

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV VA O'RTA MAHSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

TOSHKENT MOLIYA INSTITUTI

O.T. KENJABOYEV, A.O. RO'ZIYEV

IQTISODIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

O'QUV QO'LLANMA

Toshkent 2004

O.T. Kenjaboev, A.O. Ro'ziyev. **Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma.** –T.: «IQTISOD-MOLIYA», 2005 y. 150 bet.

O'quv qo'llanmaning maqsad va vazifalari talabalarni avtomatlashtirilgan axborotlar tizimi sharoitida ishlaydigan "Informasion texnologiyalar" (IT) bilan tanishtirishdan iboratdir. Ushbu kurs talabalarning "Iqtisodiy informatika va hisoblash texnikasi asoslari", "Tarmoqlarda buxgalteriya hisobi", "Xo'jalik faoliyatini tahlil qilish", "Moliya-kredit, soliq, qimmatbaho qog'ozlar va birja ishi" "Loyihalarni moliyalashtirish" ta'lim yo'nalishlarini o'rganish davrida olgan bilimlariga asoslanib, yuqoridagi masalalarni kompleks yechish texnologiyasi yordamida iqtisodiy axborotni qayta ishlashning zamonaviy usullaridan foydalanish doirasida shakllantiradi.

Taqrizcxilar:

t.f.d., professor Qobulov A.Q.

i.f.n., dotsent Sulstonov B.

FANNING PREDMETI VA UNING IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDAGI TUTGAN O'RNI

Tayanch so'z va iboralar: axborotlashtirish, axborotlashgan jamiyat, axborot jarayonlari, rivojlanish bosqichlari, axborotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish, axborotga ishlov berish, joyiga uzatish, ma'lumotlarni kodlashtirish, ma'lumotlarni saqlash va izlash, iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash, axborotni chop etish va axborotdan foydalanish.

O'zbekistonda Prezident Islom Karimov tomonidan ishlab chiqilgan besh tamoyil asosida bosqichma - bosqich bozor iqtisodiyoti munosabatlari shakllantirilmoqda.

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

korxonalarni texnik jihatdan qayta qurollantirish, kam chiqitli va chiqitsiz texnologiyalardan, ilg'or konstruksiyali materiallardan foydalanish dasturlarini amalga oshirish asosidagina mehnat unumdorligini o'stirish, mahsulot sifatini yaxshilash, aholining xarid talabini qondirish, ilm - fan ishlab chiqarish tarmoqlarni, ayniqsa, elektronika, asbobsozlik hisoblash texnikasi, aloqa vositalari ishlab chiqarishlarini rivojlantirish vazifasi kelib chiqadi.

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

Axborotlashtirish zamonaviy dunyo taraqqiyotining eng muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanib, jahon fan texnikasining iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyot yutuqlarini o'zida mujassamlashtirgandir.

Axborotlar texnologiyasi iqtisodiy masalalarni hal qilishda quyidagi asosiy jarayonni o'z ichiga oladi:

1. Axborotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish.
2. Uni qayta ishlash, joyiga uzatish.
3. Ma'lumotlarni kodlashtirish.
4. Ma'lumotlarni saqlash va izlash.
5. Iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash.
6. Axborotni chop etish va axborotdan foydalanish.

7. Qaror qabul qilish va boshqaruv ta'sirini ishlab chiqish. Ma'lumki, iqtisodiy axborot hamma jarayonlarning yuzaga kelishida ishtirok etadi, lekin qator holatlarda ba'zi jarayonlar ishtirok etmaydi. Ularning amalga oshirilishi har xil bo'ladi. Shu o'rinda ba'zi jarayonlar qaytarilishi mumkin.

Jarayon tarkibi, ularning shakllanishi va muhim xususiyati ko'p jihatdan iqtisodiy ob'ektga bog'liq. Axborotning shakllanishidagi asosiy jarayonlarning bajarilish xususiyatlarini ko'rib chiqamiz:

1. Axborotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish; axborotlarni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish har xil iqtisodiy ob'ektlarda har xil kechadi. Bu jarayon boshqarish jarayonlari avtomatlashtirilgan xalq xo'jaligi ob'ekti faoliyatini aks etgan boshlang'ich iqtisodiy Hisobotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish, amalga oshiriladigan ishlab chiqarish korxonalarini, firmalar va boshqalarda ancha murakkabdir.

Shu o'rinda boshlang'ich ma'lumotning ishonchli, to'liq va zamonaviy bo'lishiga katta e'tibor beriladi. korxonada axborotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish har xil xo'jalik operatsiyalarini bajarish vaqtida sodir bo'ladi. (Masalan: tayyor mahsulotlarni qabul qilish, materiallarni qabul qilish, yuborish va boshqalar). Avval axborot yig'iladi, keyin mustahkamlanadi. Keltirilgan Hisobotlar, misol uchun, ish joylarining o'zida ishlab chiqarilgan detallar, brak detallarning soni va boshqalar hisoblash natijasida kelib chiqadi. Haqiqatdan axborotni yig'ish uchun o'lchash ishlari, hisob-kitob, material ob'ektlarini taqqoslash, alohida bajaruvchilarning

vaqtinchalik va sonli xarakterdagi ishlarini hisob-kitob qilish kabilar amalga oshiriladi.

Axborotni yig'ish uni ro'yxatdan o'tkazish bilan birga olib boriladi. Boshlang'ich hujjatlarga yozish asosan qo'lda bajariladi, Shuning uchun, yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish jarayonlari hozircha mehnat talab etadigan ishligicha qolmoqda. korxonani boshqarishning avtomatlashtirilgan sharoitida asosiy e'tibor axborotlarni ro'yxatdan o'tkazishning texnik asosidan foydalanishga qaratiladi. Axborotlarni ro'yxatdan o'tkazishning texnik asosi o'z ichiga quyidagilarni oladi: sonli o'lchov operatsiyalarini ro'yxatdan o'tkazish, EHM aloqa kanallari orqali axborotlarni yig'ish, uzatish va boshqalar.

Iqtisodiy axborotlarni uzatish har xil iqtisodiy ob'ektlarda turlicha amalga oshiriladi. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimida axborotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish ko'pincha uni qayta ishlashdan ajratilgan holda olib boriladi. Ma'lumki, axborotlarni yig'ish va uzatish ish joylarining o'zida amalga oshiriladi, uni qayta ishlash esa - hisob-kitob markazida olib boriladi.

2. Axborotlarni uzatish. Axborotlarni uzatish turli usullar bilan amalga oshiriladi, kurer yordamida, pochta orqali yuborish, transport vositalari bilan etkazish, uzoq masofalarga aloqa kanallari orqali uzatish va boshqalar.

Uzoq masofaga axborotni aloqa kanallari orqali uzatish vaqtini va xarajatni qisqartiradi. Uni amalga oshirish uchun esa, turli maxsus texnik vositalar kerak bo'ladi. Ba'zi axborotlarni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazishning texnik vositalari ish joylariga o'rnatilgan datchiklardan olinayotgan axborotlarni yig'ib, EHMga uzatadi. Boshlang'ich axborot paydo bo'lgan joyidan uzatilgani kabi natijaviy axborot ham teskari yo'nalishda uzoq, masofaga (distansion) uzatilishi mumkin. Bu holda natijaviy ma'lumot har xil asboblarda aks etadi.

Axborotlarning qayta ishlash markaziga aloqa tarmoqlari orqali yetib kelishi asosan ikki usulda amalga oshiriladi:

- 1) mashina tashuvchilarda
- 2) bevosita EHMda maxsus dasturli va apparatli vositalar yordamida amalga oshiriladi.

Axborotni uzoq masofaga uzatish usuli doim o'sib, rivojlanib bormoqda. Bu usul ko'p qirrali tarmoqlararo tizimda katta ahamiyatga ega. Chunki, distansion uzatish bir boshqaruv bosqichidan ikkinchisiga axborotning o'tishini tezlashtiradi va ma'lumotlarni qayta ishlashga ketadigan umumiy vaqtni tejaydi.

3. Mashinali kodlashtirish. Mashinali kodlashtirish - bu mashina tashuvchilariga axborotni EHMda qabul qilingan kodlarda yozish jarayonidir.

Bunday axborotlarni kodlashtirish berilgan boshlang'ich hujjatlarni magnit disklarga o'tkazish yo'li bilan amalga oshiriladi, so'ngra EHMga qayta ishlash uchun kiritiladi.

3. Iqtisodiy axborotlarni saqlash va yig'ish. Iqtisodiy axborotlarni saqlash va yig'ish - axborotlardan ko'p marta foydalanish, axborotlarni doimiy qo'llash, boshlang'ich ma'lumotlarni qayta ishlashgacha ularni to'plash kabi zaruriyatlaridan kelib chiqadi.

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

Axborot - ijtimoiy, tabiiy fanlarning, tafakkur ilmining taraqqiyoti natijasida yuzaga kelgan bilim va ma'lumotlar, kishilarning amaliy faoliyati davomida to'plagan tajribalari majmui demak inson axborot oqimi ichra yashar ekan, turli-tuman voqea, hodisalar va jarayonlarning bir - biriga aloqadorligini, o'zaro munosabati mohiyatini tahlil etish, mushohada va mulohaza qilib ko'rish, tabiat va jamiyatning rivojlanish qonunlari qanday amal qilayotganligini anglab etish maqsadida ko'pdan ko'p so'zlarga, dalil va raqamlarga murojaat qiladi. Axborot tufayli nazariyot amaliyot bilan birlashadi.

Hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti axborotlar oqimini bamisoli bahor sellari oqimi kabi ko'paytirib yubordi. Axborot oqimining tobora ko'paya borganidan Shu narsa ham dalolat bera oladiki, asrimizning 70 - yillar o'rtalariga kelibok ishlab chiqarish kuchlari taraqqiyoti Shunday darajaga etgan ediki, ulardan oqilona foydalanish, ijtimoiy ishlab chiqarishni jadallashtirish uchun yiliga 10^{11} arifmetik

amalni bajarish kerak bo'ladi. Tabiiyki, bunday murakkab hisob - kitobni cho't qoqib amalga oshirib bo'lmaydi. 10 milliard kishi bir yil davomida tinmay ishlagan taqdirdagina Shuncha arifmetik amalni echa olishi mumkin.

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

Informatсион texnologiyasi bu usullar tizimi va axborotlarni yig'ish, saqlash, izlash, qayta ishlash, uzatish yo'lidir. U informatikaning predmeti hisoblanadi hamda boshqaruv amaliyotini o'tkazishni, ishlab chiqarishni boshqarishni, ilmiy izlanishlar va sanoat miqyosida korxonalarining tashkil topishini, ularning texnik rivojlanishi natijasida xalq xo'jaligining yangi tarmoqlarini yuzaga keltiradi.

Informatсион texnologiyasi boshqarish jarayonlarini aks yettiruvchi iqtisodiy axborotlarni o'lchash, jamlash, saqlash, qayta ishlash kabi amallarni bajaradi.

Informatсион texnologiyani o'rganish uch qismdan iborat:

1. Informatсион 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. Informatсион texnologiya tizimining unsurlari: hisoblash 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 yechish yo'llari o'rganiladi.

Informatsion texnologiya tizim sifatida boshqarish sub'ektida shakllanadi. Shu sababli ham axborot texnologiyasi boshqarish sub'ektining ustqurmasi hisoblanadi. Demak axborot texnologiyasining shakllanishi uchun quyidagi unsurlarning bo'lishi majburiydir:

1. mutaxassislar
2. texnik vositalar
3. axborotlar

Shuning uchun ham axborot texnologiyasi boshqarish funksiyalarini ifodalovchi axborotlarni yig'ish, jamlash, uzatish, saqlash va boshqa jarayonlarni amalga oshiruvchi inson - mashina tizimi deb yuritiladi. Bu tizimni yaratish uchun bir qator tamoyillar ishlab chiqilgan.

Hisoblash texnikasi to'g'risida to'xtalsak birinchi marta 1623 yili nemis olimi Vilgelm Shikkard tomonidan ixtiro qilindi. 1645 yili buyuk fransuz matematigi Blez Paskal o'zining hisoblash mashinasini yaratdi. Paskalning mashinasi buyi 30 - 40 sm, eni 15, balandligi 10 sm bo'lgan jez qutichadan iborat edi. Qo'shish, ayig'ish amallarini bajarar edi. 1673 yil nemis matematigi Gotfrid Leybnis 4, ya'ni Slonimskiy tomonidan 4 arifmetik amalni bajaradigan va ildiz chiqaradigan hisoblash mashinasi yaratildi.

1623 yildan boshlab hisoblash texnikasi asta-sekin rivojlanib, hozirgi kunda murakkab tizimga ega bo'lgan vositaga aylandi. Fan va texnikada qilingan yutuqlar natijasida 1946 yilda birinchi «ENIAK» nomli EHM yaratildi. AQSH dagi Pensilvaniya universitetida amerikalik olim Dj. Neyman (1903-1957) axborotlarni saqlash imkoniga ega bo'lgan elektron lampalar yordamida raqamli hisoblash mashinasini yaratdi. Bu EHM 18.000 ta elektron lampadan tuzilgan bo'lib, 30 tonna og'irlikka ega va 150 m² xonani egallagan. Sobiq SSSRda 1951 yili olim Lebedev rahbarligida elektron hisoblash mashinasi yaratilgan.

EHM o'zining rivojlanish tarixini 50-yillar boshlaridan boshlab, to hozirgi kunlarga qadar bir necha avlodlarni o'z boshidan o'tkazdi:

1-avlod - elektron lampalar asosida;

2-avlod - yarim o'tkazgichli diod va triod, tranzistorlar asosida;

3-avlod - integral mikrosxemalar;

4-avlod - katta integral sxemalar;

5-avlod - juda katta integral sxemalar.

Hozirgi kunda kompyuterlardan foydalanish nafaqat hisoblash sohasida, balki boshqa sohalarda ham ulardan foydalanishning yangi shakllarini ishlab chiqishni taqozo etadi. Bu esa «Informatsion texnologiya» fanining maqsadidir.

«Informatsion texnologiya» fanining asosiy maqsadi har bir talabada kompyuterga bo'lgan qiziqishni uyg'otish va u yordamida turli iqtisodiy masalalar yechish yo'llarini o'rgatishga qaratilgan.

Boshqaruv jarayonidagi iqtisodiy axborotlarni o'lchash, to'plash, uzatish, qabul qilish, foydalanish kabi amallar mazkur fanning predmeti hisoblanadi.

Nazorat uchun savollar:

1. Mamlakatimizda Informatsion texnologiyalarni joriy qilinishining hozirgi holatini izohlab bering?
2. Informatsion texnologiyalarning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
3. Informatsion texnologiyaning iqtisodiyot rivojlanishidagi tutgan o'rnini ko'rsatib bering?
4. Informatsion texnologiyalar iqtisodiyotning aynan qaysi jarayonlarida ishtirok etadi?
5. Informatsion texnologiya iqtisodiy ob'ektning qaysi qismida shakllanadi? Nima uchun?

INFORMATSION TEXNOLOGIK-TIZIM SIFATIDA

Tayanch so'z va iboralar: tizim, moddiy va mavhum tizimlar, boshqaruvchi sub'ekt, boshqarish ob'ekti, boshqarish tizimining asosiy funksiyalari, axborot texnologiyalarining shakllanish tamoyillari, tizimli yondashish, uzluksiz rivojlanish, yagona rahbarlik, iqtisodiy masalalarni yechish, ma'lumotlarga qayta ishlov berish, ta'minlovchi va funksional qism, axborot tizimlarini avtomatlashtirilgan darajasiga ko'ra turlari.

Hozirgi davrda fan va texnikada ko'p qo'llaniladigan tushunchalardan biri - tizimdir. Tizim - yunoncha so'z bo'lib, tashkil etuvchilardan iborat bir butunlik degan ma'noni anglatadi. Tizimlarni ularning turli belgilariga qarab turkumlash mumkin. Umuman olganda, tizimlar moddiy yoki mavhum bo'lishi mumkin (mavhum - inson ongi ma'suli).

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

Mavhum tizimlar inson ongining mahsuli bo'lib, har xil nazariyalar, bilimlar, gipotezalardan iborat. Yangi axborot texnologiyasi ham moddiy tizim unsurlarini (kompyuterlar, hujjatlar, insonlar), ham nomoddiy tizim unsurlarini (matematik modellar, inson bilimlari va hokazo) o'z ichiga oladi. Shu orada axborot texnologiyasiga ta'rif berib o'tish maqsadga muvofiqdir.

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

Axborot texnologiyasining maqsadi axborotlarni inson ularni tahlil qilishi va Shu asosda biror ishni bajarish bo'yicha qaror qabul qilishi uchun ishlab chiqishdan iborat.

Shunday qilib, tizim - bu o'zaro bog'liq va yagona maqsadga erishish uchun ma'lum qoida asosida o'zaro munosabatda bo'ladigan unsurlar to'plami. Bu unsurlar to'plami oddiy unsurlar yig'indisidangina iborat bo'lmay, har bir unsur ham o'z navbatida tizim bo'lishi mumkin.

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

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

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

Vaqt davomida o'zgarishga qarab tizimlar statistik va dinamik turlarga ajratiladi. Statistik tizimda vaqt davomida o'zgarish bo'lmaydi. Dinamik tizimda esa, vaqt o'tishi bilan holat o'zgarib boradi.

Tashqi muhit bilan bo'ladigan aloqasiga qarab ochiq yoki yopiq tizimlar bo'lishi mumkin. Ochiq tizimlar tashqi muhit bilan aktiv aloqada bo'ladi. Yopiq tizimlarning unsurlari esa tashqi muhitdan ta'sirlanmaydi.

Iqtisodiy obektni tizim sifatida ko'radigan bo'lsak u ham quyidagi unsurlardan tashkil topgan bo'ladi.

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

Bu unsurlar o'rtasidagi aloqa ham katta ahamiyatga ega. Iqtisodiy ob'ekt deb ishlab chiqarish korxonasini olsak (aksionerlik jamiyati, firmalar, kichik korxonalar va hokazo), boshqaruvchi sub'ektga bu ishlab chiqarish korxonalarining rahbar organlari, bo'linmalari kiradi (direktor, bo'lim boshliqlari, ularning bo'linmalari va hokazo). Boshqariluvchi ob'ektga esa korxonaning sexlari, ishlab chiqarish bo'limlari misol bo'ladi. Agar boshqaruvchi sub'ektdan ma'lum bir ma'lumot boshqariluvchi ob'ektga borsa, bu aloqa «tug'ri aloqa» deyiladi. korxonaning miqyosida bo'ngacha reja va turli xil ko'rsatmalar misol bo'lishi mumkin. Agar aksincha, ma'lumotlar

boshqariluvchi ob'ektdan boshqarish sub'ektiga borsa, «teskari aloqa» deyiladi. Bo'nga ishlab chiqarilgan mahsulotlar miqdori va hokazo misol bo'la oladi.

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

1. Boshqarish ob'ektlarining mavjudligi.
2. Mazkur ob'ekt faoliyatining maqsadi ma'lum bo'lishi.
3. Boshqarish tizimi mustaqil xarakat qilishi uchun muayyan huquqlarga ega bo'lishi.
4. Boshqaruvchi ob'ektning boshqariluvchi ob'ekt xaqida mufassal ma'lumotlarga ega bo'lishi.

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

Tizimni boshqarish maqsadiga ma'lum bir funksiyani amalga oshirish orqali erisiladi. Bunday funksiyalarga:

1. rejalashtirish;
2. tahlil etish;
3. nazorat;
4. Hisobot;
5. qaror qabul qilish funksiyalari kiradi.

Rejalashtirish deb, boshqarishning maqsadi va o'nga erishish yo'llarini aniqlash, xarakat rejasini tuzish va uning istiqbolini aniqlashga aytiladi.

Tahlil etish deganda boshqarish tizimi tuzilishini tanlash va shakllantirish, tizim unsurlari o'rtasidagi munosabatni va bog'liqlikni aniqlash tushuniladi.

Nazorat deb, ishlab chiqarish jarayonini kuzatish va haqiqatda bajarilgan ishning reja bo'yicha belgilanganligi to'g'riligini tekshirishga aytiladi.

Hisobot deganda reja bajarilishining, yoki uning ma'lum bir bosqichi bajarilishining yakuniy Hisoboti, boshqarish natijalarini baholash tushuniladi.

