joylashgan aniq fayllarga nisbatan ham ishlashtirish mumkin. Fayllarni boshqarish termini esa, fayl tizimining aniq realizatsiyasiga (amalga oshishiga) nisbatan ishlatish mumkin, ya'ni bu tizim – aniq OT larda fayllar bilan ishlashni ta'minlaydigan dastur modullari to'plamidir.

Inson ishlaydigan ma'lumotlar, odatda strukturalashtirilgandir. Bu avvalo, ma'lumotlarni samarali saqlashni tashkil etishga imkon beradi, qidiruvni osonlashtiradi, nomlashda qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi. Xuddi shuningdek, fayllar bilan ishlashda ham iloji boricha strukturalashtirish mexanizmini kiritish kerak. Hammadan osoni ierarxik munosabatlarni tashkil etishdir. Buning uchun, katalog tushunchasini, kiritish directory etarlidir. Katalog, fayl ko'rinishida tashkil etilgan ma'lumotlar to'g'risidagi ma'lumotni o'z ichiga oladi.

Boshqacha aytganda, katalogda fayllar diskriptori saqlanadi. Agar fayllar, blok qurilmasida tashkil etilgan bo'lsa, aynan katalog yordamida FBT, shu ma'lumotlar joylashgan blok adreslarini topadi. Katalog, maxsus tizimli ma'lumot strukturasiga emas, (asosiy, ildiz katalog deyiladi), fayl o'zi ham bo'lishi mumkin. Bunday fayl-katalog, maxsus tizimli qiymatga ega bo'lib, uni boshqa oddiy fayllar

orasida ajratish zarurdir. Fayl Katalog ko‘pincha “podkatalog” (subdirectory) deb ataladi. Agar fayl katalog, boshqa fayllar haqida ma’lumotni o‘zida saqlasa, ular orasida ham o‘z navbatida fayl-kataloglar bo‘lsa, biz xech qanday chegaralanmagan ierarxiyaga ega bo‘lamiz.

Undan tashqari, bunday fayl ob’ektlarni fayl katalog kiritish, fayl tizimini nafaqat strukturalash, ildiz katalogdagi elementlar sonini chegaralanmagan muammosini hal qiladi. Fayl katalogida elementlar soniga chegara yo‘q, shuning uchun katta o‘lchamdagi kataloglarni yaratish mumkin.

FAT fayl tizimi. FAT fayl tizimi, o‘z nomiga quyidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan oddiy jadval orqali ega bo‘lgan:

- fayl yoki uning fragmentlari uchun ajratilgan, mantiqiy diskning bevosita adreslanuvchi qismlari (uchastkalari);
- disk makoni bo‘sh sohalari;
- diskning defektli sohalari (bu sohalar defekt joylariga ega bo‘lib, ma’lumotlarni o‘qish va yozishni xatosiz bajarishga kafolat bermaydi).

FAT fayl tizimida, ixtiyoriy mantiqiy disk ikki sohaga: tizimli soha va ma’lumotlar sohasiga bo‘linadi.

Mantiqiy disk tizimli sohasi, formatlash vaqtida initsiallashtiriladi, keyinchalik esa, fayl strukturasi bilan ishlaganda yangilanadi. Mantiqiy disk, ma’lumotlar sohasi oddiy fayl va fayl kataloglarni o‘z ichiga oladi; bu ob’ektlar ierarxiyani tashkil etadi, bu ob’ektlar ildiz katalogga bo‘ysunadi.

Katalog elementi fayl ob’ektini tavsiflaydi, u oddiy fayl yoki fayl- katalog bo‘lishi mumkin. Ma’lumotlar sohasiga, tizimli sohadan farqli ravishda, OT ning foydalanuvchi interfeysi orqali murojaat qilinadi. Tizimli soha quyidagi tashkil etuvchilardan iboratdir (mantiqiy adres sohasida ketma-ket joylashgan):

- yuklanish yozuvi (Boot Record, BR);
- rezervlangan sektorlar (Reserved. Sectors, Res.Sec);
- fayllarni joylashtirish jadvali (FAT);
- ildiz katalog (Root Directory, R Dir).

Fayllarni joylashtirish jadvali. Fayllarni joylashtirish jadvali, juda muhim ma'lumotlar strukturasi. Aytish mumkinki, u, ma'lumotlar sohasining holati va uning u yoki bu fayl ob'ektiga mutanosibli tavsiflanadigan ma'lumotlar sohasi adres kartasidan iborat.

Ma'lumotlar sohasi, klasterlarga bo'linadi. Klaster bu mantiqiy disk adres makonida bir yoki bir nechta ayqash sektorlardan iboratdir (aniqrog'i-faqat ma'lumot sohasida). Klaster, faylga ajratiladigan, xotira diskining adreslanadigan minimal birligidir. Klasterlar, mantiqiy diskning ma'lumotlar sohasidagi adreslanadigan birligi sonini kamaytirish uchun kiritilgan.

VFAT va FAT 32 fayl tizimlari. FAT boshlang'ich fayl tizimi muhim xarakteristikalaridan biri fayl nomlari 8.3 formatidan foydalanishdir. FAT standart tizimiga (FAT 16 ko'z tutilmoqda) yana 2 ta, keng tarqalgan MS OT – Windows 95 va Windows NT uchun ko'rinishlari: V FAT (FAT virtual tizimi) va FAT 32 tizimidir. Hozirgi vaqtda FAT 32 – Windows Millennium Edition, Windows 2000 va Windows XP tomonidan qo'llaniladi, bu FAT 32, tizimining Windows NT va Linux uchun ham ishlab chiqilgan versiyalari mavjuddir.

FAT va V FAT fayl tizimlari asosiy kamchiligi, mantiqiy diskning katta o'lchamlaridagi klasterlashdagi yo'qotishlar va mantiqiy disk o'lchamiga bo'lgan chegaralanganligidir. Shuning uchun ham MS Win 95 OEM Service Release 2 uchun FAT 32 keldi. U to'liq mustaqil 32 razryadli fayl tizimidir va u oldingi versiyalarga nisbatan ko'p mukammalliklarga egadir. Eng asosiysi, FAT 32 disk sohasini samarali sarflaydi.

HPFS fayl tizimi. HPFS fayl tizimi (High File System – yuqori unumdorlikka ega bo'lgan fayl tizimidir) birinchi marta OS/2 va Law Manager OT larida paydo bo'ldi. Bu fayl tizimi, IBM va MS kompaniya mutaxassislari tomonidan MVS, VM/EMS fayl tizimlari va virtual murojaat usuli tajribasi asosida ishlab chiqildi. HPFS ko'pmasalalik rejimi fayl tizimi sifatida yaratila boshladi va katta o'lchamli disklardagi fayllar bilan ishlashda yuqori unumdorlikni ta'minlash uchun mo'ljallangan edi.

HPFS asosi qilib olingan fayllarni diskda joylashtirish printsipli, fayl tizimini unumdorligini va uning ishonchliligi va buzilishlarga qat'iyililigi oshiradi. HPFS fayl tizimi, FAT bilan taqqoslaganda quyidagi ustunliklarga egadir:

- yuqori unumdorlik;
- ishonchlilik;
- fayl va kataloglarga murojaatni moslanuvchi holda boshqarish imkonini beradigan kengaytirilgan atributlarni qo'llash;
- disk makonidan samarali foydalanish.

Bu ustunliklar HPFS strukturasidan kelib chiqadi.

NTFS fayl tizimi. NTFS (New Technology File System –yangi texnologiya fayl tizimi) fayl tizimi nomida yangi so'zi mavjuddir. Haqiqatda, NTFS fayl tizimi, taniqli FAT 16 (va hatto FAT 32)ga nisbatan sezilarli mukammalliklar va o'zgarishlarni o'z ichiga olgan. Foydalanuvchi nuqtai-nazaridan qaraganda, fayllar har doimdagidek (oldindagidek), Windows muhitida ishlash vaqtida ko'pincha "papka" deb ataluvchi kataloglarda saqlanadi. Ammo unda talay yangi xususiyat va imkoniyatlar paydo bo'ldi.

NTFS fayl tizimi asosiy imkoniyatlari. NTFS ni loyihalashda alohida diqqatni ishonchlilikka, katalog va fayllarga murojaatni chegaralash mexanizmiga, kengaytirilgan funktsionallikka, katta xajmdagi disklarni qo'llashga va h.k.larga qaratildi. Bu tizim OS/2 V.3 doirasida ishlab chiqila boshladi, shuning uchun ham u HPFS fayl tizimi ko'pgina qiziqarli xususiyatlarini olgan.

Ishonchlilik. Yuqori unumdorlikka ega bo'lgan va birgalikda foydalanish tizimlari, yuqori ishonchlilikka ega bo'lishi kerak. Bu esa NTFS tizimining eng muhim elementidan iboratdir. NTFS tizimi, o'z-o'zini tiklashning ma'lum vositalariga ega. Bu vositalar tizim yaxlitligi (butunligi) ni tekshiradigan, ya'ni tranzaksiya jurnalini olib boradigan turli mexanizmlarni o'z ichiga oladi.

NTFS, qayta yuklanmasdan tinimsiz ishlashni ta'minlashi muhim bo'lgan server fayl tizimi sifatida ishlab chiqilgani uchun, unda xuddi HPFS dagi kabi, defektli sektorlarni avariya almashirish mexanizmi ishonchlilikni oshirish uchun kiritilgan. Boshqacha aytganda, ma'lumotlarni o'qishda tizim rad etsa, u holda fayl

tizimi bu ma'lumotlarni o'qishga va bu maqsad uchun disk makonini maxsus rezervlab qayta ko'chiradi, defekt joyini-sektorni belgilab, unga boshqa murojaat qilmaydi.

Fayl va kataloglarga murojaat chegaralari. NTFS fayl tizimi Windows NT OT i xavfsizlik ob'ekt modelini qo'llaydi va hamma tom, katalog va fayllarga mustaqil ob'ekt sifatida qaraydi. NTFS tizimi xavfsizlikni fayl va kataloglar darajasida ta'minlaydi. Bu degani, tom, katalog va fayllarga murojaat huquqi, foydalanuvchi hisob yozuvi va u mansub bo'lgan guruhga bog'liqdir. Foydalanuvchi har gal fayl tizimi ob'ektiga murojaat qilganida uning huquqi ob'ektning murojaatni boshqarish ro'yxatidan tekshiriladi (ACL). Agar foydalanuvchi zarur huquqqa ega bo'lsa, uning so'rovnomasi qondiriladi, aks holda so'rovnoma rad etiladi.

Kengaytirilgan funktsionallik. NTFS tizimi mumkin bo'lgan kengaytirish hisobga olinib loyihalashtirilgan. Unda ko'pgina qo'shimcha imkoniyatlar aks ettirilgan-yuqori darajada buzilishlarga qat'iylik, boshqa fayl tizimlari emulyatsiyasi, kuchli xavfsizlik modeli, ma'lumotlar oqimiga parallel ishlov berish va fayl atributlarini yaratish (foydalanuvchi belgilaydigan).

Windows 2000/XP tizimlarida, NTFS fayl tizimidan foydalanishda kvotlashtirishni kiritish mumkin, bu foydalanuvchilar o'z fayllarini disk makonining ularga ajratilgan kvotasi chegarasida saqlashi mumkin.

NTFS tizimi katta disklar bilan ishlashni hisobga olib yaratilgan. NTFS ruxsatlari-bu foydalanuvchilarning ob'ektlarga murojaatini chegaralash uchun berilgan fayl va kataloglarning maxsus kengaytirilgan to'plami. Ular faqat NTFS fayl tizimi o'rnatilgan tomlarda mavjuddir. Ruxsatlar moslanuvchan himoyani ta'minlaydi, chunki ularni ham katalog, ham alohida fayllarga qo'llash mumkin; ular lokal foydalanuvchilarga (himoyalangan papka va fayllar bo'lgan kompyuterlarda ishlaydigan) ham, tarmoq orqali resurslarga ulanadigan foydalanuvchilarga ham mansubdir. Ruxsat va xuquqlarni chalkashtirib bo'lmaydi. Bular umuman har xil tushunchalardir.

NTFS ruxsatlari, birinchi navbatda, resurslarni shu resurs joylashgan kompyuterda ishlayotgan foydalanuvchidan himoya uchun ishlatiladi. Ammo ulardan, masofadagi umumiy papkaga tarmoq orqali murojaat qiluvchi foydalanuvchilarga ham ishlatish mumkin.

NTFS ruxsatlar himoyani yuqori darajada tanlashni ta'minlaydi: har bir papkadagi faylga o'z ruxsatini o'rnatish mumkin. Har bir foydalanuvchining ruxsatlari, ma'lum amallar bo'yicha farqlanadi. Demak, har bir fayl ob'ekti o'zining murojaatini boshqarish ro'yxatiga ega.

Har bir fayl ob'ekti murojaat maskasiga ega (access mask-mask-a dostupa). Murojaat maskasi o'z ichiga standart (standard), maxsus (specific) va qarindoshlik (generic)-murojaat huquqlariga ega:

- standart murojaat huquqi-hamma himoya qilingan ob'ektlar uchun umumiy amallarni aniqlaydi;
- maxsus murojaat huquqi, faylni ob'ektlarga mos bo'lgan asosiy huquqlarni ko'rsatadi;
- qarindoshlik murojaat huquqlari tizimi tomonidan foydalaniladi, ts-lar standart va maxsus xuquqlarkombinatsiyasini aniqlaydi.

NTFS ruxsatlari Windows NT 4.0 va Windows 2000/XP operatsion tizimlari uchun ruxsatlar har xil keltirilgan.

NTFS ning Windows NT 4.0 dagi ruxsatlari. NTFS ning fayl va kataloglarga murojaati Windows 4.0 dagi ruxsatlari individual, standart va maxsus bo'ladi.

Individual ruxsatlar. Foydalanuvchiga u yoki bu tipdagi murojaatni berish imkoniyati individual ruxsatlar deyiladi. Windows NT 4.0 da bunday ruxsatlar 6 ta: o'qish (read), yozish (write), bajarish (execute), olib tashlash (delete), ruxsatlarni o'zgartirish (Change Permissions) va egasini o'zgartirish (Take Ownership).

Standart ruxsatlar. Har gal individual ruxsatlarning kombinatsiyasidan foydalanmaslik uchun, NTFS ning standart ruxsatlari kiritilgan.

- List - ko'rish
- Add - qo'shish



- Add & Read – o‘qish va yozish
- Change -o‘zgartirish
- Full Control – to‘liq murojaat.

Maxsus ruxsatlar. Bu individul ruxsatlarning standart ruxsatlar bilan mos kelmaydigan kombinatsiyalari: R, W, X, D, P va O.

NTFS ruxsatlarini qo‘llash. NTFS ruxsatlari foydalanuvchilar va guruhlar hisob yozuvlariga, xuddi umumiy tarmoq resuslariga murojaat ruxsatlari kabi beriladi. Foydalanuvchi ruxsatni bevosita yoki ruxsati bo‘lgan bitta yo bir nechta guruh a‘zosi bo‘lib olishi mumkin.

Windows 2000 va Windows XP OT larida individual, standart va maxsus ruxsatlar o‘rniga, foydalanuvchi interfeysda 13 ta ruxsatlar mavjud.

### **Nazorat savollari va topshiriqlari**

1. Fayllar den nimaga aytiladi?
2. Xotirada fayllar joylashish tartibi
3. Fayllarni boshqarish tizimlari deb nimaga tushuniladi?
4. FAT, NTFS fayl tizimi va ular o‘rtasidagi farqlar.
5. HPFS fayl tizimi

### **Mustaqil ish topshiriqlari**

1. Windows operatsion tizimining grafik imkoniyatlari
2. Hotirada fayllarni joylashuvi
3. FAT va NTFS fayl tizimining vazifalari

### **2.4. Axborot tizimlarining xayotiy yoki yashash sikli va uning modellari**

**Tayanch so‘zlar.** Axborot tizimlarini yaratish, tizimni bekor qilish, holat, jarayon, kaskadli, spiralli, hayotiylik davri va h.k.

Har qanday axborot ma‘lum hayotiylik davriga ega. Quyida axborotni hayotiylik davri to‘g‘risida mulohazalar keltiriladi.

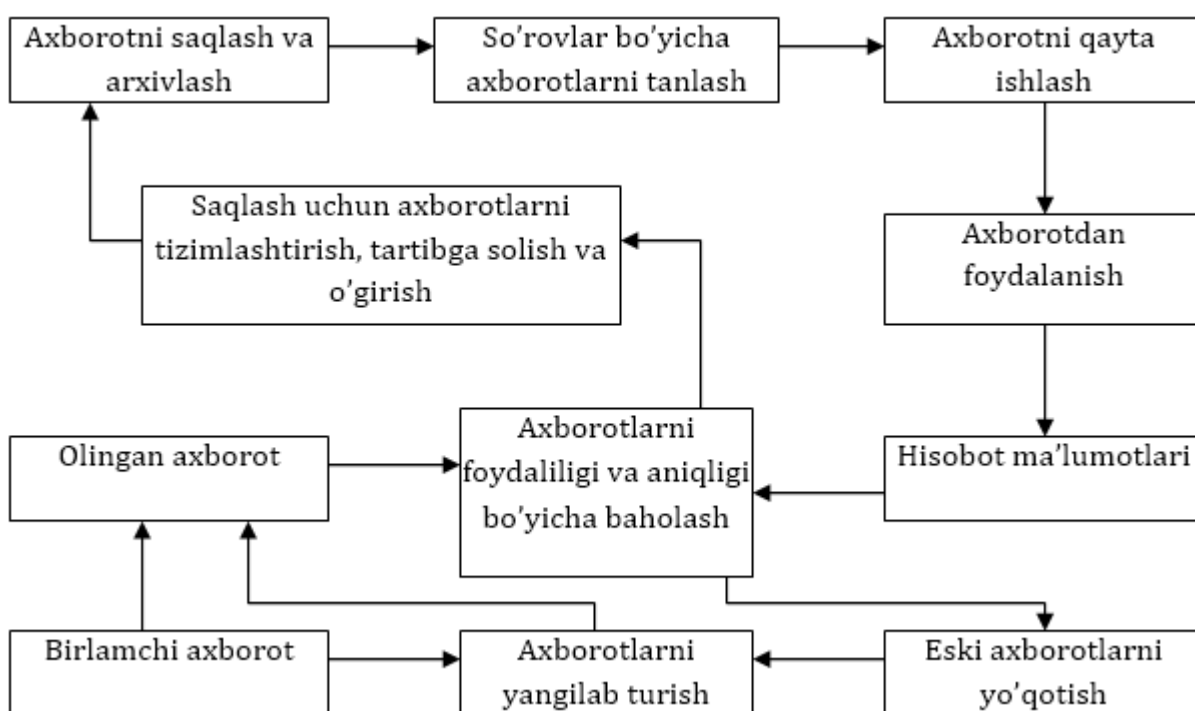
Axborot tizimlarini yaratish haqidagi g'oya paydo bo'lgandan toki tizimni bekor qilish yoki tugallash (faolyatini) jarayon va bosqichlarini o'z ichiga oladi muddatni axborot tizimining yashash yoki hayotiy tsikli deyiladi. Har qanday axborot ma'lum hayotiylik davriga ega. Quyida axborotni hayotiylik davri sxemasi keltirilgan:

Avtomatlashtirilgan axborot tizimining xayotiy stikli. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish, rivojlantirish moxiyati vaqtga nisbatan «xayotiy stikl» kabi iqtisodiy kategoriyani aks ettiradi. Ya'ni, uning yaratilishi to undan foydalanishni to'xtatishgacha bo'lgan oraliqdagi xayot stiklini anglatadi. AAT ning xayot stiklida quyidagi bosqichlar ajralib turadi:

1. Loyha oldi bosqichi (rejalashtirish va talablar taxliy-tizimli tahlil). Mavjud boshqaruv tizimini, birinchi galda axborot tizimini tadqiq va tahlil etish, yaratiladigan AAT ga nisbatan qo'yiladigan talablarni belgilash, texnik-iqtisodiy asos (TIA) va texnik vazifalarni AAT ishlab chiqishni rasmiylashtirish.
2. Texnik loyihalashtirish ( mantiqiy loyixalashtirish). Ta'riflangan talablarga muvofiq avtomatlashtiriladigan funkstiyalar tarkibini (funkstional arxitektura) va ta'minlovchi kenja tizim tarkibini (tizimli arxitektura) ishlab chiqish, AAT ning texnik loyhasini rasmiylashtirish.
3. Qo'llanma loyixalashtirish (jismoniy loyixalashtirish). Dasturlarni ishlab chiqish va tizim, ma'lumotlarni qayta ishlashning texnologik jarayonini ishlab chiqish, xodimlar uchun qo'llanma yo'riqnomalarni yaratish, qo'llanma loyhani rasmiylashtirish.
4. Tadbiq etish (testlash, tajriba ekspluatasiyasi). AAT kenja tizimlarini kompleks tuzatish, xodimni kitish, AAT ni bosqichma-bosqich joroy etish, ekspluatasiyaga topshirish.
5. Ekspluatasiya (kuzatib krish, modernizastiyalashtirish). Kundalik ekspluatasiya, dasturiy va texnik vositalar, shuningdek butun loyixani kuzatib boorish.

AAT ning ishi to'g'risida statistik ma'lumotlar yig'ish, xato va kamchiliklarni to'g'rilash, AATni modernizastiyalashga nisbatan talablarni rasmiylashtirish va uni bajarish.

Axborot tizimining xayotiy stikli interaktiv mazmun kasb etadi: xayotiy stiklning amalga oshirilgan bosqichlari vaqti-vaqti bilan yangi talablar va tashqi muxitgacha o'zgarishlarga muvofiq qaytarilib turiladi. Xayot stiklining xar bir bosqichi va pallasida navbatdagi qarorlar uchun asos sanaluvchi texnik qarorlar va xujjatlar to'plami shakllanadi. Axborotning hayotiy davri strukturasi quyidagi 2.2-rasmda keltirilgan.



**2.2-rasm. Axborotning hayotiy davri tuzilmasu.**

Axborot tizimlarining yashash tsikli shartli ravishda quyidagi bosqichlardan tashkil topadi:

1. Loyiha oldi bosqichi ( g'oya paydo bo'lishi, yaratilayotgan tizimga qo'yiladigan talablarni ishlab chiqish, texnik iqtisodiy asosnoma, texnik topshiriqni ishlab chiqish ).
2. Loyihalash bosqichi ( texnik loyihani ishlab chiqish, mantiqiy loyihani ishlab chiqish.).
3. Amalga oshirish bosqichi.

4. Testlash bosqichi yoki ishga tushirish bosqichi.

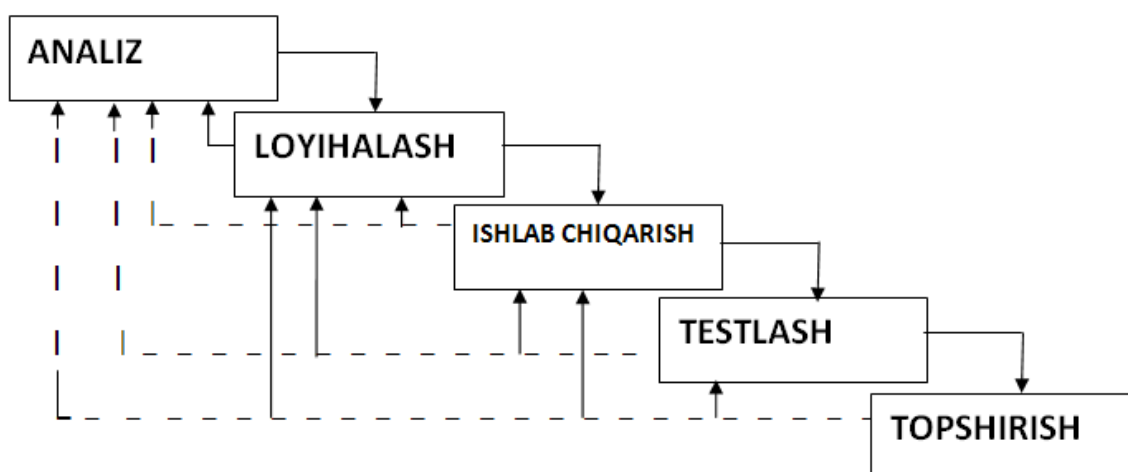
Bu bosqichda axborot tizimining qisimlar otladka qilinadi xizmatchilarni o'qitish axborot tizimini bosqichma-bosqich ishga tushirish. Axborot tizimini tajribalar asosida topshirish, qabul qilish, anketa to'ldirish.

5. Tizimning faoliyat bosqichi. Nazarda amalda axborot tizimlari yashash tsiklining quyidagi 2 ta modeli qo'llanilib kelinmoqda.

1. Kaskadli model (shartlar modeli).

2. Spiralli model.

Kaskadli model - turli amalli sohalarda yaratilayotgan axborot tizimlarining klassik ko'rinishda ushbu model 80 asrning 70 yillari va 80 yilning oxirlarigacha keng qo'llanilib keldi. Kaskadli model ishlarning va bosqichlarning ketma-ket tashkil qilinishini ko'zda tutadi bunda biror bosqich to'lig'icha tugagandan so'nggina keying bosqichga o'tishi mumkin bo'ladi.



**2.3-rasm. Kaskadli modelning klassik modeli.**

Kaskad modeli 5 bosqichdan iborat .

1. Tahlil (Analiz) .
2. Loyihalashtirish.
3. Ishlab chiqish.
4. Testlash.
5. Topshirish.

Taklif qilingan modelda asosan har bir etap (bosqich) bajarilgandan so'ng keyingi bosqichga o'tiladi.

1-chi etapda muammolarni izlash o'tkaziladi ular buyurtmachi barcha talablarning aniq shakillangan ko'rinishda echilishi kerak.

2-chi etapda loyihalashtirish echimlari ishlab chiqiladi, ular texnik vazifasidagi barcha talablarni qoniqtiradi bu etapning natijasi loyihani amalga oshirish uchun zarur barcha loyihaviy xujjatlashtirish koplekisidan iborat.

3-chi etapda loyihani amalga oshirishdir. Bu erda oldingi etapda olingan loyiha echimlariga mos dasturiy ta'minot ( kodlashtirish ishlab chiqiladi) joriy etish uchun qo'llaniladigan usullar prinsipial ahamiyatga ega emas.

4-chi etapda olingan dasturiy taminotni pretmed sohasi talablarga mosligi tekshiriladi tajribaviy ekisplatatsiya axborot tizimlarini real sharoitda ishlash turli ko'rinmas holdagi kamchiliklarni aniqlashda imkon beradi.

5-chi etapda tayyor loyihani topshirishdan iborat, bu etapning bosh vazifasi buyurtmachining barcha talablari to'la darajada bajarilgaligini ishontirish.

Kaskad modelining yutuqlari.

1. Har bir etapda to'lalilik va kelishuvchilar mezonlariga javob beruvchi va kelishuvchilik mezonlariga javob beruvchi loyihaviy xujjatlar to'plami yakunlangani shakllanadi. Yakunlovchi etapda ham axborot tizimlari(tashkiliy uslubiy, axbrot, dasturiy, apparat)ning barcha ko'zda tutilgan standartlarini o'z ichiga oluvchi foydalanuvchi xujjatlar ishlab chiqiladi.

2. Mantiqiy ketma-ketlikda bajariladigan ishlar etapi yakunlash muddati va mos harajatlarni rejalashtirishga imkon beradi.

Modelning kamchiliklari.

1. Natijalarni olishdagi sezilarli to'xtam.

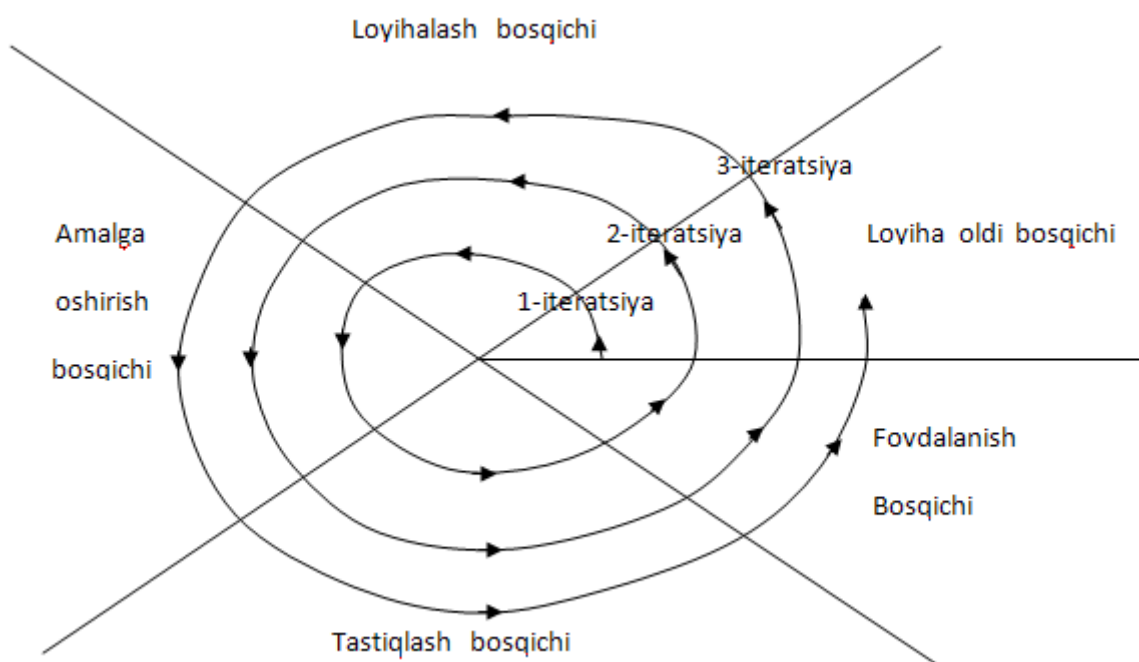
2. Harbir etapdagi xato va etishmovchiliklar keyingi etap ishlarida orqaga qaytish zaruriyatiga olib keladi.

3. Loyiha bo'yicha paralel ishlar olib borishdagi murakkabliglari.
4. Har bir etapda axborotlarni o'ta ko'pligi.
5. Loyiha boshqaruvi murakkabliglari.
6. Invenstitsiyaning (sarmoya) yuqori darajadagi tavakkalchilikgi va ishonchliligi.

#### Yashash tsiklining Spiralli modeli.

Spiralli model Kaskadli modeldan farqli o'laroq axborot tizimlarini ishlab chiqishda iteratsiyali jarayonni qo'llanilishini ko'zda tutadi. Bunda yashash tsiklining boshlang'ich bosqichlariga yan'i haqlik va loyihalashga ko'proq etibor qaratiladi.

Har bir iteratsiya tugatilish tsiklidan iborat bo'lib, har bir iteratsiyadan so'ng loyiha takomillashib boradi. Yashash tsiklining **Spiralli** modeli quyidagi ko'rinishda tasvirlanadi.



#### 2.4-rasm. Yashash siklining Spiralli modeli

Spiralli modelda loyihaning keying bosqichiga oldingi bosqichni to'liq tugatmasdan ham o'tish mumkin bo'ladi. Bunda yashash tsiklidagi birinchi bosqichdan beshinchi bosqichgacha bajarilgan ishlar bitta iteratsiyani tashkil qiladi. Axborot tizimlarining yashash tsikillari tizimning

sodda murakkabligiga qarab bir qancha iteratsilardan tashkil topish mumkin. Har bir iteratsiyada oldingi iteratsiyaga nisbatan takomillashuv amalga oshiriladi.

Spiralli model kaskadli madeldagi kamchiliklarni to'g'irlab yana bir qator qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi. Bunda ishlab chiqish jarayoni yupqa (gibki) moslashuvchandir. Spiralli modelni shartli ravishda iteratsiyon model deb atashimiz ham mumkin.

Spiralli model yoki iteratsiyali yandashuvning quydagi avzalliklarini ko'rsatishimiz mumkin.

1. Iteratsiyalik yondashuvda buyurtmachining qo'shimcha talablarini amalga oshirishning qullaylik.
2. Tavakkalchilik darajasini kamaytirilishi.
3. Iteratsiyali yondashuv loyihani boshqarishda katta moslashuvchanlikni taminlaydi.
4. Spiralli model yanada ishonchli va chidamli tizimlarni yaratish imkonini beradi.
5. Iteratsiyali yondashuvda ishlab chiqarish jarayonini takomillashtirish imkoniyatiga ega.

Spiralli modelning quyidagi kamchiliklarini ko'rsatishimiz mumkin.

Keyingi bosqichda o'tish vaqtini aniqlash (yashash tsiklining har bir bosqichiga vaqt bo'yicha chegaralar qo'yilishi lozim).

Loyiha va uni boshqarish haqida malumotlar. Tashkilotda qandaydir axborot tizimini ma'lum bir loyiha asosida yaratiladi. Loyihani boshqaruv xususiyatlari va ularning bosqichlari umumiy bo'lib biror – bir sohada bog'liq bo'lmaydi, yani bu injenerlik loyihagini, texnik loyihani, iqtisodiy loyihani.

Loyiha – bu boshidanoq aniqlangan maqsad bilan ma'lum bir vaqtga nisbatan chegaralangan alohida tizimning maqsadga yo'naltirilgan o'zgartirishdir. Maqsadga erishish esa loyihaning tugallanganligini bildiradi, bundan albatta vaqtga muddatlarga tavakkalchilikka vosita resurslarini sarf

qilishga hamda tashkiliy sturukturaga qo'yiladigan talablar ham bajarilish lozimdir.

Boshqaruv ob'ekti sifatida loyihaning quyidagi farqlanuvchi belgilarini ko'rsatish mumkin.

- I. O'zgaruvchanlik – bu tizimni mavjud holatidan ko'zlangan holatga o'tqizish xisoblanib u loyiha maqsadlari terminida aniqlanadi.
- II. Yakuniy maqsadning chegaralanganligi.
- III. Muddatlarining chegaralanganligi.
- IV. Bujjetning chegaralanganligi.
- V. Talab qilinayotgan resurslarning chegaralanganligi.
- VI. Loyiha qilinayotgan korxonaga uchun yangilik ekanligi.
- VII. Komplestlik - bu bevasita yoki bilvosita jarayonga va loyiha natijasiga ta'sir o'tkazuvchi ko'plab amallarning mavjudligidir.
- VIII. Huquqiy va tashkiliy ta'minot – bu loyihani amalga oshirish davrida spetifik tashkiliy sturukturani yaratishdir.

Loyihani rejalashtirish va uni boshqarishda ob'ekt dinamik ob'ekt sifatida qaralishi lozim. Umumiy xolda loyiha "Qora yashik" ko'rinishida tasdiqlanishi mumkin. Bunda ishning bajarilishi quyidagi kerakli resurslarni mavjudligi bilan taminlaydi.

- Materyallik.
- Qurilmalar.
- Inson resurslari.

Loyihaning bir qator xarakteristikalari ichidan quyidagi texnik iqtisodiy ko'rsatgichlarni ko'rsatib o'tish lozim.

- Ish hajmi
- Bajarish muddatlari.
- Tan narxi.
- Iqtisodiy samaradirligi.
- Loyihaning ishtimoiy zarurligi.



Loyihalar bir - biridan qo'llanilayotgan sohalari, tarkibi, muddati, qatnashuvchilar soni, murakkabligi darajasi, natijalari muhumligi va hokozalardan qarab fikirlanadi yoki sinflarga bo'linadi. Yana loyiha sinfi, loyiha tipi, loyiha mashtabi.

Loyiha sinfi loyihaning tarkibiga va sturukturasi bo'yicha aniqlanadi va quydagilarga bo'linadi.

- 1) Manoloyiha – bu alohida loyiha bo'lib u istalgan tipli ko'rinishli va mashtabli bo'lishi mumkun .
- 2) Multi loyiha – bu kompleks loyiha bo'lib u bir qator monoloyihalardan iborat bo'ladi hamda multi loyiha bosqichni talab etadi.

Loyiha tipi asosiy faolyat sferallari bo'yicha aniqlanib ulardan loyiha yaratish amalga oshiriladi loyihalarning quyidagi 5 ta tipini ajratish mumkin .

- ❖ Texnik loyiha .
- ❖ Tashkiliy loyiha.
- ❖ Iqtisodiy loyiha.
- ❖ Ishtimoiy loyiha.
- ❖ Aralash loyiha.

Loyiha mashtabi bujjet o'lchami va qatnashuvchilar soni bilan aniqlanib quydagilarga bo'linadi.

- Mayda loyihalar.
- Kichik loyihalar.
- O'rtacha loyihalar.
- Katta loyihalar.

Shuningdek loyihalarning sohaviy, korparativ, vidimestival va bir korxona loyihasiga bo'linadi.

Loyihalash bosqichi axbarot tizimlarini yashash siklining asosiy bosqichlaridan xisoblanib u yaratilayotgan axbarot tiziming sifati va samarasiga katta xissa qo'shadi .

Loyihalsh buyurtmachi talabiga ko'ra ma'lumbir mutaxassislar guruhi tamonidan amalga oshiriladi. Guruh mutaxassislarinig tajribasi bilimi va saviyasi bajarilayotgan loyihaning sifati va yashash siklining davomiyligiga tasir ko'rsatadi.

Axbarot tizimini loyihalash o'z navbatida quyudagi bosqichlarni o'z ichiga oladi .

- 1) Texnik topshiriqni ishlab chiqish.
- 2) Texnik loyihani ishlab chiqish.
- 3) Ishchi loyihani ishlab chiqish.
- 4) Axbarot tizimlarini ishlab chiqish.

Loyihalsh natijasida quyidagi asosiy masalalar yechimlari .

- 1) Hisob kitob, reja va analitek ishlarni tashkil qilishni yaxshilash.
- 2) Masalalarni yechish va kerakli natijani olish uchun qurilmalarni tanlash va samarali texnologiyani ishlab chiqish.
- 3) Axbarotlarning korxonada ichida ishlab chiqarish bo'limlari orasida va funksiyanal tizim qisimlari orasidagi o'tish grafigini chizish.
- 4) Rejalashtirish xisob-kitob va xo'jalik faolyatining tahliliga bog'liq hamda axbarotlardan optimal foydalanish taminlovchi ma'lumotlar bazasini yaratish.
- 5) Normativ spravkaviy axbarotlarni yaratish .

Har qanday axbarot tizimini yaratish loyihalash guruhi xodimlari tamonidan obyektни o'rganishdan boshlanadi.

Obyektни o'rganish jarayonida xujjatlarning yogona formalari albomi yaratiladi va har bir hujjatning asosiy xarattiristkalarini aniqlashtiriladi. O'rganish jarayonida obyektning tarkibiy sturukturasi formasi va xabarlarining mazmuni o'rganiladi.

Shuningdek, birlik axbarotlarni yig'ish, saqlash va boshqaruv yechimlarini qabul qilish uchun tyorlash masalalari ko'rib chiqiladi .

Obyektни o'rganish asosida loyihalash guruhi texnik iqtisodiy asosnoma tayorlaydi unda quyidagi ma'lumotlar ko'rsatiladi.

- Korxonaning material texnik bazasi xarakteristkasi.
- Kategoriyalar bo'yicha xizmatchilar soni.
- Koaxonaning asosiy texnik iqtisodiy ko'rsatgichlar.
- Korxonada bo'limlarining va lavozimdagi shaxslarning bajaradigan funktsiyalar haqida ma'lumot.
- Davrlar bo'yicha axboraviy aloqalar sxemasi va axbarotlarning hajmi.
- Xujjatlar xarakterlanishi mashrutlari sxemasi.
- Boshqaruv tizimini va boshqaruv usullarini afhamlashtirish darajasi.

Texnik iqtisodiy asosnamadan so'ng texnik topshiriq ishlab chiqiladi.

Texnik topshiriq va belgilangan tartibda tasdiqlangan ishlab chiqilayotgan afhamlashtirilgan axbarot tizimining maqsadi asosiy boshlang'ich ma'lumotlarga qo'yilgan talablar va tizimning dastlabki iqtisodiy samarali darajaligini ko'rsatuvchi xujjatlardir.

Texnik topshiriq xujjat sifatida quydagi bo'limlardan iborat.

- 1) Loyiha haqida umumiy ma'lumotlar .
- 2) Tizimning maqsadi va vazifalari .
- 3) Afhamlashtirish obyektini xarakteristkasi .
- 4) Tizimga qo'yilgan talablar .
- 5) Tizim tarkibi va vazifalar ro'yxati .
- 6) Tizimni qabul qilish nazaryasi .
- 7) Tizimni ishga tushirish jarayonidagi ishlarning tarkibi va mohiyatiga qo'yiladigan talablar.
- 8) Xujjatlashtirishga qo'yilgan talablar .
- 9) Ishlab chiqarish manbalari .
- 10) Tizim iqtisodiy samaradorligini xisobi texnik topshiriq ishlab chiqarishdan so'ng loyihalash jarayonlari.

Tizimning texnik loyihasi bu belgilangan tartibda tasdiqlangan umumiy tizim loyiha yechimlari masalalarini yechish algoritmlarini shuningdek tizim iqtisodiy samaradorligini bahalash va obyektini ishga tushirishga tayorlash tadbirlari ro'yxatidan tashkil topgan texnik xujjatlar to'plamidir.

Texnik loyiha quydagi 10 ta hujjatni o'z ichiga oladi.

- 1) Tushintirish xati.
- 2) Tizimning funksional va tashkiliy strukturasi.
- 3) Masalalarning qo'yilishi va ularning yechimi algoritmlari .
- 4) Information fozomi tashkil etish .
- 5) Xujjatlar formalari albomi.
- 6) Matematik taminot tizimi.
- 7) Texnik vasitalar kompleksini yaratish prinsipi.
- 8) Tizimning iqtisodiy samaradorligi xisobi .
- 9) Obyektni ishga tushirishdagi tadbirlar.
- 10) Xujjadlar qaytnomalari.

Texnik loyiha bosqichidan so'ng ishchi loyiha bosqichi boshlanadi . Ishchi loyiha bu belgilangan tartibda tasdiqlangan texnik xujjatlar bo'lib unda tizim bo'yicha aniqlashtirilgan ma'lumotlar va detallashtirilgan loyiha yechimlari masalalarini yechimlari bo'yicha dastur va ko'rsatmalar shuningdek tizimlarning yanada aniqlashtirilgan iqtisodiy samaradorligi va obyektini ishga tushirishga tayyorgarligi bo'yicha aniqlashtirilgan tadbirlar ro'yxati keltiriladi.

Axborot tizimlari loyihalash jarayonini shartli ravishda 2 asosiy prinsipga asoslanadi .

- 1) Tahlil ( sintez ).
- 2) Sintez .

Analiz yoki tahlil-bu berilgan tashqi xarakteristik belgilarga qarab tizimni yoki obyektini mayda elementlarga (tizim qisqichlariga) bo'lish jarayonidir . Bunda tahlil prinsipiham o'z navbatida quyidagi 3 ta prinsipga amal qilishi kerak :

- 1) Funksional to'liqlik prinsipi: Funksional to'liqlik prinsipi - bu istalgan bir to'plam mavjud bo'lib bo'lib u quyidagi xossalarga ega deganidir :
  - To'liqlik.

- Inkor qimaslik (to‘plamga kiradigan har qanday funksiya boshqa funksiyani inkor qilmaydi);
  - Bog‘lanmaganlik yani biror funksiya boshqa funksiya orqali kelib chiqmaydi .
- 2) Juftlik prinspi – bu biror bir funksiyaga mansub har bir element kirish va chiqish xossaariga ega deganidir.
- 3) Elementlar va xususan tizimning ishonchliligi prinspi.

Sintez – bu tarkibiga kiruvchi elementlar orqali bir butun funksional birlikni tashkil eitsh jarayonidir:

Sintez jarayoni aniq yakunlanishi uchun unda quyidagi prinsiplar bajarilishi kerak :

- Koordinasiya prinspi – bu prinspda barcha elementlar aniq sxema asosida bog‘lanishi kerak yoki boshqaruv kordinatsiyalangan bo‘lishi kerak yoki vaqt bo‘yicha kordinatsiyalangan bo‘lishi kerak .
- Tizim elementlarida o‘tish jarayonlarini yakunlanganlik yoki tugganlik prinspi bunda tizimda boshqa bosqichga o‘tish faqat oldingi bosqich tugagandan keyingi bo‘lishi mumkun.
- Tizim elementlari ishining aftonomligi prinspi .
- Tizim elementlari ishining sifatligi printsipi .

Axborot tizimlarini loyihalash orqali tizimni ishlab chiqarishda quyidagi muammolar paydo bo‘lib ular yaratish jarayonida albatda echilishi lozimdir.

1. Texnologik (tizimni amalga oshirish vositalarni tanlash , tizim ishlashi rejimlari).
2. Konseptua (tizimni loyihalash bo‘yicha sistemali prinsplarni ishlab chiqish yani ilmiy tezuslar to‘plami , texnik loyiha sxemalarini tanlash , ma’lumotlar bazalari sturuktirasini aniqlash).
3. Uslubiy (tizimni loyihalash uslubiyati va qoydalarini ishlab chiqish).
4. Nazariy (sturukturali va imitatsiyali modellashtirish uchun matematik modellarni tanlash).
5. Til (tasvirlash, loyiha va tizim faoliyati uchun til tanlash ).

6. Baholash (loyiha va tizim faoliyati bosqichida yaratlayotgan tizim sifatini baholash).

### **Nazorat savollari va topshiriqlari**

1. Axborotlarning xayotiylik sikli deganda nima tushuniladi
2. Kaskad modeli bu qanday model va uning bosqichlari
3. Loyihalash nima uchun kerak
4. Spiral modeli bu qanday model va uning yutuqlari

### **Mustaqil ish topshiriqlari**

1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining xayotiylik tsikli
2. Axborot tizimlarini loyihalashtirish
3. Axborot tizimlari hayotiylik tsiklining kaskadli modeli
4. Axborot tizimlari hayotiylik tsiklining spiralli modeli

## **2.5. Arxivlash tushunchasi. Arxivator dasturlar.**

**Tayanch soʻzlar.** Arxivator dasturlar, arxivlash, himoyalash, arxiv fayllar, Uzluksiz (Solid) arxivlar, tashqi arxivlash va h.k.

Kompyuterlar bilan ishlash paytida informatsiya (fayl, dastur) yoʻqotilishi mumkin. Chunki tasodifiy yoʻq qilish, virusdan zararlanishi (yuqtirish), disklarni yaroqsizlanishida uchraydi. Axborotni himoyalash uchun uning zahira nusxalari arxiv holda boʻlishi lozim. Arxivlash saqlanayotgan axborotni ixchamlashga imkon yaratadi. Boshqa tomondan, axborotning kompyuterlar orasida disket orqali koʻchirilishi doimo qulay, ayniqsa, ixcham yoki zichlangan holda.

Fayllarni arxivlash natijasida nafaqat fayllarning oʻchirilib ketilishi oldi olinadi, balki disklarda boʻsh joy koʻpayadi. Fayllarni arxivlash natijasida disklarda matnli fayllar uchun 60 – 70 foiz, bajariluvchi fayllar uchun 20 – 30 foiz boʻsh joy tejiladi.

Arxivlash deganda, fayl yoki fayllar guruhining siqilgan holda bitta faylga joylashishi tushuniladi. Arxivli fayllarda asosan kompyuter xotirasida uzoq muddatli saqlanuvchi va muhim bo'lgan dasturlar saqlanadi.

Kompyuterda fayllarni arxivlash uchun maxsus arxivlovchi dasturlar mavjud. Hozirgi kunda MS-DOS operatsion tizimida foydalaniladigan arxivlovchi dasturlar doirasiga quyidagilar kiradi: ARJ, RAR, PKZIP, PKUNZIP, PAK, LHA va hokazo. Bu arxivlovchi dasturlar bir-biridan siqish darajasi, tezligi, umuman olganda imkoniyatlari bilan farqlanadi. Keng tarqalgan arxivlovchi dasturlar deyarli bir xil imkoniyatga ega, ya'ni biri ikkinchisidan barcha parametrlari bo'yicha ustunlik qilolmaydi. Bir dastur tez ishlasa, boshqasi fayllarni yaxshi siqish darajasini ta'minlaydi. Arxivli fayllarni nomlash ham xuddi oddiy fayllar kabi amalga oshiriladi va qaysi arxivlovchi dastur ishlatilganiga qarab, maxsus kengaytmaga ega bo'ladi. Masalan, ARJ dasturi ishlatilsa, arxiv fayl kengaytmasi .arj, PKZIP dasturida .zip bo'ladi. Arxivli fayl mundarijaga ega, unda qanday fayllar saqlanayotganligi ko'rsatiladi. Arxiv mundarijasida quyidagi ma'lumotlar saqlanadi:

- fayl nomi;
- fayl saqlanuvchi katalog to'g'risida ma'lumot;
- faylning oxirgi marta qayta ishlangan sanasi va vaqti;
- faylning diskdagi va arxivdagi o'lchami;
- arxivning to'liqligini tekshirishda ishlatiladigan har bir faylning tsiklik tekshirish kodi.

Biz quyida eng ko'p ishlatiladigan PKZIP va PKUNZIP(2.04g versiyasi) va ARJ(2.30 versiyasi) arxivlovchi dasturlari bilan batafsil tanishib chiqamiz. Bu dasturlar yuqori tezlik va katta siqish darajasini ta'minlaydi. ARJ dasturi ko'p tomli arxiv, ya'ni arxivli fayllar ketma-ketligini tuzish imkoniyatini beradi. ARJ dasturi fayllarni arxivga joylash, qayta tiklash va hokazo ishlarning barchasini o'zi bajaradi. Zip tipidagi fayllar uchun bu funktsiyalarni bajarish uchun turli dasturlar ishlatiladi, ya'ni:

PKZIP – arxivga fayllarni joylashtiradi;

PKUNZIP – arxivdan fayllarni tiklaydi;

PKZIPFIX – buzilgan arxivli fayllarni tiklaydi;

PKZIP va ARJ dasturlari fayllarni arxivlashda uchta asosiy rejimga ega:

Add – arxivga barcha fayllarni qo‘shadi;

Update – arxivga yangi fayllarni qo‘shadi;

Freshen – arxivga unda mavjud bo‘lgan fayllarning yangi versiyalarini qo‘shadi.

Arxivlar (fayllar tahlami) yaratilishi uchun maxsus dasturlar – arxivatorlar ko‘llaniladi. Arxivatorlar axborotni maxsus ixchamlashtirish usullarini qo‘llash yordamida fayllarni kichik o‘lchamli nusxalarini yaratadi va bir necha fayllar nusxalarini yagona arxiv faylga jamlashi mumkin.

Arxivator dasturlar. Arxiv fayl yaratishda quyidagi dasturlar qo‘llaniladi, ularni ikki sinfga bo‘lish mumkin:

1. Ixchamlovchi, tahlovchi dasturlar, arxivatorlar;
2. Zahira nusxa olish dasturlari.

Tahlovchi dasturlar axborotni ixchamlashning maxsus usullarini qo‘llash yordamida fayllarning kichik o‘lchamli nusxalarini yaratadi va bir necha fayllar nusxalarini yagona arxiv faylga jamlashi mumkin. Zahira nusxa olish dasturlari qattiq diskdagi axborotni stimer kassetalari yoki disketaga nusxasini olish uchun mo‘ljallangan.

Arxiv fayl ixcham holda joylashtirilgan bir yoki bir necha fayllar yig‘indisidan iborat bo‘lib, yaxlit fayldan ularning zarurat tug‘ilishida dastlabki ko‘rinishda chiqarib olish mumkin. Arxiv fayl o‘zida mundarijani aks ettiradi va unda quyidagi axborot mavjud:

Fayl nomi, papka haqida ma’lumot, faylni aniqlash sanasi va vaqti, diskdagi fayl o‘lchami, arxivdagi o‘lchami, arxiv butunligini tekshirish uchun har bir faylni tsiklik nazorati, Arj, Pkzip, JHA, Pkpak, Jce.

Qisqacha tavsifi. RAR 1.33 ning Pkzip 2.04 e, Arj 2.41, JHA 2.11 ga solishtirma asosiy tavsifini beramiz:

Ixchamlash darajasi. EXE, COM, ZIR, OBY, OVR xildagi fayllarda va ularga o‘xshash RAR boshka arxivatorga solishtirganda maksimal siqish darajasini



ta'minlaydi, bu bilan PKZIP VA ARJ dan 0,5-3% ga o'tadi (EXE va COM fayllar, LZEXE, PKZITE, DIET tipdagi dasturlar tomonidan ixchamlashtirilgan). Ayrim fayllar yutug'i o'lchamning 5-7% ga etishi mumkin. Ixchamlash usuli natijaga unchalik ta'sir qilmaydi. Matnli axborot PKZIP va ARJ kabi ixchamlanadi.

Ixchamlash uslubiga bog'liq, odatda 32 kilobayt o'lchamli fayllarda. Katta matnli fayllarda RAR odatda boshqa arxivatorlardan ancha ustun. Ma'lumotlar bazasi fayllari qayta ishlanganda RAR, PKZIP arxivatorlari bir muncha yon beradi (ayrim xollarda ARJ), bunda ish o'lchami va vaqtiga ixchamlash metodi (uslub) ta'sir etishi mumkin (m0-m5). Grafik axborotni zichlash darajasi fayllar turiga bog'liq. Katta miqdordagi kichik fayllarni tahlashda (RAR) ARJ va PKZIP dan fayllar nomlari hisobiga yutishi mumkin. Uzluksiz (solid) arxiv yaratishda, ular tarkibida bir xil fayllar bo'lsa, ixchamlash (kisish) darajasi 10-40% va undan ortiq oddiy arxivga tahlashdan ustun keladi.

Ixchamlash tezligi RAR tahlash tezligi PKZIP tezligidan 15 % kam. Boshqa arxivatorlar sekinroq ishlaydi.

Ochish tezligi. Fayllarni ochish tezligi bo'yicha RAR faqat PKZIPdan keyin turadi.

Talab qilinuvchi resurslar: RAR ishlashi uchun MS.DOS 3.0 yoki so'ngi boshqa versiyalari zarur. Bo'sh operativ xotiraning kiritishi uchun minimal o'lchami 380 kilobayt, bu ko'rsatkichning oshirishini tahlash va ochish tezligini oshirishini, disk operatsiyalarini buferlash hisobiga to'la ekranli qoplashda ishni tezlatish mumkin.

Qo'shimcha imkoniyatlar. Standart vazifalardan tashqari RAR quydagalarni taminlaydi:

1. To'la ekranli interfeys bog'lanish:

a) ochiluvchi va yopiluvchi fayllarni tanlash;

b) arxivdagi kichik kataloglar strukturasi emulyatsiyasi;

v) "sichqon" bilan ishlash;

g) konfiguratsiya (shakl) faylida parametrlarni saqlanishi;

d) oddiy va taxlangan fayllarni matnli yoki 16-li shaklda qurish.

## 2. Maxsus vazifalar:

- a) arxiv faylni disketlarga ko‘chirish uchun qismlarga bo‘lish (volumes);
- b) o‘z-o‘zidan ochiluvchi arxivlarni yaratish va modifikatsiya (IFX) qilish;
- v) o‘zi ochiluvchi (taxi ochiluvchi) arxiv tomlarini yaratish;
- g) o‘nta zichlashishi va qisilishi darajali uzluksiz arxivlar(solid) yaratish;
- d) parol (shartli suz)lar asosida axborot himoyasi;
- e) arxivlarni modifikatsiyadan himoyalash;
- j) zararlangan arxivlar tuzilishini tiklash;
- z) arxiv va alohida fayllarga izohlarni qo‘shish.

## 3. To‘la ekranli tartibda ZIP, ARJ, LZH arxivlari bilan ishlarni qo‘llash.

- a) tahlaluvchi va ochiluvchi fayllarni tanlash.
- b) arxivdagi kichik kataloglar strukturasi emulyatsiya qilish.
- v) arxivlar ustida asosiy operatsiyalarni bajarish.

## 4. Uzluksiz (solid) arxivlar

Bir xildagi katta sonli fayllarni tahlalashda ixchamlashishi darajasining sezilarli darajada oshishi uchun oddiy emas, uzluksiz arxiv yaratish kerak. Uzluksiz arxivda har bir faylni tahlalashda (birinchisidan tashqari) oldingi fayllardagi axborot qo‘llaniladi. Shu sababga ko‘ra bu turdagi arxivlarni modifikatsiyalash mumkin emas. Oddiy arxivlarga nisbatan siqilish darajasida yutish faylning o‘rtacha ulchami qanchalik kichik va uning soni qancha katta bo‘lishiga bog‘liq. Katta paketlarda yutish 2-15%, ayrim hollarda arxiv o‘lchamini kichrayishi 1,5-2 marta kuzatiladi. Shuningdek, uzluksiz arxiv tomlari va uzluksiz o‘zi ochiluvchi arxiv tomlari yaratish mumkin. Arxiv tomlari birinchi paketdan ketma - ketlikka rioya qilib boshlash kerak. Taklif qilinayotgan uslubning asosiy kamchiligi shundaki, bir faylni ochish uchun arxivator barcha fayllarni ishlashi kerak (bunda xabar beriladi): Skipped “fayl nomi”. Shuning uchun uzluksiz arxiv tomlarini butun arxivni ochish taklif qilingan hollarda programmalarning katta paketlarini etkazish uchun (bu holda uzluksiz o‘zi ochiluvchi arxiv tomlari qulay) qo‘llanilishi mumkin.