Boshqarish tizimida asosiy funksiyalardan biri - qaror qabul qilish funksiyasidir. Boshqarish qarorini ikki xil qabul qilish mumkin:

1. Yakka holatda.
2. Kollegial.

Qarorni qabul qilish va uni tayyorlash uch bosqichda amalga oshiriladi:

1. Maqsadni aniqlash.
2. Qarorni ishlab chiqish va qabul qilish.
3. Qaror bajarilishini tashkil qilish va nazorat qilish.

Birinchi bosqichda holatni tahlil qilish, holat istiqbolini aniqlash muammoli vaziyatni aniqlash, maqsadni aniqlash ishlari amalga oshiriladi.

Ikkinchi bosqichda masala qo'yiladi va qarorning variantlarini aniqlash, qarorni tanlash va tasdiqlash ishlari bajariladi.

Uchinchi bosqichda qarorni bajarish rejasi aniqlanadi, qarorning bajarilishi Hisoboti beriladi, u nazorat qilinadi hamda qaror bajarilishi boshqariladi.

Qaror qabul qilish uchun boshqarish tizimida qo'llaniladigan axborot ob'ektiv to'liq va o'z vaqtida etkazilishi kerak.

Boshqaruv jarayonlari axborot texnologiyasining maqsadi Qaror qabul qilish bilan bog'liq bo'lgan ishlarni bajaruvchi xodimlarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishdan iborat. U boshqaruvning har qaysi bosqichida ham foydali bo'lishi mumkin.

Qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan axborot texnologiyasining asosiy xususiyati inson va kompyuterning o'zaro munosabatini tashkil qilishning sifat jihatidan yangi usulidan iborat. Bu texnologiyaning asosiy maqsadi qarorni ishlab chiqish bo'lib, bo'nga interaksion jarayon natijasida erisiladi. Bunday jarayon esa:

- hisoblash zvenosi va boshqaruv ob'ekti sifatida kelgan qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi.
- kirish ma'lumotlarini berayotgan va kompyuterdan hisoblashdan olingan natijani baholayotgan boshqaruvchi zveno sifatida kelgan inson

qatnashadi. Interasion jarayon insonning xohishi bilan nihoyasiga etadi.

Axborot texnologiyasining yaratish tamoyillari

Axborotli texnologiya tizim sifatida boshqarish sub'ektda shakllanadi, Shu sababli ham axborot texnologiyasi boshqarish sub'ektining ustqurmasi hisoblanadi. Axborotli texnologiyaning shakllanishi uchun quyidagi unsurlarning bo'lishi shart:

1. mutaxassislar;
2. texnik vositalar;
3. axborotlar.

Shuning uchun ham axborotli texnologiya boshqarish funksiyalarini ifodalovchi axborotlarni yig'ish, jamlash, uzatish, saqlash va boshqa jarayonlarni amalga oshiruvchi «inson mashina tizimi» deb yuritiladi. Bu tizimni yaratish uchun bir qator tamoyillar ishlab chiqilgan - axborotli texnologiyani yaratish tamoyillarini umumiy holda to'rt qismga ajratish mumkin:

Iqtisodiy tashkiliy tamoyillar

Texnikaviy tamoyillar.

Iqtisodiy tamoyillar.

Ijtimoiy tamoyillar.

yuqorida keltirilgan qismlar ichida iqtisodiy-tashkiliy tamoyillar asosiy o'rinni egallaydi va bu qism tarkibiga quyidagi tamoyillarni kiritish mumkin:

1. Tizimli yondashish.
2. uzluksiz rivojlanish.
3. Yagona rahbarlik
4. Yangi masalalarni yechish.
5. O'zaro aloqadorlik
6. Ma'lumotlardan ko'p marta foydalanish.

1. Tizimli yondoshish tamoyiliga ko'ra, axborotli texnologiya tashkil qilinayotgan boshqarish sub'ektining faoliyati to'liq o'rganiladi, bunda sub'ektda aylanuvchi hujjatlar iqtisodiy masalalarni yechish usullari va muddatlari o'rganiladi, hamda ularni avtomatlashtirish to'g'risidagi tegishli hulosalar qabul qilinadi.

2. Uzluksiz rivojlanish tamoyiliga muvofiq yaratilgan axborot texnologiyasi doimo xarakterda, rivojlanishda bo'lishi lozim. Uning rivojlanishi fan-texnika taraqqiyotiga yangi texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy qilishga bog'liq bo'ladi.

3. Yagona rahbarlik tamoyiliga ko'ra axborotli texnologiyani yaratish vazifalari xodimlar guruhi o'rtasida taqsimlanadi, hamda bu ishlarning bajarilishi tegishli rahbarlar tomonidan nazorat qilinadi. Bunda sub'ektning rahbari axborotli texnologiyani yaratish vazifalarini hamda guruhlarini boshqaradi.

4. Yangi masalalarni yechish tamoyiliga muvofiq axborotli texnologiya oddiy hisob-kitob masalalarini yechish bilan chegaralanib qolmay, balki istikbolni belgilash hamda optimallashtirish masalalarini ham yechishi lozim. Bunday masalalarni yechishda iqtisodiy matematik usul va modellardan foydalaniladi.

5. O'zaro aloqadorlik tamoyiliga ko'ra, bir sohada tashkil qilingan axborot texnologiyasi boshqa tarmoqdagi tizimlar bilan doimo aloqada bo'ladi. Bunda foydalanilayotgan ma'lumotlar ma'lum darajada umumiy bo'lib, boshqa tizimlarda ham qo'llaniladi.

6. Ma'lumotlarni bir marta kiritib, ko'p marta foydalanish tamoyiliga muvofiq doimiy va shartli doimiy bo'lgan axborotlar EHM xotirasiga bir marta joylashtiriladi. Bunday usulda axborotlarni qayta ishlash tezligi ortadi va tegishli qarorlarni yaratish muddatlari kamayadi. Bundan tashqari yaratilgan axborot texnologiyasi eng oz xarajat bilan eng ko'p natija berish kerak Bu narsa axborot texnologiyasining ijtimoiy-iqtisodiy samaradorlik tamoyilida ifodalanadi.

Xalq xo'jaligi tarmoqlarining asosiy vazifasi - davr talabiga javob beradigan mahsulot ishlab chiqarish. Ishlab chiqarishni tashkil etish va ana Shu vazifasining bajarilishini ta'minlash boshqarish zimmasiga yuklatilgan. Bu esa o'z navbatida mohiyatiga ko'ra axborot jarayonidir. Axborot - boshqaruvning negizi hisoblanadi. Mazkur vaqtdagi boshqarish tizimining holati axborot bilan belgilanadi. Boshqaruv axborot jarayoni sifatida qaralar ekan, bunda quyidagi asosiy uch bosqich ko'zga tashlanadi:

1. Boshqariladigan ob'ekt holati to'g'risidagi axborotlarni to'plash, chamalash, qayd qilish, uzatish va saqlash.

2. Olingan axborotlar ustida ishlash.

3. Boshqaruvchi axborotni (boshqaruv qarorini) qabul qilish.

yuqoridagi bosqichlarni amalga oshirish natijasida ob'ekt bir holatdan ikkinchi holatga o'tadi va boshqaruv jarayonida turli axborotlar xosil qilinadi.

Axborot tizimlari, deganda quyilgan maqsadga erishish uchun axborotni saqlash, o'nga ishlov berish va uni uzatish maqsadida foydalaniladigan, qo'llaniladigan vositalar, usullar va xodimlarning o'zaro bog'langan majmuasi tushuniladi.

Iqtisodiy tizimlar boshqarish nuqtai nazaridan, axborot tizimi kabi qaraladi va ko'pincha avtomatlashtirilgan tizim, deyiladi. Bu tizimlarning asosiy vazifasi foydalanuv-cxilarning talabiga muvofiq ravishda axborotlarni to'plash va tayyorlash, saqlash, uzatish va taqdim etishdan iborat.

Axborot tizimlarini ikkita asosiy guruhga ajratish mumkin:

1. Axborot ta'minot tizimi.

2. Maqsadli faoliyat ko'rsatuvchi tizim.

Axborot ta'minoti tizimi har qanday ABTning tarkibiga kiradi. Hozirgi davrga kelib quyidagi avtomatlashtirilgan tizimlar paydo bo'ldi:

1) Loyihalashtirishning avtomatlashtirilgan qismi;

2) Ilmiy izlanishning avtomatlashtirilgan qismi;

3) - korxonaning avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi. Maqsadli faoliyat

ko'rsatuvchi tizimlar tarkibiga:

1) Axborot qidiruv tizimi;

2) Axborot ma'lumotnoma beruvchi tizim;

3) Axborot boshqaruvchi tizim kiradi.

Axborot - qidiruv va axborot - ma'lumotnoma beruvchi tizimlar foydalanuvchi tomonidan berilgan talabga mos ravishda tegishli axborotlarni saqlash va taqdim etish uchun mo'ljallangan. Bunday tizimlar faoliyati ikki qismdan iborat:

1. Axborotni yig'ish va saqlash.

2. Axborotlarni qidirish va foydalanuvchiga berish. Ma'lumotlarni tarqatish usuliga ko'ra axborot qidiruv tizimlari quyidagi uch turga bo'linadi:

1. Axborot qidirishni tartibli amalga oshiruvchi tizim.
2. Berilgan talab bo'yicha qidirishni amalga oshiruvchi tizim.
3. Umumlashtirilgan tizim.

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

Zamonaviy sharoitda axborot tizimi axborotlarni qayta ishlashning asosiy texnik vositasi sifatida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishni ko'zda tutadi. Yirik tashkilotlarda shaxsiy kompyuterlar bilan axborot tizimining texnik tarkibiga Meynfreym yoki Super EHM kirishi mumkin. Bundan tashqari, axborot tizimi tarkibiga inson ham kiradi, chunki ishlab chiqilayotgan axborot o'nga mo'ljallangan bo'ladi va u siz bu axborotni olish yoki taqdim qilish mumkin emas.

6. Axborotli texnologiya tizim sifatida ikki qismdan tashkil topadi:

- a) ta'minlovchi qism
- b) funksional qism

Ta'minlovchi qism tarkibiga kirgan quyi tizimlar axborotli texnologiyaning faoliyatini belgilaydi va miqdoriy jihatdan qat'iy belgilanadi.

Bular quyidagilardan iborat:

1. Tashkiliy ta'minot
2. Axborot ta'minoti
3. Matematik va dasturiy ta'minot
4. Texnologik ta'minot
5. Lingvistik ta'minot
6. Ergonomik ta'minot
7. Huquqiy ta'minot
8. Texnik ta'minot
9. Mutaxassislik ta'minoti

1. Tashkiliy ta'minotning asosiy vazifasi boshqarish sub'ektida axborotli texnologiyani tashkil qilish maqsadga muvofiq yoki muvofiqmasligi to'g'risida qarorni ishlab chiqishga qaratilgan.

2. Axborot ta'minoti boshqarish sub'ekti faoliyatida xizmat qiluvchi barcha ma'lumotlarning to'plamidan tashkil topadi.

3. Matematik va dasturiy ta'minot boshqarish sub'ekti masalalarining ecdilish yo'llarini ifodalaydi va tegishli dasturlardan iborat bo'ladi.

4. Texnologik ta'minot to'plangan ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlarining boshqarish usullarini ifodalaydi.

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

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

7. Huquqiy ta'minot boshqarish sub'ekti va xodimlarning burchlari, majburiyat va huquqlarini belgilaydi.

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

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

Axborotli texnologiyaning funksional qismi u faoliyat ko'rsatayotgan sohaning mohiyatiga bog'liq bo'lib, ecdilayotgan masalalar to'plami orqali tashkil qilinadi.

Funksional qism tarkibiga kirgan quyi tizimlar miqdoriy jihatdan qat'iy belgilanmagan va umumiy holda, boshqarish funksiyalari asosida tashkil qilinadi. Umumiy holda savdo sohasida quyidagi funksional tizimlar mavjud,-

1. Tovar aylanishini boshqarish
2. Tovar xarakatini boshqarish
3. Talab va taklifni boshqarish
4. Buxgalteriya hisobi
5. Ish haqi va mehnatni boshqarish
6. Moddiy texnika ta'minotini boshqarish

7. Kapital qurilishini boshqarish

8. Mutaxassislarni boshqarish va boshqalar

Axborotli texnologiya umumiy holda ikki guruhga ajratiladi:

1. Texnik jarayonlarni boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi.

2. Tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi (avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari).

Texnik jarayonlarni boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimlari uzluksiz xususiyatdagi ishlab chiqarish sohalarida tashkil qilinadi. Bunday tizimlarda boshqarish ishlari jarayonlarga o'rnatilgan turli xil vositalar yordamida amalga oshiriladi. Inson bunday tizimlarda kuzatuvchi vazifasini o'taydi.

Tashkiliy boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlarida inson birlamchi, texnik vositalar esa, ikkilamchi vazifasini o'taydi.

Tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi quyidagi belgilarga ko'ra turkumlanadi:

Faoliyat ko'rsatish darajasiga ko'ra:

1. Umumdavlat miqyosidagi avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi.

2. Tarmoqlararo avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi (moliya).

3. Tarmoqni boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi.

4. korxonani boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimi.

5. Avtomatlashtirilgan ish joylari.

Funksiyalarni boshqarishni avtomatlashtirilgan darajasiga ko'ra:

1. Axborot maslahat beruvchi tizim

2. Axborot qidiruv tizim

3. Axborot ma'lumotnoma beruvchi tizim

4. Axborot o'qitish tizimi.

Faoliyat yuritish usuliga ko'ra:

1. Davlat qaramog'idagi tizim.

2. Xo'jalik hisobidagi tizim.

Axborot tizimlari 4 bosqichda rivojlangan va ular quyidagicha:

1) Birinchi axborot tizimlari 50-yillarda paydo bo'lgan. Bu paytlarda ular oylik ish haqi va boshqa hisob-kitoblar uchun mo'ljallangan bo'lib, elektromexanik, buxgalteriya hisob-kitob mashinalarida realizasiya qilingan. Bu narsa hujjat tayyorlash xarajatlari va vaqtini bir muncha tejashga imkon bergan.

2) 60-yillarda axborot tizimlariga bo'lgan munosabat o'zgardi. Ulardan olinadigan axborot har xil sohalar bo'yicha davriy Hisobotlar uchun ishlatila boshlandi. Buning uchun tashkilotlarga keng ma'nodagi kompyuter jihozlari kerak bo'lib, ular faqatgina hisob-kitoblar ishlab chiqish va oylik ish haqi hisoblanishi emas, balki boshqa ko'pgina funksiyalarni bajara olishi kerak edi.

3)70-yillar va 80-yillarning boshlarida axborot tizimlar qarorlar qabul qilish jarayonini tezlatuvchi va qo'llab quvvatlovchi boshqaruv nazorati vositasi sifatida qo'llanila boshlandi.

4)80-yillarning oxirlariga kelib, axborot tizimlaridan foydalanish konsepsiyasi o'zgardi. Ular axborotning strategik manbasiga aylanib, har qanday sohadagi tashkilotlarda qo'llanila boshlandi. Bu davrdagi axborot tizimlari o'z vaqtida kerakli axborotni taqdim etish orqali tashkilotga uning faoliyatida muvaffaqiyatga erishishga, yangi savdo bozorlarini tashkil topishda, o'zini kerakli hamkorlar bilan ta'minlashga, arzon narxda mahsulot chiqarishni tashkil etishda va boshqalarda yordam beradi.

Nazorat uchun savollar:

1. Iqtisodiy ob'ektlarning tizimlilik xususiyatlari
2. Tizimning funksional va tuzilishiga ko'ra turlari, ular orasidagi o'zaro munosabatlarni ko'rsatib bering?
3. Iqtisodiy ob'ekt tizimining asosiy unsurlari nimalardan iborat va ularning o'rtasidagi aloqalarning iqtisodiy ijtimoiy munosabatlari nimalardan iborat?
5. Axborotlashtirishning tizimli tashkil qilinishi nima?
6. Axborot texnologiyalari tizim sifatida tashkiliy qismlarining o'rtasidagi munosabatlarini izohlab bering?

7. Qaror qabul qilish axborot tizimlarining vazifalari va funksiyalarini izohlab bering?
8. Axborot tizimini yaratilishidagi asosiy tamoyillar va ular orasidagi uzviy bog'liqlikni qanday izohlab bera olasiz?
9. O'zbekiston Respublikasida axborot tizimlarini shakllanish bosqichlari va uning hozirgi kundagi rivojlanish shakllarini aytib bering?

AXBOROT RESURSLARI - AXBOROT TEXNOLOGIYASINING ASOSI SIFATIDA

Tayanch so'z va iboralar: axborotning kibernetik va falsafiy tushunchalari, texnik, agrobiologik, huquqiy va iqtisodiy axborotlar, axborot xususiyatlari, iqtisodiy axborotning o'lchov birliklari, axborotning fizik va mantiqiy tuzilishi, axborot bo'laklari, axborot turlari, asosiy yordamchi va nazorat bosqichlari, qaror qabul qilish jarayonlari, qo'lda qilinadigan avtomatlashtirilgan va avtomatik axborot tizimlari, reglament topshiriqlari, axborot tizimining tashkiliy ta'minotlari, operativ axborotlar.

Axborot xaqida tushuncha, uning turlari, xususiyatlari

«Axborot» so'zi lotincha «informasion» so'zidan olingan bo'lib, kutilayotgan yoki bo'lib o'tgan voqea, hodisalar to'g'risidagi ma'lumotlarni bildiradi.

Kundalik turmushda har bir mutaxassis turli xil axborotlar bilan ish yuritadi. Axborot tushunchasi bir qancha fanlarda turlicha izohlagan. Masalan: Falsafada axborot inson ongiga ta'sir yetib, ob'ektiv reallikni aks yettiruvchi va xarakatlantiruvchi kategoriya sifatida ishlatiladi.

Kibernetikada, informatika fanida axborot voqea - hodisa to'g'risidagi bilimlarni oshirish, yoki noaniqlikni kamaytirish mezonini sifatida qo'llaniladi.

Kompyuterlarni ishlatish faoliyatida esa, axborotdan boshqarish funksiyalarini amalga oshiruvchi ob'ekt sifatida foydalaniladi. Axborot tushunchasi ma'lumot tushunchasi bilan uzviy bog'langan, lekin har qanday ma'lumot axborot bo'lavermaydi.

Masalan: olma desak bir necha xil ma'noni tushunish mumkin: qizil olma deganda, mevaning ma'lum bir rangi tushuniladi, demak barcha ma'lumotlar axborotga aylanishi uchun voqea - hodisa to'g'risidagi butun xususiyatlarni ifodalashi lozim.

Hozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy holda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

1. Texnik axborot
2. Agrobiologik axborot
3. Siyosiy axborot
4. Huquqiy 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 hisoblanib, ular hajmining 80% ni tashkil qiladi.

Barcha axborotlar quyidagi xususiyatlarga ega:

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

2. Iqtisodiy axborotning ta'rifi va o'lchov birliklari.

Ta'rif. Axborot nima?

Iqtisodiy axborot deb, xalq; xo'jaligi tarmoqlarining iqtisodiy va moliyaviy faoliyatlarini ifodalovchi ma'lumotlar to'plamiga aytiladi.

Iqtisodiy axborotni o'lchashda turli xil birliklardan foydalanish mumkin.

Masalan: Axborotlarni yig'ish, qayta ishlash va saqlashda bit, bayt, kilobayt, megabayt o'lchov birliklaridan foydalaniladi.

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

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

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

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

Iqtisodiy axborotning tuzilishi va turkumlanishi

Iqtisodiy axborot tuzilish nuqtai nazaridan ikkiga bo'linadi:

1. fizik tuzilish
2. mantiqiy tuzilish

Fizik tuzilish iqtisodiy axborotni turli xil tashuvchilarida joylashishini ifodalaydi.

Mantiqiy tuzilish esa, axborot bo'laklari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarini ifodalaydi.

Fizik tuzilishni o'rganish uchun informatika sohasiga tegishli bo'lgan maxsus fanlarni o'rganish talab qilinadi. Shuning uchun, ham 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.

Iqtisodiy axborotning eng kichik bo'lagi rekvizit hisoblanib, u ikki qismga bo'linadi:

1. Rekvizit belgi.
2. Rekvizit asos.

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

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

Rekvizitlar birgalikda axborotning yuqori bo'lagi - ko'rsatkichni tashkil qiladi. Masalaga tegishli bo'lgan bir xil ko'rsatkichlar axborot massivlarini tashkil qiladi.

Axborot massivlari axborot oqimini, oqimlar esa, axborot tizimi sistemasini tashkil qiladi.

Hozirgi ko'nga qadar iqtisodiy axborot turkumlanishining yagona tizimi yaratilgan emas. Umumiy holda iqtisodiy axborot quyidagi belgilarga ko'ra guruhlariga ajratiladi.

1. Boshqarish funksiyalariga ko'ra:

- a) rejalashtirish,
- b) Hisobot olish,
- v) nazorat qilish,
- g) iqtisodiy tahlil. kabi axborot guruhlariga bo'linadi.

2. Faoliyat ko'rsatish sohasiga ko'ra:

- a) qishlok xo'jaligi ;
- b) sanoat;
- v) savdo;
- g) transport;
- d) aloqa va boshqa axborot guruhlariga bo'linadi.

3. Turg'unlik darajasiga ko'ra:

- a) doimiy,
- b) shartli doimiy,
- v) o'zgaruvchan. axborotlarga bo'linadi. Iqtisodiy axborotning turg'unlik darajasi quyidagicha aniqlanadi.

Agar, turg'unlik darajasi bo'lsa, axborot doimiy hisoblanadi. $0.35 \leq To < 0.85$ shartli doimiy bo'ladi. $To < 0.35$ 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) harf raqamli;

- b) jadvalli;
- v) chizmali;
- g) signalli axborotga bo'linadi.

Iqtisodiy axborot tashuvxilar

Boshqarish funksiyalarini ifodalovchi iqtisodiy axborotlar og'zaki va yozma kurinishda berilishi mumkin.

Og'zaki kurinishdagi iqtisodiy 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 huquqqa ega emas. Shu sababli, ham har qanday xo'jalik operatsiyasini ifodalovchi iqtisodiy axborot bironta tashuvchida qayd qilinishi lozim.

Iqtisodiy axborotni o'zida mujassamlashtirgan moddiy asosga axborot tashuvchi deyiladi. Hozirgi kunda axborot tashuvxilar quyidagi belgilarga ko'ra turkumlanadi.

1. Foydalanayotgan moddiy asosga ko'ra qog'ozli va magnitli tashuvxilarga ko'ra bo'linadi.

Qog'ozli tashuvxilarga birlamchi hujjatlar, perfokarta, perfolentalar misol bo'ladi.

Magnitli tashuvxilarga esa, magnitli disk magnitli baraban, magnitli lenta, magnitli kartalar misol bo'ladi.

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

Axborotlarni qayta ishlash jarayoni

Iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash natijasida tegishli boshqarish qarorlari ishlab chiqiladi. Axborotlarni qayta ishlash jarayonlari bir qancha amallarni o'z ichiga oladi va ular quyidagi bosqichlarga birlashtiriladi.

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

Asosiy bosqichlar bevosita axborotlarni qayta ishlash bilan Shugullanuvchi 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 tashuvxilarga o'tqazish.
4. Birlamchi hujjatlarni qabul qilish.
5. Axborotlarni saqlash.

Nazorat bosqichi quyidagi amallarni o'z ichiga oladi:

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

Axborotlarni saqlash, axborot massivlari kurinishida mashina tashuvxilari orqali amalga oshiriladi.

Berilgan ma'lumotlarni izlash, saqlanayotgan axborotlardan kerakli ma'lumotni tanlashdir. Axborotni izlash jarayoni kerakli axborotga tuzilgan so'rov (savol) asosida amalga oshiriladi.

Iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash, chop etish va axborotdan foydalanish. EHMda iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash markazlashgan holatda olib boriladi, mini va makro EHMlarda esa, boshlang'ich axborot xosil bo'lgan joyning o'zida (ya'ni u yoki bu boshqaruv xizmati mutaxassislarning avtomatlashtirilgan ish joylari (AIJ)ning o'zida amalga oshiriladi

Axborotlar tizimi. Ularning turlari va tarkibi

Axborotlar 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'matlarini ishlab chiqarish bilan bog'liq jarayonlarga tegishlidir. Chunki ular jamiyat rivoji uchun hayotiy muhim ahamiyatga ega. Aynan ishlab chiqarish jarayonlari tezkor takomillashadi. Ularning rivojlanib borishi bilan boshqarish **ham** murakkablashadiki, o'z navbatida, u axborot tizimlarini takomilashtirish va rivojlantirishni ragbatlantiradi.

Iqtisodiy axborot tizimi nima ekanligini tushunib olish uchun eng avvalo uning iqtisodiy ob'ektni boshqarish tizimidagi tutgan o'rnini aniqlab olish lozim. Bu ob'ekt moddiy va nomoddiy ishlab chiqarish bilan bog'liqdir.

Boshqarishga ehtiyoj umumiy maqsadlarga erishish uchun birlashgan jamoaning ayrim a'zolari hatti-xarakatini muvofiqlashtirish zaruriyati tug'ilgandagina yuzaga keladi. Bunday maqsadlar quyidagicha bo'lishi mumkin: raqobat ko'rashida boshqaruv ob'ektining yaxshi ishlashi yoki omon qolishi, eng ko'p foyda olish, xalqaro bozorga chiqish va hokazolarni ta'minlashdir. Maqsadlar avvaliga umumlashgan xususiyatga ega bo'ladi, so'ngra tuzatishlar jarayonida ular maqsadli funksiyalar kurinishida boshqaruv apparati tomonidan formallashadi.

Boshqaruv tizimining ikkala komponenti *to'g'ri (T) va aks (A)* aloqalar bilan bog'langach, to'g'ri aloqa boshqaruv apparatidan boshqaruv ob'ektiga yo'naltiriladigan direktiv axborot oqimida ifodalanadi, aks aloqa teskari yo'qalishda yuboriluvchi qabul qilingan qarorlarning bajarilishi xaqidagi Hisobot axboroti oqimida o'z aksini topadi.

Direktiv axborot boshqaruv apparati tomonidan yuzaga kelgan iqtisodiy vaziyat, atrof muhit xaqidagi axborot va boshqaruv maqsadlariga muvofiq holda yaratiladi. Hisobot axboroti boshqaruv ob'ekti tomonidan shakllantiriladi va ichki iqtisodiy vaziyat, shuningdek o'nga tashqi muhit ta'siri darajasi (tulovlarning ushlanib qolinishi, energiya uzatish, ob-havo sharoitlari, ijtimoiy-siyosiy vaziyatning buzilishi va boshqalar)ni aks yettiradi. Shunday qilib, tashqi muhit nafaqat boshqaruv

ob'ektiga ta'sir ko'rsatadi, balki u qarorlarni tashqi omillar (bozorning holati, raqobatxilikning mavjudligi, foiz stavkalari darajasi, inflyasiya darajasi, soliq va bojxona siyosati)ga bog'liq bo'lgan boshqaruv apparatiga ham axborot etkazib beradi.

Oborot oqimlari (T va A), qayta ishlash vositalari, ma'lu-motlarni uzatish va saqlash, Shuningdek ma'lumotlarni qayta ishlash bo'yicha operatsiyalarni bajaruvchi boshqaruv apparati xodimlarining o'zaro aloqasi iqtisodiy ob'ektning axborot tizimini tashkil etadi.

Boshqaruv konturida axborot hajmlarining oshib borishi, uni qayta ishlashning murakkablashishi avvaliga kompyuterlarni alohida operatsiyalarda tadbik qilish, so'ngra ularni qo'llashni kengaytirishga olib keldi. An'anaviy axborot tizimi sifat jihatidan o'zgarib boshladi. Boshqaruv apparatida hisoblash texnikasi vositalarini qo'llash asosida yagona funksiyasi ishonchli axborot bilan boshqarish jarayonini ta'minlash bo'lgan yangi tuzilma bo'linmasi paydo bo'ldi. Shu tarzda boshqaruv konturida yangi axborot oqimlari paydo bo'ldi, eski oqimlar esa, o'z yo'nalishini qisman o'zgartirdi. An'anaviy axborot tizimining bir qismi axborotni qayta ishlashni tobora ko'proq avtomatlashtirish yo'nalishida sekin-asta, lekin izcxil ravishda shakllana boshladi.

qo'llanish sohasiga ko'ra bunday tizimlarining quyidagi turlarini ko'rsatish mumkin:

- texnik axborot tizimlari;
- iqtisodiy axborot tizimlari;
- ijtimoiy sohalardagi axborot tizimlari va boshqalar.

Bundan keyin faqat iqtisodiy xususiyatga ega axborot tizimlari xaqida so'z yuritilar ekan, *iqtisodiy axborot tizimlari (IAT)* tushunchasini sharxlash lozim. Foydalanuvchilar so'rovi bo'yicha iqtisodiy axborotni saqlash, izlash va berish uchun mo'ljallangan tizimni mazkur tushunchada ifodalaymiz. IAT yordamida, afsuski, ob'ektni boshqarish uchun foydalanadigan har qanday axborotni ham qayta ishlash mumkin emas. chunki istalgan korxonada qarorlarni qabul qilishda muhim rol o'ynovchi ulkan axborot oqimlari bor. Lekin ularni kompyuterlar yordamida qayta ishlash mumkin emas,

chunki axborotni tizimlashtirish va uni qayta ishlash jarayonini formallashtirish murakkab.

Qayta ishlangan va boshqaruv ob'ektiga yo'naltirilgan T2 ning bir qismigina beriladi. Boshqarishning turli darajalari uchun IATda qayta ishlangan axborot ulushi umumiy hajmga nisbatan o'ndan yigirma foizgachadir. Boshqarish jarayonida uch xil toifa qarorlar qabul qilinadi. Strategiy q taktik va onerativ. Ushbu tasnifga muvofiq boshqaruv apparati odatda uch xil: oliy, o'rta va operativ darajalarga bo'linadi.

Oliy daraja (oliy rahbarlik) boshqarish maqsadlari, tashqi siyosat, moddiy, moliyaviy va mehnat zaxiralarini belgilaydi, uzoq, muddatli rejalar va ularning bajarilishi strategiyasini ishlab chiqadi. Uning asosiy vazifalariga bozor, raqobat, kon'yuktura tahlili va korxonalar manfaatlariga kuchli xavf-xatar paydo bo'lganda uni rivojlantirishning muqobil strategiyasini izlash kiradi.

O'rta darajada asosiy e'tibor taktik rejalarni tuzish, ular bajarilishini nazorat qilish, zaxiralar va korxonalar istiqboli uchun zarur direktivalarni ishlab chiqishga qaratiladi.

Operativ darajada rejalarni amalga oshirish ro'y beradi va ularning bajarilishi xaqida Hisobotlar tuziladi. Rahbariyat bu erda odatda sexlar, uchastkalar, smenalar, bo'limlar, xizmatlar boshqaruvini ta'minlovchi xodimlardan iborat bo'ladi. Operativ boshqaruvning asosiy vazifasi zamon va makondagi ishlab chiqarish jarayonlarining barcha elementlari bilan uni zarur darajada detallashtirishga kelishtirishdan iboratdir.

Darajalardan har birida boshqaruvni KOMIUICKC ta'minlovchi ishlar, ya'ni rejalashtirish, hisob-kitob, tahlil va tartibga solish bajariladi. Bu ishlarni *funksiyalar* deb atash qabul qilingan. Ular mazmunini ko'rib chiqamiz, chunki ularning hammasi kompyuter dasturlariga kiritilgan.

Rejalashtirish —boshqaruv maqsadining risoladagidek shaklda amalga oshirilishiga xizmat qiluvchi funksiyadir. Rejalashtirish oliy rahbariyat faoliyatida muhim o'rin tutadi, o'rta darajada kamroq va operativ darajada esa kam ahamiyatlidir. Boshqaruvni oliy darajada rejalashtirish kelgusidagi muammolarga doir va uzoq muddatga yo'naltirilgan. o'rta darajada rejalashtirish ancha qisqa

muddatda amalga oshiriladi, bunda boshqaruvning oliy daraja rejasi detallashtiriladi. Ko'rsatkichlar bu darajada ancha aniq. Operativ boshqaruv rejaning eng mayda qismlarigacha ishlab chiqishni ko'zda tutadi.

Hisob-kitob —korxonada ishlari borishi. xaqida axborot olishga yo'naltirilgan funktsiyadir. Hisob-kitob asosan boshqarishning operativ va o'rta darajalarida amalga oshiriladi. Boshqarishning oliy darajasida hisob-kitob yo'q, biroq uning asosida ishlab chiqarish natijalari tahlili va uning borishini tartibga solish tupik holda bajariladi.

Tahlil va tartibga solish — faktik ko'rsatkichlarni me'yoriylari (direktiv, rejali) bilan qiyoslash, belgilangan parametrlardan chetga chiqishlarni va ularning sababini aniqlash, zaxiralarni aniqlab topish, yuzaga kelgan vaziyatni tuzati, yo'llarini topish va boshqarish ob'ektini rejali yo'nalishga solish bo'yicha qarorlar qabul qilish. Chetga chiqish sabablarini aniqlashning amaliy quroli faktor tahlilidir, yuzaga kelgan vaziyatdan chiqish yo'llarini izlash uchun ekspert tizimlariga so'linadi. Boshqarish darajalari va bajariladigan ishlar hajmi bo'yicha ular amalga oshiradigan funktsiyalar o'rtasidagi o'zaro aloqa 1.2-jadvalda ko'rsatilgan.

1.2-jadval Boshqarish funktsiyalari va darajalarining o'zaro aloqasi

Boshqarish darajasi	Rejalapggirish	hisob-kitob	Tahlil va tartibga solish
Oliy rahbarlik	ko'p ahamiyatli	Yo'q	ko'p ahamiyatli
O'rta daraja	o'rta miyona	Ko'p ahamiyatli	o'rtamiyona
Operativ boshqarish	unchalik ahamiyatsiz	Ko'p ahamiyatli	yo'q

Har bir tizim tarkibiga quyidagi komponentlar kiradi:

- tizim tuzilishi — tizimning ko'plab elementlari va ular o'rtasidagi o'zaro aloqalar. Misol: firmaning tashkiliy va ishlab chiqarish tuzilmasi;
- tizim har bir elementining funktsiyalari. Misol: boshqaruv funktsiyalari — firmaning muayyan tuzilma bo'linmalari tomonidan qaror qabul qilinishi;

- umuman olgandagi har bir element va tizimning kirishi va chiqishi. Misol: tizimga tushuvchi va undan chiquvchi moddiy yoki axborot oqimlari;
- tizim va uning ayrim elementlari, maqsadlari va cheklanishlari. Misol: eng ko'p foydaga erishish, moliyaviy cheklanishlar;
- har bir tizim bo'linish va yaxlitlik xususiyatiga egadir.

Bo'linish Shuni anglatadiki, tizimni nisbatan tizimostilar (yoki kichik tizimlar)dan iborat deb, tasavvur qilish mumkin, ulardan har biriga tizim deb qarash mumkin. Tizimostilarga ajralish imkoniyati (tizim dekompozitsiyasi), uning tahlili, ishlab chiqishi, tadbiri va foydalanishini soddalashtiradi. Bu jarayon ancha murakkab vazifadir.

Yaxlitlik xususiyati butun tizimning ishlashi maqsadlarini uning tizimosti va elementlari ishlashi maqsadlariga muvofiq kelishini ko'rsatadi.

Axborotlar tizimi aniq bir ob'ekt uchun yaratiladi. Samarali axborotlar tizimi boshqarish, amaliy sohalar darajalari o'rtasidagi farqlarni, Shuningdek tashqi holatlarni e'tiborga oladi va boshqarish funksiyasini samarali amalga oshirish uchun zarur bo'lgan axborotnigina beradi.

Axborotlar tizimlarini tatbiq 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 foydalanishga firma mutaxassislari hatti - xarakatini modellashtirishga asoslangan boshqarishning yangi uslublari hisobiga ham firma ishlab chiqarish - xo'jalik faoliyati samaradorligini oshirish maqsadlarida amalga oshiriladi.

Avtomatlashtirilganlik darajasiga qarab *qo'lda qilinadigan, avtomatlashtirilgan va avtomatik axborot tizimlari bor.*

Qo'lda qilinadigan axborotlar tizimida— boshqarish yoki ma'lumotlarni qayta ishlash funksiyalarining bir qismi avtomatik ravishda, boshqasi inson tomonidan bajariladi.

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

Qo'llanish sohasiga qarab, axborot tizimlarini quyidagi sinflarga ajratish mumkin:

- ilmiy tadqiqotlar;
 - loyihalashtirishni avtomatlashtirish;
 - tashkiliy boshqarish;
- texnologik jarayonlarni boshqarish.

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

Loyihalashtirishni avtomatlashtirish AT yangi texnika (texnologiya) ishlab chiqaruvchilar va muhandis loyihachilar mehnatini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Bunday AT quyidagilarni amalga oshirishga yordam beradi:

- a) yangi mahsulot va texnologiyalarni ishlab chiqish;
- b) turli muhandislik hisob-kitoblari (mahsulotlarning texnik parametrlarini, sarf me'yorlarini belgilash, mehnat, moddiy va hokazolar);
- v) grafik hujjatlashtirishni yaratish (chizmalar, sxemalar, reja qog'ozlar);
- g) loyihalashtirilayotgan ob'ektlarni modellashtirish;
- d) raqamli dasturiy boshqariladigan stanoklar uchun boshqaruv dasturlarini yaratish.

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

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

Dastlabki axborot tizimlari 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 tizimlariga munosabat butunlay o'zgardi. Bu tizimlardan olingan axborot davriy Hisobot uchun ko'pgina parametrlar bo'yicha qo'llana boshlandi. Buning uchun tashkilotlarga ko'pgina funksiyalarga ega bo'lgan kompyuter qurilmalari talab etila boshlandi.

70-80-yillar boshlarida axborot tizimlari qarorlarni qo'llab-kuvvaglovchi va tezlashtiruvchi jarayonga ega bo'lgan nazorat boshqaruvi vositalari sifatida keng foydalanila boshladi. 80-yillar oxiridan boshlab, axborot tizimlaridan foydalanish konsepsiyasi yanada o'zgarib bormoqda. Ular axborotning strategik manbai bo'lib qolmoqda va istalgan sohada tashkil etishning barcha darajalarida foydalanilmoqda. Bu davrning axborot tizimlari ihsoratni o'z vaqtida berib, tashkilot faoliyatida muvoffaqiyatga erishishga yordam bermoqda, ya'ni tovarlar va xizmatxilar yaratish, sotish bozorlarini topish, munosib sheriklar bilan ta'minlash, arzon narxda mahsulot chiqarish va boshqalarga imkon yaratmoqda. Istalgan vazifalardagi axborot tizimi ishini ta'minlovchi jarayonlarni bloklardan iborat

- axborotning tashqi yoki ichki manbalardan kirishi;
- kirayotgan axborotni qayta ishlash va uni qulay kurinishda taqdim etish;
- axborotni iste'molchiga taqdim etish va boshqa tizimga uzatish uchun chiqarish;
- teskari aloqa — bu, kirayotgan axborotni tuzatish uchun mazkur tashkilot xodimlari tomonidan qayta ishlangan axborotdir.

Axborot tizimi quyidagi xususiyatlariga ko'ra belgilanadi: a) har qanday axborot tizimi tahlil qilinishi, tizim tuzilishining umumiy tamoyillari asosida ko'rilishi va boshqarilishi mumkin;

- b) axborot tizimi dinamik va rivojlanuvchandir;
- v) axborot tizimini tuzishda tizimli yondoShuvdan foydalanish zarur;
- g) axborot tizimining chiqarish mahsuloti asosida qarorlar qabul qilinadi;
- d) axborot tizimida axborotni qayta ishlashning "inson — kompyuter" tizimi sifatida qabul qilish lozim.

Hozirgi paytda axborot tizimi xaqida kompyuterli texnika yordamida amalga oshiriladigan tizim degan fikr yuzaga kelgan. Lekin umumiy holda axborot tizimini nokompyuter variantda ham tushunish mumkin.