Fayllardan biri zararlanganda uzluksiz arxivda, undan keyin keluvchi fayllardagi axborot xam yaroqsiz bo‘lib qoladi. Agar uzluksiz arxiv tuzilishida (shuningdek arxiv tomlarini yaratishdagi kabi) fayli ixchamlash kerakli natija bermasa (taxlangan ulchami dastlabkidan katta), u holda faylni qayta yodlash amalga oshmaydi. Bunday arxivlarda fayl o‘lchami dastlabkisidan oshik bolishi mumkin. Bunday holat fayllar arxivatori (zichlangan) tahlanganda yuzaga keladi. Tahlanish (zichlashish) darajasini oshirish uchun fayllar uzluksiz arxivga qo‘shilishida fayllar kengayish bo‘yicha sortlanadi (navlanadi).

#### 5. Tashqi arxivlar bilan ishlash.

To‘la ekranli tartibda RAR, ZIP, ARJ, LZH formatlarda ishlash imkoniyatini beradi.

Bu arxivlar uchun quyidagi operatsiyalar amal qiladi:

#### ZIP:

- kichik kataloglar tuzish uchun ochish;
- joriy kichik kataloglash uchun ochish;
- arxivni testlash;
- arxivdan fayllarni chiqarish;
- arxivdagi fayllarni turganda ko‘rib chiqish;
- arxivga izo‘klarni qo‘shish;
- arxiv fayllariga izohlarni qo‘shish;

#### LZH:

- kichik kataloglar tuzish uchun ochish;
- joriy katalogga ochish;
- arxivni testlash;
- fayllarni arxivdan chiqarish;
- arxivdagi fayllarni tula ekranli tomoshaqkilish;
- SFX arxivlar tuzish;

Bunday arxivlar uchun oddiy shaklda shartli so‘z (parol) belgilash (ALT-P) va vaqtinchalik fayllar kichik katalogi (ALT-W) berilishi kerak. ZIP, Arj, LZH arxivlarni oddiy ko‘rinish uchun bir dona RAR arxivatori etarli, lekin tegishli

dasturlar (PKUNZIP va PKZIP,ARJ, ZHA) arxiv operatsiyalarini bajarish uchun PATH da qayd qilinishi kerak.

RAR NC foydalanuvchilariga RAR, ZIP, ARJ, LZH arxivlari bilan samarali ishlash imkonini beradi. Buning uchun Exhibition File (NC Exi) ga:

RAR: rar en!!

ZIP: rar en !!

ARJ: rar en !!

LZH: rar en !! larni qo'shish va tegishli arxivlarni qayta ishlash Enter tugmachasini bosish bilan amalga oshiriladi.

Izoh:

LZH turidagi arxivlar uchun RAR, shuningdek ICE kengayishini ta'minlaydi.

Boshqa arxivatorlar tomonidan yaratilgan SFX arxivlari bilan ishlash qo'llab-quvvatlanmaydi.

LZH arxiv bilan ishlashda faqat standart nom qo'llaniladi (kalitgn2).

Yakunlash kodlari:

0 - succes - muvaffaqiyatli yakun;

1 - wasning- ish paytida nofatal xatolar yuzaga kelgan;

2 - fatal error- fatal xato;

3 - CRC error- nazorat summaning xatolarini ochishda yuzaga kelgan;

4 - locked Arhive- k komandasi (buyruGi) bilan himoyalangan arxivni modifikatsiyaga urinish;

5 - write error- diskka yozish xatosi;

6 - open error - faylni ochish xatosi;

7 - user error - kiritish buyrug'ining sintaksis xatosi;

8 - memory error - testlashda xotira uzilishlari yoki xotira kamligi;

9 - user break - foydalanuvchi talabi bilan chiqish.

ARJ, PKZIP, LHA, PKPAK tahlovchi (yig'uvchi) dasturlar.

ARJ arxivatori arxiv fayllari ketma-ketligidan iborat ko'p bobli arxivlar yaratishda qo'l keladi. Ular disketadagi fayllar katta majmuini (komplekslarini) arxivlashga mo'ljallangan. Dasturlar tartibi:

Add yoki A - arxivga fayl qo‘shilishi.

T - testlash;

E - chiqarish;

M - arxivga chiqarish;

V, J - arxivni boblanganligini ko‘rib chiqish.

Arj ko‘p bobli arxivlar. Birinchi bob Arj kengaytmasi, qolganlari A01, A02 kalit va h.k.

V - keyingi bob qo‘shilishida tovush signali beradi;

W - fayllar parchalanmasin;

A - diskdagi bo‘sh joy o‘lchamiga teng;

S - DOS komandasi (buyrug‘i) bajarilishiga imkon beradi;

D – o‘chiradi;

X - qayta ishlashda o‘tkaziladi;

RAR arxivatori.

rar.exe - fayllarni arxivlash, (ixchamlash) fayli.

To‘la ekranli tartibda RAR bilan ishlash. RAR ni to‘la ekranli tartibda kiritish uchun biron bir parametrsiz:

RAR

yoki

RAR -<kalit1>-<kalit N>ni

terish kerak. To‘la ekranli sharoitda RAR fayllar bilan ishlash yoki arxivni ko‘rib chiqish tartibida joylashgan bo‘lishi mumkin:

Fayllar bilan ishlash. Tegishli kichik katalogdagi fayllar ro‘yxati ekranga chiqariladi. ”Sichqon” yoki klaviatura yordamida ro‘yxat bo‘ylab siljish mumkin. Fayllar belgilash sichqonning o‘ng tugmachasi yordamida, fayllar gruppasi esa “+” yordamida maska kiritish yoki “-” yordamida maskani olib tashlash mumkin. Kichik kataloglarni xam belgilash mumkin, bunda ostki kataloglar ichidagi barcha fayllar belgilanadi. Ekraning o‘ng tomonida foydalanuvchiga xotira hakida axborot beriladi, ixchamlash usuli, shartli so‘z mavjudligi va zahira nusxalari tuzish tartibi chiqariladi.

Buyruqlar:

Alt - C: rangli oq-qora tartib;

Alt - D: joriy diskni tiklash;

Alt - J: DOSga chiqish

Alt - W: vaqtinchalik fayllar uchun kichik katalog tayinlash;

Alt - M: tahlash uslubini tanlash;

Alt - P: soʻz (shartli) tayinlash;

Alt - S: shaklini saqlash;

#### Arxivni koʻrish tartibi.

Arxivni koʻrish rejimiga oʻtish uchun marker oʻrnatish zarur va Enterni bosish kerak. Funktsional klavishlar buyruq satrining quyidagi funktsiyasiga toʻgʻri keladi (F1 yaʼni yordam klavishasi orqali biz quyidagi maʼlumotlarga ega boʻlishimiz mumkin):

F1 – yordam;

F2 – arxivlash;

F3 – faylni koʻrish;

F4 – fayllarni arxivdan chiqarish;

F5 – [<size>] - uzluksiz yoki qismlarga boʻlib arxivlash;

F6 – fayllarni arxivga joylash;

F7 – fayllarni arxivda yangilash;

F8 – fayl yoki kataloglarni koʻchirish;

F9 – parametrlarni oʻrnatish;

F10 – chiqish (shuningdek, Esc);

Alt+F2 – uzluksiz arxiv tuzish;

Alt+F4 – SFX arxiv tuzish;

Alt+F5 – SFX bob tuzish

Alt+F6 – uzluksiz boblarni tuzish;

Alt+F7 – uzluksiz SFX boblarni tuzish;

Alt+F8 – arxivni tiklash;

Alt+F9 – uzluksiz SFX arxiv tuzish.

Arxivlar bilan ishlash. Arxivni ko‘rib chiqish holatiga o‘tkazish uchun arxiv faylga marker (belgi) qo‘yish va Enter ni bosish kerak. Ekranga arxivdagi fayllar ro‘yxati chiqariladi. Ro‘yxat bo‘yicha tugmacha yoki sichqoncha yordamida siljish mumkin. Fayllar «probel» tugmachasi yoki Insert bilan hamda sichqonchani o‘ng tugmacha yordamida belgilanishi mumkin. Fayllar guruhini belgilash uchun «+» yordamida maska kiritib yoki «-» belgi yordamida olib tashlanishi mumkin.

Ekranning o‘ng qismida izoh axboroti berilib, shartli so‘z (parol)li fayllar, soni, o‘lchami va fayllarni qisish darajasi aks etgan holatda tasvirlanadi.

#### BUYRUQLAR:

Funksional klavishlar buyruq satrining quyidagi funktsiyasiga to‘g‘ri keladi:

F1 – yordam;

F2: fayllarni arxivda testdan o‘tkazish;

F3: arxivdagi faylni ko‘rish;

F4: barcha imkoniyatlar bilan ochish;

F5: arxivga izoh qo‘yish;

F6: joriy kichik katalogga faylni chiqarish;

F7: arxivni SFX ga o‘zgartirish;

F8: faylni arxivdan o‘chirish;

F9: parametrlarini o‘zgartirish, saqlab qolish;

F10: fayllar bilan ishlash rejimiga qaytish yoki chiqish (Esc);

Alt-F4: faylni boshqa katalogga chiqarish;

Alt-F5: fayl izohini kiritish;

Alt-F6: fayllarni buzilishda himoya qilish;

Alt-F7: arxivni o‘zgarishdan saqlash.

Tula ekranli tartibda ish “sichqoncha” yordamida bajariladi. Kichik kataloglar va arxivlar uchun sichqonning chap tugmachasi bosiladi. Kiritish funktsiyani bu holda tugmachani ikki marta bosish bilan bajariladi. Fayllarni belgilash uchun o‘ng tugmacha ishlatiladi. Matn kiritishda (arxiv nomi, parol) chap tugmacha kiritishni bekor qilsa, o‘ng tugmacha tasdiqlaydi. Sichqonchani chap

tugmachasi buyruqni (F1-F10) tanlash uchun ishlatiladi, menyu punktlari shakl xam tanlanadi.

3. Konfiguratsiya - shakli F9 yordamida to'la ekranli tartibning ixtiyoriy birida, quyidagi parametrlarni o'zgartirishi mumkin;

1) konfiguratsiya - shakli:

a) rangli rejimga ruxsat etishni ta'qiqlash;

b) sichqoncha bilan ishlashga ruxsat etilishini ta'qiqlash;

v) zahira nusxalariga ruxsat etishni ta'qiqlash;

g) zichlash uslubi;

d) nomlarini ekranga chiqarishda sartirovka navlarga ajratish:

- sortlanmagan xulosa;

- nomi (ismi) bilan;

- kengaytkichi bo'yicha;

- dastlabki o'lcham bo'yicha;

e) buyruq bajarilishidan keyingi harakatlar;

- o'sha arxiv (katalogga) qayta kirish;

- DOS ga kirish;

j) qo'shimcha qilish:

- *System* atributli fayllar;

- *Hidden* atributli fayllar;

- *Read only* atributli fayllar;

- *Arhiv* atributli fayllar;

- bush kichik kataloglarni;

2) Shartli so'z (parol);

3) Vaqtinchalik fayllar uchun kichik kataloglar;

4) Yangi arxiv tuzishda izohlar olinadigan fayllarning ismi;

5) Diskni almashlash;

6) Joriy shaklni saqlab qolish.



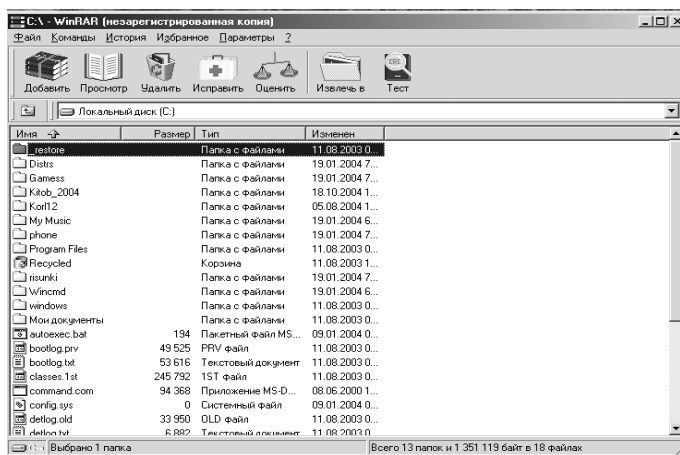
To‘la ekranli tartibda ishlashda bitta kichik katalogda 4000 dan ortiq fayllarni chiqarib bo‘lmaydi. Agar kichik katalogdagi fayllar soni 2000 dan oshsa, ismlarni sortlash to‘xtatiladi.

Windows operatsion tizimida fayllarni arxivga nusxalash.

Windows operatsion tizimida fayllarni arxivlash uchun quyidagi dasturlardan foydalaniladi: WinRar, Winzip, WinArj va hokazo.

Arxivlash dasturlaridan foydalanish uchun har bir shaxsiy kompyuterlarning sistemasiga arxivlash dasturlari o‘rnatilgan bo‘lishi shart. Kompyuter sistemasiga dasturni o‘rnatish uchun dasturning distributi yoki paketli dasturidan foydalaniladi. Dastur tizimga o‘rnatilgandan keyin ixtiyoriy axborotni arxivlashimiz mumkin (fayl yoki papkan). WinRar dasturini ishga tushirish quyidagi buyruqlar orqali amalga oshiriladi: PUSK → Programmi → WinRar.

WinRar dasturi ishga tushgandan so‘ng, ekranda uning asosiy ishchi oynasi paydo bo‘ladi (2.5-rasm).

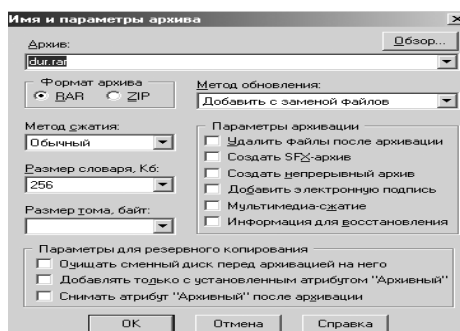


## 2.5-rasm. WinRar dasturi ishchi oynasi.

Ishchi oynadan arxivlanishi kerak bo‘lgan disk aniklanadi, masalan, C:\disk. So‘ngra, arxivlanishi kerak bo‘lgan fayllar belgilanadi va **Dobavit** tugmachasi bosiladi. Natijada, ekranda arxiv nomi va arxivlash parametrlarini o‘rnatish muloqot oynasi paydo bo‘ladi(2.6-rasm).

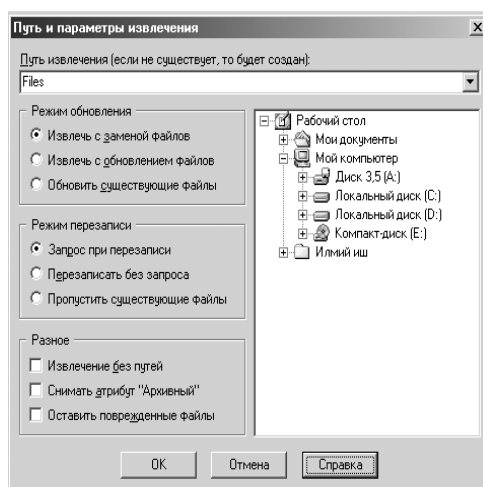
Arxiv darchasida arxivli faylga ixtiyoriy nom beriladi. Format arxiva darchasida arxivlashning kengaytma turi tanlanadi (rar yoki zip). Metod sjatiya darchasida fayllarni arxivga joylashtirishda siqish usullaridan biri tanlanadi (Bez

sjatiya, Skorostnoy, Bistro'y, Obichnoy, Xoroshiy, Maksimalno'y), masalan, obo'chno'y. Metod obnovleniya darchasida arxivli faylga yana boshqa fayllarni joylashtirish mumkin. Razmer slovarya darchasida quyidagi qiymatlardan biri tanlanadi: 64, 128, 256, 512 va 1024 Kilobayt. Bu qiymatlarning oshishi fayllarni arxivlashda siqish darachasini oshiradi. Siqish darajasini oshirish ko'p xotira hajmi va ko'p vaqt talab qiladi. Barcha arxivlash parametrlari o'rnatilgandan keyin OK tugmachasi bosiladi va natijada, disk mundarijasida arxivli fayl nomi paydo bo'ladi.



**2.6-rasm. Arxiv nomi va parametrlarini o'rnatish oynasi.**

Windows operatsion tizimida fayllarni arxivdan qayta tiklash. Fayllarni arxivdan tiklash uchun dastlab arxivli fayl tanlanadi va menyudan Izvlech v buyrug'i tanlanadi va «sichqoncha» tugmachasi bosiladi. Ekranda fayllarni tiklash yo'li parametrlarini ko'rsatuvchi muloqot oynasi paydo bo'ladi (2.7-rasm) va foydalanuvchi quyidagi buyruqlarni ketma-ket bajaradi.



**2.7-rasm. Fayllarni arxivdan tiklash oynasi.**

Put izvlecheniya darchasida fayllarni diskning qaysi joyiga tiklash yo‘li ko‘rsatiladi.

Rejim obnovleniya darchasida quyidagilar bajariladi:

- Izvlech s zamenoy faylov- barcha belgilangan fayllar tiklanadi;
- Izvlech s obnovleniem faylov- papkada yo‘q yoki arxivdagi nusxasi yangi bo‘lgan belgilangan fayllar tiklanadi;
- Obnovit suhestvuyuhie faylo‘ - papkada bor, lekin arxivdagi nusxasi yangi bo‘lgan belgilangan fayllar tiklanadi. Bu holda iskda mavjud bo‘lmagan fayllar tiklanmaydi.

Rejim perezapisi darchasida quyidagilar bajariladi: Zapos pri perezapisi-agar arxivdagi fayllar ularning nusxasi joylashgan papkaga tiklanayotgan bo‘lsa, u holda muloqot oynasi paydo bo‘ladi va unda «Fayl mavjud. Qayta yozish zarurmi?»

- so‘rog‘i chiqadi. Foydalanuvchi Ha yoki Yo‘q dan birini tanlaydi;
- Perezapisat bez zaprosa –so‘roqsiz fayllarni tiklaydi;
- Propustit suhestvuyuhie faylov- papkada mavjud fayllar tiklanmaydi.

### **Nazorat savollari va topshiriqlari:**

1. Arxivator dasturlari va ularning vazifasi
2. Fayllarni arxivlash va maqsadi
3. Arxivator dasturlari va ularni o‘rnatish
4. Fayllar guruhini arxivlash va bir joyga jamlash
5. Arxivlangan fayllarni himoyalash
6. Arxivator dasturlarini imkoniyatlari
7. Fayl va papkalarni arxivlash

### **Mustaqil ish topshiriqlari**

1. Arxivator dasturlarini o‘rnatish va ularning turlari
2. Total Commander dasturi va uning imkoniyatlari
3. Arxivlangan fayl va papkalarni Internetga joylashtirish

### III BOB. TA'LIMDA AXBOROT VA KOMMUNIKASIYA TEKNOLOGIYALARI

\*\*\*\*\*

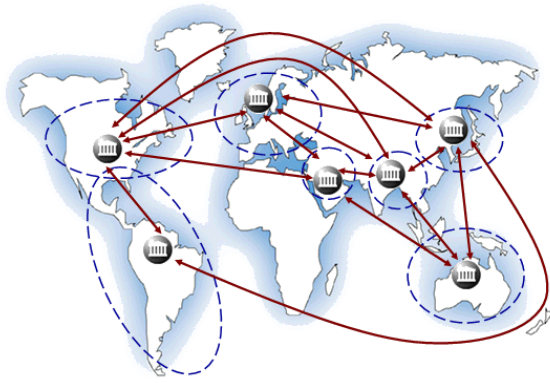
#### 3.1. Kompyuter tarmoqlari va topologiyalari

**Tayanch so'zlar.** Kompyuter tarmoqlari, tarmoq topologiyalari, Lokal, mintaqaviy va global kompyuter tarmoqlari, provayder, electron pochta, POP3 protokoli, SMTP protokoli, TCP/IP protokoli va h.k.

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 mijosi 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.



### **3.1-rasm. Internet tarmog‘i tuzilmasi.**

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 stantsiyasi (kompyuteri) Internet xizmatlaridan foydalanish mumkin. Shuningdek, Internet tarmog‘iga mustaqil ravishda ulangan kompyuterlar ham mavjud bo‘lib, ularni xost kompyuterlar (host – asosiy hisoblash mashinasi) deb atashadi. 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;
- information.

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.

Internet tarmog‘ining dasturiy ta‘minoti (tarkibiy qismi) tarmoqqa ulangan xilma-xil kompyuterlar va tarmoq vositalarini yagona standart asosida (yagona tilda) ishlashni ta‘minlovchi dasturlar.

Internet tarmog'ining information ta'minoti Internet tarmog'ida mavjud bo'lgan turli elektron hujjatlar, grafik rasm, audio yozuv, video tasvir, 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.

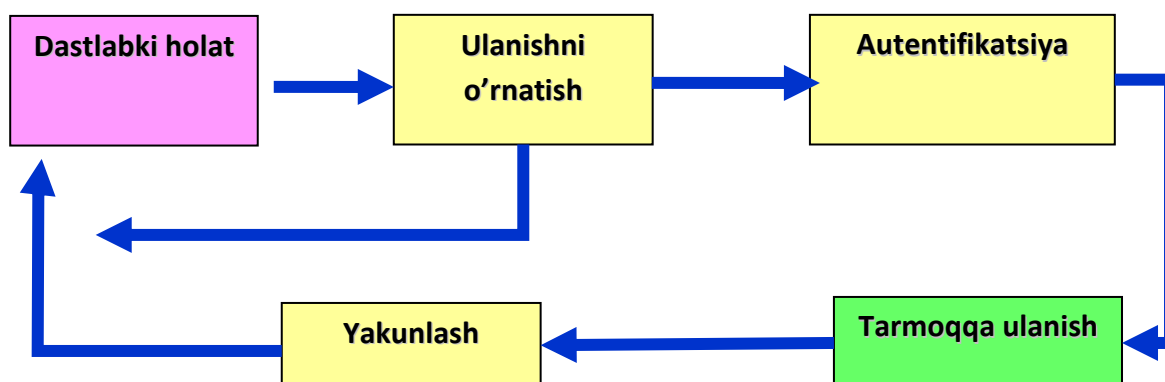
Internetga bog'lanish. Internet tarmog'iga ulanish ajratilgan aloqa kanali (optik tola, sun'iy yo'ldosh aloqasi, radiokanal, ajratilgan kommutatsiyalanmaydigan telefon liniyasi) bo'yicha doimiy ulanish, shuningdek kommutatsiyalanadigan, ya'ni uzib-ulanadigan ulanish (Dial-up access, Dial-up) ko'rinishida amalga oshiriladi.

Internetga ulanish tartibi.

*Internet ulanishning eng ko'p tarqalgan ikki usuli mavjud:*

Dial-up – telefon liniyasi orqali telefon raqamini terib ulanish

ADSL – telefon liniyasi orqali ma'lumotlarni tezkor uzatish (foydalanuvchiga <9 Mbit/s, undan 640kbit/s, masofa <5,5 km)



**3.2-rasm. Internetga ulanish strukturasi.**

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 tugatgandan so'ng telefon tarmog'i bo'shatiladi va unda boshqa foydalanuvchi

foydalanishi 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.



### 3.3-rasm. Internetga provayder orqali bog'lanish.

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.



### 3.4-rasm. Internetga mobil aloqa orqali 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 KbG‘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

### 3.5-rasm. Internetga bog‘lanish qurilmalari.

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 engil bo‘lib bormoqda. Hozirgi vaqtda respublikamizda Internet foydalanuvchilarining umumiy soni 7,3 mln. kishidan ortdi, shundan 3,5 mln. kishi, ya’ni 1000ta fuqarodan 111tasi 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-Inform 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’ektlarning soni bugungi kunda 982tani tashkil etadi, jamoa foydalanish punktlarining umumiy soni esa 1025taga etdi.

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, mulqotda bo‘lish, tarmoqda hujjatlarni

saqlash va ular bilan ishlash xizmatini ko'rsatish. Internet tarmog'idan axborotlarni almashish, masofaviy ta'lim olish, konferentsiyalar o'tkazish, veb-saytlarni tashkil etish, elektron pochta joriy qilish, muloqot o'rnatish va shu kabi maqsadlarida foydalaniladi.

Kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash. Kompyuterlar orasida ma'lumot almashish va umumiy masalalarni birgalikda echish 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 qujudga keldi. Tarmoq axborotlarni uzatish, alohida foydalanilayotgan kompyuterlarni birgalikda ishlashini tashkil qilish, bitta masalani bir nechta kompyuter yordamida echish 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 axborotlarni uzatish, alohida foydalanilayotgan kompyuterlarni birgalikda ishlashini tashkil qilish, bitta masalani bir nechta kompyuter yordamida echish imkoniyatlarini beradi.

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 echish 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 komp’yuterlarni birlashtiradi va ulardan har biri o‘z axborotlarini uzatish va qabul qilish imkoniyatiga ega. Axborot uzatish va qabul qilish komp’yuterlar o‘rtasida navbat bilan amalga oshiriladi. Shuning uchun har qanday tarmoqda axborot almashinuvi boshqarib turiladi. Bu esa o‘z navbatida komp’yuterlar 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'laydi. Xuddi shu tariqa kompyuterlararo axborot almashiniladi.

Tarmoq har doim bir nechta komp'yuterlarni birlashtiradi va ulardan har biri o'z axborotlarini uzatish va qabul qilish imkoniyatiga ega.

Axborot uzatish va qabul qilish komp'yuterlar o'rtasida navbat bilan amalga oshiriladi.

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.

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 komp'yuter 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 komp'yuterlarni 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.

Xar 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 sihimi 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 echiladigan masalalar.

Oliy ta'lim muassasalari, kasb-hunar kollejlari va akademik litseylar va maktablarning kompyuter tarmoqlari hamda ular asosida echiladigan 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;
- talabarning fanlardan mustaqil ishlarni 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.

#### Internet provayderlari va ularning vazifalari

Internet provayder – Internet tarmog‘i xizmatlarini taqdim etuvchi tashkilotdir. Hozirgi kunda Internet provayderlarining ikki turi mavjud:

1. Internetga ulanish va ulanish kanallarini taqdim etuvchi provayder
2. Internet xizmatlarini taqdim etuvchi provayder.

Internet provayderlar quyidagi xizmatlarini taqdim etadi:

- WWW Internet resurslarini tashkil etish
- E-mail Elektron pochta xizmati
- Web hosting Shaxsiy veb saytlarni Internetga joylashtirish
- Internet conference Internet orqali video muloqot
- Searching Internet qidiruv tizimlaridan foydalanish
- FTP fayllarni almashish protokoli
- IPTV Internet tarmog‘i orqali raqamli televideniya
- IP telefoniya Internet tarmog‘i orqali telefon so‘zlashuvlar

O‘zbekistonda bir qancha Internet provayderlar faoliyat ko‘rsatmoqda, bular:

- Sarkor Telecom
- Uznet
- East Telecom
- TPS
- ARS Inform

- Cron Telecom
- Roll.uz
- Uzscinet va x.k.

Internet xizmatlarini taqdim etuvchi provayderlar tomonidan www, elektron pochta, xosting (veb resurslarni joylashtirish) kabi Internet xizmatlari ko'rsatilmoqda. Internetga ulangan tarmoqlarni qurishda undagi kompyuterlarga beriladigan manzillar (IP manzil) provayder tomonidan taqdim etilgan oraliqdan tanlab olinadi.

Hosting – bu web-sayt internetda o'z o'rniga ega bo'lishi, ya'ni internet orqali ma'lumot tarqatishi uchun kerak bo'ladigan virtual maydonchadir. Hosting tanlashda boshlovchilar biroz qiynalishi mumkin, chunki ba'zibir atamalar va amallar ularga notanish bo'ladi.

Shared hosting (Birgalikdagi hosting) – bu hosting turi ancha arzon bo'lib, bir hosting maydonida yoki web-serverda bir-nechta web-sayt birgalikda joylashtiriladi.