Axborot tizimi ishini yaxshi bilish uchun u hal etayotgan muammolar, Shuningdek u kiritgan tashkiliy jarayonlar mohiyatini tushunish lozim. Masalan, qaror qabul qilishni qo'llab - quvvatlash uchun ishlab chiqilgan axborot tizimi kompyuter imkoniyatlarini aniqlashda quyidagilarni hisobga olish zarur:

- hal qilinayotgan boshqaruv vazifalarining tuzilmalarga bo'lingani;
- qaror qabul qilishi lozim bo'lgan firma boshqaruvi ierarhiyasi (mansab pillapoyalari) darajasi;
- hal etilayotgan vazifaning biznesning u yoki bu funksional sohasiga oidligi;
- foydalaniladigan axborot texnologiyasi turi. Kompyuter axborot tizimining texnologik ishi nokompyuter soha mutaxassislariga ham tushunarli va o'z kasb faoliyatida foydalanilishi mumkin.

Axborot tizimlarini tadbiq etish quyidagilarga imkon yaratadi:

- a) matematik uslublar va intellektual tizimlarni tadbiq etish hisobiga boshqaruv topshiriqlarining ancha oqilona variantlarini olish;
- b) avtomatlashtirish hisobiga xodimlarni ikir-chiqir ish-lardan ozod qilish;
- v) axborot ishonchliligini ta'minlash;
- g) ma'lumotlarni qog'ozdan magnit disk yoki lentalariga ko'chirish, bu hol axborotni kompyuterda qayta ishlashni ancha oqilona tashkil etish va qog'oz hujjatlar hajmini kamaytirishga olib keladi,
- d) firmada axborot oqimi tuzilishi va hujjat hujjataylanishi tizimini takomillashtirish;
- e) mahsulot va xizmatlar ishlab chiqarish xarajatini kamaytirish;
- j) yangi bozorlarni qidirib topish;
- z) turli arzonlashtirish usuli va xizmatlari evaziga xaridor va mahsulot etkazib beruvchilarni firmaga bog'lab qo'yish.

IAT ko'p sonli funksional xususiyatlariga ko'ra, ko'plab turli-tuman tasnifiy belgilarga bo'linadi. Jumladan, qo'llanish darajasi va ma'muriy bo'linishiga muvofiq,

IAT ni korxonalar, tuman, viloyat va mamlakat jihatlariga ajratish mumkin. Qo'llanish sohasiga ko'ra quyidagilarga ajraladi:

- bank axborot tizimlari;
- fond bozori axborot tizimlari;
- sug'urta axborot tizimlari;
- soliq axborot tizimlari;
- sanoat korxonalar va tashkilotlarning axborot tizimlari (ahamiyati va tarqalganligi bo'yicha ularda buxgalterlik axborot tizimlari alohida o'rin tutadi);
- statistika axborot tizimlari va boshqalar.

Statistika axborot tizimlari

Davlat statistikasi mamlakatda axborot tizimini yaratish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Davlat statistikasi organlari iqtisodiy rivojlanishida davlat boshqaruvining eng muhim dastagidir. Makroiqtisod va statistika vazirligi boshqaruv organlariga tarmoq iqtisodiyoti va idoralarga qarashli korxonalar, tashkilotlar farliiyati xaqida zarur statistik ma'lumotlarni beradi.

Iqtisodiy kibernetika iqtisodiyotni boshqarish tizimida davlat organlari funksiyasini yaqqol namoyon etish imkonini beradi. Boshqarish ob'ekti deganda me'yorida ishlashi uchun muqtasil nazorat va tartibga solishga muhtoj bo'lgan tizim elementi tushuniladi. Boshqarish ob'ektlari sifatida iqtisodiyot tarmoqlari, ularning korxonalar va tashkilotlari qatnashadi.

Ob'ektlarni boshqarish uchun boshqaruvchi tizim (boshqaruv sub'ekti) xosil qilinadi, u mazkur ob'ektlar me'yorida ishlashini ta'minlaydi. Boshqarish organlari boshqaruv ob'ektlariga bevosita aloqa (topshiriqdar) va teskari aloqa (hisobiylik) vositasida davlat statistika organlari orqali ta'sir etadi.

Davlat statistika idoralari davlat boshqaruvi idoralari iqtisodiyotning tarmoq sohalari faoliyati xaqida axborot berib, topshiriqdar kurinishidagi boshqaruv axboroti qabul qilinishi va faktik ahvol — ular tomonidan bu topshiriqdar bajarilgani yoki bajarilmaganidan kelib chiqqan holda, boshqaruv ob'ektlarining ko'zda tutilgan hatti xarakatlari qayd etilganini ifodalaydigan xabardor etuvchi muhim vazifani bajaradi.

Statistik axborot tizimi murakkab tizimlarga qo'yiladigan barcha talablarga javob beradi:

- umumiy maqsadga erishish uchun qulay o'zaro ta'sir nuqtai nazaridan tizim elementlarining birligi;
- katta o'lchamlilik;
- ishining murakkabligi va boshqalar.

Davlat statistika organlari mulkcxilik shaklidan qat'i nazar ming-minglab sanoat korxonalari, qurilishlar, qishloq xo'jalik korxonalari, madaniy, maishiy va boshqa muassasalardan tushadigan statistika ma'lumotlarini yig'adi va qayta ishlaydi. Statistik axborot xilma-xilligi, ommaviyligi va davriyligi jihatidan farqlanadi. Aytilgan ob'ektlardan kelib tushadigan barcha statistik Hisobotlarni qayta ishlash uchun yiliga bir necha yuz milliard hisoblash operatsiyalari talab etiladi.

Turli sohalarda hal etiladigan statistik topshiriqdar foydalanuvchi nuqtai nazaridan, reglament va so'rov (noreglament) topshiriqlarga bo'linadi, ular orasidan, o'z navbatida, turli boshqaruv organlari uchun axborot xizmati topshiriqlari va iqtisodiy tahlil topshiriqdari bor.

Reglament topshiriqlari deganda davlat statistika qumitasi darajasiga muvofiq keluvchi statistik Hisobotlardagi ma'lumotlarni qayta ishlash topshiriqlari tushuniladi. Har bir reglament topshirig'i odatda statistik Hisobotlarning ba'zi aniq shakllari bilan bog'liq.

Bunday topshiriqlarni hal etish uchun hozirgacha *axborotni elektron qayta ishlash komplekslari (AEKK)* yordamida amalga oshiriladigan axborot texnologiyalaridan foydalaniladi.

Axborot xizmati topshiriqlari mazmun jihatidan reglamentlashgan ma'ruzalar, tahliliy yozuv va ma'lumotnomalarni tezkor tuzish uchun foydalanuvchi so'rovlari bo'yicha o'nga zarur statistik ma'lumotlarni berish. Bu topshiriqlarni hal etish avtomatlashtirilgan ma'lumotlar banki yordamida ta'minlanadi.

Iqtisodiy tahlil topshiriqlari dinamik qatorlar, matematik statistika uslublari va boshqalardan foydalanishga asoslanadi. Ularni hal etish uchun *tahliliy komplekslar*

(TK) deb ataladigan axborot texnologiyalari qo'llaniladi. TKlar statistika uslublarini qo'llashga yo'naltirilgan amaliy dasturlar paketi kurinishida amalga oshiriladi.

Reglamentli topshiriqlar statistik Hisobot ma'lumotlari va turli statistik tadqiqotlar ma'lumotlarini qayta ishlashni ta'minlovchi, statistikaning alohida tarmoqlarida o'tkaziladigan AEKK yordamida hal etiladi. Ko'p hollarda AEKKning har biri statistik Hisobot shakllaridan birini qayta ishlaydi. Biroq ulardan ayrimlari o'zaro bog'liq statistik Hisobot shakllarini qayta ishlashni amalga oshiruvchi bir necha texnologiyalarni o'z tarkibida birlashtiradi.

Hozirgi paytda AEKK dan foydalanish bir qator sabablar bilan belgilanuvchi, asosan tizimli xususiyat kasb etadi. Birinchidan, reglament vazifalarini hal etishda turli darajadagi hisoblash qurilmalari ishtirok etadi. Ikkinchidan, AEKKning ishlash texnologiyasi statistik hisobiylikning barcha bosqichlarini qamrab oladi. Bunda har bir keyingi darajadagi texnologiyaning mantiqiy davomi bo'ladi. Uchinchidan, texnologik jarayonlarni amalga oshirish jarayonida proseduralar (avtonom dasturlar) ajraladi, ulardan ko'plari barcha hisoblash qurilmalari uchun, ba'zilar — ularning aksariyati uchun namunaviydir.

Axborot xizmati vazifalarini hal etishni tashkil qilish uchun ikki turdagi axborot texnologiyalari: ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar banki va tayyor hujjatlar bankidan foydalaniladi.

Ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar banki (KMB) dasturiy, texnik va tashkiliy vositalar yig'indisi kurinishida amalga oshirilgan statistikaning turli tarmoqlari yoki ularning yig'indisi bo'yicha ma'lumotlar bazasini yaratish uchun foydalaniladi. KMB lokal hisoblash tarmoqlarida va maxsus kirish rejimida ishlaydigan ma'lumotlarni qayta ishlash va taqdim etishning rivojlangan vositalariga ega.

Tayyor hujjatlar banki (TXJK) o'zida ayrim axborot va jadvalli statistik ma'lumotlarni saqlovchi hujjatli-grafik ma'lumotlar bazasini yaratish uchun qo'llaniladi. T^AB turli abonentlar uchun ma'lumotlar bazasiga kirishni ta'minlovchi telekommunikatsiyaviy vositalarning keng servis imkoniyatlarini namoyish etadi.

THB va KMB dasturiy komplekslari Lotus 1-2-3 va Excel paketli interfeysga ega, natijada ularning bir-biriga muvofiqligi ta'minlanadi.

Axborot texnologiyalari ma'lumotlaridan foydalanishning o'ziga xosligini ko'rib chiqayliq

Ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar banki. KMBda axborotni saqlash birliklari quyidagi uch tarkibiy kiem (komponent) bilan aniqlanuvchi ko'rsatkich qiymatidir:

- ko'rsatkich va uning belgisi bilan;
- kuzatish ob'ekti bilan;
- tadqiq etish ob'ekti bo'yicha hisobiylikning davriyligi bilan.

KMB yordamida ishlab chiqariladigan statistik ma'lumotlar bazasining foydalanuvchilari tarmoq, boshqaruv statistikasi mutaxassislaridir. Ular uchun axborot rejimi va ma'lumotlarni qayta ishlashning tahliliy rejimida ishlash bo'yicha funksional imkoniyatlarning keng turkumi taqdim etiladi. KMB yordamida hoqimiyat va boshqaruv organlari, Shuningdek boshqa tashqi foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatish ta'minlanadi: dialog rejimida so'rovlar bajariladi va behisob ma'lumotlar shakllantiriladi, buning uchun amaliy dasturning eng ko'p tarqalgan paketlari shakllarida eksport funksiyalaridan foydalaniladi (Lotus 1-2-3, Excel, Word va boshqalar).

KMBning dasturiy majmui foydalanuvchi uchun quyidagi funksional imkoniyatlarni ta'minlaydi:

- reglament so'rovlarini bajarish;
- jadvallar shakliga tegishli maketlarni bayon etish va noreglament so'rovlar bo'yicha ma'lumotlarni olish;
- olingan jadvallarni tanlab va grafiklarga joylab modifikasiyalash, berilgan formulalardan foydalanilgan holda, yangi hisob grafiklarini shakllantirish;
- hisob ko'rsatkichlarini bayon etish va olish;
- ma'lumotlarni agregatlashtirish;
- Lotus 1-2-3, Excel va boshqa elektron jadvallar shakllarida ma'lumotlarni eksport qilish.

Ma'lumotlar bazasi ma'mur tomonidan tegishli parol va ma'lumotlarga murojaat qilish huquqlari o'rnatilishi tufayli ruxsatsiz kirishdan muhofazalangan.

Hozirgi paytda SQL Server MBBTdan foydalanilgan holda, Windows NT muhitida MBni ishlab chiqish davom etmoqda, u KMBning barcha vazifalarini bajarishni ta'minlaydi va turli foydalanuvchilarga (mintaka va tuman) boshqa axborot texnologiyalari bilan birgalikda axborot xizmati vazifalarini ancha sifatli hal etishga imkon beradi.

KMB ma'lumotlar bazasi va ularni olib borishni shakllantirish, mintaqaviy darajada reglament ishlarini bajarish, tahliliy vazifalarni hal etishi, boshqaruv organlari va boshqa foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatishni ta'minlashi lozim. U ma'lumotlar bazasi hududiy taqsimlanuvchi sharoitlarda barpo etiladigan va ishlaydigan axborot texnologiyasi sifatida ishlab chiqarilmoqda. KMBni ishlab chiqish asosida "klient-server" texnologiyasi tamoyillari yotadi, u axborotni katta hajmda qayta ishlash sharoitlarida yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Buxgalteriya axborotlar tizimi

Ko'pgina korxonalar bozor sharoitida axborotga mulkcxilikning boshqa istalgan turlari kabi saqlash, foydalanish va himoya qilish zarur bo'lgan qimmatbaho zaxira sifatida baho berishadi. Ishlab chiqarish va xo'jalik faoliyatini boshqarish uchun zarur axborot olish maqsadlarida korxonada buxgalterlik axborot tizimlarini (BUAT) barpo etadi. BUAT xo'jalik faoliyati va qaror qabul qiluvchi kishilar o'rtasida bokyuvchi bo'g'in bo'lib xizmat qiladi. Unda korxonada xo'jalik faoliyati xaqidagi ma'lumotlarni yig'ish, ro'yxatdan o'tqazish, qayta ishlash, saqlash, tahlil va qaror qabul qilish uchun foydalanuvchiga etkazish amalga oshiriladi. korxonada BUAT ishlashining asosiy maqsadi cheklangan zaxiralardan, shuningdek muqobil variantlardan foydalanishga asoslangan qarorlarni qabul qilish uchun korxonada rahbariyatini moliyaviy axborot bilan ta'minlashdir. Ayrim korxonalar nomoliyaviy axborotdan ham foydalanadi. Bu holda korxonada iqtisodiy axborot tizimi yaratiladi, u boshqaruv apparatini zarur axborot bilan ta'minlovchi o'zaro bog'liq, holdagi kichik tizimlardan tashkil topadi. Bunda buxgalterlik kichik tizimi muhim ahamiyatli bo'ladi, chunki u boshqaruv ob'ekti holati va uning korxonaning barcha

bo'linmalariga, Shuningdek undan tashqaridagi manfaatdor shaxslarga yo'naltirilishi xaqidagi axborot oqimini boshqarishda etakchi rol o'ynaydi.

BUAT korxonada xo'jalik faoliyatini to'liq aks yettiruvchi buxgalterlik axborotini taqdim etadi. Hozirgi paytda buxgalterlik hisobi yuritishning xalqaro standartlariga o'tish sharoitlarida buxgalterlik axboroti yo'nalishi o'zgardi. Agap yaqindagina uning asosiy foydalanuvchisi davlat boshqaruvi organlari bo'lgan bo'lsa, hozirda buxgalterlik axboroti korxonada ichida ham, undan tashqarida ham boshqaruv qarorlarni qabul qilishda asos bo'lib xizmat qiladi. Avvalo u rejalashtirish, nazorat va shu kabi korxonada ishlab chiqarish va tijorat faoliyatini boshqarish funksiyalarini bajarish uchun zarur miqdoriy ma'lumotlarni taqdim etadi.

Rejalashtirish bosqichi uchun buxgalter ko'zda tutayotgan foyda va pul zaxiralariga ehtiyoj xaqidagi axborotni taqdim etishi lozim.

Nazorat bosqichida buxgalterdan faktik daromadlar va xarajatlarni rejadagi bilan qiyoslash axboroti talab etiladi.

Tahlil bosqichida buxgalterlik axboroti asosida oldiga qo'yilgan maqsadga erisilgani yoki erisilmagani aniqlanadi. Tahlil natijalariga ko'ra, korxonaning boshqarish tizimini takomillashtirishga doir qarorlar qabul qilinadi.

Buxgalterlik axborotining asosiy foydalanuvchilari korxonada rahbariyati va menejerlaridir. Bu axborot asosida korxonaning so'nggi Hisobot davridagi sof foydasi, foyda me'yorining kutilayotgan hajmga muvofiqdigi, pul zaxiralarining mavjudligi, sof aktivlar va nizom kapitalining nisbati, eng foydali faoliyat yo'nalishlari, ishlab chiqarilgan mahsulot tannarxi aniqlanadi.

Buxgalterlik axboroti rahbariyatga yakunlarni nafaqat tushun-tirish va tahlil etishga, balki turli qarorlarni qabul qilishda korxonada faoliyati natijalarini oldindan bilishga ham yordam beradi.

Buxgalterlik axborotining tashqi foydalanuvchilari ham mavjud. Ular hissadorlar, investorlar, kreditorlar, xaridorlar, mijozlar, auditorlar va soliq xizmati nozirlaridir. Hissadorlar va investorlarga korxonada egalari xususiy qanchalik samarali va daromadli foydalanilayotgani, yangi investisiyalar kerakmi yoki uning hajmini qisqartirish zarurmi, firma kelajakda foydali bo'lib qoladimi va qanday sharoitlarda

bo'nga erishadi kabilarni bilish muhimdir. Kreditorlarni qarz zarurligi, korxonaning qarz foizlarini o'z vaqtida to'lash qobiliyati qiziqtiradi va hokazolar.

Buxgalterlik axboroti foydali bo'lishi uchun u ishonchli va ahamiyatli bo'lmog'i zarur. *Ishonchlilik* Shuni ko'rsatadiki, axborot korxonadagi xo'jalik jarayonlarini to'liq aks yettiradi, engil tekshirilishi va biror bir shaxs manfaatlarini ifodalanmasligini namoyon etadi. Buxgalterlik axborotining ahamiyatligi shundaki, u teskari aloqaga asoslangan rejalarni tuzishda foydali bo'lishi va foydalanuvchiga zarur paytda yetib kelishi lozim. Teskari aloqa oldingi mo'ljallar qanchalik to'g'riligini bilishni ko'zda tutadi. Shuni hisobga olish zarurki, hisobli axborotdan foydalanishgan olingan foydalar o'nga sarflangan xarajatlardan yuqori bo'lishi lozim.

Bank axborot tizimlari

Integrallashgan bank axborot tizimlari (BAT) yagona dasturiy texnologik majmuani o'zida namoyon etadi, u moliya va kreditning belgilangan sharoitlari bo'yicha nazorat qilinadigan zaxiralarni o'zlashtirishi, qaytarilishi va balanslanganligini tezlashtirish vositasidir. Integratsiyalashgan BAT bank vazifalari yig'indisini yaxlit holda qamrab oladi. U alohida holdagi avtomatlashtirilgan vazifalar yig'indisi emas, balki murakkab tizimga xos bo'lgan kompleks dasturlardir; pog'onali tizimlar murakkabligi, funksional maqsadlarning ko'pligi, stohastik (Ehtimoliy) xususiyatga ega boshqaruv jarayonlarini ta'minlash ishidagi o'suvchanlik (dinamika), ko'p funktsionallik kabilar Shular jumlasidandir. Shu bois integrallashgan BATlarni ishlab chiqishda o'nga ta'sir etuvchi qo'llab miqdordagi tuzilma va omillarning mazmuni: bankning umumiy xarakteristikasi, uning rivojlanishining yaqin va uzoq maqsadlari, strategik yo'nalishlari; yuzaga kelgan boshqaruv tuzilmalarining o'ziga xosliklari; bank texnologiyasi tuzilishining umumiy tamoyillari; mo'ljallangan arxitektura tizimlari va avtomatlashtirishga tegishli funksiyalar tarkibi; kiritiladigan va chiqariladigan axborot hajmi, kiritiladigan hujjatlar soni; axborot havfsizligiga talablarni tahlil etishni talab qiladi. Bunday tahlil asosida keyinchalik bo'lajak tizimning asosiy tamoyillari ishlab chiqiladi.

Iqtisodiy axborot tizimining funksional qismini loyi-halashtirish uning kichik tizimlari ajralib chiqish mezonini tanlash xaqidagi strategik masalani hal etish bilan

bog'liq,. Bu muammo tashkiliy iqtisodiy ob'ektlarni avtomatlashtirishning butun tarihi mobaynida mavjud bo'lib, hozirgi paytda ham dolzarbligicha qolmoqda. Istalgan tizim tuzilishi va funksiyasini o'rganish uni tahlil etish va bundan keyingi sinteziga asoslanadi. Agar tahlil etish maqsadi — mavjud tuzilmadagi tizimning ishlashi qonuniyatlarini o'rganishda bo'lsa, sintezning vazifasi esa, o'nga topshirilgan funktsiyani amalga oshira oladigan tuzilmani loyihalashtirish va tanlashdan iboratdir.

Murakkab tizimlar nazariyasidan ma'lumki, har qanday murakkab tizimni turli darajada detallashgan ayrim kichik tizimlarga bo'lish mumkin.

An'anaviy tarzda funksional kichik tizim deganda boshqaruvning funksional belgilari umumiylikiga muvofiq holda, ajralib chiqqan boshqaruv umumiy tizimining ayrim qismi tushuniladi.

Bankda hal etiladigan boshqaruv vazifalari ko'p jihatli ekan, loyihalashtirishda BAT dekompozitsiyasi belgilarini klassifikatsiya qilish muammosi yuzaga keladi. Bunday belgilar sifatida funktsiyalar, davrlar, boshqaruv ob'ektlari va boshqalarni ko'rsatish mumkin.

Bank xizmatlari nomenklaturasi ancha barqarorligiga qaramay, texnologik bosqichlar va usullar izxilligi kurinishida ularni amalga oshirish farqdanishi mumkin.

Turli banklar ishini qiyoslagan va ular faoliyatining avto-matlashtirish imkoniyatlarini saqlagan holda, bank texnologiyalari unifikatsiyasi va standartlashuvi qariyb yo'qligini qayd etishga to'g'ri keladi. Bir xil bank operatsiyalarining bajarilish texnologiyasi turli banklarda farqlanadi. Bir xil avtomatlashtirilgan joy o'rinlarda maqsad va vazifalar nomuvofiqligi, bir xil operatsiyalarni hujjatlashtirishda xilma-xillik va hokazolar kuzatiladi. Bu hol bozorda bank faoliyatini qisman avtomatlashtirishni ta'minlovchi ko'plab miqdordagi dasturiy vositalar paydo bo'lishiga olib keladi. Biroq, eng samarali tizimlar ko'plab ishlab chiqarila boshlandi. Sertarmoq tuzilmaga ega va inte-gratsiyalashgan tizimlarni sotib oluvchi firmalar ularni o'zlarining barcha filiallariga tarqatmoqda.

Tahlillar Shuni ko'rsatadiki, integrasiyalashgan BATlardagi kichik tizim va vazifalarga bo'linish bir paytning o'zida uch belgi-boshqaruv tuzilmasi, zaxiralar transformasiyasi va boshqarish funksiyasiga ko'ra guruhlanishini ko'zda tutadi.

Ko'pgina BATlarda bank texnologiyasi dasturiy mahsulotda uta murakkablashgan bo'ladi. Shu bois foydalanuvchi menyudan foydalanib, undan chetlasha olmaydi va dasturlashtirilgan dialog iulidan boradi, bu esa ishlab chiquvchiga to'liq bog'liqlikka olib keladi. Sozlash ishlarini bajaruvchi mutaxassis odatda ishlab chiquvchi vakili bo'ladi. Ba'zan esa, avtomatlashtirilgan muassasaning bank texnologi (ma'muri) uni amalga oshiradi

Shuni ta'kidlash lozimki, ko'pgina BAT larda faqat eng asosii ishlab chiqaruvchilar nuqtai nazaridan eng muhim bo'lgan tizimlar, vazifalar avtomatlashtiriladi. Bu holni ayrim xizmatlar: faktoring, lizing, kartochka xizmati (yoki tashkiliy tuzilma elementlari) yo'qligi bilan izohlanadi.

Tizimli yondoshuvdan foydalanib, aytish mumkinki, IAT ham har qanday boshqa tizim kabi bir-biri bilan muayyan munosabatlarda bo'lgan elementlar(yoki tizimostilar)dan iborat Bu munosabatlardan ko'pi elementlar bilan birgalikda tizim tuzilmasini xosil qiladi. Shunday qilib, IAT-real voqelikning bir qismi bo'lib, ular o'rtasidagi ko'pgina elementlar va munosabatlar kurinishida taqdim etiladi.

Axborot tizimlarining ta'minotlari qo'llash sohasidan qat'iy nazar, axborot tizimlari ma'lumotlarni kaita ishlashning deyarli barcha tizimlari ta'minlash turlari deb ataladigan tarkibiy qismlar (komponentlar) to'plamini o'z ichiga oladi. Ularni dasturiy, texnik huquqiy, axborot, tashkiliy, matematik va lingvistik ta'minotlarga ajratilishi qabul qilingan. Shulardan eng asosiylarini yaqqolroq ko'rib chiqamiz.

Axborot ta'minoti - axborot tizimlari ichki mashina axborot bazasini yaratishning tasniflash va kodlashtirish tizimlari, hujjatlashtirishning unifikasiyalashgan tizimlari hujjat ailanmasi va hujjatlar shakli uslublarini ratsional holga keltirishni o'z ichiga olgan axborotni joylashtirish va tashkil qilish bo'yicha uslublar va vositalar yig'indisidir. qabul qilinadigan boshqaruv qarorlarining ishonchliligi va sifati ko'p jihatdan ishlab chiqilgan axborot ta'minoti sifatiga bog'liq.

Dasturiy ta'minot — hisoblash texnikasi vositasida ma'lumotlarni qayta

ishlash tizimi (MKIT)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 xarakterlarini avtomatlashtirish, ma'lumotlarni qayta ishlash, namunaviy proseduralarni tashkil etish, MKIT texnik vositalari ishlashi nazorati va diagnostikasi uchun xizmat qiladi.

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

Texnik ta'minot ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini funksiyalashtirish uchun qo'llanuvchi texnik vositalar kompleksidir, u ma'lumotlarni qayta ishlovchi, namunaviy operatsiyalarni amalga oshiruvchi qurilmalarni o'z ichiga oladi, turli sinflardagi EHM dan tashqarida ham (axborotni yig'ish, ro'yxatdan o'tqazish, boshlang'ich bosqichida qayta ishlash, tashqi (periferiya) texnik vositalari, turli xil orgtexnika, telekommunikatsiya va aloqa vositalari), EHMning o'zida ham Shu operatsiyalarni bajaradi.

Huquqiy *ta'minot* axborot tizimini yaratish va funksiyalashtirishni tartibga soluvchi huquqiy me'yorlar yig'indisini o'zida namoyon etadi. Axborot tizimini qayta ishlashning huquqiy ta'minoti AT buyurtmachisi va tayyorlovchisi o'rtasidagi shartnomaviy o'zaro munosabatlar me'yoriy aktlari, chetga chiqishlarning huquqiy tartibga solinishini o'z ichiga oladi. MQIT ishlashining huquqiy ta'minoti: hisoblash texnikasini qo'llash yordamida olinadigan hujjatlarga huquqiy kuch jihatini berish shart-sharoitlari; bu texnik vositalarda ishlovchi shaxs majburiyati va mas'uliyati, Shu jumladan axborotni o'z vaqtida va aniq qayta ishlashi huquqlari; axborotdan foydalanish qoidalari va uning ishonchliligi bo'yicha bahslarni hal etish tartibi va boshqalarni o'z ichiga oladi.

Lingvistik ta'minot inson va EKM muloqotini ishlab chiqish va ta'minlash samaradorligini oshirish uchun MKIT ni yaratish va foydalanishning turli bosqichlarida ishlatiladigan til vositalari yig'indisini o'zida namoyon etadi.

Boshqarishning istalgan darajasi barcha funksional tizimlardan axborot olishga muhtoj bo'ladi, biroq u turli hajm va turli umumlashtirish darajasida bo'ladi.

Axborot tizimlari piramida asosini tashkil etadi, ular yordamida ijrochi xodimlar ma'dumotni *operatsiyaviy* qayta ishlash, quyi bo'g'indagi menejerlar esa, operativ boshqarish bilan shug'ullanadi. Piramida ustida *strategik* boshqaruv darajasida axborot tizimlari o'z vazifasini o'zgartiradi va strategik bo'ladi, ular qo'yilgan vazifalarning yomon tuzilmalashtirilganligi sharoitida qarorlarni qabul qilish bo'yicha menejerlar oliy bo'g'ini faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi.

Operativ darajadagi axborot tizimi bitim va voqealar (hisob raqami, nakladnoy, oylik maosh, kreditlar, homashyo va materiallar oqimi) xaqidagi ma'lumotlarni qayta ishlab, mutaxassis-ijrocxilarni qo'llab-quvvatlaydi.. Bu darajadagi AT vazifasi hrvirgi joriy ahvol xaqidagi so'rov-ehtiyojlarga javob berish va operativ boshqaruvga mos keluvchi firma bitimlari oqimini tuzatishdir. Buning uddasidan chiqish uchun axborot tizimi engil foydalaniladigan, uzluksiz ishlovchi va aniq axborot beruvchi bo'lmogi lozim. Operativ darajada axborotning vazifa, maqsad va manbalari oldindan belgilangan va yuqori darajada tuzilmalashtirilgan, qaror topshirilgan algoritmgaga muvofiq dastur-lashtirilgan.

Operativ darajadagi axborot tizimi firma va tashqi muhit o'rtasida bog'lovchi bo'g'indir. Agar tizim yomon ishlasa, unda yoki tashkilot axborotni tashqaridan olmaydi, yoki axborotni bermaydi. Bundan tashqari, tizim — tashkilotdagi axborot tizimlarining boshqa turlari uchun axborotni asosiy etkazib beruvchidir, chunki ham operativ, ham arxiv axborotini o'zida saqlaydi.

Axborot tizimlari ma'lumotlari bilan ishlash mugahassis-larga keng yordam beradi. Muhandislar va loyihacxilar ishi samaradorligini oshiradi. Bunday axborot tizi.mlarining vazifasi — tashkilotga yangi ma'lumotlarni intorasiyalash va qog'oz hujjatlarni qayta ishlashga yordam berishdir.

Sanoat jamiyati axborot jamiyatiga aylanib borar ekan, iqtisodiyot mahsuldorligi borgan sayin bu tizimlar rivojlanishi darajasiga bog'liq bo'la boradi. Bunday tizimlar ayniqsa ishchi stantsiyalar va ofis tizimlari kurinishida bugo'ngi kunda biznesda eng tez rivojlanmokda.

Axborot tizimlarining bu sinfida ikki guruhni ajratib ko'rsatish mumkin:

- ofisni avtomatlashtirish axborot tizimlari;
- bilimlarni qayta ishlash axborot tizimlari.

Ofisni avtomatlashtirish axborot tizimlari o'zining soddaligi va ko'p sohaliligi jihatidan istalgan tashkiliy darajada xodimlar tomonidan faol ishlatiladi. Ularni ko'proq o'rta malakali xodimlar: buxgalterlar, kotiblar, klerklar qo'llaydi. Asosiy maqsad — ma'lumotlarni qayta ishlash, ularning ish samaradorligini oshirish va kanselyariya mehnatini soddalashtirish.

Ofisni avtomatlashtirish AT turli mintaqalardagi axborot sohasi xodimlarini o'zaro bog'laydi va xaridorlar, buyurtmacxilar, boshqa tashkilotlar bilan aloqa qilishga yordam beradi. Ularning faoliyati asosan hujjatlashtirish, kommunikatsiyalarni boshqarish, jadvallar tuzish va hokazolarni qamrab oladi. Bu tizimlar quyidagi vazifalarni bajaradi:

- turli matn protsessorlari yordamida kompyuterlarda matnni qayta ishlash;
- yuqori sifatli nashr mahsulotlarini ishlab chiqarish;
- hujjatlarni arxivlashtirish;
- ishbilarmonlik axborotini yuritish uchun elektron kalendar va yon daftarlar;
- elektron va audiopochta;
- video va telekonferentsiyalar.

Bilimlarni qayta ishlash axborot tizimlari, Shu jumladan ekspert tizimlari muhandislar, huquqshunoslar, olimlarning yangi mahsulotni ishlab chiqish yoki yaratish chog'ida zarur bilimlarni o'ziga jo qiladi. Ularning vazifasi yangi axborot va yangi bilimlarni yaratishdadir. Masalan, muhandislik va ilmiy loyihalash bo'yicha ihtisoslashgan ishchi stantsiyalari texnik ishlanmalarning yuqori darjasini ta'minlash imkonini beradi.

Menejment (boshqaruv) darajasi axborot tizimlari o'rta boshqaruv bo'g'ini xodimlari tomonidan qarorlarning monitoringi(doimiy kuzatish), nazorati, qabul qilinishi va ma'muriylashtirish uchun foydalaniladi. Bu axborot tizimlarining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- joriy ko'rsatkichlarni avvalgisi bilan qiyoslash;
- muayyan vaqtda davriy hisobotlarni tuzish, operativ darajadagi kabi joriy voqealar bo'yicha hisobot berish emas;
- arxiv axborotiga kirishni ta'minlash va hokazolar.

Ayrim AT oddiy bo'lmagan qarorlarni qabul qilishni ta'minlaydi. Axborot ta'minotiga talab qat'iy bo'lmagan holda belgilangan bo'lsa, ular: "*nima bo'ladi, agar ...*" savoliga javob berishga qodirdir.

Bu darajada axborot tizimlarining ikki turi: boshqaruv (menejment uchun) va qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlariga ajratish mumkin.

Boshqaruv AT uncha katta bo'lmagan tahliliy imkoniyatlarga ega. Ular kundalik va haftalik axborotga muhtoj boshqaruvchilarga xizmat qiladi. Buning sababi Shuki, ularning asosiy vazifasi firmadagi kundalik operatsiyalarni kuzatib borish va qat'iy cho'zilmalashtirilgan yig'ma namunaviy Hisobotlarni davriy shakllantirishdan iborat. Axborot operatsiyaviy darajadagi axborot tizimidan keladi. Boshqaruv axborot tizimlarining xarakteristikalar:

- operatsiyalarni nazorat qilish darajasida tuzilmalashgan qarorlar va qisman tuzilmalashgan topshiriqlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlash uchun foydalaniladi;
- tezkor sharoit bo'yicha qarorlarning nazorati, hisobiyligi va qabul qilinishiga yo'naltirilgan;
- tashkilot ichidagi mavjud ma'lumotlar va ularning oqimiga tayanadi;
- kichik tahliliy imkoniyatlar va tez moslashmaydigan tuzilmaga ega.

Qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari natijalarini oldindan bilish qiyin bo'lgan, qisman tuzilmalashgan vazifalarga xizmat qiladi. Ular bir necha modelga ega bo'lgan ancha qudratli tahliliy apparatga ega. Axborotni boshqaruv va operatsiyaviy axborot tizimlaridan oladi. Bu tizimlardan qaror qabul qiluvchi barcha mutaxassislar: menejerlar, tahlilxilar va boshqalar foydalanadi. Masalan, ular

tavsiyasi qurilmani sotib olish yoki ijaraga olish xaqidagi qarorni qabul qilishda qo'l keladi.

qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlarining xarakteristikalar:

- rivojlanishini oldindan bilish qiyin bo'lgan muammolarni hal etishni ta'minlaydi;
- modellashtirish va tahlil etishning murakkab asbob-uskuna vositalari bilan jhrzlangan;
- hal etilayotgan vazifalar va chiqish ma'lumotlarini qo'yishni engil o'zgartirishga imkon beradi;
- moslashuvchanligi bilan ajralib turadi va sharoitlar o'zgarishi bilan kuniga bir necha bor moslashadi;
- foydalanuvchiga eng ko'p yo'naltirilgan texnologiyaga ega.

Istalgan tashkilot (firma) rivoji va muvaffaqiyati ko'p jihatdan unda qabul qilingan strategiyaga bog'liq. *Strategiya* deganda istiqbolli, uzoq muddatli vazifalarni hal etish uslub va vositalari jamlanmasi tushuniladi.

Hozirgi paytda bozor munosabatlariga o'tish munosabati bilan firmaning rivojlanishi va ish yuritish strategiyasi masalasiga katta e'tibor berila boshladiki, bu hil axborot tizimlariga qarashlarda tub o'zgarishlarga olib keldi. Ular firma mahsulotlari, uning vazifa, uslublari, xizmatlarini tanlashni o'zgarishiga ta'sir ko'rsatuvchi strategik muhim. tizimlar sifatida baholana boshladi. Axborot tyzimlarining yangi — strategik tipi paydo bo'ldi.

Shunday vaziyatlar ma'lumki, unda axborot tizimlarining yangi sifati nafaqat firma tuzilishi, balki undagi sohalarning o'zgarishiga olib kelib, gullab-yashnashiga imkon yaratadi. Biroq bunda ayrim vazifa va ish turlarini avtomatlashtirish bilan bog'liq nohush psixologik sharoit yuzaga kelishi mumkin, bu hol esa, xodimlar va ishcxilardan ayrimlarining qisqarishiga olib keladi. Firma faoliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi tashqi omillar.

Axborot tizimi sifatini istalgan tashkilot faoliyatining strategik vositasi sifatida, mahsulot chiqaruvchi firma misolida ko'rib chiqamiz. Bu sharoitlarda firma boshqa firmalar bilan raqobatdosh bo'lishi lozim. Mazkur vaziyatda axborot

tizimidan sroydalanish nima keltirishi mumkin? Bu savolga javob berish uchun firmaning tashqi muhit bilan o'zaro aloqasini tushunish lozim, ya'ni:

- bozorda o'z siyosatini olib borayotgan raqobatcxilar;
- tovar va xizmatlarni sotib olish bo'yicha turli imkoniyatlarga ega xaridorlar;
- o'zining narx siyosatini olib borayotgan ta'minotcxilar.

Agar firma bu omillarni hisobga olsa va quyidagi strategiyaga amal qilsa, o'ziga raqobatli afzalliklarni ta'minlaydi:

- mavjudidan manfaatli ravishda ajralib turuvchi yangi tovar va xizmatlarni yaratish;
- mavjud bo'lganlarga qaraganda bir qator ajralib turuvchi belgilarga ega firma tovar va xizmatlari ustun turuvchi bozorlarni qidirib topiù;
- xaridor va ta'minotcxilarni mazkur firmaga bog'lab qo'yuvchi aloqalarni yaratish;
- sifatga zarar keltirmagan holda mahsulot qiymatini kamaytirish.

Strategik darajadagi axborot tizimlari boshqaruvining oliy bo'g'iniga yuqorida tasvirlangan notuzilmaviy vazifalarni hal etish uzoq muddatli rejalashtirishni amalga oshirishga yordam beradi. Asosiy vazifa — atrofda ro'y berayotgan o'zgarishlarni firmaning mavjud potentsiali bilan qiyoslash. Ular kutilmagan vaziyatlarda chiqarilgan qarorlarni kompyuter va telekommunikatsiyaviy qo'llab-quvvatlashning umumiy muhitini yaratishga qaratilgan. Bu tizimlar eng mukammal dasturlardan foydalangan holda istalgan paytda ko'plab manbalardan axborot berishga qodir. Ayrim strategik tizimlar uchun cheklangan tahliliy imkoniyatlar xosdir.

Mazkur tashkiliy darajada AT yordamchi rolini o'ynaydi va menejerga qaror qabul qilish uchun zarur axborotni tezkor berish vositasi sifatida foydalaniladi.

Hozirgi paytda nafaqat maqsadlari, balki vazifalari bo'yicha ham foydalanishning ko'p qirraliligi tufayli strategik axborot tizimlarini qurishning umumiy konsepsiyasi hali ishlab chiqilmagan. Ikkita nuqtai nazar mavjud: birinchisi shu fikrga asoslanadiki, avval maqsad va strategiyalarni axborot tizimiga moslash lozim, ikkinchisiga ko'ra, tashkilot maqsad va strategik rejalashtirishni ishlab

chiqayotganda strategik AT dan foydalanadi. Bu o'rinda mazkur ikki nuqtai nazar sintezi metodologiyasi strategik axborot tizimlarini ishlab chiqishga oqilona yondoshuv bo'ladi.