Alohida hosting – bu hosting turida siz o'z saytingiz uchun bitta yoki bir nechta serverni sotib olasiz. Bu serverda faqat sizning saytingiz faoliyat yuritadi va imkoniyatlaringiz ham keng bo'ladi. Bu hosting turi ancha qimmat hisoblanadi.

Tekin hosting – Tekin hosting o'z nomidan ham ma'lum, sizdan hech qanday pul olmaydi va sifati ham shunga yarasha. Odatda tekin hostinglar ta'lim muassasalari saytlari yoki uchinchi darajali domenda sayt yaratish imkonini beradigan internet xizmatlar uchun faoliyat yuritadi. Bu xizmat turida sizning saytni sozlash imkoniyatlaringiz juda cheklangan bo'ladi.

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

Internetga murojaat qilganimizda asosan interent provayderlaridan yoki ISP (internet servis provayder - internet xizmati bilan ta'minlovchi) lardan foydalanamiz. ISP o'zining maxsus magistral tarmog'iga ega. Bunga juda ko'p klientlar ulanishi mumkin. Provayder tarmog'i asosan bir necha tarmoq bilan yoki er shari bo'yicha bir – biriga ulangan bo'lib, planetamizning xoxlagan eri bilan aloqa qilish imkoniyatiga ega.

Provayder tarmog'i ierarxiyasi. Rivojlangan mamlakatlarda minglab provayderlar ierarxiyasi mavjud. Ular quyidagicha bo'ladi:

1. xalqaro; 2. milliy; 3. regional.
- Regional provayder (zona hisobida, ya'ni Farg'ona, Andijon, Namangan);
- Milliy provayder (O'zbekiston Respublikasi);
- Xalqaro provayder (dunyo bo'ylab).

Provayder bilan bir nechta kanallar orqali

- ajratilgan kanal orqali
- simsiz yoki sputnikli aloqa orqali
- kabelli televideniya orqali bog'lanish mumkin (5-rasm).

Internet ijtimoiy tarmoq xizmatlari:

- Ijtimoiy tarmoq tushunchasi;
- Ijtimoiy tarmoqlarning maqsad va vazifalari;
- Odnoklassniki (odnoklassniki.ru) ijtimoiy tarmog'i maqsad va vazifasi;
- Sinfidosh (sinfidosh.uz) ijtimoiy tarmoq maqsad va vazifalari;
- Feysbuk (facebook.com) ijtimoiy tarmoq maqsad va vazifalari;
- Ijtimoiy tarmoqlarda ma'lumotlardan, shu jumladan shaxsiy ma'lumotlardan foydalanish madaniyati

Ijtimoiy tarmoq tushunchasi. Tarkibi, faqatgina ishtirokchilardan iborat va ular orasida muloqatni o'rnatuvchi, ko'p foydalanuvchili interaktiv veb saytlar asosida yaratilgan tarmoq ijtimoiy tarmoq deb tushuniladi. Mazmuniga ko'ra ijtimoiy tarmoq ikki bosqichli bo'ladi:

1. Foydalanuvchilar orasidagi muloqatni o'rnatib beruvchi dasturiy - apparatli kompleks;



2. Foydalanuvchilar orasidagi umumiy qiziqishlarni aniqlash, guruhlar orasidagi muloqat internet tarmog‘i orqali bajarilishi.

Ijtimoiy tarmoqlarning maqsad va vazifalari. Ijtimoiy tarmoqning maqsadi internetda o‘zaro qiziqishlar yoki faoliyatga ega shaxslar bilan muloqot qurishdan iborat. O‘zaro aloqa ichki pochta yoki xabar almashish tizimi orqali amalga oshiriladi. Ijtimoiy tarmoqlar ochiq yoki yopiq bo‘lishi mumkin. Ijtimoiy tarmoq xususiyatlarining biri – do‘stlar va guruxlar tizimi. Uni quyidagi chizma yordamida tavsiflash mumkin.

Tarmoq strukturasi

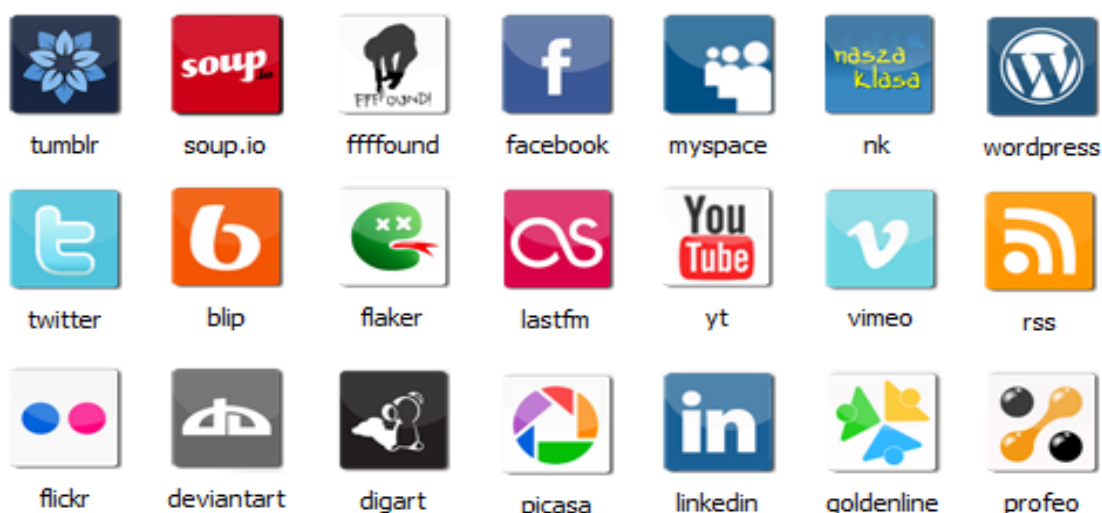
- Lokal tarmoq strukturasi:
  - «Shinasimon» topologiya;
  - «Yulduzsimon» topologiya;
  - «Xalqasimon» topologiya;
- Global tarmoq strukturasi
  - «Daraxtsimon» topologiya;

Tarmoqlarda axborot uzatish

- Past tezlik – axborotlar uzatish tezligi Kbit/s hisobida amalga oshiriladi;
- O‘rta tezlik – axborotlar uzatish tezligi Mbit/s hisobida amalga oshiriladi;
- Yuqori tezlik – axborotlar uzatish tezligi Gbit/s hisobida amalga oshiriladi;

Ijtimoiy tarmoqlarning foydalanuvchilari soni bo‘yicha reytingi

- Facebook - 500 000 000, MySpace - 255 000 000
- Twitter - 200 000 000, Windows Live Spaces - 120 000 000
- Habbo Hotel - 120 000 000, V Kontakte - 110 000 000
- Friendster - 90 000 000, Hi5 - 80 000 000, Tagged.com - 70 000 000



**3.7-rasm. Internetda Ijtimoiy tarmoqlar logotipi.**

Ijtimoiy tarmoqlarda ma'lumotlardan foydalanish madaniyati. Keltirilgan veb-saytlar tahlil qilinsa quyidagi salbiy holatlar va kamchiliklar uchrab turadi:

- Foydalanuvchilarning ayrimlari o'z nomlari bilan ro'yxatdan o'tishmaydilar;
- Nomaqbul foto sur'atlar qo'yishadilar;
- O'zaro muloqatlarda hurmatsizlik qilishadilar
- Bema'ni gaplar yozadilar
- Sahifalar ijtimoiy bo'lishiga qaramasdan siyosiy muloqatlar o'rnatadilar va hokoza

Demak, ijtimoiy tarmoqlarda ma'lumotlardan, shu jumladan shaxsiy ma'lumotlardan foydalanish madaniyati deganda, yuqorida keltirilgan salbiy holatlar va kamchiliklarga yo'l qo'ymaslik tushuniladi.

Unutmaslik kerakki, ma'lum bir shaxs tomonidan Internet tizimiga qo'yiladigan ma'lumotlar boshqa shaxslar yoki ijtimoiy guruhlar tomonidan turli maqsadlarda ham foydalaniilishi mumkin. Shu jumladan ma'naviyat va ma'rifatga zid ham bo'lishi mumkin. Ijtimoiy tarmoqlardan foydalanilganda u erdagi ma'lumotlarning haqqoniyligiga, Sizni aldashmayotganligiga iqror bo'lib, so'ngra ma'lum bir qarorga kelish kerak

Elektron pochta xizmati va uning afzalliklari. Internet–xalqaro tarmog‘ining asosini Electronic mail (E-mail) - elektron pochta xizmati tashkil qiladi. Elektron pochta xuddi odatdagi pochta deb bo‘lib, faqat bunda xatni qog‘ozga emas, balki kompyuter klaviaturasidan harf va so‘zlarni terib, ma’lum elektron yozuv ko‘rinishiga keltiriladi. Elektron pochta maxsus dastur bo‘lib, uning yordamida Internet tarmog‘i orqali dunyoning ixtiyoriy joyidagi elektron manzilga xat, hujjat, ya’ni ixtiyoriy ma’lumotni tezda (bir necha soniya va daqiqalarda) jo‘natish va qabul qilib olish mumkin. Elektron pochta kamchiligi shundan iboratki, xat jo‘natuvchi va qabul qiluvchining har ikkalasi ham foylanayotgan kompyuter Internet tarmog‘iga ulangan bo‘lishi zarur.



Xabar va pochta qutisi tushunchalari. Xabar, umuman olganda, foydalanuvchi pochta orqali yuborishi kerak bo‘lgan ma’lumot xisoblanadi va oldindan boshqa dasturda (masalan Word) tayyorlab, keyin elektron pochta orqali jo‘natishi maqsadga muvofiqdir. Pochta serveri ham o‘zining matn terish oynachasiga ham ega bulib, xabarni shu oynada yozish mumkin.

Pochta qutisi – bu foydalanuvchi uchun elektron pochta xizmatini taqdim etuvchi kompyuterda qayd qilingan nomdir. Ushbu nom kompyuter xotirasida papka ko‘rinishida shakllantiriladi va u o‘zida kiruvchi va chiquvchi xabarlarni vaqtinchalik saqlaydi. Elektron pochta manzillaridagi elektron pochta manzili belgisidan ( \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_ ) oldin kelgan yozuv pochta qutisi nomini anglatadi.

**Xabarlarning turlari.** Xabarlar turli ko‘rinishda bo‘lishi mumkin masalan: matn, grafik, rasm, ovoz va video ma’lumotlar. Yuborilishi rejalashtirilayotgan ma’lumotlarning hajmi bo‘yicha ham chegaralanish mavjud. Har bir pochta

provayderi o'zining siyosatiga ega bo'lib bitta xabarning 2, 5, 10Mb hajmgacha bo'lgan xabarlarni yuborishni ta'minlaydi. Agarda bu hajm oshib ketsa katta hajmdagi xabarlarni Rar yoki Zip dasturlari yordamida arxivlab yuborish tavsiya etiladi.

Elektron pochta manzili. Elektron manzil @ belgisi bilan ajratilgan ikki qismdan iborat, ya'ni manzilgoh @ foydalanuvchi nomi. Elektro manzilga misol tarikasida. [tuit@tuit.uz](mailto:tuit@tuit.uz), [tuit@inbox.uz](mailto:tuit@inbox.uz) larni keltirish mumkin, bu elektron manzillar "tuit" nomli ishlatuvchining <http://mail.tashgiv.uz>, <http://inbox.uz> pochta serverida joylashgan pochta kutisi xisoblanadi.

Xabarlarni uzatish va qabul qilish. Tashkil qilingan elektron pochta orqali boshqa elektron manzilga xat jo'natish ketma-ketligini ko'rib chiqamiz: dastlab, mail.ru Web sahifasi ishga tushiriladi va ekranda hosil bo'lgan ishchi oynaning *Imya* darchasida foydalanuvchi elektron manzili va *Parol* darchasida paroli kiritiladi va *Voyti* tugmachasi bosiladi. *Komu* darchasiga xat jo'natilishi kerak bo'lgan elektron manzil, *Kopiya* darchasiga, agar shu xat boshqa manzilga ham jo'natilishi kerak bo'lsa, o'sha manzil, *Tema* darchasiga xat mavzusi yoziladi. Xat mazmuni pastki bo'sh oynaga yoziladi va *Otpravlit* tugmachasi bosiladi. Agar xat to'g'ri jo'natilgan bo'lsa, u holda ekranda *Uspeshno otpravlen* ma'lumoti paydo bo'ladi. Foydalanuvchi elektron manzil orqali kompyuter xotirasidagi ixtiyoriy fayllarni ham jo'natishi mumkin. Buning uchun *Prikrepit* tugmachasi bosiladi. Agar bir nechta faylni jo'natish kerak bo'lsa, qolgan fayllar ham shu tartibda tanlanadi.

Foydalanuvchi elektron pochtaga kelgan xatlarni ko'rishi uchun *Vxodyahie* buyrug'i tanlanadi. Ekranda pochtaga kelgan xatlar ro'yxati paydo bo'ladi. Unda xat kimdan, mavzusi, pochtaga qachon kelib tushgan va fayl o'lchami to'g'risida ma'lumot saqlangan. Foydalanuvchi xatni o'qishi uchun, *Tema* bandida sichqonchanning chap tugmachasi bosiladi. Ekranda xat mazmuni paydo bo'ladi. Foydalanuvchi xatni o'qishi va agar zaruriyat bo'lsa *Fayl→Pechat* buyrug'i orqali printerda chop qilishi mumkin. Elektron pochtaga keraksiz xatni o'chirish uchun dastlab u belgilanadi va *Udalit* tugmachasi bosiladi. o'chirilgan fayl *Korzinaga*

borib tushadi. Korzinani tozalash *Ochistit Korzina* buyrug‘i orqali amalga oshiriladi.



Xabarlarni ko‘pchilikka yuborish. Ma’lum bir sabablarga ko‘ra bir xil mazmundagi xabarlarni bir necha manzil yoki pochta qutisiga yuborish zaruriyati paydo buladi. Shunda, *Komu* darchasiga xat jo‘natilishi kerak bo‘lgan elektron manzillar “ ; ” (nuqta vergul) belgilari bilan ajratiladi, masalan: ([tuit@tashgiv.uz](mailto:tuit@tashgiv.uz); user@[inbox.uz](mailto:inbox.uz); va boshqa manzillar), *Kopiya* darchasiga, agar shu xat boshqa manzilga ham jo‘natilishi kerak bo‘lsa, o‘sha manzil, *Tema* darchasiga xat mavzusi yoziladi. Ushbu vazifadan biror elon yoki yangilikni ko‘pchilikka barobar yuborish uchun foydalaniladi.

Spam tushunchasi, spamlarning turlari va ularga karshi kurashish. «Spam» termini yangi mazmunda jonga teguvchi elektron tarqatmalar yoki pochta chiqindilari degan ma’noni anglatadi. Spamlar 1993-yilda paydo bo‘lgan. Usenet kompyuter tarmog‘i administratori Richard Depyu yaratgan dasturdagi xato 1993-yil 31-mart kuni konferentsiyalardan biriga ikki yuzta bir xil xat jo‘natilishini keltirib chiqardi. Uning norozi suhbatdoshlari jonga teguvchi xabarlarga tezda - «spam» degan nom topdilar. «Kasperskiy Laboratoriyasi» tushunchasiga ko‘ra, spam - bu so‘ralmagan anonim ommaviy tarqatmalardir.

Spam (foydalanuvchi tomonidan so‘ralmagan axborot) jo‘natuvchining (spamer) maqsadi va vazifalariga qarab tijorat axborotiga ega bo‘lishi yoki unga hech qanday aloqasi bo‘lmasligi mumkin. Shunday qilib, mazmuniga qarab, xabarlarning «tijorat» spami - «unsolicited commercial e-mail» (umumiy qabul

qilingan abbreviaturasi - UCE) va «notijorat» - «unsolicited bulk e-mail» (UBE) turlari mavjud.

Anonim: barcha ko‘pincha aynan yashirin yoki qalbakilashtirilgan qayta aloqa manzili ko‘rsatilgan avtomatik tarqatmalardan jabrlanadi.

Ommaviy: ushbu tarqatmalar aynan ommaviy va faqatgina shular spamerlar uchun haqiqiy biznes hamda foydalanuvchilar uchun haqiqiy muammo hisoblanadi.

So‘ralmagan: imzolangan tarqatmalar va konferentsiyalar bizning tushunchamizga kirmasligi kerakligi yaqqol tushunarli. Har bir elektron pochta xizmati o‘zining foydalanuvchilariga spamdan himoyalaniish vositalarini taklif qilishadi. Ya’ni spanga taalluqli bo‘lgan elektron manzillar spam filtriga kiritiladi va ushbu manzillardan kelayotgan spamlar xabarlar vaqtincha saqlanuvchi katalogga avtomatik tarzda joylashtiriladi va 30 kundan keyin o‘chirib tashlanadi.

Filtrlar va qora ro‘yxat. Filtrlar asosan kelayotgan xatlarni saralash, tartiblash funksiyasini bajaradi. Qora ruyxat esa xat yuboruvchi manzilni maxsus jurnalga kiritib bu manzildan boshqa xat olmaslik maksadida ishlatiladi.

Milliy elektron pochta xizmatlari. Xozirgi kunda milliy pochta xizmatlari ham ancha rivojlanib bormokda. O‘zbekistondagi har bir Internet provayder o‘zining pochta serveri va xizmatiga ega bulib, asosan o‘zining mijozlariga xizmat ko‘rsatadi, ularning ichidan mail.uz, inbox.uz kabilari ochik hisoblanadi va bu tizimdan hohlovchilar bepul foydalanib xat va xabarlar jo‘natib qabul qilishlari mumkin.

Xalqaro pochta xizmatlari: mail.ru, gmail.com, yahoo.com. Elektron pochta orqali ma’lumot yuborish uchun ikki yo‘nalish mavjud, bulardan biri bepul elektron pochta xizmati deb yuritilib, undan foydalanish uchun Internetda ma’lum bir Web sahifalari mavjuddir. Bular mail.ru, yahoo.com, mail.uz, gmail.com va hokazo. Foydalanuvchi dastlab, pochta manziliga ega bo‘lishi kerak. Pochta manzilini tashkil qilish uchun Internet Explorer dasturining asosiy oynasiga ushbu Web sahifalaridan biri chaqiriladi va ishga tushiriladi.

Elektron pochtdan foydalanish va elektron xabarlarni almashish madaniyati. Hayotdagi etika kabi elektron pochtda ham etika mavjud. Ularning ba'zilariga to'xtalib o'tamiz:

- Pochtangizni tez-tez o'qib turing. Ko'pchilik foydalanuvchilar o'z xatlarini faqatgina bo'sh vaqtlaridagina o'qiydilar. Bu korrespondentlarga nisbatan bo'lgan behurmatlikdir. Buning oqibatida siz juda ham muhim bo'lgan axborotni qo'ldan boy berishingiz mumkin. Foydalanuvchi pochtasini har doim, o'z vaqtida o'qib borishi lozim.

- Xatda albatta sarlavha (subject) ko'rsatish zarurdir. Bu mijozlarni ortiqcha ishlardan qutqaradi.

- Xatingizni oluvchini biling va hurmat qiling.

- Xatni xatosiz yozing. Grammatik va orfografik xatolar bilan yozilgan xat jo'natuvchi to'g'risida yaxshi taassurot qoldirmaydi.

- Qisqa yozing. Elektron pochtda yozayotgan xatingizni mazmunini qisqa va aniq ko'rsata biling. Xatingizdagi xatolar va fikrdan chiqib ketishlik birinchi o'rinda xatingizni emas, balki sizning o'zingizni xarakterlaydi.

- O'z xatingizni boshqa manzillarga ko'chirishlikdan saqlaning. O'z xatingizni faqatgina shu xat tegishli bo'lgan manzillarga jo'nating. Aks holda, xatlarni ko'p manzillarga jo'natish hamkorlaringizda yaxshi taassurot uyg'otmasligi mumkin.

- Kerak bo'lmagan taqdirda o'z xatingizga javob va so'rovlar yo'llamang. Kerak bo'lmagan taqdirda «iltimos javob bering» yoki «iltimos xatni tasdiqlang» kabi so'rovlarni yo'llamang.

- So'rovlarga to'liq javob bering. So'rovlarga javob berishda qisqa «ha» yoki «yo'q» kabi javob bermang. Bu hol xat oluvchida tushunmovchiliklarga olib kelishi mumkin.

Elektron pochta servisi-Internetda eng qadimiy elektron pochtni oddiy pochta bilan to'la taqqoslash mumkin. U xam yozma xabarlarni bir joydan boshqa joyga uzatish uchun xizmat qiladi. Bunda elektron pochta shunday afzalliklarga egaki, u xabarlarni istalgan vaqtda jo'natishi va qabul qilishi mumkin. Xaqiqatan

xam E-mail yuborayotib Siz odatdagi xatni yuborishdagi kabi xat qaerga va kimga yuborilayotgani, teskari manzili (faqat barcha nomlar va manzilgoxlar, albatta elektrondir) ko'rsatiladi. Siz xatni «kopirka» orqali bir necha manzilgox bo'yicha jo'natishingiz, xatga fayl qo'shib yuborishingiz mumkin va h.k. Elektron xat bilan bo'ladigan keyingi ishlar oddiy xatni jo'natishni eslatadi. Siz pochta serveri bilan bog'lanasiz (odatda POP 3-Post Office Protocol-Pochta protokoli, 3-versiya) va xatni shu serverga jo'natasiz. («Pochtaga olib borasiz»). Keyin pochta serveri xatni oluvchining pochta serveriga etkazib berishni tashkil qiladi, u erdan xatni oluvchi olishi mumkin. Odatda elektron xat jo'natilgan zaxoti kelib elektron pochta idishida xat oluvchi tomonidan olinish uchun saqlanadi. Shunday qilib, bu tizim oddiy pochtaga nisbatan kuchliroq va egiluvchidir. Elektron pochta xabarlarini shunchaki tez etkazishga nisbatan xizmatlarni kengroq turlarini tavsiya qiladi. Elektron pochta, matndan tashqari, ovozli yoki grafikli fayllarni xamda boshqa ikkilik axborotlarni, masalan, dasturlarni xam o'zida tutishi mumkin. Elektron pochtaning eng asosiy afzalligi xatlarni tez etkazib berishidir. Agar siz xatni elektron pochta orqali yuborayotgan bo'lsangiz siz bilan pochta oluvchi o'rtasida qancha masofa borligi sizga ahamiyati yo'q. Amalda jo'natilgan zaxotiyoy xatingizni olishi mumkin. Xatni bir yo'li bir necha adresatga yuborish xam juda oson. Bu degani istalgan vaqtda Siz xabarlarini yuborishingiz va ularni bir necha sekunddan so'ng dunyoning turli joylarida o'qishlari mumkin.

Elektron pochtaning yana bir afzalligi shundaki, adresatning uzoqligi etkazib berish tezligiga xam, qiymatiga xam xech qanday axamiyati yo'q. Xatni elektron pochta orqali Germaniyani ichida Shimoliy Kutbga yoki bir vaqtda bir necha punktga yuborishingizdan qat'iy nazar, o'zingizni xost-Kompyuteringiz telefon aloqasidan foydalanganligingiz uchun xaq to'laysiz. Internetga mustaqil ulangan Kompyuterlar xost-Kompyuterlar (host-xo'jayin) deyiladi.

Elektron pochtaning ishlash tamoyillari, E-mail mijozlari, adreslash, xabarlar.

Tuzilmasi. Internet elektron pochta taxminan oddiy pochtaga o'xshash ishlaydi. Sizning E-mail dasturingiz xatingizni xatning sarlavxasiga - konvertga



o'xshab - (mail-header) joylashtiradi va SMTP yordamida uni tarmoqqa jo'natadi. Pochta -server bilan muloqat qilish uchun elektron pochtaning mijoz-dasturi ikkita protokoldan foydalanadi: bittasi xabarni jo'natish uchun, ikkinchisi uni olish uchun. SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)- Pochtani uzatish oddiy protokoli xabarlarni jo'natish uchun foydalaniladi; ROR3 (Post Office Protocil) - Pochta protokoli, 3-versiya, ularni olish uchun foydalaniladi. Keyin sizning xabaringiz tarmoq orqali tarmoqlararo o'tishlar (mail gateways) yordamida uzatiladi. Xabaringiz kerakli tarmoqqa kelib tushgandan so'ng, pochta agenti (mail agent) uni oluvchining pochta qutisiga etkazib beradi. Adresat xabarni tarmoqdan POP3 pochta protokoli orqali oladi.

TCP/IP protokoli 1972 yili Vinton G.Cerf raxbarligida TCPG'IP (Transmission Control ProtocolG'Internet Protocol) protokoli yaratildi.

TCP protokoli ma'lumotlarni paketlarga ajratib nomerlaydi va IP protokoli shu paketlarni ko'rsatilgan manzillarga yuboradi. Ba'zan bitta paketni o'zi turli yo'llar bilan ko'rsatilgan manzillarga yuboradi.

### **Nazorat savollari va topshiriqlari.**

1. Kompyuter tarmog'ning yaratilishi va maqsadi.
2. Kompyuter tarmoq turlari
3. Internet xizmat turlari
4. Ijtimoiy tarmoqlar
5. Tarmoq topologiyalari

### **Mustaqil ish topshiriqlari**

1. Provyayderlar va ularning vazifalari
2. Elektron pochta xizmati va unda ma'lumotlarni uzatish hamda qabul qilish
3. Internetning asosiy o'zak protokollari
4. Milliy qidiruv tizimlari
5. Milliy elektron pochta xizmatlari

6. TCP/IP protokollarining asosiy vazifalari
7. Internetda turli dasturlar bilan ishlash
8. Kompyuter tarmog‘ining dasturiy ta’minoti

### 3.2. Sun’iy intellekt tizimi

**Tayanch so‘zlar.** Intellekt, Sun’iy intellekt, Informatika, kompyuter, bilimlar bazasi, ekspert tizimlar.

Informatikaning eng muhim yo‘nalishlaridan biri - axborot texnologiyalarini aqliylashtirishdir. Bu foydalanuvchi kompyuter texnologiyalaridan foydalanib ma’lumotlarni ishlab chiqish asosida nafaqat ma’lumotlar olishi balki o‘zini qiziqtirgan muammo bo‘yicha jamlangan tajriba va kasb egalarining bilimlaridan ham foydalanishlari mumkinligini bildiradi.

Sun’iy intellekt tushunchasini mazmuni talabalarni sun’iy intellekt va ekspert tizimlarining asosiy kontseptsiyalari bilan tanishtirish, talabalarda bilimlarga asoslangan intellekt axborot tizimlarini shakllantirish va foydalanish bo‘yicha nazariy bilimlar va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishdan iboratdir.

“Sun’iy intellekt” tushunchasi dastlab AQShda paydo bo‘ldi va keyinchalik boshqa davlatlarda ham qo‘llanila boshlandi.

**Intellekt** - bu insonning tafakkur yuritish qobiliyatidir. «Intellekt» so‘zi lotincha «intellectus» so‘zidan kelib chiqqan bo‘lib, u bilish (aniqlash), tushunish yoki faxmlash (aql) ma’nosini beradi.

Agar o‘rtacha aqliy qobiliyat 100 ball deb qabul qilinsa, u holda o‘ta qobiliyatli insonlarda bu ko‘rsatkich 150, 180, hattoki 200 ballga etishi mumkin. Amerikalik shaxmatchi, jahon eks-chempioni Robert Fisherning bu ko‘rsatkichi 187 ball bo‘lgan, XIX asr yarmida yashagan Angliyalik mantiqchi Djon Styuart Mill uch yoshidayoq qadimgi yunon tilida gapira olgan va uning ko‘rsatkichi 190 ballgacha borgan.

**Sun’iy intellekt** - bu inson intelektining ba’zi vazifalarini o‘zida mujassamlashtirgan avtomatik va avtomatlashtirilgan tizimlar xususiyatidir.

Kompyuterda hal qilinayotgan masalalarning ko'pchiligi intellektual hisoblanmaydi. Lekin qo'yilgan masala murakkab bo'lib, agar uni echishning aniq uslubi (algoritmi) topilgan va unga mos dastur ishlab chiqilgan bo'lsa, u ishni intellektual yoki haqiqatdan ijodiy hal qilingan deb hisoblasa bo'ladi. Demak, intellektual tizimning asosiy vazifasiga to'plangan bilimlar bazasini tadbqiq etish va undan foydalangan holda murakkab masalalarni echishning optimal yo'llarini izlash, hamda uning echimini topish ham kiradi.

Haqiqiy voqelikni to'la bilish, axborotlar bilan chiqish, qayta ishlangan axborotlarni saqlash va ulardan foydalanish imkoniga ega bo'lgan tizimlarga **bilimlar bazasi** deyiladi. Ular tarkibiga ma'lumotlar bazasi va dasturiy vositalar kiradi. Bilimlar bazasini unga qo'llaniladigan interfeysiga ko'ra shartli ravishda uchga ajratish mumkin.

Birinchisi -intellektual axborot izlash tizimlari. Bu tizim orqali ish joyidan turib bilimlar bazasidan kerakli axborotni izlash va tarmoq kutubxonasidan foydalanish mumkin.

Ikkinchisi -hisoblash mantiqiy tizimlari. Ular yordamida modellarning murakkabligiga qaramasdan boshlang'ich ma'lumotlar asosida boshqarishning ilmiy masalalarini rejalashtirish va loyihalashtirish masalalarini hal qilish mumkin.

Uchinchisi - ekspert tizimlar.

**Ekspert tizimlar** yangi turdagi tizim bo'lib, axborot -izlovchi va avtomatik boshqaruv tizimlardan sifat jixatdan shu bilan farq qiladiki, bunday tizimlar qiymat (ma'lumot)lar bilan emas, bilimlar bilan ishlaydi.

Ekspert tizimlarga ta'rif berishdan oldin quyidagi *tabiiy* holni ko'rib o'taylik. Endigina ToshMIni bitirgan yosh shifokor uzoqroq kishloqqa ishga jo'natildi. Birinchi kundan boshlab u turli xil bir-biriga zid holatlarga duch kelib qolishi mumkin va unda echim qabul qilish zaruriyati tug'iladi. U bemorning kasalligini aniqlashi va uni davolashning usulini tanlashi kerak. Buning uchun undan ko'p narsani bilish talab qilinadi. Lekin ko'pincha unga yuqori malakali hamkasbining bilimi va yordami chindan ham kerak bo'ladi. Agar yosh shifokor yuqori malakali mutaxassislar kollektivida ishlasa va unga bu yordam

tezkorlik bilan ko'rsatilsa yaxshi. Agarda bu imkoniyat bo'lmasa unda nima qilishi kerak? Shunda vrachga ekspert tizimlar yordamga kelishi mumkin.

Aytaylik shunday tizim bor bo'lsin. Shifokor unga maslahat uchun murojaat qiladi. Ular orasida quyidagi muloqot bo'lib o'tadi:

-Shifokor - Menga yordam kerak. Quyidagi kuzatilgan alomatlar... bo'yicha kasallikni aniqlash kerak.

-ET - To'liq tushunib olishim uchun men quyidagi ma'lumotlarni... bilishim kerak.

-Shifokor - Bu ma'lumotlar bunaqa...

-ET - Kasalda bunday... narsalar kuzatilmayaptimi? Va shunga o'xshash muloqot davom etadi. Muloqot oxirida ET shifokorga qo'yilishi kerak bo'lgan diagnoz bo'yicha o'z fikrini aytadi. Agarda bitta echim qabul qilish uchun ma'lumotlar etishmasa, ET shifokorga diagnozlar tuplamini beradi. Tizimdan zarur xabarlarni olib, shifokor kasalni davolash kursi bo'yicha yakunlovchi qarorni qabul qiladi.

**Ekspert tizimlar** - xulosa chiqarishning qoida va mexanizmlari yig'indisiga ega, hamda bilimlar bazasini o'z ichiga olgan sun'iy intellekt tizimidir.

«Sun'iy intellekt» tushunchasini muvaffaqiyatli o'rganish uchun talabalar quyidagi fanlarni bilishlari kerak: «Informatika», «Ehtimollar nazariyasi», «Axborot texnologiyalari va tizimlari», «Iqtisodiy-matematik usullar va modellari», «Ma'lumotlar bazalarini loyihalashtirish».

Aynan ko'z o'ngimizda sun'iy intellekt kompyuter texnologiyalarining barcha yo'nalishlariga kirib bormoqda. Sun'iy intellektning tizimlari hamma erda - katta biznesdan tortib armiyagacha paydo bo'lmoqda. Sun'iy intellekt insonning kasbiy imkoniyatlarini cheksiz qiladi. Agar u bundan keyin ham bozorni shunday tezlik bilan egallar ekan, kompyuterga faqat ushbu sohada kerakli bilimlarga ega bo'lgan holdagina o'tirish mumkin bo'ladi.

Murakkab masalalarni echish va fikrlash qobiliyatini modellashtirish uchun sun'iy inson tafakkuriga o'xshashni yaratish g'oyasi eng qadimgi davrlardayoq paydo bo'lgan. Uni birinchi marta R.Lulliy (1235-1315) aks ettirgan, u XIY asrdayoq tushunchalarni umumiy tasniflash asosida har xil masalalarni echish uchun mashina yaratishga harakat qilgan.

XVIII asrda G.Leybnits (1646-1716) va R.Dekart (1596-1650) barcha fanlarni tasniflashning universal tillarini taklif etib, ushbu g'oyani bir birlaridan mustaqil ravishda rivojlantirganlar. Bu g'oyalar sun'iy intellekt yaratish sohasidagi nazariy ishlamlarning asosiga yotgan.

Sun'iy intellektni ilmiy yo'nalish sifatida rivojlantirish faqat EHM yaratilgandan keyin mumkin bo'lgan. Bu XX asrning 40 yillarida sodir bo'lgan. Bu vaqtda N.Viner (1894-1964) yangi fan kibernetika bo'yicha o'zining asosiy ishlarini yaratadi.

Sun'iy intellekt atamasi 1956 Stenford universiteti (AQSh)dagi xuddi shunday nomdagi seminarda taklif qilingan. Seminar hisoblash emas, balki mantiqiy vazifalarni ishlab chiqishga mo'ljallangan. Sun'iy intellektni fanning mustaqil sohasi deb tan olingandan keyin tezda uni ikkita asosiy yo'nalishlarga: neyrokibernetika va "qora kuti" kibernetikasiga bo'linishi sodir bo'lgan. Va faqat hozirgi vaqtda bu qismlarni yana bitta butuncha birlashishining tendentsiyasi sezilmoqda.

Neyrokibernetikaning asosiy g'oyasini quyidagicha shakllantirish mumkin. Fikrlay oladigan yagona ob'ekt - bu insonning miyasidir. Shuning uchun har qanday "fikrlovchi" qurilma bu tuzilmani qandaydir tartibda tiklashi kerak. Shunday qilib neyrokibernetika miya tuzilishiga o'xshash tuzilmalarini apparatli modellashtirishga qaratilgan.

"Qora kuti" kibernetikasining asosiga neyrokibernetikaga qarama qarshi tamoyil etgan. "Fikrlovchi" qurilmani qanday qurilganligi ahamiyatiga ega emas. Asosiysi, u berilgan kiruvchi ta'sirga inson miyasi kabi javob berishdir. Sun'iy intellektning bu yo'nalishi kompyuterlarning mavjud modellarida intellekt vazifalarni echish algoritmlarini qidirishga qaratilgan. 60 yillardan boshlab inson tafakkurining modellari va algoritmini jadal qidirish va birinchi dasturlarni ishlab chiqish olib borilgan. Mavjud fanlar - falsafa, psixologiya va lingvistikaning hech biri bunday algoritmi berolmas ekan. Bu vaqtda kibernetiklar o'z modellarini yaratishni taklif qilganlar.

Sun'iy intellektni amaliy qo'llashda katta ilgariga surilish 70 yillarning o'rtalarida ro'y berdi, bu vaqtda inson tafakkurining universal algoritmini qidirish o'rniga mutaxassislar-ekspertlarning aniq bilimlarini modellashtirish va bilim eng muhim tarkibiy qismi bo'lgan dasturiy vositalar va tizimlarni ishlab chiqish g'oyasi kelgan.

Sun'iy intellekt tizimlari rivojlanishining bosqichlarini ko'rib chiqamiz:

1. 70 yillar vazifalarni echishning umumiy usullarini qidirish va ulardan universal dasturlarni qurishda foydalanish bilan ta'riflanadi.

2. 80 yillar axborotlarni taqdim etishning umumiy usullarini qidirish, uni maxsus dasturlarni yaratishda foydalanish uchun qidirish bilan ta'riflanadi.

3. 90 yillar maxsus dasturlash tayyorlash uchun ba'zi bir predmetli sohada yuqori sifatli maxsus bilimlarning katta hajmlaridan foydalanish bilan ta'riflanadi.

70 yillarda sun'iy intellekt sohasidagi mutaxassislar vazifalarni echishning umumiy usullari va bu usullardan universal dasturlarda foydalanishni qidirib, inson tafakkurining murakkab jarayonini modellashtirishga harakat qilganlar. Ammo bunday dasturlarni ishlab chiqish judayam qiyin ish bo'lgan, chunki bitta dastur echa olishi mumkin bo'lgan vazifalar sinfi qanchalik keng bo'lsa, aniq vazifani echishda uning imkoniyatlar shunchalik kattaroq bo'lgan.

80 yillarda dasturchilarning harakatlari axborotlarni taqdim etish va qidirish usullarini ishlab chiqishga jalb qilingan. Axborotlarni taqdim etish usullari - bu muammolar va vazifalarni uni echish mumkin bo'lishi uchun shakllantirish usullaridir. Qidirish usullari esa - bu judayam katta hajmda xotira va vaqt talab qilmaslik uchun echimni borishini boshqarishning ajoyib usulidir. 80 yillarning oxirida sun'iy intellekt bo'yicha mutaxassislar vazifalarni echishda dasturlarning samaradorligi ko'proq ular egalik qiladigan bilimlarga bog'liqligini tushunib etdilar.

90 yillarni boshlarida butunlay yangi kontseptsiya qabul qilingan. Uni mohiyati shundan iboratki, dasturni intellektli qilish uchun uni ba'zi bir predmetli sohadagi yo'lgina yuqori sifatli maxsus bilimlar bilan ta'minlash kerak. Shunday qilib, ishlab chiqilayotgan sun'iy intellekt tizimlari bilimlarning yaxshi rivojlangan

bazasiga ega bo'lishi kerak. Hozirgi vaqtda bu kontsepsiya ekspert tizimlarini loyihalashtirishda to'liqroq rivojlangan.

Intellektual axborot tizimlari bilimlarga asoslanadi va quyidagi turlarga bo'linadi:

- 1). Amaliy dasturlarning intellektual paketlari (ADP) yoki vazifalarni echuvchilar (EUREKA) paketi.
- 2). Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari.
- 3). Ekspert tizimlari.

Intellektual ADP ilmiy va iqtisodiy faoliyat bilan bog'liq sohalarga keng tarqalgan. Bu tizimlarda ma'lumotlar bilan ishlash jarayonlari ko'proq darajada soddalashtirilgan, ya'ni intellektuallashtirilgan, masalan, EUREKA dasturlash g'oyasini dasturchisiz amalga oshirishga imkon beradi. Bu paketda vazifa shartlarini yozish matematika qoidalari bo'yicha qurilgan muharrir vositalari bilan amalga oshiriladi. Bu guruhga yana elektron jadvallardan iborat bo'lgan jadvalli protsessorlar ham kiradilar. Ularda har bir "katakcha"ning mazmuni ma'lumotlarning istalgan turi bo'lishi mumkin. Lotus 1-2-3, Super Calc, Master, Framework paketlar misol bo'la oladi. Bu jadvallar tomonidan aks ettirilganlarga ko'ra amaliy vaziyatlarning ikki modelini qurishga va uning "...agar, nima ro'y beradi..." turidagi tahlilini o'tkazishga imkon beradi. Masalan, narx, qarz foizining belgilangan dastlabki miqdorlari o'z miqdorini o'zgartirsa, ba'zi bir o'zgaruvchilar qanday miqdorni qabul qiladilar.

Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari (AUT) - bu bilimlarga asoslanuvchi va ShEHM bozorini rivojlanishi va paydo bo'lishi bilan keng tarqalgan intellekt tizimining maxsus turidir. AUT, qoidaga ko'ra, harakatlar va o'qitish tizimini faoliyat yuritishi uchun foydalaniladigan tuzilmarni bayon qiluvchi bir yoki bir necha tillardir. AUT foydalanuvchilarning ikkita guruhi bilan ishlashga mo'ljallangan. Birinchi guruh - AUTning mualliflarining o'zlari. Ikkinchi guruh - ushbu tizim yordamida ukiyotganlar. Mualliflarning vazifasiga bilimlar bazasi, vazifalarni, o'quv materialining turi va tuzilishini ishlab chiqish, ularni tahrir qilish va kompyuterning xotirasida saqlash kiradi.

Ekspert tizimlari - mutaxassislarning aniq predmetli sohalardagi bilimlarini jamlovchi va bu empirik tajribani kamroq malakali foydalanuvchilarga maslahat berish uchun nusxa ko'payturuvchi murakkab dasturiy majmualardir.

Ekspertli tizimlar sohasidagi ishlamalarning hozirgi holatini iqtisodchilar, moliyachilar, o'qituvchilar, muhandislar, tibbiyotchilar, ruhshunoslar, dasturchilar, tilshunoslarning keng tabaqalari orasidagi bergan sari o'sib boruvchi qiziqishning bosqichi sifatida ta'riflash mumkin. Afsuski bu qiziqish hali kuchsiz moliyaviy mustahkamlanishga - darsliklar va maxsus adabiyotlarni yaqqol etishmasligi, simvolli protsessorlar va sun'iy intellektning ishchi stantsiyalarini yo'qligi, bu sohadagi tadqiqotlarga cheklangan mablag'lar ajratilishi, ekspert tizimlarini ishlab chiqish uchun dasturiy mahsulotlarning kuchsiz mamlakat bozoriga ega.

Shuning uchun ekspert tizim ostidagi "Yasamalar" ko'p sonli muloqotli tizimlar va intellektual amaliy dasturlar paketlari ko'rinishida tarqatiladi. Ekspertli tizimni yaratish jarayoni sun'iy intellekt sohasidagi yuqori malakali mutaxassislarni ishtirok etishlarini talab qiladi.

Zamonaviy ekspert tizimlari etakchi mutaxassislarning amalda iqtisodiyotning barcha sohalaridagi tajriba va bilimlaridan nusxa ko'chirish uchun keng foydalanadi. An'anaviy bilimlar ikki turda - jamoa tajribasi va shaxsiy tajribada mavjud.

Agar predmetli sohada katta qism jamoa tajribasi (masalan, oliy matematika) ko'rinishida taqdim etilgan bo'lsa, unda predmetli soha ekspert tizimlariga muhtoj emas.

Agar predmetli sohada bilimlarning katta qismi yuqori darajadagi mutaxassislar (ekspertlar)ning shaxsiy tajribasi bo'lsa, agar bu bilimlar qandaydir sabablarga ko'ra kuchsiz tarkiblashtirilgan bo'lsa, bunday predmetli soha ko'proq ekspert tizimiga muhtoj bo'ladi.

Fikrlay oladigan yagona ob'ekt - bu insonning miyasidir. Shuning uchun har qanday "fikirlovchi" qurilma bu tuzilmani qandaydir tartibda tiklashi kerak. Sun'iy intellektni amaliy qo'llashda katta ilgariga surilish 70 yillarning o'rtalarida ro'y berdi, bu vaqtda inson tafakkurining universal algoritmini qidirish o'rniga



mutaxassislar-ekspertlarning aniq bilimlarini modellashtirish va bilim eng muhim tarkibiy qismi bo'lgan dasturiy vositalar va tizimlarni ishlab chiqish g'oyasi kelgan. Intellekt axborot tizimlari bilimlarga asoslanadi va quyidagi turlarga bo'linadi: 1). Amaliy dasturlarning intellektual paketlari (ADP) yoki vazifalarni echuvchilar (EUREKA) paketi. 2) Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari. 3)Ekspert tizimlari.

Ekspert tizimlari (ET) xarakteristikasi va vazifalari. Eng ko'p taraqqiyot kompyuterning axborot tizimlari orasida, sun'iy intellektdan foydalanishga asoslangan ekspert tizimlarni ishlab chiqish soxasida kuzatilmoqda. Ekspert tizimlar menedjer yoki ushbu tizimlar to'plagan bilimlar asosida ekspert maslaxatlarini olishga imkon beradi.

Sun'iy intellekt deganda odatda kompyuter tizimlarning shunday xarakteristikalar qobiliyatiga aytiladiki, agar u odam tomonidan amalga oshirilsa intellektual deyiladi. Ko'pincha bu tushunchada odamning fikrlashi bilan bog'liq bo'lgan qobiliyati ko'zda tutiladi. Sun'iy intellek soxasidagi ishlar ekspert tizimlar bilan chegaralanmaydi. Ular robotlarni yaratish, odamning nerv sistemasini, uning ovozini, ko'rishini, xissiyotini, o'rgatish qobiliyatini modellashtiruvchi tizimlarni xam o'z ichiga oladi.

Maxsus masalalarni xal etish maxsus bilimlarni talab etadi. Ammo xar qanday kompaniya xam o'zining xissalar jadvalida undagi faoliyati bo'yicha vujudga keladigan barcha muammolar bilan bog'lik bo'lgan ekspertlarni saqlashga qodir emas. Xattoki muammo vujudga kelganda ekspertlarni taklif qilish xam xar qanday kompaniyaning qo'lidan kelmaydi. Ekspert tizimlar texnologiyasidan foydalanishning bosh g'oyasi, xar gal zaruriyat tug'ilganda ekspertning bilimidan, uni kompyuter xotirasiga yuklab foydalanishidan iborat. Sun'iy intellektning asosiy dasturidan biri – ekspert tizimlar biror bilim soxasining ekspert tajribalarini evristik qoidalari shaklida ifodalovchi kompyuteriy programmalaridir.

Evristiklar, qaror qabul qilishni qo'llab – quvvatlovchi texnologiya doirasidagi masalalarni xal etishda foydalanadigan oddiy algoritmdak optimal natijalarni ishonchli tarzda olishga kafolat bermaydi. Ammo ular tavsiya etadigan

natijalarni amalda etarli darajadagi qaror sifatida kullash mumkin. Bularning xammasi ekspert tizimlar texnologiyasini maslaxatchi tizimlar sifatida ishlatishga imkon beradi.

Ekspert tizimlar va qaror qabul qilishni qo‘llab quvvatlovchi tizimlarda foydalanadigan axborot texnologiyalar orasidagi o‘xshashlik qaror qabul qilishni yuqori darajada qo‘llab – kuvvatlashdan iborat. Ammo uchta muxim farqi mavjud. Birinchisi – qaror qabul qilishni qo‘llab quvvatlovchi tizim doirasida muammoning echimi foydalanuvchi tomonidan uni tushunish darajasini va echim qarorni olish va obdan o‘ylab ko‘rishi imkoniyatini aks etadi. Ekspert tizimi texnologiyasida esa aksincha, foydalanuvchiga uning imkoniyatlaridan yuqori bo‘lgan qarorlarni qabul qilishni tavsiya etadi. Ko‘rsatilgan texnologiyalarning ikkinchi farqi ekspert tizimlarning qaror qabul qilish jarayonidagi muloxazalarni tushuntirib berishda ifodalanadi. Ko‘pincha ushbu tushunchalar qarorning o‘ziga ko‘ra foydalanuvchi uchun muximroq bo‘ladi. Uchinchi farqi axborot texnologiyaning yangi komponentasi – bilimdan foydalanishdir. ET asosiy yasovchilari. Ekspert tizimlarda foydalanadigan axborot texnologiyaning asosiy yasovchilari: foydalanuvchining interfeysi, bilimlar bazasi, interpritator, tizimni yaratish modulidan iborat.

Menedjer interfeysdan ma’lumot va komandalarni ekspert tizimiga kiritish va undan natijaviy ma’lumotlarni olish maksadida foydalanadi. Kamandalar – bilimlarni ishlov berish jarayonini yunaltiruvchilaridan tarkib topgan. Ma’lumot odatda kiymatlar shaklida ifodalanib muayyan uzgaruvchilarga beriladi.

Menedjer ma’lumotlarni kiritish 4 usulidan foydalanishi mumkin: menyu, komandalar, tabiiy til va shaxsiy interfeys.

Interfeyslar berilishiga ko‘ra: dastur interfeysi, dastur-apparat interfeysi va foydalanuvchi interfeysi.

Ekspert tizimlarning texnologiyasi natijaviy ma’lumot sifatida nafakaning echimini, balki zaruriy tushuntirishlar imkoniyatini xam ko‘zda tutadi.

Ikki xil tushuntirishlar mavjud:

- So‘rov asosida beriladigan tushunchalar. Foydalanuvchi xoxlagan laxzada ekspert tizimidan uning xarakterlarini tushuntirib berishni talab qilishi mumkin.
- Olingan muammo echimining tushuntirishlari. Echimni olgandan so‘ng foydalanuvchi ushbu echim qanday tarzda ekspert tizimi tomonidan xosil qilinganligini tushuntirib berishini talab qilishi mumkin. Tizim ushbu echimga olib keluvchi xar bir qadamini tushuntirib berishi lozim.

Ekspert tizimlar bilan ishlash texnologiyasi oson bo‘lmasligiga qaramay, ushbu tizimdagi foydalanuvchi interfeysi odatda u bilan muloqot olib borishda qiyinchilik tug‘dirmaydi.

Bilimlar bazasi muammoviy soxani tavsiflovchi faktlar va ular orasidagi o‘zaro aloqalardan tarkib topgan. Bilimlar bazasida qoidalar markaziy o‘rin egallaydi. Qoida – aniq berilgan xolatda nima qilishni aniqlaydi va ikki qismdan iborat: bajarilishi yoki bajarilmasligi mumkin bo‘lgan shartlar va shartlar o‘rinli bo‘lganda bajarilishi lozim bo‘lgan xarakterlar.

Ekspert tizimda foydalanadigan barcha qoidalar – qoidalar tizimini tashkil qilib, xatto qiyosan sodda tizimda bir necha ming qoidalarni o‘z ichiga olishi mumkin.

Bilimlarning barcha turlari predmet soxasining xususiyatiga va loyihalovchining (bilimlar bo‘icha muxandis) malakasiga ko‘ra bir yoki bir necha semantik modellar yordamida u yoki bu adekvatlik darajasida ifodalanishi mumkin. Keng tarqalgan modellarga – mantiqiy, maxsuliy, freymli va semantik turlari mansub bo‘ladi.

Interpretator ekspert tizimning qismi xisoblanib, bilimlar bazasidagi bilimlarni muayyan tartibda ishlov beradi. Interpretator ishlashining texnologiyasi qoidalar majmuasini ketma – ket tarzda ko‘rib chiqishdan iborat. Qoida tarkibida bo‘lgan shart inom qilinsa, muayyan xarakter bajariladi va foydalanuvchiga uning muammosini xal etuvchi echim varianti tavsiya etiladi.

Bundan tashqari aksariyat ekspert tizimlarida qo‘shimcha bloklar kiritiladi: berilganlar bazasi, xisoblash bloki, berilgan ma’lumotlarni kiritish va taxrirlash

bloki. Xisoblash bloki boshqaruv qarorlarni qabul qilish bilan bog‘liq bo‘lgan xollarda zarur bo‘ladi. Bunda reisaviy jismoniy, xisob, xisobot va boshqa doimiy yoki tezkor ko‘rsatkichlarni o‘z ichiga olgan berilganlar bazasi muxim rol o‘ynaydi. Ma’lumotlarni kiritish va taxrirlash bloki berilganlar bazasiga joriy o‘zgarishlarni o‘z vaqtida tezkor tarzda akslantirish uchun ishlatiladi.

Tizimni yaratuvchi modul qoidalar majmuasini (ierarxiyasini) yaratish uchun xizmat qiladi. Tizimni yaratuvchi modul asosida ikki xil yondashuv mavjud: dasturlash algoritmik tillaridan foydalanish va ekspert tizimlarning qobigidan foydalanish.

Bilimlar bazasini ifodalash uchun maxsus List va Prolog tillari ishlab chiqilgan.

Ekspert tizimlarning qobigi – tayyor dasturiy muxit bo‘lib mos bilimlar bazasini yaratish yo‘li bilan muayyan muammoni xal etishga moslashtirish mumkin. Ko‘p xollarda ekspert tizimlarni yaratishda qobiglardan foydalanish dasturlashdan ko‘ra tezroq va osonroq kechadi.

### **Nazorat savollari va topshiriqlari.**

1. “Sun’iy intellekt” fani nimalarni o‘rganadi?
2. “Su’niy intellekt” atamasi qachon taklif qilingan edi?
3. “Qora kuti” kibernetikasining asosida nimalar yotadi?
4. Neyrokibernetikaning asosiga nimalar qo‘yilgan?
5. Sun’iy intellekt tizimlarini rivojlanishining bosqichlarini sanab bering?
6. Intellekt tizimlar qanday turlarga bo‘linadi?
7. Qanday ADPni intellektual deb ataydilar?
8. Avtomatlashtirilgan o‘qitish tizimi (AUT) nima?
9. Ekspert tizimi nimadan iborat?
10. Predmetli sohada bilimlarni kimlar tarkiblashtiradi?

### **Mustaqil ish topshiriqlari**

1. ET axborot texnologiyasining xarakteristikasi va vazifalari nimalardan iborat?
2. ET axborot texnologiyasining asosiy yasovchilarini izoxlab bering.

### 3.3. Billing tizimlari

**Tayanch soʻzlar.** Billing tizimi, IP-telefoniyada, maʼlumotlar bazalarini boshqarish tizimi, avtomatlashtirilgan hisob-kitob tizimi.

Billing tizimi (inglizcha bill – hisobvaraq, billing – hisobvaraq yozib berish) – telekommunikatsiya operatorlari tomonidan abonentlarga hisobvaraqlar taqdim etish va boshqa xizmat etkazib beruvchilari bilan oʻzaro hisob-kitoblar uchun ishlatiladigan har bir mijoz uchun aloqa xizmatlarining qiymatini hisoblaydigan va barcha tariflar va boshqa qiymat tavsiflari toʻgʻrisidagi axborotni saqlaydigan tizimdir. Ular bajaradigan operatsiyalar tsikli billing deb ataladi. Billing tizimi (BT) buxgalteriya tizimi, telekommunikatsiya operatorlari uchun maxsus ishlab chiqilgan dastur taʼminotidan iborat. Billing tizimlari (simli va uyali) telefoniyada ham, maʼlumotlar uzatish tarmoqlari (internet provayderlar)da ham ishlatiladi, shuningdek IP-telefoniyada ham oʻz oʻrniga ega. Iсталgan BT muayyan maʼlumotlar bazalarini boshqarish tizimi (MBBT) asosida yaratiladi. Dunyodagi koʻpchilik BTlari Oracle MBBT asosida yaratilgan. Boshqa MBBTlar orasidan katta hajmdagi axborot uchun moʻljallangan Sybase va Informix ni ajratib koʻrsatish mumkin. Quyidagilar esa baʼzi billing tizimlarining nomlanishi: BIS, Flagship, CBOSS, Arbor, Bill-2000-prepaid. Shuni qayd etish lozimki, BT deganda, odatda billingni tashkil etishda ishtirok etadigan apparat taʼminoti ham koʻzda tutiladi.

Billing tizimining bir necha nomlanishi mavjud: AHKT – avtomatlashtirilgan hisob-kitob tizimi; ABT – axborot billing tizimi.

BTning muhim sifatlaridan biri uning moslashuvchanligi, yaʼni oʻzgargan vaziyatlarga moslashish qobiliyati hisoblanadi. Moslashuvchan tizim nafaqat operatorning bir fursatli ehtiyojlariga moslashgan, balki sozlanuvchanlik, modullilikvaochiqlilik kabi jihatlar hisobiga istiqboldagi vazifalarni echishga imkon beradi. Tizim qurilishining modul tizimi bu shunday tamoyilki, unda butun tizim alohida qismlar (modullar)dan yigʻiladi. BT ham shunday qismlar – kichik tizimlardan tashkil topgan. BT, masalan, maʼlumotlarni birlamchi qayta ishlash

kichik tizimini, billingni tezkor boshqarish kichik tizimini, mijozlarni xabardor qilish kichik tizimini o'z ichiga oladi. Tizimning ochiqliligi deganda, dasturiy mahsulot boshlang'ich kodining ochiqliligi ko'zda tutiladi hamda bu operatorga kelajakda ishlab chiquvchiga qaram bo'lib qolmaslik va tizimga mustaqil xizmat ko'rsatish va uni zamonaviylashtirishga imkon beradi. BTning moslashuvchanligi bilan avtomatlashgan hisob-kitoblar tizimlarining quyidagi jihati – keng ko'lamlilik uzviy bog'liqdir.