Istalgan firmada turli vazifadagi bir necha lokal (mahal-liy) ATga ega bo'lgan ma'kul, ular o'zaro aloqada bo'ladi va barcha darajadagi boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlaydi. Lokal ATlar o'rtasida turli xususiyat va vazifadagi aloqalar tashkil topadi. Ba'zi lokal ATlar firmada ishlovchi katta miqdordagi tizimlar bilan bog'liq bo'lishi va tashqi muhitga chiqishi mumkin, boshqalari esa, faqat bitta yoki bir necha o'hshashlari bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Aloqani tashkil etishga bo'lgan zamonaviy yondoshuv boshqa firma yoki boshqa korporasiya bo'linmasining o'hshash ATga chiqishini o'z ichiga olgan lokal ichkifirma kompyuter tarmoqlarini qo'llashga asoslangan. Bunda mintakaviy va yalpi tarmoqlar zaxiralaridan foydalaniladi.

Turli vazifadagi AT integrasiyasi asosida kompyuter tarmoqlari yordamida firmada korporativ AT yaratiladi. Bunday AT foydalanuvchiga umumfirma ma'lumotlar bazasi bilan ham ishlash imkonini beradi.

Firmada ishlab chiqariladigan mahsulot qiymatini shakllantirishga ta'sir qiluvchi tegishli korporativ AT rolini ko'rib chiqamiz.

Firmada mahsulot chiqarishning barcha bosqichlarini qo'llab-quvvatlovchi axborot tizimlari tahlili uchun turli darajadagi axborot tafsilotlarini taklim etishi mumkin, buning natijasida mahsulot qiymatining yuqori me'yorda oshishi ro'y beradigan bosqichlari aniqlanadi. Mazkur holatda mahsulot qiymatini kamaytirish bo'yicha strategiya tanlanishi mumkin. Kuriladigan choralar natijalari o'z navbatida axborot tizimvda aks etadi. Yana olingan axborotni tahlil uchun foydalanish mumkin bo'ladi. Bu hol oldiga quyilgan maqsadga erisilgo'nga qadar davom etadi.

Axborot tizimi agar firmani xarakterlar zanjiri deb qarasa (buning natijasida ishlab chiqariladigan mahsulot yoki xizmatlar qiymatining asta-sekin shakllanishi ro'y beradi) eng ko'p samara berishi mumkin. U holda bu zanjirga ulangan turli funktsional vazifadagi axborot tizimlari yordamida firma daromadlarini oshirishga yo'naltirilgan boshqaruv qarorlarining qabul qilish strategiyasiga ta'sir etish mumkin.

Nazorat uchun uchun savollar:

1. Ma'lumot va axbrot tushunchalarining o'zaro bog'likligi nimalarda ko'rinadi?
2. Axbrot resurslari tushunchasini izohlab bering?
3. Iqtisodiy axbrot nimani anglatadi va uning qiymati deganda nimani tushunasiz?
4. Axbrot resurslari va iqtisodiy axborotlar qanday o'zaro munosabatda bo'ladi?
5. Boshqaruv tizimini iqtisodiy axborotlar bilan ta'minlashni izohlab bering va uni shakllantirish usullari.
6. Axbrot texnologiyalarida axbrot resurslari qanday iqtisodiy ahamiyatga Ega?
7. Iqtisodiy axborotlarni jamiyat taraqqiyotida tutgan o'rni qanday?
8. O'zbekiston Respublikasida axbrot tizimlarini tashkiliy huquqiy asoslari qaysi qonunlarda o'z aksini topgan?
10. Iqtisodiy axborotlarni Respublika iqtisodiy taraqqiyotini tartibga solishdagi tutgan o'rni.
11. Jamiyatdagi fuqarolarning axbrot madaniyati tushunchasi va ularning majburiyatlari?

AXBOROTLAR TIZIMINI LOYIHALASHTIRISH VA ULARNI ISHLAB CHIQRISH

Tayanch so'z va iboralar: loyihalash texnologiyalari, texnologik operatsiyalar, hujjat, parametr, universum, loyihalash vositalari, asbobli vositalar, ob'ektlilik vositalar, loyihalashning texnologik tarmog'i, loyihalash jarayoni va vositalari, mashinaviy va nomashinaviy axborotlar bazasi, rekvizit asos va rekvizit belgi

Axborotlar tizimini loyihalash texnologiyalari deb AT loyihasini yaratish va yangilashga yo'naltirilgan loyihalash uslub va vositalari, tashkiliy usullar va foydalaniladigan texnik vositalar yig'indisiga aytiladi.

Loyihalash va ajratilgan zaxiralar tegishli vositalaridan foydalanish sharoitida talab etiladigan iste'mol xususiyatlarini kondiruvchi ma'lumotlarni qayta ishlab chiqishga yo'naltirilgan mutaxassislar jamoasining faoliyati loyihalash texnologiyasining asosini tashkil etuvchi texnologik jarayondir.

AT texnologiyalarini loyihalash tegishli tizimning butun hayotiy davriga tarqatilishi lozim. Mazkur davrning har bir bosqichida — loyiha oldi tadqiqoti, texnik va ishchi loyihalarni yaratish, yangilash ishlarini olib borishning o'ziga xosliklarini hisobga oluvchi tegishli texnologik jarayonlar mavjud.

Ko'pgina qayta ishlash tizimlarini loyihalash texnologiyasi dasturlash texnologiyasiga o'hshatiladi. Biroq bu tushunchalar o'hshash emas. Asosiy farq Shundaki, dasturlash texnologiyasi bevosita dasturlash jarayoniga yo'naltirilgan. Bunda yaratilayotgan ATning tashkiliy-iqtisodiy mohiyatini loyihalashga kam e'tibor beriladi, yaratilayotgan tizimlar moslashtiruvchanligi darajasini oshirish zaruriyati hisobga olinmay, ishlab turgan ATdagi ergonomik omillar tahlildan chiqarib tashlanadi.

ATni loyihalashda amaliy dasturlar paketi(ADP), avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari(ALT), loyihalashning asboblilik vositalari kabi loyihalashning ayrim bazasini tashkil etuvchi dasturiy mahsulotlardan faol foydalaniladi. Bunda umumiy tendensiya loyihalash baza quvvatini Shunday oshirishdan iborat bo'ladiki,

toki AT professional dasturchi xodimlarsiz yaratilsin. Shuni ta'kidlash joizki, ATni yaratishda loyihalash bazasi dasturiy mahsuyutlarni yaratishda foydalaniladigan asboblarning vositalariga qaraganda ancha muhim rol o'ynaydi.

AT loyihalash jarayoni natijasid *loyhali sarorlar zujjat-lari, Shu jumladan, tizim yaratguyu dasturlarni o'z ichiga oluvchi loyiadir.*

Ma'lumki, istalgan tashkiliy iqtisodiy boshqaruv tizimi ob'ektiv ravishda o'zgarishlarga uchraydi: u yoki bu ko'rsatkichlar hisob-kitobi uslubi, kirish va chiqish hujjatlari shakllari, shunintdeq hisob-kitob natijalini olish reglamentiga talablar va boshqalar o'zgarimoqda. AGga talablar — AT modifikatsiyasi hisobiga boshqaruv ob'ektida aniq, axborot jarayonlariga — uning mosligini ta'minlash tabiiydir. Shu munosabat bilan AT moslashuvchanlik xususiyatlariga ega bo'lmog'i lozim, uning yordamida o'zgaruvchan sharoitlarda ATni avtomatik sozlash ta'minlanadi. Oxir-oqibatda AT lojiasi Shunday bo'lishi lozimki, toki foydalanuvchi tizimni ;ning ishlash jarayonida yangilash imkoniyatiga ega bo'lsin.

Loyihalashning texnologik operatsiyalari loyihalash jaryonlarini rasshylashgan aks etgirish uslubi asosida AT ishlab chiqish jarayosharini bazali konstruksiyasi sifatida loyihalashning texnologik operatsiyasi tushunchasi yotadi.

Malumotlarni qayta ishlash tizimini loyihalashning texnologik operatsiyalari deb kirish, chiqish, o'zgartiruvchi, zaxira va vositalar belgilangan texnologik jarayonning nisbatan mustaqil parchasi (fragmenti)ga aytshydi.

Loyihalash texnologik operatsiyalarining kirish va chiqish komponentlari sifatida ko'plab hujjatlari, V universumlari, R-parametrlari va O dasturlari yaqqol ko'rinadi.

Hujjat (D) — ayrim dalillar, sharoitlar, talablar, miqdor yoki sifat parametrlarini bayon etuvchidir. Funksional vazifasiga ko'ra texnologik operatsiyalar hujjatlarini ishlab chiqilayotgan AT loyihasi to'liq hajmda kiruvchi tugal va boshqa Tolar uchun kirish komponentlari sifatida foydalaniladigan oraliqqa bo'lish mumkin. Odatda, tugal hujjatlar uchun ularning tuzilmasi va mazmuniga talablarni belgilovchi standartlar mavjud. Oraliq hujjatlar uchun bunday standartlar odatda

bo'lmaydi. Ayrim hujjatlar bir paytning o'zida ham oraliq ham tugal turlarga tegishli bo'lishi mumkin.

Parametr (R) — bu, loyihalash tizimiga ochiq-oydin kurinishda berilgan tavsif, shart-sharoit yoki ayrim cheklanishlardir, masalan, tizimlarni ishlab chiqishga ajratilgan moliyalash hajmi, loyihalashning kalendar muddatlari; boshqaruv ob'ektida ishlovchilar soni va hokazolar Shular jumlasidandir. Tarifdan ko'rinib turibdiki, parametrlar hujjatlarning kichik sinfi sifatida ko'rilishi mumkin.

Universum (V) — bu, TO ayrim komponenta Ehtimoliy mohiyatning to'liq ro'yxati yoki u haqdagi bilimlarning to'liq hajmidir. Universum muayyan bir vaqtda ayrim komponent holatini aks yettiruvchi yoki uning Ehtimoliy holati ro'yxatini beruvchi elementlarning xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Universumlarni ikki turga: loyihali va asbobliga bo'lish mumkin. Loyihali universumlarga misol bo'lib, turli klassifiqatorlar: material va butlovchi mahsulotlar; ish va xizmatlar; boshqaruv hujjatlari va hokazolar xizmat qilishi mumkin.

Asboblil universumlar loyihalash jarayonida foydalaniladigan bir funksional vazifadagi komponentlarni o'z ichiga oladi.

Masalan, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) ro'yxati, ularni qo'llashga loyihalashning muayyan texnologiyasi doirasida yo'l quyiladi, universum kurinishida taqdim etilishi mumkin. Bunday universumlarning qismlari sifatida tegishli MBBT bayonlari yaqqol ko'rinadi.

Dastur — bu, funksional o'ziga xoslik dasturiy o'ziga xoslik algoritm chizmalari, algoritmik tillardan birining kurinishida yoki mashina algoritmi kurinishida yozilgan ob'ektlarni boshqarishning berilgan vazifalarini amalga oshirish va ma'lumotlarni qayta ishlash bo'yicha ayrim loyiha qaroridir.

O'zgartiruvchi (P) — **bu**, texnologik operatsiyani uning chiqishiga kirishni o'zgartiruvchi ayrim uslubiyot yoki rasmiylashgan algoritm yoki mashina algoritmidir.

Zahiralar (K) — bu, 5 loyihalash vositalari yordamida P o'zgaruvchisini bajarish uchun zarur bo'lgan mehnat, moddiy va texnik(ma'naviy) zaxiralarning me'yorlashgan mohiyatidir. Bunda aniq, bir TOni amalga oshirishda turli malakali

mutaxassislar talab qilinishi mumkin, Shu bois mehnat sig'imi bu mutaxassislar — texnik vositalarni kompleks tanlash va axborot jihatidan ta'minlash bo'yicha tahlilxilar, vazifalar ta'minotxilari, dasturchi xodimlar mutaxassislarning malakasi nuqtai nazaridan taqdim etilishi mumkin.

Loyihalash vositalari — bu, P o'zgartiruvchini bajarishda foydalanuvchi namunaviy loyiha qarorlari, amaliy-dasturiy pakstlar, AT namunali loyihalari yoki ATni loyihalashning asboblar vositalaridir.

ATni loyihalashning ko'pgina vositalarini ikkita katta sinfga: asbobli va ob'ektliga bo'lish mumkin.

Loyihalashning asboblar vositalari deb, loyiha yaratishning u yoki bu bosqichida loyihalovchi mehnat samaradorligini oshirish uchun foydalaniladigan vositalarga aytiladi. Bunday vositalar AT tomonidan yaratiladigan loyiha qarorlarini olishga emas, balki bevosita loyihalash jarayoniga yo'naltirilgan.

Loyihalashning ob'ekтли vositalaridan ham loyihalash jarayonida foydalaniladi va u tegishli dasturiy algoritmik apparatga ega bo'lishi mumkin, loyiha ishlari mehnat sig'imini qisqartiradi, biroq asosiysi ularni qo'llash natijalari AT yaratadigan loyiha qarorlari bo'lmog'i lozim.

Loyihalashning texnologik operatsiyasi uchlik sifatida (turida) talqin etilishi mumkin:

$$TO = [V, P,)$$

bunda P o'zgartiruvchisi loyihalash zaxira va vositalari tavsiflarini o'z ichiga olishi ko'zda tutiladi. Texnologik operatsiyani bunday talkin etish kichik (mikro) darajada AT loyihalash jarayonlarini o'rganishda foydalidir.

Loyihalashning texnologik tarmog'i

Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini loyihalash boshlang'ich axborotni (boshqarish ob'ekti tadqiqotlari materiallari yaratilayotgan boshqaruv tizimi tavsiflari va hokazolar) ATga tegishli loyihaga o'zgarishining vaqtida kechuvchi murakkab ko'p qadamli jarayonidir. Qayta ishlash tizimini loyihalashni takomillashtirish hisoblash texnikasi vositalaridan faol foydalanmasdan mumkin emaski, bu hol ATni

yaratish jarayonlarini rasmiylashtirishni ko'zda tutadi. Bunday muammoni hal etish loyihalashning texnologik tarmog'i konsepsiyasiga asoslanadi.

Loyihalashning texnologik tarmoqlari (LTT) deganda loyihalashning texnologik operatsiyalari izcxilligining kirish va chiqish bo'yicha o'zaro aloqasi tushuniladi, ularni bajarish talab etilgan natija — AT loyihasini yaratishga olib keladi. Boshqacha aytganda, loyihalashning texnologik tarmog'i — bu, loyihalashning aniq jarayonini chizmada tasvirlashdir.

Loyihalashning texnologik tarmog'i

Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini loyihalash boshlang'ich axborotni (boshqarish ob'ekti tadqiqotlari materiallari yaratilayotgan boshqaruv tizimi tavsiflari va hokazolar) ATga tegishli loyihaga o'zgarishining vaqtida kechuvchi murakkab ko'pqadamli jarayonidir. qayta ishlash tizimini loyihalashni takomillashtirish hisoblash texnikasi vositalaridan faol foydalanmasdan mumkin emaski, bu hol ATni yaratish jarayonlarini rasmiylashtirishni ko'zda tutadi. Bunday muammoni hal etish loyihalashning texnologik tarmog'i konsepsiyasiga asoslanadi.

Loyihalashning texnologik tarmoqlari (LTT) deganda loyihalashning texnologik operatsiyalari izcxilligining kirish va chiqish bo'yicha o'zaro aloqasi tushuniladi, ularni bajarish talab etilgan natija — AT loyihasini yaratishga olib keladi. Boshqacha aytganda, loyihalashning texnologik tarmog'i — bu, loyihalashning aniq, jarayonini chizmada tasvirlashdir.

Har bir loyihalash texnologik operatsiyasi tarmoqdagi bayoni uni bajarish uchun zarur bo'lgan zaxira va vositalarni ifodalovchi qo'shimcha axborotni o'zida saqlaydi. Loyihaning texnologik tarmog'i PERT rusumidagi oddiy tarmoq chizmasidan ancha murakkab tuzilmasi bilan farqlanadi:

- unda bir paytda ikki turdagi tuguni (uchi): kirish va chiqishning tugun-o'zgartiruvchi va tugun-komponentlar ishtirok etadi;
- ish ayrim o'zgartiruvchilar kurinishida jamlangan, bu tegishli xarakatlarni bajarish uchun zarur bo'lgan zaxiralar ajratilishi va vositalar belgilanishini sezilarli soddalashtiradi.

Ayni paytda maxsus rasmiylashgan qoidalar yordamida loyi-halashning texnologik tarmoqlari PERT rusumidagi tarmoq chiz-masiga o'zgartirilishi mumkin. Demak texnologik tarmoqlar bilan ishlashda rejalashtirish va boshqarish uslublarida qo'llaniladigan matematik apparatdan foydalanilish mumkin.

Loyihalashning texnologik tarmog'i loyihaning barcha kom-ponentlarini o'zida saqlaydi (kirish va chiqish komponentlari, zarur xarakatlarning bayoni va ularning izcxilligi, har bir operatsiyaga ajratiladigan zaxiralar, loyihalashda foydalaniladigan vositalar) va vaqt kengligining har bir nuqtasida uni ifodalovchi loyihalash jarayoni modelini o'zida aks yettiradi.

Loyihalash jarayoni

ATni yaratishning asosiy maqsadi ilgari aytib utilganideq hisoblash texnikasi vositalari va iqtisodiy-matematik uslub-larini qo'llash negizida aniq bir iqtisodiy ob'ektda boshqarish tizimini takomillashtirishdir. ATni loyihalashning ajralib turuvchi belgisi — iqtisodiy ob'ektni boshqarishning barcha yoki ko'pgina funksiyalarini yoppasiga qamrab olishni ko'zda tutuvchi tizimli yondaShuvdir. Bunda loyihalashda aniq, bir ob'ekt o'ziga xosligini hisobga olish lozim. Yaratilgan qayta ishlash tizimi iqtisodiy foydali, ishonchli, foydalanuvchi talablariga mos kelmog'i lozim.

Hisoblash texnikasi vositalarini keng qo'llash AT muvofiqligi, xalq-xo'jaligining turli bo'g'inlari va darajalarida AT o'rtasida o'zaro ta'sirlar imkoniyatlarini ta'minlash muammolarini olg'a suradi.

ATni loyihalash — uzoq davom etadigan, ko'p mehnat talab qiladigan va dinamik jarayondir. Unga turli bosqichlarda xilma-xil soha va malakadagi mutaxassislar ishtirok etadi. Ishlanmalarni boshqarishning asosiy vazifalaridan biri belgilangan muddatlarda loyihali ishlarni muvaffaqiyatli tugatish uchun mutaxassislar guruhlar bo'yicha ishlarni aniq taqsimlash va muvofiqlashtirishdir.

ATni loyihalash jarayoni loyiha oldi, texnik loyihalash, ishchi loyihalash, ishga tuShurish bosqichlariga bo'linadi.

Loyiha oldi bosqichida ob'ektning boshqaruv tizimini takomillashtirish bo'yicha yo'nalishlarni belgilash maqsadlarida boshqaruv ob'ektini kompleks tadqiq etish o'tqazishi va quyidagi loyiha hujjatlari shakllantiriladi: ATni yaratish texnik-iqtisodiy asoslash (TIA) va ATni loyihalashta texnik topshiriq (TT).

Tadqiqotlar savollar ro'yxatini o'z ichiga olgan, ilgari ishlab chiqilgan dastur bo'yicha olib boriladi, ularga javoblar ob'ektning ishlab chiqarish xo'jalik faoliyatini ancha to'liq ifodalaydi va boshqarishning bo'lgusi tizimi asosiy parametrlarini belgilashga qulaylik yaratadi. Dasturda, tabiiyki, boshqarish ob'ektining o'ziga xosliklari va yaratilayotgan qayta ishlash tizimining maqsadlari hisobga olinishi lozim. Tadqiqotni olib borishda ikki asosiy holat: ma'lumotlarni yig'ish va ularni tahlil etishni ajratib ko'rsatish mumkin.

Ma'lumotlarni yig'ish uslublarining turlari ancha ko'p. Ularni shartli ravishda ikki sinfga: loyihacxilar ishtirok etishi ko'zda tutilgan uslublar va ularning bevosita ishtirokisiz ma'lumot yig'iladigan uslublarga bo'lish mumkin.

Boshqaruv ob'ektining o'ziga xosliklari hisobga olingan holda aniq bir uslub tanlanadi.