Yuklanish bo'yicha keng ko'lamlilik (masshtablilik). Abonentlar bazasi o'sgan sharoitda, qo'shimcha xizmatlar paydo bo'lganida, BTni o'zgartirish yoki uning dasturiy qismini qaytadan ishlab chiqish zarurati yuzaga kelmasligi kerak. BTning imkoniyatlarini ko'paytirishga tizimning apparat qismini zamonaviylashtirish hisobiga erishilishi kerak. Keng ko'lamlilik tizimlarni loyihalashtirayotganda katta hajmdagi ma'lumotlarga mo'ljallangan MBBTdan foydalanish kerak. MBBT ko'p jarayonli ish rejimini qo'llab-quvvatlashni ta'minlashi uchun turli kompyuter platformalariga mos kelishi kerak.

Ishonchlilik istalgan tizimga qo'yiladigan asosiy talablardan biridir. BTning ishonchliligi tizimni ishlab chiqishda foydalaniladigan MBBT va texnologiyalarning ishonchliligi bilan aniqlanadi. Amaliy dasturiy ta'minotni etkazib beruvchisi (ishlab chiquvchi)ning ishonchliligi: uning bozordagi ishlash vaqti va bilvosita ko'rsatkich sifatida telekommunikatsiyalar bozorida u ishlab chiqqan tizimlar mavjudligining foizi ham muhim ahamiyat kasb etadiganlar qatoridadir. Biroq BTning ishonchliligi ularni ishlab chiqishda aniq standartlarga rioya qilinishi bilan ham ta'minlanadi.

Ko'p tillilik – axborotni taqdim etish uchun turli tillarni o'rnatish imkoniyati.

Ko'p valyutalilik – ixtiyoriy valyutalar bilan ishlash imkoniyati.

Kechiktirilgan billing – hisob-kitoblar amalga oshirilgan qo'ng'iroqlardan keyin amalga oshiriladigan billing.

Tezkor billingda – hisobvaraqa balansining o'zgarishi so'zlashuv jarayonida amalga oshiriladi va Sizning hisobvarag'ingizdagi qoldiq to'g'risidagi axborotni qo'ng'iroqdan so'ng darhol olish mumkin.

Billingni optimallashtirish – operatorlar tomonidan o‘z BTlarini yaxshilash va takomillashtirish.

Katta BTlari – yirik operatorlar tomonidan qo‘llaniladigan tizimlar.

Billingning postingi – billing hisob-kitobining natijalarini qayd etish; hisob-kitoblardan so‘ng natijalar foydalanuvchilarga ochiq bo‘ladi (jo‘natiladi, bosmadan chiqariladi).

BT mijozlar bilan hisob-kitoblarni avtomatlashtirishga mo‘ljallanganligi sababli, u shartnomani imzolashdan tortib, to uyali aloqa xizmatlari uchun hisobvaraqlarni yozishgacha avtomatlashtirishni, shu bilan birga to‘g‘ri qilib avtomatlashtirishni ta‘minlashi kerak. Avtomatik xizmatlar va ma‘lumotlarni avtomatik yig‘ish kichik tizimlari yordamida AHKT abonentlarga o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatishga imkoniyat berishi kerak. Ba‘zi BTlari abonentlarga Internet orqali ulanish buyurtmalarini rasmiylashtirish va xizmatlarga haq to‘lashga imkon beradi.

Billingni tashkil qilish sxemasi murakkab emas: ulanishlar va ularning davomiyligi to‘g‘risidagi axborot kommutator tomonidan yoziladi va birlamchi qayta ishlashdan so‘ng hisob-kitob tizimiga beriladi. Hisob-kitob tizimiga tariflar «ma‘lum». U chaqiruvni aniqlaydi va zarur hisob-kitoblarni bajaradi, bu bilan abonentning hisobvarag‘ini tuzadi. Tabiiyki, tizimning xotirasida nafaqat me‘yorlar, tariflar va xizmatlar to‘g‘risidagi axborot, balki mijozlar, abonentlar va boshqa aloqa xizmatlarini etkazib beruvchilar (agar shundaylari mavjud bo‘lsa) bilan imzolangan shartnomalar, shuningdek turli kanallar va yo‘nalishlar bo‘yicha axborotni uzatish qiymati to‘g‘risidagi ma‘lumotlar saqlanishi kerak (tizimda dilerlarning mavjudligi ham ko‘zda tutilgan bo‘lishi kerak: ularda boshqacha narxlar bo‘lishi mumkin, masalan, ulanishga). Bundan tashqari, istalgan BT to‘lovlar tarixini saqlaydigan bazaga ega bo‘lishi kerak: faqat shu ma‘lumotlarga to‘lov jarayonini nazorat qilish va abonentlarni faollashtirish (deaktivatsiya) qilishga imkon beradi. BTning bu funktsiyasini himoya funktsiyasi deb ham atash mumkin, chunki u aloqa xizmatlariga haq to‘lamaydiganlar uchun ushbu xizmatlardan foydalanishga imkon bermaydi

BTni funktsional imkoniyatlariga ko'ra, uch toifaga bo'lish mumkin: transmilliy aloqa operatorlari uchun mo'ljallangan, buyurtmali milliy ko'lamdagi va hududiy tarmoqlar uchun o'rta toifadagi tizimlar.

Birinchi toifaga mansub BTLari millatlararo darajada, turli vaqt mintaqalarida o'zaro aloqani ta'minlashi kerak, ya'ni ular ko'p valyutali va ko'p tilli bo'lishi kerak.

Milliy ko'lamdagi buyurtma tizimlari muayyan operatorga mos qilib yaratiladi. Operatorga mavjud hisob-kitob tizimiga mos keladigan yangi BT kerak bo'lib qolishi mumkin. Albatta, bunday birgina tizimlarning qiymati ancha yuqori.

Hudud ko'lamida BT standartlari bilan cheklanib qolish mumkin. Biroq, bu tizimlar ham yuqorida qayd etilgan jihatlar: moslashuvchanlik, keng ko'lamlilik, ishonchlilikka ega bo'lishi kerak. Istalgan BT muayyan aloqa operatorining biznes-jarayoniga tuziladi va sozlanadi, xizmatlarni taqdim etishning texnologik tsikliga mos keladigan o'z funktsiyalari to'plamiga ega, chaqiruvlar va ulanishlar to'g'risida unga axborot etkazib beradigan muayyan tarmoq jihozi bilan ishlashi mumkin, ya'ni BT «quti» mahsuloti hisoblanmaydi. Lekin amalda barcha BTLarni qo'llab-quvvatlaydigan standart funktsiyalar to'plami ham mavjud. Unga quyidagilar kiradi:

- boshlang'ich axborotni birlamchi qayta ishlash va tahlil qilish bosqichida bajariladigan operatsiyalar, masalan, ulanishlar va xizmatlar to'g'risida ma'lumotlarni olish funktsiyasi (kommutatorga so'rovlar);
- tarmoq jihozini boshqarish operatsiyalari: abonentlarni faollashtirishG'deaktivatsiya (qamal qilishG'qamaldan chiqarish) qilish funktsiyalari va bevosita kommutatorga beriladigan abonentlarni obuna qilish shartlarini o'zgartirish buyruqlari;
- quyidagilarni o'z ichiga oladigan MBBT ilovasining asosiy funktsiyalari: kommutatorning chaqiruvlar va xizmatlar to'g'risidagi yozuvlarini tarifikatsiya qilish; hisob-kitob tizimi ma'lumotlar bazasining jadvallarini tuzish va tahrir qilish; hisobvaraqlarni taqdim etish va ularni bosmadan chiqarish; hisobvaraqlarning kredit nazorati; hisobotlar tuzish; arxivlash.



Avval aytilganidek, BT moslashuvchanlik yoki modullilikka ega bo'lishi kerak. AHKTning har bir unsuri mijozga xizmat ko'rsatish texnologik zanjirining muayyan uchastkasining amalga oshirilishini ta'minlaydi. Billingga xos asosiy kichik tizimlar: ulanishlar to'g'risidagi ma'lumotlarni birlamchi qayta ishlash kichik tizimi, billingni tezkor boshqarish va mijozlarni xabardor qilish kichik tizimi.

Ma'lumotlarni birlamchi qayta ishlash kichik tizimi ulanish to'g'risidagi boshlang'ich axborotni tahlil qiladi, taqdim etilayotgan xizmat toifasi va trafik parametrlari (chaqiruvning yo'nalishi, manbai, o'zaro hisob-kitoblar zonasi, rouming shartlari)ni aniqlaydi. Ushbu kichik tizim tarkibiga ulanishlar to'g'risidagi boshlang'ich axborot dekoderi kiradi. Ushbu kichik tizimning eng murakkab protseduralaridan biri – roumingni qo'llab-quvvatlash. Gap shundaki, turli kommutatorlar (aloqa kanalida axborotni uzatishning turli standartlarini hisobga olgan holda) va billing tizimlarining turli xil formatdagi rouming yozuvlarini ushbu BT foydalanadigan yozuv formatiga o'girish talab qilinadi. Dasturiy ta'minot (DT) operatorlar o'rtasidagi ulanishlar to'g'risidagi barcha yozuvlarga (o'tayotgan trafikka muvofiq) tariflarni belgilaydi va boshqa kichik tizimlar tomonidan abonentlar bilan hisob-kitob qilish, aloqa operatorlarining o'zaro hisob-kitoblari va hisobotlar tuzish uchun foydalaniladigan xizmat jadvallarini yaratadi. Zamonaviy BTlari turli telekommunikatsiya xizmatlarini qayta ishlashga imkon beradi va qulay hisobvaraqlarni taqdim etishni (bir mijoz – bir balans – bir hisobvaraq) ta'minlaydi. Bunga, aloqa turidan qat'i nazar, tarifkatsiya qilishni bajaradigan ulanishlar, trafik va xizmatlar to'g'risidagi boshlang'ich axborotni dastlabki qayta ishlashning «intellektual tizimlari»ni qo'llash hisobiga erishiladi.

Billingni tezkor boshqarish kichik tizimi avtomatik tarzda yoki billing tizimi operatori orqali kommutatorlarda abonentlarning obuna shartlarini o'zgartirishga, ya'ni muayyan abonentning aloqasini to'sish yoki ushbu to'sishni bekor qilish, xizmatni ulash yoki uzishga imkon beradi. Siz operatorga telefon qilasiz va: «Iltimos, menga ovoz qutisini yoqib bering», deysiz. Sizga: «Iltimos, o'z

raqamingizni ayting», deb javob berishadi. Bir necha «iltifot almashuvi»dan so'ng Sizing ovoz qutingiz yoqilgan bo'ladi.

Zamonaviy billingning ajralmas qismi ovoz va elektron xabarlar yordamida mijozlarni xabardor qilish kichik tizimidir. Ushbu kichik tizim xabarlar va e'lonlar jo'natish uchun baza jadvallaridan axborot oladi. Barcha BTLari uchun qayd etilgan funksional kichik tizimlarga ajratish «qat'iy» hisoblanmaydi. Bu faqat «klassik» AHKTning misolidir.

Billing tizimlarining standartlari. Turli operatorlarning turli BTLari o'rtasida o'zaro tushunishni ta'minlash uchun (masalan, bu roumingda talab etiladi) billing standartlari guruhi ishlab chiqilgan. Asosiy xalqaro standartlar guruhlari 3 tadir.

1. 1998yili ANSI Amerika standartlar instituti ANSI 124 standartini tasdiqladi. ANSI 124 ni keyinchalik takomillashtirish va qo'llab-quvvatlash bilan TIA assotsiatsiyasi shug'ullandi. Shundan so'ng, CIBERNET kompaniyasi ANSI 124 standartida xabarlarni uzatishda biznes-jarayonlarning spetsifikatsiyalarini aniqlash uchun ishchi guruh tashkil etdi va bu NSDP-B&S nomini oldi. Ushbu spetsifikatsiyalar telekommunikatsiya operatorlarning biznes-jarayonlari va ANSI 124 standarti bo'yicha kommutatorlar o'rtasidagi ma'lumotlar almashuvida uzatiladigan axborot o'rtasidagi bir ma'noli moslikni o'rnatadi.

2. 1998yili hozirgi vaqtda CIBERNET va uning qo'mitasi CAC-IS tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan birinchi Shimoliy Amerika billing standarti CIBERning ta'rifi e'lon qilindi. Bu qo'mita billing tizimlari ishlab chiquvchilari va telekommunikatsiya operatorlarini birlashtiradi. CIBERni qo'llashning bosh sohasi – AMPS standartidagi uyali tarmoqlar.

3. TAR Evropa standarti (kelib chiqishi bo'yicha) 1992yili paydo bo'ldi. U TADIG ishchi guruhi tomonidan ko'llab-quvvatlanadi. Evropaning ko'pchilik operatorlari uchinchi versiyasi mavjudligiga qaramay, TAR2dan foydalanadi. 1995yildan boshlab TD.27 yoki NAGTAP2 spetsifikatsiya sifatida ma'lum bo'lgan TAR2 modifikatsiyasi AQShda ham qo'llana boshladi.

### **Nazorat savollari va topshiriqlari.**

1. Billing tizimi nima?
2. Billing tizimini qo‘llash?
3. Billing tizim turlari?

### **Mustaqil ish topshiriqlari**

1. Billing tizimining paydo bo‘lishi.
2. Billing tizimining hozirgi vaqtdagi o‘rni va ahamiyati.

## TEST TOPSHIRIQLARI

### **1. Zamonaviy axborot texnologiyalari deganda nimani tushunasiz?**

Zamonaviy axborot texnologiyalari shaxsiy kompyuterlar va telekommunikatsiya vositalaridan foydalangan holda ma'lumotlarni qayta ishlashnikg uslublari, xamda texnik va dasturiy vositalarining jamlanmasidir.

Zamonaviy axborot texnologiyalari elektron hisoblash mashinalari yordamida qidirib topilishi va qayta ishlanishi mumkin bo'lgan tarzda tartibga solingan ma'lumotlar to'plami

Zamonaviy axborot texnologiyalari tarmokda joylashgan fayllar va boshq resurslardan erkin foydalanishni takdim etuvchi kompyuter tushuniladi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari deganda, yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida xam yaxlit, xam o'zaro boglangan tarzda faoliyat ko'rsatadigan bir necha turdagi elementlar majmui tushuniladi.

### **2. Kompyuterning texnik va dasturiy vositalarida ishlashni o'rgatish bu ..... fanning vazifasi?**

Axborot texnologiyalari

Axborotlashtirish

Kompyuterni tizimlashtirish

IBM kompyuterlarini yaratuvchi kompaniyalar va ularni qismlarini o'rganuvchi

### **3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002 yil 30-maydagi Farmoni bu-.....**

Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida

O'zbekiston Respublikasining jamoat axborot tarmog'ini tashkil etish to'g'risida

Ma'lumotlar uzatish milliy tarmog'ini tashkil etish va jaxon axborot tarmoqlaridan foydalanishni tartibga solish to'g'risida

**4. Odamlar paydo bo'lgandan buyon dastlabki xisoblash vositasi sifatida ..... xizmat qilgan.**

barmoqlar  
schyotlar  
arifmometr  
toshlar

**5. Odamlar paydo bo'lgandan buyon dastlabki xisoblash vositasi sifatida odamlarning barmoqlari xizmat qilgan. Asta sekin sun'iy xisoblash vositalari vujudga kela boshlagan. Ulardan birinchisi bo'lib**

Toshlar va tayoqchalar  
Abak  
Neper tayoqchalari  
Rus schyotlari

**6. Xisoblash mashinasi ya'ni kompyuterning ishlash printsipini umumiy xolda tushunarli va sodda qilib bergan mashhur olim bu -.....**

Djon fon Neyman  
Charlz Bebbidj  
Bleyz Paskal  
Nyuton

**7. Biron-bir voqea, xodisa, jarayon yoki faoliyat haqida xabar qilish ma'nosini bildiruchi ma'lumotlar bu -.....**

Axborot  
Ma'lumot  
Manba  
Tasvir

**8. Real voqiylikning amaliy xolatini to'la aks ettirish bu - .....**

Axborot  
Ma'lumot  
Manba  
Tasvir

**9. Olamdagi butun borliq, undagi ro'y beradigan xodisalar va jarayonlar haqidagi xabar va ma'lumotlar**

Axborot

Ma'lumot

Manba

Tasvir

**10. Axborot texnologiyasining asosiy resursi bu-.....**

Axborot

Internet

Informatika

Axborot tizimi

**10. .... o'ziga, boshqa dasturlar jo'natayotgan signal bo'yruqlarni qabo'l qiladi va ularni "tushunarli" mashina tiliga o'tkazadi. .... kompyuterga ulangan hamma qurilmalarni boshqaradi va ularga boshqa dasturlar murojatini ta'minlab beradi. Ya'ni .... foydalanuvchiga kompyuter bilan ishlash qo'layligini yaratadi.**

Operatsion tizim

Axborot tizimi

Axborot texnologiyasi

Tizimli blok (Sistema bloki)

**11. ....- bu ma'lumotlarni ifodalash shakli bo'lib, u mazmunan yagona, yaxlit va tanlangan tilning belgilari ketma-ketligidan iborat. Matn hujjat asosidir**

Matn

Tasvir

Animatsiya

Xabar

**12. ....- bu biror voqea, xodisa yoki jarayonlarni o'zida ifodalagan rasm bo'laklari va ranglardan iborat ma'lumotdir. Rasm, manzara, matematik funktsiyalar grafigi va shunga o'xshash ma'lumotlar hisoblanadi.**

Tasvir

Matn

Animatsiya

Xabar

**13. Kimningdir fikriga bog‘liq bo‘lmagan axborot –.....axborot hisoblanadi.**

xaqqoniy

ishonchli

dolzarb

aniq

**14. Xaqiqiy jarayonga mos bo‘lgan axborot ..... xisoblanadi.**

ishonchli

xaqqoniy

dolzarb

aniq

**15. Foydalanuvchi uchun axborotning muhim xarakteristikalaridan (ko‘rsatgichlaridan) biri -uning .....hisoblanadi.**

adekvatligi

semantik adekvatligi

sintaktik adekvantlik

pragmatik adekvantlik

**16. ....-bunda axborot aks ettirgan ma’lumotlar tahlil qilinadi, ma’nolar bog‘liqligi ko‘riladi. Bu shakl axborot xususida tushunchalar va tasavvurlarni shakllantirishga, ma’nosini, mazmunini aniqlashga, umumlashtirishga xizmat qiladi.**

semantik adekvatligi

sintaktik adekvantlik

pragmatik adekvantlik

ishonchli adekvantlik

**17. ....-axborotning mazmuniga tegmagan holda, uning rasmiy-  
strukturaviy xarakteristikalarini ifodalaydi. Sintaktik darajada axborotni  
ifodalash usulida axborot eltuvchi turi, uzatish va qayta ishlash tezligi,  
ifodalash kodining o'lchamlari, bu kodlarni o'zgartirish aniqliligi va  
ishonchliligi hisobga olinadi.**

sintaktik adekvantlik

semantik adekvatligi

pragmatik adekvantlik

ishonchli adekvantlik

**18. ....axborot bilan foydalanuvchining munosabatlarini aks  
ettiradi, axborotni uning asosida amalga oshiriladigan boshqarish sistemasi  
maqsadiga muvofiqligini ifodalaydi. Axborotning pragmatik xususiyatlari  
faqat axborot (ob'ekt), foydalanuvchi va boshqarish maqsadlarining  
umumiyligida namoyon bo'ladi. Adekvatlikning ushbu shakli**

pragmatik adekvantlik

semantik adekvatligi

sintaktik adekvantlik

ishonchli adekvantlik

**19. Biror narsaning zaxirasini , manbasini anglatadigan jumla bu.....**

Resurs

Axborot

Informatika

Tizim

**20. ....– chekli alfavitga ega xabarlar manbai.**

Diskret xabarlar manbai

Uzluksiz xabarlar manbai

Axborotli xabarlar manbai

Mulokatli xabarlar manbai

**21. Cheksiz alfavitga ega xabarlar manbai.**

Uzluksiz xabarlar manbai



Diskret xabarlar manbai

Axborotli xabarlar manbai

Mulokatli xabarlar manbai

**22. Hisoblash ishlarini bajarish,shu jumladan elektron shakldagi axborotni oldindan belgilangan algoritm bo'yicha qabul qilish, qayta ishlash, saqlash va ishlov berish uchun mo'ljallangan elektron mashina bu.....**

Kompyuter

Dastur

Operatsion tizim

Windows

**23. Hozirgi kunda bajaradigan amallarning universalligi,xisoblash amallarining aniqligi va boshqa kqrsatkichlari yuqori bo'lgani uchun ulardan ko'proq foydalanilmoqda. Bu qanday turdagi kompyuterga qarata gapirilgan?**

Raqamli kompyuterlar

Raqamli-anologli kompyuterlar

Anologli kompyuterlar

Uzluksiz kompyuterlar

**24. Kompyuter resurslari necha xil bo'ladi va qaysilar?**

ikki xil: fizik va dasturiy resurslar;

bir xil: dasturiy resurslar;

bir xil: fizikaviy qurilmalar resursi.

ikki xil: fizik va vositali dasturlar;

**25. Xotira, vinchestr, monitor va tashqi qurilmalar kompyuterning ... .ga kiradi**

fizik resurslari;

asosiy qurilmalari;

dasturiy resurslari;

ichki qurilmalari;

**26. Bir sekundda o‘n trilion va undan yuqori amal bajaradigan kompyuterlar, ..... kompyuterlar xisoblanadi ?**

Super

Mini

Portativ

Analog

**27. Kompyuterning asosiy konfiguratsiyasi tarkibiga kirmaydigan va sistema blokidan tashqarida joylashgan qurilmalar:**

Proektor, skaner, videokamera

Printer, flesh xotira, sichqoncha

Proektor, flesh xotira, skaner

Videokamera, printer, proektor

**28. Blue Ray bu-.....**

Optik disklarning yangi standarti

Flesh xotira

Tezkor xotiralarning yangi nomi

Kompaniyaning nomi

**29. Blue Ray disklarining xajmi-.....**

25Gb-100Gb

16Gb-32Gb

500Gb-1Tb

500Gb

**30. Elektron mikrosxemalar ko‘rinishidagi,elektr ta‘minotidan uzulganda ham o‘zidagi ma‘lumotlarni saqlab qola oladigan va kompyuterga USB shina orqali ulanadigan tashqi xotira**

Flesh xotira

Asosiy xotira

USB xotira

Tezkor xotira

**31. ....-katta o'lchamlardagi tasvirlarni qog'oz yoki boshqa materiallarga tushirish uchun xizmat qiladi.**

Plotterlar

Skanerlar

Lazerli printerlar

Matriksali printerlar

**32. ....asosan, A4 format (21x30sm) yoki B4 format (21x35sm) uchun mo'ljallangan, lekin sotuvda A3 formatli (30x43sm) skanerlar ham uchraydi.**

Skanerlar

Plotterlar

Digitayzerlar

Printerlar

**33. ....- masalani echish uchun kompyuter buyruqlari (yo'llanmalari) ning tartibga solingan izchilligidir.**

Dastur (program, routine)

Dasturiy ta'minot (software)

apparat ta'minoti (hardware)

Operatsion tizim

**34. .... -utilitlar deb ataladi va kompyuterga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar hisoblanadi.**

Servis (xizmat ko'rsatuvchi) dasturlar

Operatsion tizim dasturlari

Arxivator dasturlar

S++ dasturlash tili

**35. Bajariladigan vazifalardan kelib chiqib Operatsion tizimni uch guruhga bulish mumkin. Bular:**

bir vazifali, ko'p vazifali, tarmoqli.

Texnik ta'minot, dasturiy ta'minot, dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari

Windows, Unix, Linux

Tarmokli, bir vazifali va operatsion tizim

**36. ....foydalanuvchining aniq vazifalarini hal etish va umuman axborot tizimining hisoblash jarayonini tashkil etish uchun mo'ljallangan dastur.**

Amaliy dasturiy ta'minot

Kup vazifali dasturiy ta'minot

Bir vazifali dasturiy ta'minot

Tizimli dasturiy ta'minot

**37. ....(dasturlash tizimlari) ga yangi dasturlar yaratish uchun mo'ljallangan dasturiy vositalar, algoritmik tillar va Case texnologiyasi kiradi.**

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari

Amaliy dasturiy ta'minot

Kup vazifali dasturiy ta'minot

Bir vazifali dasturiy ta'minot

**38. .... (Computer-Aided System Engineering) - dasturiy tizimlarni tahlil qilish, loyihalashtirish va yaratish usullarini taqdim etuvchi va axborot tizimlarini ishlab chiqish va amalga oshirish jarayonlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan.**

CASE-texnologiyalar

Axborot texnologiyalar

Axborot tizimlari

CAFR texnologiyalar

**39. Kompyuterning fizik va dasturiy resurslarini taqsimlash va ularni boshqarish uchun ishlatiladigan boshqamv dasturiga....**

Operatsion sistema deyiladi.

MS DOS deyiladi;

amaliy dastur deyiladi;

dastur ta'minoti deyiladi;

**40. ....yordamida tezkor xotiradan foydalanish, disklardan axborotlarni o‘qish va axborotlarni disklarga yozish, amaliy dasturlarni ishga tushirish va shu kabi turli ishlarni amalga oshirish mumkin.**

Operatsion sistema

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari

Amaliy dasturiy ta’minot

Ko‘p vazifali dasturiy ta’minot

**41. ....ning asosiy vazifasi foydalanuvchini uning bajarishi va umuman bilishi ham kerak bulmagan yukoridagi zerikarli hamda juda murakkab ishlardan xolos etish, kompyuter bilan mulokot qilishda qulayliklar yaratishdir.**

Operatsion sistema

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari

Amaliy dasturiy ta’minot

Kup vazifali dasturiy ta’minot

**42. Biror ob'yektning konteks menyusi qanday hosil qilinadi?**

sichqonchaning o'ng tugmasini o'sha ob'yekt ustiga bir marta bosish bilan;

klaviaturadan Alt tugmasi orqali;

masalalar panelidan;

sichqonchaning chap tugmasini o'sha ob'yekt ustiga bir marta bosish bilan;

**43. Muharrir dasturlar necha guruhga bo'linadi va qanday nomlanadi?**

2 ga: tashqi va tahrirlovchi;

3 ga: tashqi, tahrirlovchi, yozuvchi muharrirlar;

2 ga: tashqi va ichki muharrirlar;

1 taga: faqat yozuvchi muharrirlar.

**44. Microsoft Word dasturidagi Word so'zining lug'aviy ma'nosi nima?**

so'z;

yo'zuv;

grafik;

tasvir.

**45. Matnli protsessor, matnli redaktor kabi, matnli xujjatlarni yaratish, redaktorlash va ko‘rib chiqish uchun mo‘ljallangan**

WordPad matnli protsessori

Paint dasturi

Word matn muxarriri

Bloknot

**46. Microsoft Word qanday dastur?**

Matn muharrir

Elektronjadval

Ma'lumotlar ombori

Operatsion tizim

**47. Microsoft Word dasturi yordamida yaratilgan xujjat qanday nomlanadi**

Dokument1

List1

Prezentatsiya1

Kniga1

**48. Microsoft Word dasturida xujjatni saqlash uchun qaysi buyruqni ishlaush kerak?**

Soxranit, Soxranit kak...

Otkrit, Zakrit

Vid, Vstavka

Udalit, Dobavit

**49. Microsoft Word dasturiga yuklangan joriy xujjatda Ctrl+PageDown tugmalar birikmasi bosilsa nima sodir bo‘ladi?**

Xujjatning navbatdagi saxifasiga o‘tish

Xujjat saxifasining oxiriga o‘tish

Xujjatning oxiriga o‘tish

Xujjat saxifasining boshiga o‘tish

**50. Microsoft Word dasturining matn qismidan nusxa olishda klaviaturaning qaysi tugmalari yordamida nusxa olish amalga oshiriladi?**

Ctrl+C yoki Ctr+Insert;

Ctrl+X yoki Ctrl+V

Shift+S

Ctrl+S yoki Ctrl+K

**51. Microsoft Word dasturida kursordan o'ngdagi belgilarni o'chirish uchun qaysi tugmalardan foydalaniladi?**

Delete

F8

Insert

Backspake

**52. Microsoft Word dasturida kursordan chapdagi belgilarni o'chirish uchun qaysi tugmalardan foydalaniladi?**

Backspake

Delete

F8

Insert

**53. Microsoft Word dasturida sichqoncha yordamida so'zni tezkor belgilash qanday amalga oshiriladi ?**

So'zga sichqonchaning o'ng tugmasi bilan tez-tez uch marta bosish

So'zga sichqonchaning o'ng tugmasi bilan tez-tez ikki marta bosish

So'zga sichqonchaning chap tugmasi bilan tez-tez uch marta bosish

So'zga sichqonchaning chap tugmasi bilan tez-tez ikki marta bosish

**54. Microsoft Word dasturiga yuklangan joriy xujjatda Ctrl+End tugmalar birikmasi bosilsa nima sodir bo'ladi?**

Hujjat saxifasining oxiriga o'tish

Hujjat saxifasining boshiga o'tish

Hujjatning qatorining oxiriga o'tish

Hujjatning qatorining boshiga o'tish

**55. Microsoft Word dasturida klaviaturaning strekli tugmalari yordamida matnlarni belgilash uchun qo‘shimcha ravishda qaysi tugmadan foydalaniladi ?**

Shift

Tab

Alt

Ctrl

**56. Microsoft Word dasturiga yuklangan joriy xujjatda Ctrl+PageUP tugmalar birikmasi bosilsa nima sodir bo‘ladi?**

Hujjat saxifasining boshiga o‘tish

Hujjat saxifasining oxiriga o‘tish

Hujjatning oxiriga o‘tish

Hujjatning navbatdagi saxifasiga o‘tish

**57. Microsoft Word dasturi ma’lumotnoma (Spravka)sini chiqarish uchun qaysi tugmadan foydalaniladi?**

F1

F5

F8

F12

**58. Word matn muxarirda faylni xotiraga yozib qo‘yish ketma-ketligini belgilang?**

Fayl, Soxranit, [ fayl nomi], ok

Soxranit, [ fayl nomi], ok

Soxranit, Fayl [ fayl nomi], ok

Fayl, Soxranit ok

**59. Word matn muxarirda WordArt ob’ekt nima vazifa bajaradi?**

matnlarni xar xil ko‘rinishda ifodalaydi

matnlarga xar xil ko‘rinishdagi rasmlarni tasvirlaydi

matnlarni xar xil ko‘rinishdagi jadvallarni qo‘yadi

matnlarni xar xil ko‘rinishdagi kliplarni o‘rnatadi



**60. ....– bu butun dunyoning har bir ofislarida qo‘llaniladigan eng ommabop dasturdir. Uning imkoniyatlari turli xil ish faoliyatlarida tezkor samarali echimlarni topishda ishlatilmoqda. Bu dastur masalalarni xar xil turlari bo‘yicha echish imkoniyatiga ega.**

MS Excel

MS Word

MS PowerPoint

MS Access

**61. Yacheyka nima?**

Qator va ustun kesishmasi

Jadvalning qatorlari

Jadvalning ustunlari

Jadvaldagi kataklar

**62. ....dasturni o‘qish jarayonida uning komandalarini ketma - ket mashina tiliga o‘tkazadi.**

Interpretator

Kompilyator

Simulyator

Arxumetor

**63. Kompilyator esa yaxlit dastur kodini biror bir oraliq forma - ob‘ekt fayliga o‘tkazadi. Bu bosqich bosqichi .....deyiladi. Bundan so‘ng kompilyator ob‘ektli faylni bajariluvchi faylga aylantiradigan dasturini chaqiradi.**

kompilyatsiya

impulyatsiya

simulyatsiya

konfuduratsiya

**64. ....- bu ishlov berilgan ma‘lumotdir. Aniqrog‘i tashkiliy, aniq, sifatli va foydali ma‘lumotlardir.**

Axborot

Baza

Ma'lumot

Mantiq

**65. Ma'lumotlar bazasining asosiy elementi bu -.....**

Maydonlar

Ustunlar

Qatorlar

Diapozon

**66. Ma'lumotlar bazasida ustunlar-..... deb ataladi.**

maydonlar

Ustunlar

Qatorlar

Diapozon

**67. Ma'lumotlar bazasida satrlar-..... deb ataladi.**

yozuvlar

maydonlar

Qatorlar

Diapozon

**68. MS Access dasturi yordamida quyidagi ob'ektlarni yaratish mumkin:**

Jadval, So'rov, Forma, Hisobot, Makros, Modul

Jadval, Diapozon, Yacheyka, Diagramma, Xisobot

Jadval, So'rov, Forma, Yacheyka, Diagramma, Xisobot

Hisobot, Makros, Modul, Yacheyka, Diagramma,

**69. Axborot ulchov birliklari tugri kursatilagn katorni ko'rsating**

Bit, Bayt, Kbayt, Mbayt, Gbayt

Bayt, Kbayt, Mbayt, Gbayt, Sbayt

Bit, Bayt, Kbayt, Gbayt, Mbayt

But , Kbayt, Mbayt, Gbayt, Sbayt

**70. Axborotning muhim sifatleri qaysilar?**

To'liq, Ishonchli, Qimmatli

Sodda, Natijali, Kimmatli

Tulik, Natijali, Xulosali

Sodda, Natijali, Xulosali

**71. 240 bit necha baytga teng bo‘ladi?**

30 bayt

80 bayt

24 bayt

60 bayt

**72. 8 ta harf necha bitga teng bo‘ladi ?**

64 bitga

32 bitga

8 bitga

48 bitga

**73. Informatika bu — .... o‘rganuvchi fan?**

axborotlarni tasvirlash, saklash, ishlov berish va uzatish usullarini

axborotga ishlov berishni

kompyuterlarni

axborotlarni qayta ishlash, saklash, ishlov berish va uzatish usullarini

**74. Xotira, vinchestr, monitor va tashki kurilmalar kompyuterning ... .ga kiradi?**

Fizik resurslari

Asosiy kurilmalari

Dasturiy resurslari

Ichki kurilmalari

**75. Informatika so‘zi dastlab kaerda vujudga kelgan?**

Frantsiya

Germaniya

AKSh

Yaponiya

**76. Monitoring sifati nimaga boglik?**

Videoadapterga

Ishlab chikarilgan firmasiga

Monitoring ulchamiga

Vinchestrga

**77. 1 Mb necha Kbaytga teng?**

1024Kbayt

1000 Kbayt

102402 Kbayt

1000102 Kbayt

**78. Xotira kurilmalari kaysilar?**

disketa, fleshka, vinchester

Printer, modem, skaner

Monitor, printer, fleshka

Monitor, protsessor, strimmer

**79. Kompyuterda axborotni vaktincha saklovchi kurilma kaysi?**

Operativ xotira

Protsessor

Vinchestr

Ichki xotira

**80. Axborotlar kaday kurinishlarda ifodalanadi?**

Uzluksiz va diskret kurinishda

Matn kurinishida

Xarf va rakamlar yordamida

Signallar yordamida

**81. BIT kaday ma'noni anglatadi?**

«Ikkilik rakami» degan ma'nonianglatadi

«Ulchash» degan ma'noni bildiradi

«Axborot» degan ma'noni anglatadi

Kodlashtirish degan ma'noni bildiradi

**82. Ma'lumotlarning kompyuterda saklanadigan, alohida tashkil qilingan va biror nomga ega bo'lgan ma'lum bir qismi nima deb ataladi?**

Fayl

Disk yurituvchi

Dastur

Kompyuter

**83. Kompyuter elektr tarmogidan uchirilganda barcha ma'lumotlar ... o'chadi.**

Operativ xotiradan

Egiluvchan diskdan

Kattik diskdan

Monitordan

**84. Klaviatura kanday vazifani bajaradi?**

Foydalanuvchi tomonidan kompyuterga kiritilishi kerak bulgan axborot va buyruklarni kiritish vazifasini bajaradi

Foydalanuvchi tomonidan kerakli axborotlarni kiritishda kerak buladi

Foydalanuvchi tomonidan kompyuterga kiritish kerak bulgan axborot va buyruklarning kiritilishini nazorat kiladi

Foydalanuvchi tomonidan buyruklarni bajarishga kerak buladi

**85. Xotira turlari tugri yozilgan javobni kursating?**

Doimiy va tezkor

Doimiy va ishchi

Murojaatli va tezkor

Katta va kichik

**86. Klaviaturadagi [Caps Lock] tugmasi vazifasi?**

Bosh Xarflar bilan ishlash rejimini ta'minlaydi va bekor kiladi

Bosh yoki kichik Xarflar bilan ishlashni ta'minlaydi va bekor kiladi

Kichik Xarflar bilan ishlashni ta'minlaydi va bekor kiladi

Bosh xarflar bilan ishlash rejimini bekor kiladi

**87. [ESC] tugmasi kanday vazifani bajaradi?**

Buyrukni bekor qilish uchun xizmat qiladi

Ishni boshlash uchun xizmat qiladi

Ishni tugatish va yakunlash uchun xizmat qiladi

Ishni yakunlash uchun xizmat qiladi

**88. Kompyuter ekranida kiritiluvchi simvol joyini kursatgichga nima deyiladi ?**

Kursor

Marker

Paragraf

Makros

**89. Fayllar ustida kandy amallar bajarish mumkin ?**

Nusxalash, ko'chirish, o'chirish, kayta nomlash, o'zgartirish, ko'shish

Nusxalash, ko'chirish, kayta nomlash

Nusxalash, o'chirish va kayta nomlash

Nusxalash, ko'chirish, o'chirish, kayta nomlash

**90. Amaliy dasturli ta'minoti nima uchun mo'ljallangan?**

Foydalanuvchining anik bir muammoli masalasini yoki shunday masalalar sinfini echish

Foydalanuvchining anik bir muammoli vaziyatini xal etish va undagi ma'lumotlarni aniklash

Xizmat ko'rsatish

Diagnostika, jixozlarni tiklash va ShK da nuksonlarni topishni engillashtirish

**91. Kompyuter protsessori qanday vazifani bajaradi?**

Asosiy mantiqiy va arifmetik amallarni bajaradi;

Ma'lumotlarning xotiradan olgan joyini tekshiradi;

Operativ xotirani tashkil etish;

Programmalarni ishlashini tekshiradi

**92. Kompyuter vinchestri nima vazifa bajaradi?**

Asosiy xotirani tashkil qilib, ma'lumotlarni saqlaydi;

Mantiqiy amal bajaradi;

Ma'lumotlarni boshqa qurilmaga uzatadi;

Operativ xotirani tashkil qilib, ma'lumotlarni saqlaydi

**93. Kompyuter ishlash tezligi nimaga bog'lik?**

protessor chastotasiga

display ekran razmeriga

elektr toki kuchlanishiga

vinchester kuvvatiga

**94. Word matn muxaririda sichqoncha yordamida qator belgilash qanday bajariladi?**

Qator boshiga kelib sichqonchaning chap tugmasi bir marta bosiladi.

Qator boshiga kelib sichqonchaning o'ng tugmasi bir marta bosiladi.

Qator oxiriga kelib sichqonchaning chap tugmasi bir marta bosiladi.

Qator oxiriga kelib sichqonchaning o'ng tugmasi bir marta bosiladi

**95. Word matn muxarirda rasm fayllar menyuning qaysi bo'limidan izlanadi?**

Vstavka

Dizayn

Maket

Glavnaya

**96. Word matn muxarirda WordArt ob'ekt programmasi nima vazifa bajaradi?**

matnlarni xar xil ko'rinishda ifodalaydi

rasm chizadi

grafik chizadi

matnning to'g'riligini tekshiradi

**97. Modem nima?**

Analogli signallarni diskret signallarga o'tkazib beruvchi va aksincha amal bajaruvchi texnik qurilma.

Pochta dasturi

Tarmok protokoli

Internet serveri

**98. Disklar nima uchun ishlatiladi?**

barcha javoblar to'g'ri

ma'lumotlarni bir kompyuterdan ikkinchisiga o'tkazish uchun

ma'lumotlarni saqlash uchun

ma'lumotlarni bir kompyuterdan ikkinchisiga o'tkazish va ma'lumotlarni saqlash uchun.

**99. "Moy kompyuter" yorlig'ining vazifasi nima?**

disklar bilan ishlash, diskarni tanlash, operativ xotira haqida ma'lumot olish va h.k.

disklar bilan ishlash, diskarni tanlash, o'chirilgan fayllarni tiklash va h.k.

o'chirilgan fayllarni vaqtincha saqlash

foydalanuvchining ishchi materiallari, ya'ni fayllari va papkalarini saqlash.

**100. "Korzina" yorlig'ining vazifasi nima?**

o'chirilgan fayllarni vaqtincha saqlash

operativ xotira haqida ma'lumot olish

disklar bilan ishlash va diskarni tanlash

foydalanuvchining ishchi materiallari, ya'ni fayllarini saqlash.

**101. Modem qaysi texnologiyaga kerakli texnik qurilma?**

telekommunikatsiya texnologiyasi.

ma'lumotlar bazasi texnologiyasi;

ofis texnologiyasi;

programmash texnologiyasi;

**102. CD-R va CD-RW disk yurituvchilarining farqi nimada?**

CD-R disk yurituvchisi ma'lumotlarni o'qishga, CD-RW esa ma'lumotlarni o'qish va yozishga mo'ljallangan

CD-R disk yurituvchisi ma'lumotlarni o'qish va yozishga, CD-RW esa ma'lumotlarni o'qishga mo'ljallangan

ikkalasi ham faqat ma'lumotlarni o'qishga mo'ljallangan



ikkalasi ham faqat ma'lumotlarni yozishga mo'ljallangan Windows OTda diskda papka tashkil qilish qanday bajariladi?

**103. Skaner – bu ...**

grafik ma'lumotlarni kiritish qurilmasi;

alfavit-raqamli va grafik ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi;

qog'oz chiqaradigan qurilmalarga grafik ma'lumotlarini chiqarish;

ma'lumotlarni lazer disklarda saqlash qurilmasi;

**104. Word matn muxarririda sichqoncha yordamida qator belgilash qanday bajariladi?**

Qator boshiga kelib sichqonchaning chap tugmasi bir marta bosiladi.

Qator boshiga kelib sichqonchaning o'ng tugmasi bir marta bosiladi.

Qator oxiriga kelib sichqonchaning chap tugmasi bir marta bosiladi.

To'g'ri javob yo'q.

**105. Word matn muxarririda WordArt ob'ekt dasturi nima vazifani bajaradi?**

matnlarni xar xil ko'rinishda ifodalaydi

rasm chizadi

grafik chizadi

matnning to'g'riligini tekshiradi

**106. Word matn muxarriri yordamida mavjud faylni ochish qanday amalga oshiriladi?**

File, Open, [ fayl nomi], ok

File, Print, [ fayl nomi], ok

File, Insert, [ fayl nomi], ok

File, Save, [ fayl nomi], ok.

**107. Word da ALT + F4 tugmalari bosilsa nima sodir bo'ladi?**

Muhitdan chiqish.

Oldingi oynaga o'tish

Keyingi oynaga o'tish

Faylni ochish

**108. Word da Ctrl + S tugmalari bosilsa nima sodir bo‘ladi?**

Faylni saqlash

Yangi hujjat yaratish

Faylni ochish

Faylni bosmaga chiqarish.

**109. Word da Shift+F12 tugmalari bosilsa nima sodir bo‘ladi?**

Fayl saqlanadi

Fayl ochiladi

Fayl yopiladi

Aktiv oyna yopiladi.

**110. Word da hujjatning to‘la matnini belgilash uchun qaysi tugmalar bosiladi?**

Strl+A

Strl+C

Strl+V

Shift+Insert

**111. Word ning “Vstavka” menyusi yordamida qanday amal bajariladi?**

Biror fayldan rasm nushasini olish.

jadval chizish

Xujjatni diskka yozish

Orfografik xatolarni tekshirish

**112. Word da StrlQ+O tugmasi qanday vazifani bajaradi?**

Faylni ochadi

Faylni saqlaydi

Faylni o‘chiradi

Fayldan nusxa ko‘chiradi.

**113. Word da Strl+R tugmasi qanday vazifani bajaradi?**

faylni bosmaga chiqaradi

Faylni tekshiradi

Faylni o‘chiradi

Fayldan nusxa ko‘chiradi.

**114. Word da Strl+Z tugmasi qanday vazifani bajaradi?**

Bajarilgan oxirgi amalni bekor qiladi

Fayldan nusxa ko‘chiradi

Faylni o‘chiradi

Faylni belgilaydi.

**115. Word da Strl+K tugmasi qanday vazifani bajaradi?**

Gipermurojat qilish

Yangi fayl ochadi

Qidirish va almashtirish oynasini ochadi

Faylni yopadi

**116. Word matn muharriri xotiraga qanday yuklatiladi?**

Sichqoncha ish stolidagi Microsoft Word yorlig‘i ustiga qo‘yilib ikki marta bosiladi

O‘zi avtomatik ravishda yuklatiladi

Strl+R tugmasi bosiladi

Strl+Z tugmasi bosiladi

**117. Quyidagilarning qaysi biri Elektron jadval protsessori?**

Excel

FoxPro

Basic

Access

**118. D1 yacheyka bo‘yicha hisob natijasini belgilang.**

	A	B	C	D
1	75	50	25	=SUM(A1:C1)/C1/2

3

5

15

20

**119. Microsoft Excel dasturida ustunlar qanday nomlangan?**

Faqat lotin xarflari bilan

faqat kirill xarflari bilan

Arab xarflari bilan

Lotin xarflari va Rim raqamlari bilan

**120. Elektron jadvalda A1:B3 yacheykalar ajratilgan. Ajratilgan yacheykalar soni nechta?**

6

5

4

3

**121. Elektron jadvalda A1:A5 yacheykalar ajratilgan. Ajratilgan yacheyka soni nechta?**

5

7

6

4

**122. C1 yacheyka bo'yicha hisob natijasini ko'rsating.**

	A	B	C
1	5	=A1*2	=A1+B1

15

5

10

20

**123. Microsoft Excel dasturida yacheykaga formula kiritish qanday belgidan boshlanadi?**

q

f(x)

x

-

**124. Elektron jadvalda A1:A5 yacheykalar ajratilgan. Ajratilgan yacheykalar soni nechta.**

5

7

6

4

**125. C1 yacheyka bo'yicha hisob natijasini ko'rsating.**

	A	B	C
1	5	=A1*2	=A1+B1

15

5

10

20

**126. ... elektron jadvallar oddiy matn muharririga aylanib qoladi. jumlani to'ldiring.**

“Formulalarsiz”;

“Sonlarsiz”;

“Diagrammalarsiz”;

“Grafiklarsiz”;

**127. Quyidagi amallardan qaysi birini formulalar ustida bajarish mumkin?**

Barcha javoblar to'g'ri

Saralash;

Ko'chirish;

Nusxa ko'chirish;;

**128. Joriy diagramma deb nimaga aytiladi?**

Joriy diagramma deb ishchi varaqning ichki elementi sifatida bevosita varaqqa joylashtirilgan diagrammaga aytiladi;

Joriy diagramma deb ishchi kitobning yangi varag'i sifatida joylashtirilgan diagrammaga aytiladi;

Joriy diagramma deb tsiklik diagrammaga aytiladi;

To'g'ri javob yo'q;

**129. Excelda jadvalga qanday turdagi ma'lumotlar kiritiladi?**

matnli, sonli va formula

matnli, sonli

sonli va formula

faqat formula

**130. Excel 2003 dasturida necha turdagi diagramma tuzish mumkin?**

14

12

16

24

**131. Scan Disk dasturi quyidagi qaysi vazifa uchun mo'ljallangan?**

diskdagi xatoliklarni va nosozliklarni tuzatish.

disklarni formatlash.

diskning fizikaviy yuzasini tekshirish.

diskni ixchamlash.

**132. MS Windows Office ilovalar dasturini ko'rsating.**

MS Word, Excel, PowerPoint, Access, WordPad

MS Word, Excel, PowerPoint, Access, Delphi

MS Word, Excel, PowerPoint, FotoShop, WordPad

Word, Excel, PowerPoint, Delphi, WordPad

**133. Quyidagi belgilarning kaysi biri chop etilmaydi**

¶

©

!

?

**134. Qaysi disk turi raqamli axborotlarni xamda yuqori aniqlikdagi video materiallarni katta zichlikda yozish imkonini beradi**

Blu-ray

DVD

CD

VCD

**135. Microsoft Excel dasturida jadvalli ma'lumotlar bilan ishlash jarayonid yacheykada ### belgi xosil bo'lsa, u belgi nima xaqda xabar berayotganini bildiradi?**

raqamning yacheykaga sig'maganligini;

jadvaldagi sonli ma'lumot yacheykaga kichiklik qilganini;

yacheyka formati oddiy matnda ekanligini;

raqamning diapazon yacheykasiga sig'maganligini;

**136. Hisoblash mashinasi-kompyuterlarning ishlash prinsipini umumiy xolda tushunarli va sodda qilib bergan olim kim?**

Djon fon Neyman

Djon Mochli

V.SHokli

J.Bardini

**137. ENIAC nomli Universal electron xisoblash mashinasini yaratgan olimlar kim?**

Djon Mochli va Prespera

Govard Eyken

Banuver Bush

V.SHokli va Z.Bardini

**138. Jadval protsessorlar-.....?**

Sonli xisoblashlarni avtomatik bajarishga ixtisoslashtirilgan dasturlar

3 o'lchovli (3D-redaktor) grafik tasvirlarni yaratish va qayta ishlashga mo'ljallangan dastur

Nashriyot ishlarini avtomatik boshqarishga mo'ljallangan dasturlar

Konstruktorlik loyixalash ishlariga ixtisoslashtirilgan dasturlar

**139. "ILM" so'zi necha bitdan iborat?**

24 bitdan

16 bitdan

12 bitdan

32 bitdan

**140. “Maktab” so‘zi necha bitdan iborat?**

48 bitdan

6 bitdan

64 bitdan

32 bitdan

**141. «Bit» nima?**

0 yoki 1 rakamlariga tugri keluvchi elementar signal mikdori

Kodlovchi kurilma nomi

Kurilmalarga berilayotgan elektr kuchlanishi ulchov birligi

Xotiralash kurilmalarining tezligini baxolovchi ulchov birligi

**142. «Bosh menyu»dagi «Dokumenti» bo‘limi vazifasi to‘g‘ri ko‘rsatilgan javobni aniqlang?**

foydalanuvchilar tomonidan ishlatilgan oxirgi 15 ta h ujjatlar ro‘yxatini ko‘rsatadi

foydalanuvchilar tomonidan ishlatilgan oxirgi 10 ta h ujjatlar ro‘yxatini ko‘rsatadi

foydalanuvchilar tomonidan yaratilgan 15 ta h ujjatlar ro‘yxatini ko‘rsatadi windows operatsion tizimi ishini tugatishni ta’minlaydi

**143. «Bosh menyu»dagi «Nayti» bo‘limi qanday vazifani bajaradi?**

foydalanuvchining kompyuterida qidiruv shartlari bo‘yicha fayllar va papkalarni, shuningdek internet va lokal tarmo g‘ida kompyuter xo tirasidagi ma’lumotlarni qidirish uchun mo‘ljallangan

foydalanuvchining kompyuterida qidiruv va yozish ishlariga mo‘ljallangan foydalanuvchining kompyuterida qidiruv shartlari bo‘yicha fayllarni lokal tarmo g‘ida qidirish uchun mo‘ljallangan

fayllar va papkalarni izlashdan iborat



**144. Microsoft Word dasturiga yuklangan joriy hujjatda «Ctrl+Home» tugmalar birikmasi bosilsa nima sodir bo'ladi**

xujjat boshiga 1 chi saxifaga utadi

xujjat oxirigi saxifasiga utadi

oynaning yukori chegarasiga utadi

xujjatning kuyi chegarasiga utadi

**145. UNIX operatsion tizimi qanday tizim?**

ko'p foydalanuvchili, ko'p masalali OT

bitta foydalanuvchili ko'p masalali OT dir

bitta va undan ortiq foydalanuvchili OT dir

ko'p foydalanuvchili, bir masalali OT

**146. Word 2016 dasturida hujjatga jadval qo'yish amali qanday bajariladi?**

Vstavka-tablitsa

Maket- tablitsa

Konstruktor- Vstavka-tablitsa

Vid-format – Vstavka-tablitsa

**147. Word 2016 dasturida hujjatga kolontitul qo'yish amali qanday bajariladi?**

Vstavka-kolontituli

Maket - kolontituli

Glavnaya - kolontituli

Konstruktor – kolontituli

**148. Word d 2016 dasturida hujjatga rasm qo'yish amali qanday bajariladi?**

vstavka-risunki

vid-risunoki

risunok –kartinki

format – risunoki

**149. Diagnostika vositasi qaysi?**

SpeeDisk

DrWeb

Rar

NDD

### **150. Diagramma deganda nimani tushunasiz?**

sonli jadval ko‘rinishida berilgan axborotlarni ko‘rgazmali nomoyish etish vositasi

sonli jadval ko‘rinishida namoyish etish vositasi

ma’lumotlarni bir ko‘rinishdan boshqa ko‘rinishga o‘giruvchi dastur

ma’lumotlar ustida turli amallar bajaruvchi dastur

### **151. Diagramma nima (Excel dasturida)?**

diagramma – bu sonli jadval kurinishida berilgan axborotlarni kurgazmali namoyish etish usulidir

diagramma – bu matnli kurinishida berilgan axborotlarni kurgazmali namoyish etish usulidir.

diagramma – deb bir necha yacheykalardan tashkil topgan guruxga aytiladi.

diagramma – bu kiritilgan sonli kiymatlar buyicha yangi kiymatlarni xisoblaydigan ifodalardir.

### **152. Diapazon nima (Excel dasturida) ?**

diapazon – deb bir necha yacheykalardan tashkil topgan guruxga aytiladi

diapazon – bu sonli kiymatlarni grafik kurinishda ifodalanishidir

diapazon – bu jadvaldagi manzili kursatilgan xamda bir kator va bir ustun kesishmasi oraligida joylashgan elementdir

diapazon – bu kiritilgan sonli kiymatlar buyicha yangi kiymatlarni xisoblaydigan ifodalardir

### **153. Disk yurituvchi bu-**

ma’lumotlarni o‘qiydigan va yozadigan tashqi xotira qurilmasi

ma’lumotlarni chiqarish qurilmasi

ma’lumotlarni saqlash qurilmasi

ma’lumotlarni kirituvchi qurilma

**154. Diskdagi dastur yoki ma'lumotlar bu ... deb ataladi**

fayl

Kod

algoritm

dastur

**155. Yorliq - bu ...**

biror bir dasturga, tizimli papakaga va boshqalarga yo'l ko'rsatuvchi ko'rsatgichdir

biror bir ob'ekt ustida «sichqoncha»ning o'ng tugmasini bir marta bosishdan h  
osil bo'ladigan buyruqlar ro'yxatidir

monitor ekranidagi uning fonidan ajralib turuvchi ko'rsatgichdir

uzatish kanallari orqali bir-biri bilan bog'liq kompyuterlar majmuasidir

**156. Kaysi amalni bajarganda diskdagi ma'lumotlar o'chib ketadi?**

Diskni formatlaganda

Diskni arxivlaganda

Disk satxini tekshirganda

Antivirus bilan tekshirganda

**157. Kaysi javobda ma'lumotlarning o'lchov birliklari ketma-ketligi tugri keltirilgan?**

Gigobayt, terobayt

Kilobayt, tonnabayt

1000 belgi, 10 000 rakam

Kilovatt, terobayt, bit, gegobayt, megovayt

**158. Qaysi javobda xizmatchi dasturlar kursatilgan?**

DrWeb, Fformat

Word, Excel

OS\2, Linux

AMD, Cyrix

**159. Qaysi katorda kompyuter portlari keltirilgan?**

USB, PS\2

Modem, BIOS

VGA, SVGA

SIMM, DIMM

**160. Qaysi qurilma videokarta bilan birgalikda ishlaydi?**

Monitor

Klaviatura

Sichkoncha

Modem

**161. Quyidagilarning qaysi biri dasturiy kompleks?**

Microsoft Office

Microsoft Access

Microsoft Excel

Microsoft Word

**162. Matnli axborotlarni qayta ishlovchi dasturlarni ko'rsating.**

Word, wordpad, bloknot

Windows, fotoshop, powerpoint

Internet, e-mail, sms

Windows, excel, access

**163. Ma'lumotlarni jamlash, qayta ishlash va uzatish qonunlari, uslub va yo'llari haqidagi fan bu ... dir.**

informatika

kibernetika

semantika

telekommunikatsiya

**164. Utilitlar nima?**

xizmatchi dasturlar

elektron kurilmalar

aloka vositalari

amaliy dasturlar

**165. ....-hammaboblik va qo‘llashda universallik talablarini qoniqtiruvchi, bir kishi foydalanadigan mikro EHMLardir.**

Shaxsiy kompyuterlar

Katta kompyuterlar

Noutbuklar

Super kompyuterlar

**166. ....-belgilangan maksadga erishish yulida axborotni yigish, saqlash, qayta ishlash va uzatish uchun kullaniladigan usullar, vositalar va shaxslarning uzaro boglangan majmuasidir.**

axborot tizimi

Tizim

axborot texnologiyalari

texnologiya

**167. ....-bu axboriy ma’lumotni bir kurinishdan ikkinchi, sifat jihatdan yangi kurinishga keltirish, axborotni yigish, kayta ishlash va uzatishning usul va vositalari majmuasidan foydalanish jarayonidir.**

axborot texnologiyalari

Tizim

axborot tizimi

Texnologiya

**168. ....-deganda, yagona maksad yulida bir vaktning uzida xam yaxlit, xam uzaro boglangan tarzda faoliyat kursatuvchi elementlar (ob’ektlar) majmuasi tushiniladi.**

Tizim

axborot tizim

axborot texnologiyalari

texnologiya

**169. .com va .exe ko‘rinishdagi fayllarni zararlaydigan viruslarni ..... viruslari deyiladi.**

fayl

papka

katalog

but

**170. “Informatia” so‘zi dastlab, .... asrni .... –yillarida ..... da vujudga keldi. Nuqtaga mos jummalarni top.**

XIX, 60, Frantsiya

XIX, 40, Frantsiya

XIX, 70, Frantsiya

XIX, 50, Frantsiya

**171. .... - bu axborotlarni tashqi tashuvchilarga (disk, disketa, flash va boshqalar) oqi-lona joylash maqsadida ularning hajmini qisqarti-rgan holda zahira nusxasini olishdir.**

Arxivlash

Nusxalash

Virusdan tozlash

Nuqtaga mos javob keltirilmadi

**172. .... - maxsus usullar yordamida axborotni zichlab, uning kichik o‘lchamdagi nusxa-sini yaratadi hamda bir nechta fayllar nusxalarini bitta arxivlangan faylga yig‘adi.**

Arxivator dasturi

Operatsion tizim dasturi

Antivirus dasturi

Norton System Doctor (sistema monitori).