Loyiha oldi bosqichining muhim vazifasi tanlangan ma'lumotlar tahlilidir. Ularning xususiyati, ish hajmining kattaligi, qisqa muddatlar esa tahlilni murakkablashtiradi, Shu bois tahlil etishni engillashtiradigan va uning sifatini oshiradigan ob'ektning axborot modelini qurishga imkon beruvchi hisoblash texnikasi amaliyotda ko'p qo'llanilmoqda. Bu bosqichda boshqarish ob'ekti ishining ko'rsatkichlari, uning tashkiliy tuzilmasi, axborot oqimlari, foydalaniladigan hujjatlar, hisob va rejalashtirish uslublari va hokazolar tadqiq etiladi.

ATni loyihalashni texnik-iqtisodiy asoslash va uni ishlab chiqishga texnik topshiriq loyiha oldi bosqichida tasdiqlanadi va bundan keyingi ishlarni olib borish uchun asos bo'ladi.

Texnik loyihalash bosqichida ishlar ATni yaratishning TTLari asosida olib boriladi va bir qator bosqichlardan utadi:

- umumtuzim hujjatlari va loyihaning funksional qismi hujjatlarini tuzish;
- matematik va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish;
- axborot ta'minotini ishlab chiqish;
- tashkiliy ta'minotni tuzish;
- texnik ta'minotni ishlab chiqish;

• AT texnik vositasini kelishish va tasdiqlash. Shunday qilib, texnik loyihalash bosqichida yaratilayotgan tizimning asosiy qoidalari ishlash tamoyillari ishlab chiqilmoqda, kichik tizimlar ajralib chiqadigan AT tizimlari, boshqa tizimlar bilan tutash tamoyillar, texnik vositalar kompleksi axborot bazasi, tashkiliy, dasturiy, matematik ta'minot va funksional kiem bo'yicha loyiha qarorlari belgilanadi. AT texnik vositalarining tarkibi va tuzilishi ham belgilanadi. Texnik vositalar kompleksi bo'yicha barcha o'ziga xosliklar buyurtma o'ziga xosliklar to'plami kurinishida rasmiylashtiriladi. Axborot ta'minoti bo'yicha oddiy qarorlarni ishlab chiqish qayta ishlashimida ma'lumotlarni to'plash va tashkil etish usullarini tanlashni ko'zda tutadi. Mazkur bosqichda dasturiy ta'minot bo'yicha umumtuzim qarorlari tanlanadi, ular operatsion tizimlar, translyatorlar, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi, kirish-chiqish tizimlari va boshqalarni o'z ichiga oladi, shuningdek AT funksiyalarini amalga oshirishga mo'ljallangan maxsus dasturiy ta'minot bayoni ishlab chiqilmoqda. Bu erda amaliy dasturlar paketlari generasiya va sozlashining imkoniyat hamda parametrlari belgilanadi.

AT funksional ta'minoti ishlanmalari doirasida har bir vazifa bo'yicha uning tashkiliy-iqqisodiy mohiyati, kirish va chiqish (natijali) axboroti, qarorlar algoritmlari belgilanadi. Ma'lumotlar ishonchliligini nazorat qilishning samarali tizimini yaratishga katta e'tibor berilmovda.

Ayni paytda boshqaruv ob'ektida ta'minotning barcha turlari bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlar aniqlanmoqda, iqtisodiy axborot klassifiqatorlari ishlab chiqarilmoqda, xodimlar tayyorlanmoqda, ya'ni qayta ishlash tizimini tadbiq etishga tayyorgarlik olib borilmoqda.

Texnik loyiha texnik loyihalash bosqichida ishlarni olib borish natijasidir.

Ishchi loyihalash bosqichi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- AT dasturiy vositalari yig'indi ishchi hujjatlarini tuzish;
- AT texnik vositalari yig'indi ishchi hujjatlarini ishlab chiqish.

Tasdiklangan texnik loyiha ishchi loyihalash ishining boshlanishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ta'kidlash joizki, mazkur ishlab chiqish bosqichi natijasi — ishchi loyihasi (ishchi hujjatlari jamlanmasi) tasdiqlashga tegishli emas. Ishchi loyihalash jarayonida ATni tatbiq etishga boshqarish ob'ektlarini tayyorlash bo'yicha yig'indi tadbirlarini o'tqazish lozim: yig'indi texnik vositalar shakllangan; axborot bazasini yaratish, dasturlarni kodlash va to'g'rilash, amaliy dasturlar paketlarini generatsiyalash va sozlash tugallangan; foydalanuvchilar va xizmat ko'rsatuvchi xodimlar ta'limi ta'min etilgan; mashinada qayta ishlash tizimlarini qo'llash sharoitlarida tegishli mutaxassislar ish tartibini belgilovchi qayta ishlash texnologiyasi va lavozimli yuriknomalar ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

Texnik va ishchi loyihalash bosqichlari aniq bir loyihada qo'llash uchun yaroqli bo'lgan AT asosiy turlarini ta'minlash bo'yicha sinalgan samarali qarorlar mavjud bo'lgan holdagina birga olib borilishi mumkin. AT loyihasini bir bosqichli tarzda ishlab chiqish loyihalash muddatlarini qisqartiradi. Bir bosqichli loyihalash haqisagi qaror texnik topshiriqda belgilanadi. Texnik ish loyihasi tasdikdangan texnik topshiriq asosida ishlab chiqiladi. Texnik ish loyihasining asosiy tamoyili — tayyor loyiha qarorlaridan eng ko'p foydalanishdir.

AT o'z rivojlanishida boshqarish tizimini takomillash-tirishning boshlanishi xaqida qaror qabul qilingandan to AT o'z faoliyatini tugatguncha bo'lgan paytgacha o'ggan bosqich va jarayonlar yig'indisi — ATning *hayotiy davri* deb ataladi.

Ishga tushirish bosqichi tasdiqlangan loyiha hujjatlari asosida va o'nga muvofiq holda amalga oshiriladi. Uning mohiyati ma'lumotlarni mashinada qayta ishlash tizimi bo'lgan iqtisodiy ob'ektda boshqarishning yangi tizimiga sekin-asta o'tishdir. Mazkur bosqich bir necha bosqichlarga bo'linadi:

- AT qurilish-montaj va ishga tushirish ishlari ob'ektlari;
- AT xodimlarini o'qitish;

- AT ma'lumotlari banki (banklari)ni tayyorlash va tashkil etish;
- AT tajribasidan foydalanish;
- AT qabul qilish — topshirish sinovlari.

Ulardan har biri tizimning ishga tayyorligini tasdiklovchi tegishli hujjatlar bilan rasmiylashtiriladi. AT ishga tushi-rilganda ishlab chiqiladigan tashkiliy farmoyishli hujjatlar tarkibi va mazmuni tegishli davlat standartiga ega bo'lishi kerak

Mashina tashqi axborot ta'minoti

Kompyuterlarda foydalanuvchining ayrim predmet sohalaridagi amaliy ilovasini ishlab chiqishda axborotlar ta'minoti muhim o'rin tutadi. Iqtisodiy axborotlar xususiyati axborot dolzarbligiga, ishonchligiga, kirishning oddiyligiga va axborotni izlash tezligiga nisbatan yuqori talablarni qo'yish bilan ajralib turadi. Axborotlar ta'minotining asosiy maqsadi foydalanuvchi vazifasini hal etish uchun zarur ma'lumotlarning butun to'plamini mashinaviy tashuvxilarda ishonchli saqlash va ushbu ma'lumotlarga qulay kira olishdir.

Foydalanuvchining vazifasini hal qilish jarayonida axborotlar ta'minoti masalasiga ishlanmaning nisbatan mustaqil va muhim qismi sifatida qaraladi. Zarur axborotlar tarkibi va tashkil etilishi bo'yicha nomashinaviy va mashinaviy ichki sohalarida qaror qabul qilinadi.

Bu shu narsa bilan izohdanadiki, ilk axborotlar mashinadan tashqari muhitda, boshqaruvchi shaxsning qaror qabul qilish jarayonida hosil bo'ladi. Odatda, ilk axborotlar nomashinaviy soha hujjatlarida qayd etiladi.

Kompyuterda foydalanuvchining amaliy ilovasini yaratish va u bilan ishlash uchun nomashinaviy soha muloqotlari mashinaviy sohaga o'tqazilishi kerak U erda mashina ichki axborotlar bazasini tashkil etadi.

Axborotlar bazasi axborotni Nomashinaviy muhit sohasi bilan bog'laydi, uni tashkil etish va yuritish vositasi esa ishlashni ta'minlash uchun mo'ljallangan. Nomashinaviy axborotlar bazasi hujjatlarda turadigan ma'lumotlarni yaratadi.

Nomashinaviy axborotlar bazasi. Nomashinaviy axborotlar bazasi o'z ichiga normativ-ma'lumotnoma, rejali (ya'ni shartli-doimiy) axborotlarni va ayrim predmet sohasining tezkor (hisobli) axborotini oladi.

Axborotlar bazasi bo'yicha masala foydalanuvchi vazifasini bajarish uchun zarur bo'lgan axborotlar tarkibini aniqdashga mo'ljallangan. Bundan tashqari, axborotlarning mantiqiy tizimi aniqlanishi lozim.

Nomashinaviy soha hujjatlari. Nomashinaviy sohada hujjatlar asosiy axborot tashuvchilar sanaladi. Hujjatlar boshqaruv vazifalariga muvofiq, normativ, ma'lumotnomali, rejali va vaqtga nisbatan kam o'zgaradigan, shartli-doimiy boshqa axborot hujjatlari, u yoki bu jarayonlar oqimini qayd etuvchi tezkor boshlang'ich Hisobot hujjatlari bo'lishi mumkin.

Shartli-doimiy axborot hujjatlari. Ma'lumotnomalar ma'lum turdagi ob'ektlar ro'yxatini (bo'linmalar, jihoz, lavozim, kasb va hokazo) o'z ichiga oladi. Ma'lumotnomada ob'ektning nomi, kodi va boshqa hujjatlari ko'rsatilgan jadval mavjud.

Ishlab chiqarish me'yorlashlari konstruktiv-texnologik hujjatlarda ko'rsatiladi. Masalan, materialni sarflash me'yori haritada saqlanadi. Unda detallarni tayyorlashning texnologik jarayoni aks yettiriladi. Takvim-reja me'yorlari detal yoki mahsulotga nisbatan kunlik sex rejalarini aks yettiradi.

Etkazib beruvchining buyurtmachi bilan shartnomasi etkazib berish rejasini, etkazib berish hajmini aks yettiradi. Reja hujjatlari esa tayyor mahsulotlar, detallar chiqarish bo'yicha miqdoriy ko'rsatkichlarni ifodalaydi.

Iqtisodiy axborotlarning mantiqiy tuzilmasi. Iqtisodiy axborotlar diskret mazmo'nga ega, ya'ni axborotlarning alohida tuzilma birligi jamlamasi sifatida va taqdim etilgan bo'lishi mumkin. Axborotlarning tuzilma birligining muhim turlari quyidagilar:

- *rekvizit* — axborotning oddiy tuzilma birligi bo'lib, ma'-no darajasida bo'linmaydi, predmet sohasining son yoki mazmu-niy ta'rifini aks yettiradi;

- *axborotlarning tarkibiy birligi (ATB)* — rekvizitlarning mantiqiy o'zaro bog'langan jamlamasi (butunligi);

- *ko'rsatkich* — axborotlilikni saqlovchi minimal ATB;

- *hujjat* — qog'ozda aks yettirilgan va mustaqil ahamiyatga ega ATB (axborotlar tarkibiy birligi).

Rekvizit — *belgi* ko'pxilik turli ob'ektlar ichidan bitta ob'ektni ajratish imkonini beruvchi mohiyatning sifatli ta'rifini aks yettiradi.

Rekvizit — *asos* ob'ekt holatini belgilovchi ob'ektning mik-doriy tavsifini o'z ichiga oladi. Rekvizit - asoslar kiradi bo'yicha sonli qiymatga, rekvizit belgilar esa rasmiy kurinishga (harf-raqamli) ega bo'ladi.

Bitta predmet sohasining ob'ektlarini ta'riflovchi rekvizit belgilar ra asoslar mantikan o'zaro bog'langan va axborotning tarkibiy birligini tashkil qiladi.

Nomashinaviy axborotlar bazasi. Nomashinaviy axborotlar bazasini tashkil etish va yuritish vositalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- predmet sohasi hujjatlarida sakdanuvchi texnik-iqtisodiy axborotlarni kodlash va tasniflash tizimi;

- foydalanish uchun tavsiya qilingan hujjatlarning tipik shaklini aks yettiruvchi hujjatlarning muvofiqlashtirilgan tizimi;

- hujjatlashtirishni tashkil etish va yuritish tizimi;

Texnik — *iqqisodiy axborotlarni tasniflash va kodlash tizimi.* Tasniflash va kodlash tizimi (TKT) ko'plab bir xil turdagi ob'ektlarni tasniflash va kodlash vositasi sanaladi. TKT asosida krida bo'yicha ob'ektlarning kodli belgisi ishlab chiqiladi. Tasniflash tizimida foydalaniladigan atamalar va belgilar tartibga solinadi.

Axborotlarni tasniflash ularni tizimga va tartibga solish imkonini beradi. Bir turdagi ob'ektlarni tasniflash bir xil belgilarga ega ob'ektlar to'plamiga ajratish (guruhlash) yoki belgilar ahamiyatiga muvofiq, tartibga solish imkonini beradi. Tasniflanishi lozim bo'lgan ob'ektlarga muayyan ob'ektlar misol bo'la oladi. Masalan, bo'linma, jihoz, mahsulot, kasb, xodimlar va hokazo. Ayrim jarayonlar ham

tasniflanadi, masalan, buyumlar tayyorlash bo'yicha operatsiyalar, Hisobot operatsiyalari va boshqalar.

Ob'ektning alohida nusxalari o'hshashligi yoki farqini aniq, o'lash imkonini beruvchi ob'ekt xususiyatlaridan biri tasniflash belgilaridan biri bo'lishi mumkin.

Tasniflash ob'ektlarni ko'rsatishda belgilarni kodlash uchun asos sifatida ishlatiladi. Ob'ektlarning olingan kodli belgilari avtomatlashtirilgan tartibga solishda va ob'ektlarni qidirishda foydalanilishi mumkin. Kodlashning muhim belgilaridan biri — bu ob'ektlarni noyob identifikasiyalashni ta'minlashdir. Tasniflash tizimi — bu o'hshashlik yoki farqlilik belgilariga muvofiq berilgan ko'pgina ob'ektlarni taqsimlash qoidasi va natijalarining jamlamasi (yig'indisi) demakdir. Tasniflashning ikki xil uslubi mavjud: ierarxik va fasetli usul.

Ierarxik usul tasnifiy guruhlar o'rtasida tobe ierarxik munosabatlarni o'rnatadi.

Fasetli tasniflash usuli ko'pgina mustaqil belgilarga asoslangan. Bunday belgilar to'plami ihtiyoriy bo'lishi mumkin. Bu hol ob'ektning har qanday belgiga ko'ra guruhdash imkonini beradi. Tasniflashning faset usuli bir darajali sanaladi, ilk ob'ektlar to'plami alohida fasetlarning belgilari ahamiyatiga muvofiq tasniflashgan guruhlariga ajratiladi. Fasetlar bir-biridan mustaqil.

Kodlash tizimi kodlarni yaratish qoidalarining majmui sanaladi. Kodli ishoralar (belgilar) aralash, ishoralar uzunligi (ramzlar soni) va tuzilmasi bilan ajralib turadi. Kod tuzilmasi kodlanadigan alomatlar tartibi bilan belgilanadi. Koddagi ramz urni kod razryadi sanaladi. Katta razryad kichigidan chap tomonda bo'ladi. Kodda ko'pincha qo'shimcha, zaxira razryad (kodni tekshirish uchun nazorat kodi) mavjud bo'ladi. Kodlashning ikki xil tasnifli va ro'yxatga oluvchi uslubi mavjud. Tasnifli kodlash ob'ektlar tasnifli asosida qurilgan. Kodlashning tasnifli tizimi ikki xil *ketma-ket* (izexil) va *parallel* bo'lishi mumkin. Kodlashning tasnifli izexil tizimi Tasniflashning ierarxik tizimiga asoslangan, parallel tizim esa, fasetli tasniflashga asoslangan. Tasnif kodi ob'ekt xaqida hayoliy axborotga ega.

Kodlashning *ro'yxatga oluvchi tizimi* ob'ektlarni oldindan tasniflashga asoslanmagan. Kod faqat ob'ektlarni identifi-kasiyalashni ta'minlaydi. Ro'yxatga olish tizimi tartibli yoki seriya-tartibli bo'lishi mumkin. Kodlashning tartib tizimi

kodlanuvchi ob'ektlar to'plami katta bo'lmagan va ularni guruhlarga ajratilgan hujjat bo'lmaganda foydalaniladi.

Tasnifxilar. Tasniflangan guruhlar bayonini, kod tuzilmasi va ob'ektlar nomlanishi aks etgan hujjat — tasnifchi deb yuritiladi. Tasnifxilar korxonada, tarmoq, davlat doirasidagi lokallashtirishning turli darajasiga ega bo'lishi mumkin. Umumdavlat (tarmoq) darajada foydalaniladigan tasnifxilarga sanoat va qishloq xo'jalik tasnifxilari, korxonada va tashkilot tasnifxilari, ishchi kasbi, xizmatchi lavozimi tasnifxilari, boshqaruv hujjati tasnifxilari misol bo'la oladi. korxonada doirasida tuzilma bo'linmalari, tayyor mahsulotlarning lokal tasnif-xilalaridan foydalaniladi.

Nomashinaviy axborotlar ta'minotini tayyorlash texnologiyasi. Nomashinaviy axborotlar bazasi — mashinaviy ichki axborotlar bazasini shakllantirish manbai bo'lib xizmat qiladi. quyidagilar predmet sohasining nomashinaviy axborot ta'minotini tayyorlashning *muhim* masalalaridir:

- foydalanuvchi ilovasi vazifalarini hal etish uchun zarur axborotlarni saqlovchi hujjatlar tarkibini aniqlash;
- hujjatlar shaklini va axborotlar tuzilmasini belgilash;
- foydalanuvchi vazifalarida ishlanadigan axborotlarni tasniflash va kodlash;
- hujjatlarni yuritish bo'yicha yo'riqnoma va uslubiy materiallarni ishlab chiqish va qayta ishlash uchun axborotlarni tayyorlash.

Hujjatlarni tayyorlash. Hujjatlarni tayyorlash jarayonida hujjatlar va ularning rekvizitlari shakli bayonini tuzib chiqish kerak Bu rekvizitlar odatda, hujjat shaklida qalin chiziq bilan aylantirib chiqiladi. Rekvizit hujjatlar bayonini jadval kurinishida taqdim etish qulayroq har bir rekvizit uchun qisqartma belgi — rekvizit nomi belgilangan bo'lishi mumkin.

har bir rekvizit uchun ko'pgina belgi tayinlanishi mumkin.

Tasniflash va kodlash tizimini tayyorlash. Avvalam bor tasniflanishi va kodlanishi lozim bo'lgan predmet sohasi ob'ektlarini belgilab o'shsh zarur. Tasniflash jarayonida alomatlar belgilanadi. Shu alomatlar bo'yicha ob'ektlar tasniflanadi va identifikasiyalanadi. Bu holda mavjud tasnifxilardan foydalanish imkonini ko'rib chiqish lozim.

Ob'ektlar tasniflash natijalari bo'yicha tegishli lokal tasnifxilar tayyorlanishi lozim. Har bir tasnifchi tasniflashning tanlangan uslubi ko'rsatmasini, har bir xil ob'ektlar to'plamining tasniflangan guruhi nomi va ularga mos atamalarini saqlashi kerak.

Kodlash tizimini ishlab chiqish jarayonida ob'ektlar kod belgilarini xosil qilish usullari, kod tuzilmalari bayon etiladi. Kod tuzilmasi iloji boricha kamroq zarur va ob'ektlar to'plamini kodlashni kengaytirish imkonini hisobga olgan holda etarli bo'lishi lozim. Kod to'g'riligini nazorat qilish ko'zda tutilgan bo'lishi kerak.

Oddiy koddarga misol qilib o'lchov birligining quyidagi seriyali-tartib kodlarini ko'rsatish mumkin: 001-049 (uzunlik birligi), 050-109 (maydon birligi), 110-159 (hajm birligi) va hokazo.

Mashinaning ichki axborotlar ta'minoti. Mashina ichidagi axborotlar ta'minoti mashina taShuvchidagi axborotlar bazasini va uni yuritish vositasini o'z ichiga oladi.