**173. Excel 2003 dasturida yozilgan ishchi kitob kengaytmasi –**

.xls

.xs

.doc

.ppt

**174. Arxivlash natijasida olingan fayl-.....**

Arxiv fayl

Arxivatsiya

Demodulyatsiya

Modulyatsiya

**175. ....– bu kompyuter texnologiyalarining soxasi bo‘lib, turli axborot saqlovchi vositalaridagi turli fizik ko‘rinishda ifodalangan axborotlarga ishlov beradi.**

Multimedia

Informatika

Axborot tizimi

Axborot

**176. .... – bu zamonaviy texnik va dasturiy vositalardan foydalanib, interfaol dasturiy ta’minot ostida boshqariladigan video va audio effektlarning o‘zaro bog‘liqligi bo‘lib, matn, tovush, grafika, foto, videoni birlashtiradi.**

Multimedia

Informatika

Axborot tizimi

Axborot

**177. ....-1988 yilda Yangi texnologiyalarni amaliyotda tatbiq etish va ulardan foydalanish muammolari bilan shug‘ullanadigan yirik Evropa Komissiyasi tomonidan shakllantirilgan.**

Multimedia tushunchasi

Axborot tushunchasi

Texnologik tushuncha

Informatika tushunchasi

**178. ....-bir vaqtning o‘zida ma’lumot taqdim etishning bir necha usullaridan foydalanishga imkon beradi: matn, grafika, animatsiya, videotasvir va ovoz.**

Multimedia texnologiyasi

Axborot texnologiyasi

Axborot tizimi

Ta'lim texnologiyasi

**179. Multimediali texnologiyaning eng muhim xususiyati -**

interfaolik – axborot muhiti ishlashida foydalanuvchiga ta'sir o'tkaza olishga qodirligi hisoblanadi.

bir vaqtning o'zida ma'lumot taqdim etishning bir necha usullaridan foydalanishga imkon beradi: matn, grafika, animatsiya, videotasvir va ovoz

bu zamonaviy texnik va dasturiy vositalardan foydalanib, interfaol dasturiy ta'minot ostida boshqariladigan video va audio effektlarning o'zaro bog'liqligi bo'lib, matn, tovush, grafika, foto, videoni birlashtiradi.

kompyuter texnologiyalarining soxasi bo'lib, turli axborot saqlovchi vositalaridagi turli fizik ko'rinishda ifodalangan axborotlarga ishlov beradi.

**160. Multimedia texnologiyalarining asosiy maqsadi –**

tovush, video, animatsiya va boshqa vizual effektlar bilan ta'minlangan dasturiy maxsulotlarni yaratishdan iboratdir

interfaolik – axborot muhiti ishlashida foydalanuvchiga ta'sir o'tkaza olishga qodirligi hisoblanadi.

bir vaqtning o'zida ma'lumot taqdim etishning bir necha usullaridan foydalanishga imkon beradi: matn, grafika, animatsiya, videotasvir va ovoz

bu zamonaviy texnik va dasturiy vositalardan foydalanib, interfaol dasturiy ta'minot ostida boshqariladigan video va audio effektlarning o'zaro bog'liqligi bo'lib, matn, tovush, grafika, foto, videoni birlashtiradi.



## GLOSSARIY

**Tizim** - bir vaqtning o'zida yagona ob'ekt xamda maqsadga erishish uchun to'plangan elementlar yigindisi sifatida tushuniladi.

**Axborot tizimi** deb oldinga ko'yilgan maqsadga erishish uchun axborotlarni saqlash, qayta ishlash va uzatish metodlari va vositalari yigindisiga aytiladi

Multimedia - **gurkirab rivojlanayotgan zamonaviy axborotlar texnologiyasidir.**

**Inson-kompyuter** - " interaktiv mulokotning yangi darajasi, bunda mulokot jarayonida foydalanuvchi ancha keng va xar tomonlama axborotlarni oladiki, mazkur xolat ta'lim, ishlash yoki dam olish sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi.

**Axborot uzining barqarorligiga ko'ra** - uzgaruvchan, shartli-doimiy va doimiyga bulinadi. Uzgaruvchan axborot ob'ektlar ishlashining mikdoriy va sifat xususiyatlarini aks ettiradi. Shartli-doimiy va doimiy axborotlar muxitning doimiy ulchamini aks ettiridi, shu bois ular uzoq vaqt mobaynida o'zgarmas bo'lib qoladi.

**Avtotaxrirlagich** - Matnni kiritish jarayonida ayrim xolatlar tez-tez takrorlanadi. Bu xolatlani matn kiritilayotganda avtomat ravishda tahrilash mumkin. Bu amal avtotaxrirlash deb ataladi va uni avtotaxrirlagich bajaradi.

**avtomatlashtirilgan tizimning xavfsizligi** (*ingl: automated system security*) *rus: bezopasnost avtomatizirovannoy sistemo'* - Avtomatlashtirilgan tizimning me'yoriy faoliyati jarayoniga ruxsatsiz aralashishdan, hamda o'g'irlash, uni tarkibiy qismlarini noqonuniy takomillashtirish yoki barbod qilishdan muhofazalanganligi.

**avtomatlashtirilgan tizimda axborotga ishlov berish** (*ingl: information processing in automated system*) (*rus: obrabotka informatsii v AS*) Avtomatlashtirilgan tizim vositalaridan foydalanib axborot ustida bajariladigan amallar (yig'ish, jamg'arish, saqlash, o'zgartirish, chiqarish va shu kabilar) majmuasi.

**avtomatlashtirilgan tizimning matematik ta'minoti** (*ingl: mathematical support of automated system*) *rus: matematicheskoe obespechenie avtomatizirovannoy*

*sistemy*) Tizimni boshqarish va uning yordamida hisoblash texnikasida axborotga ishlov berish vazifalarini bajarish uchun zarur bo'lgan jami algoritmlar va dasturlar.

**Adapter** - Kompyuter qo'shimcha qurilmalari ishini boshqaruvchi elektron sxema. uni kontroller deb xam ataladi.

**aloqa kanali** (*ingl: communication channel rus: kanal svyazi*) - ma'lumotlar uzatish kanali

**aloqa operatori** (*ingl: network operator rus: operator svyazi*) - Elektr va (yoki) pochta aloqasi xizmatlarini ko'rsatish xuquqiga ega bo'lgan jismoniy yoki yuridik shaxs.

**Animatsiya** (*ingl: animation rus: animatsiya*)- bir necha tasvir yoki kadrlarni ko'rsatish orqali yaratiladigan xarakter taqlidi. Televideniyaedagi multfilmlar animatsiyaning bir turidir. Kompyuterlardagi animatsiya multimedia taqdimotlarning eng asosiy tarkibiy qismlaridandir. Kompyuter monitorida ko'rish mumkin bo'lgan animatsiyani yaratish imkonini beruvchi ko'plab dasturiy qo'llanmalar mavjud. Animatsiya va video o'rtasidagi farqqa e'tibor bering. Video davom etuvchi xarakterdan iborat bo'lib, diskret kadrlarga bo'lingan bo'lsa, animatsiya mustaqil rasmlar bilan boshlanib, ularni davom etuvchi xarakter tasavvurini yaratish uchun birlashtiradi.

**animatsiyalangan GIF** (*ingl: animated GIF rus: animirovannyū GIF*) - Tezda aks ettirilib, xarakterlanuvchi tasvirni yaratuvchi GIF formatidagi tasvirlardan iborat fayl.

**axborot jinoyatchiligi** (*ingl: information criminality rus: informatsionnaya prestupnost*) -Qonunda ko'zda tutilgan shaxs, tashkilotlar yoki davlat xuquqlarini buzuvchi g'ayri qonuniy xarakterlar. Bunda jamiyatning axborot soxasidagi qonuniga zid o'laroq, shaxs, tashkilot va davlatga ma'naviy yoki moddiy zarar etkazilishi nazarda tutilgan.

**Ativirus** -Viruslarni aniqlovchi va ulardan kompyuterni tozalovchi maxsus programma.

**Arxivdan tiklash** - Faylni arxivli fayldan qayta tiklash.

**Arxivlash** - Fayllarni arxivli faylga joylash.

**Tashkillashtirish** - normativ xujjatlar kompleksi va tashkiliy tuzilmani ishlab chikish; shtat jadvali, bo‘limlar, laboratoriyalar va x.k.

**Xisobga olish** - bu funktsiya firma yoki tashkilot ko‘rsatkichlarining metod va formalarini ishlab chikadi. Masalan; buxgalteriya xisoboti, moliyaviy xisob-kitob, boshkaruv xisoboti va boshkalar.

**Taxlil (analiz)** - rejalashtirilgan vazifalarni kay darajada bajarilganligini aniklaydi

**Iqtisodiy axborot** – bu jamiyatdagi ishlab chiqarish munosabatlarini xarakterlovchi axborotlardir. Unga iqtisodiy tizimlarda aylanib yuradigan ma’lumotlar, ya’ni ishlab chiqarish jarayonlari, moliyaviy jarayonlar haqidagi hamda boshqarishning turli tizimlarida o‘zaro almashiib turadigan va iqtisodiy xarakterga ega bo‘lgan ma’lumotlar kiradi.

**Kirish axboroti** – bu korxonaga (tuzilmaning bo‘linmasiga) tashqaridan keladigan axborot bo‘lib, undan iqtisodiy va boshqaruv funktsiyalarini amalga oshirish, hamda boshqaruv masalalarini hal qilish uchun birlamchi (boshlang‘ich) axborot sifatida qabul qilinadi.

**Chiqish axboroti** – bu bir boshqaruv tizimidan boshqasiga kiradigan axborot. Bir axborotning o‘zi undan foydalanuvchi bir tuzilmaviy bo‘linma uchun kirish axboroti bo‘lsa, uni tayyorlagan boshqa bo‘linma uchun chiqish axboroti bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

**ARPANET** - AQSh mudofa vazirligining eksperimental tarmog‘i, Internet darchasi, IP protokoli ishlarida yaratilgan.

**Internet**–Jahondagi har xil kompyuter tarmoqlari bilan aloqa bog‘lab turishni ta’minlovchi texnik vositalar, programma ta’minoti, standart va kelishuvlar yig‘indisi.

**HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)** – bu Internet protokoli hisoblanib uning yordamida bir formatdagi ikki kompyuter o‘zaro bog‘lanib muloqot olib borish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

**PPP (Post office protocol)** - oddiy modem liniyalarini internetga kirishda ishlatiladigan kanal darajasidagi protokol (Analog Slip).

**Telnet** – uzoqda turib tarmoqdagi istagan kompyuterni boshqarish rejimi.

**Usenet (Usenet News group)**-tarmoq yangiliklari va tarmoqdagi elektron e'lonlar doskasini olish.

**SLIP (Serial Line Internet Protocol)** - oddiy modem liniyalarini Internetga kirishda ishlatiladigan jahon darajasidagi protokol.

**Faks-servis**-tarmoq faks serviridan foydalanib, foydalanuvchiga faksimal aloqa orqali xabarlar jo'natish imkonini beradi.

**Shlyuzlar**-abonentga TCP/IP protokollari bilan ishlaydigan tarmoqda xabarlarni jo'natish imkonini beradi.

**Elektron tarjimon** - o'ziga yuborilgan matnni bir tildan ikkinchi tilga tarjima qilib beradi.

**UUCP** - bir Unix-xo'ctdan boshqasiga axborotlarni nusxalash protokoli. Ko'plab pochta almashuv sistemalari shu protokolga asoslanib tuzilgan.

**PAP (Password authentication protocol)** - Serverga ulovchi parollar sistemasi.

**NNTP (Net News Transfer Protocol)** - tarmoq yangiliklarini uzatuvchi protokol.

**Servis markazi** - Internetga ulangan ko'plab kompyuter sistemalarini quvvatlovchi markaz.

**Clarinet** - foydalanish uchun ko'pchilik servis markazlari bilan imzoladigan katta yangiliklar xizmati.

**FTP (File Transfer Protocol)** - fayllarni uzatuv protokoli; kompyuterlararo axborot almashuvining standart usuli.

**Veronica (Very Easy Rodent - Oriented Worldwide Index to Computer Archives)** - kalit so'zlar bo'yicha Internet tarmog'ining ommaviy arxivida axborotlarni qidirish sistemasi.

**WWW (World Wide Web)** - hujjatlararo gipermatn aloqa bog'lash qobiliyatiga ega bo'lgan tarqoq ma'lumotlar bazasi sistemasi.

**Whois** - Internet tarmog'ining manzil kitobi.

**WAIS (Wide Area Information Service)** - kalit so'zlar bo'yicha Internet tarmog'ining ma'lumotlar bazasida kuchli axborotlar qidiruv sistemasi.

**Gopher** - Internet zaxira va imkoniyatlarni qidirish, ularga bog‘la-nish va ulardan foydalanish uchun mo‘ljallangan interaktiv obolochka (qobig‘) foydalanuvchi bilan interfeys menyu sistemasi orqali olib boriladi.

**Telnet** - Uzoqdan kirish. Abonentga Internet tarmog‘idagi istalgan EHMda ishlash imkonini beradi.

**LAN (local area NetWork)** - geografik bir joydagi lokal tarmoq.

**WAN (wide Area NetWork)** - katta hududda joylashgan global tarmoq.

**NSFNET-IP** - texnologiyasida tashkil qilingan milliy ilmiy fondning xususiy tarmog‘i.

**NOC** – Internet tarmoqlari orasida paydo bo‘ladigan har xil muammolarni hal qiluvchi Internet har bir tarmog‘ini xususiy ekspluatatsion markazi.

**IP (Internet Protocol)** – tarmoqdagi paketlarni marshrutlashni ta‘minlovchi tarmoqlararo o‘zaro harakat protokoli.

**TCP (Transmission Control Protocol)** – tarmoqdagi axborot uzatuvini nazorat qilib turuvchi protokol; katta xajimdagi axborotlarning jo‘natish muammolarini hal qiladi.

**DOMEN (DNS – DOMAIN NAME SYSTEM)** – me‘yorlarning domen sistemasi; Internet tarmog‘idagi kompyuter nomlarini IP-manzillariga o‘tkazib beruvchi ma‘lumotlar bazasining tarmoq sistemasi.

**Marshrutizator – (roater)** – tarmoq paketlarini marshrutlash bilan shug‘ullanadigan kompyuter tarmog‘i, ya‘ni paketlarning tarmoq bo‘ylab eng qisqa harakat marshrutlarini tanlab beriladi.

**Most (bridges)** – bir xil komunikatsion sistemali tarmoqlararo o‘zaro harakat vositalari.

**Provayder** – Internetga kirishni ta‘minlab turuvchi xizmat turi.

**Protokol** – ikki va undan ortiq mustaqil qurilma yoki protses-sorlar o‘rtasida forma va protseduralarga reklama qiluvchi qoida va kelishuvlar yig‘indisi.

**Resurs** – Foydalanuvchi ixtiyoriga berilish imkoniyati bor bo‘lgan sistemaning mantiqiy yoki fizikaviy qismi.

**Server – kompyuter** – boshqalarga o‘z xizmatini tavsiya qiluvchi tarmoq kompyuteri, ya’ni foydalanuvchilarning talablari (savollari) bilan shug‘ullanadi.

**Server – programma** – bitta kompyuter xizmatini boshqa komp-yuterga taqdim etish imkonini yaratuvchi tarmoq kompyuter dasturi.

**Uzel** – tarmoqning asosiy vazifalarini bajaruvchi tarmoq komp-yuteri.

**Xost**–tarmoq vazifalaridan tashqari foydalanuvchilarning topshiriqlarini (programmalar, qisoblash ishlari va h.k.) bajaruvchi tarmoqning ishchi mashinasi ya’ni bosh EHM.

**Shlyuz** – tarmoqni har hal kompyuter sistemalari bilan bog‘lab turuvchi o‘zaro harakatdagi tarmoqlararo vosita.

**PPP (Post office protocol)** – oddiy modem liniyalarini internetga kirishda ishlatiladigan kanal darajasidagi protokol (Analog Slip).

**SLIP (Serial Line Internet Protocol)** – oddiy modem liniyalarini Internetga kirishda ishlatiladigan jahon darajasidagi protokol.

**UUCP** – bir Unix-xoqtdan boshqasiga axborotlarni nusxalash proto-koli. Ko‘plab pochta almashuv sistemalari shu protokolga asoslanib tuzilgan.

**PAP (Password authentication protocol)** – Serverga ulovchi parollar sistemasi.

**Servisno‘y sentr** – Internetga ulangan ko‘plab kompyuter sistemalarini quvvatlovchi markaz.

**Clarinet** – foydalanish uchun ko‘pchilik servis markazlari bilan imzolanadigan katta yangiliklar xizmati.

**FTP (Fili Transfer Protocol)** – foydalarni uzatuv protokoli; kompyuterlararo axborot almashuvining standart usuli.

**Veronika (Very Easy Rodent – Oriented Vetwide Index to Computer Archives)** – kalit so‘zlar bo‘yicha Internet tarmog‘ining ommaviy arxivida axborotlarni qidirish sistemasi.

**E-mail** – Internet ning istagan abonenti bilan pochta xabarlarini almashtirish va xabarlarni uzatish servisi.

**Fayl – servis** – boshqa kompyuterga o‘z fayliga kirish imkonini beruvchi kompyuter.

**Klient** – server zaxiralaridan foydalanuvchi kompyuter yoki prog-ramma.

**Programma – server** – o‘z mijozdan buyurtma qabul qiladi, unga ishlov beradi va mijozga kerakli axborotni qaytaradi.

**Portlar** – har xil ilova va qo‘shimchalar bilan aloqani itklovchi server programma raqam (yoki port raqami).

**POP (Post Office Protocol)** – protokol «pochtali ofis». Xost va abonent o‘rtasida pochta almashuvi uchun ishlatiladi. Abonent talabi bo‘yicha ham almashuv ishlari bajariladi.

**Xost – kompyuter** –Internetga mustaqil ravishda ulanish huquqiga ega bo‘lgan kompyuterlar.

**SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)** – xabarlarni jo‘natish uchun ishlatiladigan oddiy pochta uzatuv protokol.

**ASCII (American Standart Cade for Information inferchange)** – matnli axborotlarni almashtirish uchun ishlatiladigan amerika standart kodi.

**MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)** – grafikani, audio va vidiofayllarni (matndan tashqari) uzatuvchi elektron pochta.

**HTML (Hypertext Markyp Languge)** – gippermatn hujjatlarini yozish uchun mo‘ljallangan til.

**Gipersso‘lki (gipersvyazi)** – xohlagan serverda saqlanadigan hujjatlarga tayanish (havola).

**Gipertekst** – ajratib ko‘rsatilgan so‘z sistemasi orqali qilaoladigan hujjat.

**Mazkup togs** – tanishib chiqish programmasi uchun HTML standarti tomonidan ta’riflangan simvollar tartibi (yo‘l-yo‘rig‘i).

**HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)** – gipermatnni uzatuv protokoli.

**Brauzer (Browse)** – matn va grafik interfeysli tanishib chiqish programmasi.

**Front Page Express** – HTML va Web sahifani yaratish va jihozlash uchun Web sahifa muharriri.

**Gipermediya** – foto audio-faylli gipermatn.

**IJK (Internet Jumpstart Kit)** – Internetga tez kirish uchun vositalar to‘plami.

**ISW (Internet Setup Wizard)** – Internetning ishga tushirish (ustanovka) masteri.

**Dial-upip** – kommutatsion liniya bo‘yicha seansli ulanish.

**IAB** - Standart va zaxiralar taqsimotini tasdiqlovchi Internetning arxitektura bo‘yicha kengashi.



## **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

- 1) Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Tanqidiy taxlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik –har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar Sh.M.Mirziyoyev.- Toshkent, 2017.-104 b.
- 2) Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. Maskur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Mirziyoyev Shavkat Miromonovich 2016 yil 1 noyabrdagi 24 noyabrga qadar Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shaxri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlagan nutqlari o'rin olgan. Sh.M.Mirziyoyev. –Toshkent : “O'zbekiston”, 2017.-488 b.
- 3) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. O'zbekiston Respublikasi yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y. 6-son, 70-modda).
- 4) O'zbekiston Respublikasi Konsitutsiyasi T. O'zbekiston. 2014.-46 b.
- 5) “Elektron tijorat to'g'risida”gi O'zbekiston Respublikasi qonuni. \ Xalq so'zi. 21 may, 2004 y.
- 6) “Axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarori. \ Xalq so'zi gazetasi, 2005, 3-iyun.
- 7) “Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida” O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. \ Xalq so'zi. 6 iyun, 2002 y.
- 8) “2001-2005 yillarda kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish, “Internet”ning xalqaro axborot tizimlariga keng kirib borishini ta'minlash

- dasturini ishlab chiqishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori. “Xalq so‘zi”. 24 may, 2001 y.
- 9) “Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori. G‘G‘ Xalq so‘zi, 8 iyun, 2002
  - 10) Elektron raqamli imzodan foydalanish sohasida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2005 yil 26 sentyabrdagi 215-son Qarori. O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to‘plami 39-son (175) sentyabr, 2005 y.
  - 11) “Axborotlashtirish sohasida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2005 yil 22 noyabrdagi 256-son Qarori. O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to‘plami 47-48-son (183-184) 2005 y. noyabr-dekabr.
  - 12) O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish to‘g‘risida» gi Qarori, \ Xalq so‘zi, 2005, 3-iyun, 1-bet.
  - 13) Abduqodirov A.A., Tursunov S.Q. Ta’limda axborot texnologiyalari, Toshkent, 2019. – 340 b.
  - 14) Abduqodirov A.A., Hayitov A.G‘., Shodiyev R.R. «Axborot texnologiyalari» T., “O‘qituvchi”, 2002.
  - 15) Ayupov R.X., Ilxomova E. Kompyuter tarmoqlari va internet tizimi. –T., TMI, 2002 yil.
  - 16) Aripov M.M. va boshqalar. Informatika. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanmasi, 1-2 qism. Toshkent, 2003.
  - 17) Aripov M., Xaydarov A. Informatika asoslari. –T.: O‘qituvchi., 2002 yil.
  - 18) Aripov M. va boshqalar. Axborot texnologiyalari. –T.: “Noshir”., 2009 y.
  - 19) Aripov M.M., Kabiljanova F.A., Yuldashev Z.X.. Informatsonie texnologii. T., 2004.

- 20) Allayorov S.P., Abduraximov D.B., Toshtemirov D.E. Hisoblash tizimlari arxitekturasi. O‘quv qo‘llanma. Guliston 2016, 180 b.
- 21) G‘ulomov S.S., Shermuxammedov A.T., Begalov B.A. Iqtisodiy informatika. “O‘zbekiston”.yil. Toshkent “Sharq”., 2000 yil.
- 22) G‘ulomov S.S va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Toshkent “Sharq”., 2000 yil.
- 23) Qosimov S.S. va boshqalar. Axborot texnologiyalari. –T.: “Aloqachi” 2006
- 24) Toshtemirov D.E., «Informatika va axborot texnologiyalari», O‘quv qo‘llanma, Guliston, GulDU, 2007.
- 25) Tursunov S.Q., Nazarov I.U. Ta’limda axborot texnologiyalari, 1-2 tom. Toshkent, 2019. – 564 b.
- 26) G‘ulomov S.S. va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. Toshkent, “Sharq”, 200 y.
- 27) Xoshimov O. Kompyuterli va raqamli texnologiyalar, T. “Yangi asr avlodi”, 2009 y.
- 28) Tursunov S., Nazarov I. Ta’limda axborot texnologiyalari. Pedagogika oliy ta’lim muassasalari barcha ta’lim yo‘nalishlari talabalari uchun darslik. Toshkent: “Adabiyot uchqunlari”, 2019.2-tom,-300 b.
- 29) Yuldashev U. , Mamarajabov M., Tursunov S Pedagogik Web-dizayn, Pedagogika oliy ta’lim muassasalari talabalari uchun o‘quv qo‘llanma. T.: “Voriz”, 2013 y. 230 b.
- 30) Ralp Stair, George Reynolds. Prinsiples of Information Systems 13 th Edition. Cengage Learning, 13 edition (January 1, 2017) 752 pages.
- 31) Inroduction to Information Systems, 7 th Edition. Kindle Edition.R.Kelly Rainer, Brad Prince. Willey (October 6, 2017) 480 pages.
- 32) Efraim Turban, Carol Pollarid, Gregory Wood. Information Technology for Management On-Demand Strategies for Performance, Growth and Sustainability 11 th Edition. Willey, 11 edition (January 31, 2018) 480 pages.

## M u n d a r i j a

<b>So‘zboshi</b> .....	3
<b>I-bob.</b> Tizimlarning umumiy ko‘rsatkichlari.....	7
1.1. Tizim tushunchasi va unung turli ta’riflari.....	7
1.2. Tizimlarning tasnifi.....	25
<b>II-bob.</b> Axborot texnologiyalari.....	60
2.1. Axborot resurslari-axborot texnologiyalarining asosi sifatida.....	60
2.2. Axborot tizimlarini boshqarish.....	73
2.3. Fayllarni boshqaruv tizimi. FAT, NTFS fayl tizimi.....	80
2.4. Axborot tizimlarining xayotiy yoki yashash sikli va uning modellari.....	89
2.5. Arxivlash tushunchasi. Arxivator dasturlar. ....	102
<b>III-bob.</b> Ta’limda axborot va kommunikatsiyatexnologiyalari.....	116
3.1. Kompyuter tarmoqlari va texnologiyalari.....	116
3.2. Sun’iy intellekt tizimi.....	138
3.3. Billing tizimlari.....	149
<b>Test topshiriqlari</b> .....	156
<b>Glossariy</b> .....	193
<b>Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati</b> .....	201

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Глава I. Общие определения систем</b> .....	7
1.1. Понятие систем и их разные определения.....	7
1.2. Классификация систем.....	25
<b>Глава II. Информационные технологии</b> .....	60
2.1. Информационные ресурсы и коммуникационные технологии.....	60
2.2. Управление информационными системами.....	73
2.3. Система управления файлами. Файловая система FAT, NTFS.....	80
2.4. Жизнь или жизненный цикл информационных систем и их моделей.....	89
2.5. Понятие об архивировании. Программы архиваторы.....	102
<b>Глава III. Информационные и коммуникационные технологии в образовании</b> .....	116
3.1. Компьютерные сети и технологии.....	116
3.2. Система искусственного интеллекта.....	138
3.3. Системы Billing.....	149
<b>Тестовые задания</b> .....	156
<b>Список использованных литератур</b> .....	193
<b>Глоссарий</b> .....	201

**Allayorov Saydulla Payziyevich**

**AXBOROT TIZIMLARI**  
**fanidan o‘quv qo‘llanma**

(5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi talabalari uchun)

**Guliston – 2020**