Mashina ichidagi axborotlar bazasi (MIAB), ma'lumotlar bazasining tuzilmasini, aniq fan sohasining mantiqan bog'langan ma'lumotlar modelini, Shuningdek mashina tashuvxilarda saqlanadigan alohida, o'zaro bog'lanmagan keluvchi, chiqadigan va oraliq ma'lumotlarni aks etgiradi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) vositalari bilan qo'llab-quvvatlanadigan ma'lumotlar bazasida me'yoriy-ma'lumotnomali, rejali, ya'ni shartli-doimiy, axborot va operativ, Hisobot axborotlari saqlanadi

Mashina ichidagi axborotlar bazasini ishlab chiqishning muhim vazifasi mashina taShuvchida saqlanadigan ma'lumotlarni unumli tashkil etish sanaladi. Mashina ichidagi axborotlar bazasi nomashinaviy sohaning reja va tezkor hujjatlaridan keladigan ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Mashina ichidagi axborotlar bazasining bir qismi vazifani hal etish jarayonida yuzaga kelishi yoki boshqa tizimlar aloqa kanallari bo'yicha kelib tushishi mumkin.

Mashina ichidagi axborotlar bazasi to'plamlar tarkibi va tuzilmasini tashkil etish usuli hamda mashina taShuvchidagi ma'lumotlarga kirish usuli bilan ajralib

turadi. Axborot to'plami alohida mustaqil fayllar kurinishida tashkil etish yoki o'zaro bog'langan jamlamasi hisoblanuvchi ma'lumotlar bazasi tarkibida bo'lishi mumkin.

Mustaqil axborotlar to'plamlari. Faylli tashkil etilgan mustaqil axborotlar to'plami baza oldida qayta ishlash bosqichida bevosita hujjatlardan shakllanadigan dastlabki to'plamlar bo'lishi mumkin. Bunday to'plam aniqligi tekshirilgach va xatolar tuzatilgach, ma'lumotlar bazasiga kiritilishi mumkin.

Foydalanuvchining algoritmik tilda yozilgan amaliy dasturida tashkil etuvchi fayllar mashina ichida ma'lumotlarni tashkil etishning ushbu turiga kiradi. Bunda fayllarning mantiqiy tuzilmasi va mashina tashuvxilarda ularning joylashish parametri ushbu fayllarni ishlab chiqish har bir dasturida saqlanadi. Ushbu dasturda ularni yaratish va o'zgartish kiritish nazarda tutilgan. Massivlarni faylli tashkil etishda ma'lumotlarning dolzarb holatini, ular haqqoniyligini ta'minlash qiyin.

Oraliq va nashrga oid ma'lumotlar — bo'lar vaqtinchalik to'plam sanaladi. Ular qayta ishlash jarayonida yuzaga keladi, lekin uzoq vaqt saqlanmaydi. Shuni ta'kidlab utamizki, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimidan foydalanishga bunday to'plam ma'lumotlar bazasining (MB) bir qismi sanaladi.

Ma'lumotlar bazasi

Ma'lumotlar bazasini nisbatan samarali tashkil etish bu — ma'lumotlar bazasida mantikan o'zaro bog'langan to'plamlarini tashkil etishdir.

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

Ma'lumotlar bazasi qaytarilmaydigan ma'lumotlarning yahlitlangan jamlamasi sanaladi. Uning asosida mazkur sohaning barcha masalalari hal etiladi. Ma'lumotlar bazasida ko'p qirrali kirish va aynan bir xil ma'lumotlardan turli mijozlar foydalanish imkoni mavjud.

Tashkil etiladigan ma'lumotlar bazasi tuzilmasi predmet .sohasi ma'lumotlarining axborot-mantiqiy modelini aks yettirishi lozim. Ma'lumotlar

bazasidagi mantiqiy o'zaro borlikliq ma'lumotlar modeli namunasiga muvofiq tashkil etiladi.

Me'yoriy-ma'lumotnomali va boshqa ma'lumotlar qoida bo'yicha alohida massivlarda joylashtiriladi. Bu massivlarni yuzaga keltirish va yuritish texnologiyasi o'z xususiyatiga ega. Mazkur massivlar ma'lumotlar bazasining boshlang'ich yuklanish bosqichida tashkil etiladi.

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

Bir kishi va ko'p kishi foydalanadigan ma'lumotlar bazasi

Ma'lumotlar bazasi foydalanuvchining bitta shaxsiy kompyuter monopoliya ihtiyorida bo'lishi mumkin. Bunday holatda u faqat mazkur SHK xotira diskasiga joylashtiriladi va axborot bazasiga bir vaqtda bir necha foydalanuvchining kirishi ta'minlanmaydi.

SHK tarmog'i mavjud bo'lgan holda ko'p foydalaniladigan rejimda, "mashina-server" da joylashadigan markazlashgan ma'lumotlar bazasini saqlash va foydalanish imkoniyati tugiladi. Bunday holatda har bir foydalanuvchi o'z shaxsiy kompyuteri orqali barcha mijozlar uchun umumiy bo'lgan markazlashgan axborot bazasiga kirishga ruxsat oladi.

Tarmoq texnologiyasida har bir foydalanuvchi o'z SHKda lokal ma'lumotlar bazasini tashkil etishi mumkin. Bu ma'lumotlar bazasi faqat mazkur avtomatlashgan ish joyida zarur bo'lgan axborotni saqlaydi. SHK tarmog'ida ma'lumotlar bazasini tashkil etish va foydalanish banklar, birja, investisiya jamgarmalari va boshqa bozor iqtisodi strukturalarining axborot tizimlari samaradorligini tezda oshiradi.

Foydalaniladigan texnik va dasturiy vositalar shakliga bog'liq holda turli ish texnologiyasi amalga oshirilishi mumkin. Ma'lumotlarni tarmoqli ishlab chiqishning turli tamoyillari mavjud: "fayl-server" va "mijoz-server".

"Fayl-server" tamoyili tarmoq operatsion tizimi yadrosi hamda markazlashgan holda saqlanuvchi fayllar joylashgan va "fayl-server" uchun ajratilgan kompyuterga mo'ljallangan. Bunday arxitektura uchun "fayl-server"dagi ma'lumotlarning umumiy bazasiga jamoa holda kirish xususiyati xos. Foydalanuvchilardan biri tomonidan fayl yangilangan takdirida boshqalarning kirishiga qarshi himoyalanaadi. So'ralgan ma'lumotlar "fayl-server"dan ishchi bekatta o'tkaziladi va ular ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi vositalari bilan qayta ishlanadi.

"Mijoz-server" tamoyili. Mazkur tamoyilga asosan, ma'lu-motlarni ishlab chiqish vazifasi mijoz — ishchi bekati va ma'lumotlar bazasining mashina serveri o'rtasida bo'lishi mo'ljallangan. Ma'lumotlarni qayta ishlashni mijoz so'raydi va u tarmoq buylab ma'lumotlar bazasi serveriga uzatiladi. So'rov usha !vrda qidiriladi. qayta ishlangan ma'lumotlar tarmoq orqali serverdan mijozga uzatiladi. "Mijoz-server" arxitekturasi uchun xos xususiyat—bu ma'lumotlar bazasidan so'rov uchun dasturlash tilidan foydalanish. Bu tarmoq mijozlariga turli xil umumiy ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beradi.

Mashina ichidagi axborotlar bazasini tashkil etish va yuritish vositalari

Mashina ichki axborotlar bazasini tashkil etish va yuritish vositalariga kirishning dasturiy vositasi, ma'lumotlar bazasini tashkil etish va yuritish hamda ma'lumotlarning boshqa massivlari kiradi. Bundan tashqari, mashina ichidagi axborotlar bazasini tashkil etish va yuritishda ma'lumotlar bazasi va boshqa mashina taShuvchidagi ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha foydalanuvchining texnologik yuriknomasidan foydalaniladi.

Axborotlar bazasini tashkil etish va yuritishning dasturiy vositalari

Umumiy holda dasturiy vositalarga servis dasturiy vositalar, umumiy maqsad uchun universal amaliy dastur vositalari va maxsus amaliy dasturlar kiradi.

Ma'lumotlar bazasini boiuarish tizimi (MBBT) — axborotlar bazasini yaratish va yuritish uchun alohida ahamiyatga ega. MBBT umumiy maqsadlarga

mo'ljallangan universal amaliy dasturiy vositalarga mansub. MBBT — bu mashina taShuvchida mantiqiy o'zaro bog'langan ma'lumotlarni tashkil etish va yuritish uchun mo'ljallangan, nisbatan keng tarqalgan va samarali universal dasturiy vosita sanaladi. MBBT yagona ma'lumotlar bazasida nusxa olinmaydigan ma'lumotlarni integrasiyalashni va ulardan ko'p maqsadlarda foydalanishni, bazadagi barcha ma'lumotlar butunligini va to'g'riligini ta'minlaydi va ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishdan himoyalaydi.

MBBT ma'dumotlar bazasidan so'rovlarni tashkil eshshking tashkil etish dasturi bo'lmagan foydalanuvchiga mo'ljallangan qulay vositalariga ega.

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

Axborotlarni kiritish va nazoratlashning maxsus dasturiy vositalari — katta axborot bazasi uchun ilk massivlarni yaratish va ma'lumotlarni bazaga to'plashdan oldin qayta ishlash bosqichida foydalaniladi. Bazadan oldin qayta ishlash vositasi kompyuterga kiritiladigan axborotning hakkrniyligini va katta massivdaga ma'lumotlarni yuklashga tayyorgarlikni avtomatlashtirish nazoratini ta'minlaydi.

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

Foydalanuvchining amaliy dasturlari universal algoritmlash tillaridan birida yaratiladi. Bunday dasturlarda, odatda, ularda ishlab chiqiladigan ma'lumotlardan mustaqil bo'lish ta'minlanmaydi. Ayrim joylarda bitta fan sohasining turli masalalariga oid axborot massivlarida ma'lumotlar takrorlanadi. Bu **hol** turli masalalar bo'yicha bir xil ma'lumotlarni bir necha marta kiritishga olib keladi va dastlabki ma'lumotlarga o'zgartirishlar kiritganda ancha muammolarni keltirib chiqaradi.

Amaliy dasturlar, Shuningdek MBBTda universal algoritmik tilda yaratilishi mumkin.

Nazorat uchun uchun savollar:

1. Axborot tizimlarini loyihalashning asosiy maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
2. Axborot tizimini loyihalashning texnologik operatsiyalarini izohlab bering?
3. Axborot tizimini loyihalashning asbobli va ob'ekli vositalarini izohlab bering va ularning ishlash jarayonlari nimalardan iborat?
4. Loyihalashning texnologik tarmoqlari nimalardan iborat?
5. Loyihalash jarayonlarini ob'ekli tarzda izohlab bering?
6. Loyihalash bosqichlarini iqtisodiy ma'nosini tavsiflab bering?
7. Mashinadan tashqari axborotlar qanday to'planadi va uning ta'minoti qanday amalga oshiriladi?
8. Mashinaviy axborotlar bazasining asosiy elementlari va ularning ta'minoti, ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar banki qanday qismlardan tashkil topgan?
9. Moliyaviy axborot tizimlari qanday bosqichlardan tashkil topgan?

AXBOROT TEXNOLOGIYASINING AXBOROT TA'MINOTI

Tayanch so'z va iboralar: ishlov berishning markazlashtirilgan yo'nalishlari, hisoblash tarmoqlari, xabarlar, kanallar, paketlar komutatsiyalari, axborotlarga ishlov berishda hisoblash tarmoqlarining xususiyatlari, ma'lumotlar uzatishning tashkiliy farqlari, markazlashgan va markazlashmagan aralash boshqaruvi, uzoqlashgan EHM, Avtomatlashtirilgan ayirboshlash.

Hisoblash tarmoqlarini tashkil qilish tamoyillari

Ma'lumotlarni qayta ishlashning yirik tizimlarini yaratilishi alohida korxonalar, tashkilotlar va ularning bo'limlariga xizmat ko'rsatuvchi hisoblash texnikasi vositalarining aloqa vositalari yordamida yagona taqsimlangan hisoblash tizimiga birlashishi bilan bog'liqdir.

Hisoblash vositalarining bunday komplekslashtirilishi birinchidan, xarajatlarni kamaytirish hisobiga; ikkinchidan, ishlayotgan EHMLar ishonchini va unumdorligini oshirish hisobiga; uchinchidan, markazlashgan va markazlashmagan ma'lumotlarni qayta ishlash afzalliklarining ratsional birikmasi hisobiga; shuningdek, yagona qudratli hisoblash va axborot resurslaridan kompleksli foydalanish, axborotlarini qayta ishlash tizimlari samaradorligini oshirish imkoniyatini beradi.

Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonining markazlashtirilishi ikki yo'nalishda amalga oshiriladi:

1. Alohida EHM (yoki hisoblash markazi doirasida birlashgan EHMLar majmui) ga ko'plab foydalanuvchilar abonent punktlarining ulanishi orqali, ya'ni ma'lumotlarni teleishlashi tuzilishini yaratish.

2. hisoblash tarmoqlarini yaratish orqali, bu tarmoqlarda bir-biridan uzoqlashgan ko'plab EMLar yoki hisoblash markazlari oralaridagi birlashuv ro'y beradi.

Bu kabi taqsimlangan tizimlarning territorial uzoqlashgan komponentlari orasidagi axborot uzatishi standart telefon va telegraf yo'llari

yordamida, shuningdek, o'ralgan bug' simlari va aloqa koaksial kabellari orqali amalga oshiriladi.

Hozirgi zamon hisoblash tarmoqlariga quyidagilar xos:

- bir-biridan uzoqlashgan ko'plab EHMLar va alohida hisoblash tizimlarining yagona taqsimlangan ma'lumotlarni qayta ishlashning tizimlarga birlashishi;
- hisoblash texnikasi vositalarining o'zaro ta'siri jarayonida axborotlar bilan almashuvni tashkil qilish uchun ma'lumotlarni qabul qilish va uzatish vositalari va aloqa yo'llarining tatbiq etilishi;
- abonent punktlari va foydalanuvchilar terminali sifatida ishlatilayotgan sirtqi asbob-uskananing keng spektri mavjudligi;
- asbob-uskunani almashtirish va oshirish jarayonini yengillashtiradigan aloqa yo'llari va texnik vositalarning ulanishi bir xil usullarining ishlatilishi;
- operatsion tizimning mavjudligi. Bu operatsion tizim hisoblash tarmoqi foydalanuvchilarining masalalarini yyechish jarayonida texnik va dasturiy vositalarni samarali va ishonchli qo'llanilishini ta'minlab beradi. Hisoblash tarmoqlari ishlatilishining o'ziga xos xususiyatli tomonlari:

Bu nafaqat apparat vositalarining ma'lumotlar qayta ishlash va yaratilish joyiga bevosita yaqinlashishi, balki bir nechta EHMLar orasida foydali taqsimlash maqsadida boshqarish va ishlov berish funksiyalarining alohida tuzuvchilariga bo'linishi hamdir. Shuningdek, foydalanuvchilarning hisoblash va axborot resurslariga kirish yo'llarining tez va ishonchli ta'minlanishi va bu resurslarning kollektiv ishlatilishini tashkil etish ham hisoblash tarmoqlarining xususiyatli tomonlaridan biri.

hisoblash tarmoqlari alohida hudud va umuman, mamlakat miqyosida ishlab chiqarish, transport, moddiy texnik ta'minotni boshqarishni avtomatlashtirishga imkon beradi.

hisoblash tarmoqlarida ma'lumotlarning katta hajmini to'plash imkoniyati, bu ma'lumotlarning ommabopligi, shuningdek, dasturiy va apparat vositalarining ishlatilishi va ularni ishlab turishining yuqori ishonchliligi -bo'larning hammasi

foydalanuvchilarning axborot xizmatini yaxshilashga va hisoblash texnikasi qo'llanilishining samaradorligini oshirishga imkon beradi.

hisoblash tarmoqlari sharoitida quyidagi imkoniyatlar ko'zda tutilgan:

- EHMLar tomonidan ma'lumotlar parallel ishlatilishini tashkil etish;
- turli xil EHMLar xotirasida joylashadigan taqsimlangan ma'lumotlar bazasini yaratish;
- ma'lum bir masalani samarali yechish uchun alohida EHMni (EHMLar guruhi) ixtisoslashtirish;
- alohida EHM va tarmoq foydalanuvchilari orasida axborotlar va dasturlar almashinuvini avtomatlashtirish;
- ishdan chiqib qolgan holatda tarmoqning normal ishlashini tezkor tiklash maqsadida hisoblash quvvatlarini va ma'lumotlarini uzatish vositalarini zaxirada saqlash;
- foydalanuvchilarning ehtiyoji va yecxilayotgan masalalarning qiyinligi o'zgarishiga qarab tarmoq foydalanuvchilarining orasida hisoblash quvvatlarini qayta taqsimlash;
- qimmatbaho sirtqi asbob-uskuna va EHM yuk bilan ta'minlanganlik darajasini oshirish va mustahkamlash;
- ishni keng rejimlar doirasida olib borish: dialog, paketli talab-javob rejimlari.

Amaliyotda ko'rayotganimizdek, ma'lumotlar ustida ishlash imkoniyatlarining kengligi va tizim ishlashining ishonchliligini oshirish hisobiga hisoblash markazlarida ma'lumotlarni qayta ishlashning baxosi avtonom EHMLarida bu kabi ma'lumotlar qayta ishlashining baxosiga nisbatan, 1,5 dan ko'proq.

hisoblash tarmoqlari turli xil belgilariga ko'ra turkumlanadi. Dasturi bir-biriga mos, to'g'ri keladigan EHMLardan tashkil topgan tarmoqlar bir jinsli yoki gomogen, deyiladi. Agar tarmoqning EHMLari, dasturiy vositalar bir-biriga mos kelmagan bo'lsa, bunday tarmoq bir jinsli emas, yoki geterogen, deyiladi.

Tarmoqlar ma'lumotlar uzatilishining tashkil etilishi bo'yicha quyidagilarga farqlanadi:

- kanallar kommutatsiyasi bilan;
- xabarlar kommutatsiyasi bilan;
- paketlar kommutatsiyasi bilan.
- Bajarayotgan vazifalari bo'yicha tarmoqlar:
- hisoblash, foydalanuvchilar talabiga yarasha ma'lumotlarni olish uchun mo'ljallangan;
- aralash, bu tarmoqlar hisoblash va axborotli vazifalarni bajaradi.

Boshqarish usuli bo'yicha hisoblash tarmoqlari quyidagilarga bo'linadi:

- 1) markazlashmagan boshqaruv
- 2) markazlashgan boshqaruv
- 3) aralash boshqaruv

Birinchi holda, tarmoq tarkibiga kiradigan har bir EHM bajaradigan tarmoq operatsiyalarining koordinatsiyasi uchun dasturiy vositalar to'liq to'plashini o'z ichiga oladi. Bunday turdagi tarmoqlar murakkab va yetarlicha qimmatbaho, chunki, alohida EHMlarning operatsion sistemalari tarmoq xotirasining umumiy maydoniga kollektiv kirish yo'li ko'zda tutilib ishlab chiqiladi.

Markazlashgan boshqaruv ostidagi aralash tarmoqlar sharoitida ma'lumotlarning katta hajmlarini (ustida) qayta ishlash bilan bog'liq va eng katta ustunlikka ega bo'lgan masalalarning yechimlari amalga oshiriladi. Tuzilish strukturasi (topologiyasi) bo'yicha tarmoqlar:

bir tugunli va ko'p tugunli;

bir yo'lli va ko'p yo'llilarga bo'linadi.

hisoblash tarmog'i topologiyasi aloqa tarmog'ining strukturasi bilan aniqlanadi, ya'ni EHMlar yoki abonentlarning bir-biri bilan ulanishi orqali. shuningdek, quyidagi tarmoqlar strukturalari ma'lum:

radial yulduzsimon, xalqasimon,

ko'p aloqaviy ierarxik va hokazo.

Kommutatsiya va ma'lumotlarni uzatish usullari

Ma'lumotlarni uzatish tizimlarining asosiy vazifasi, tarmoqning ixtiyoriy abonentlariga tezkor va ishonchli ma'lumotlarni uzatishini tashkil etishdan, shuningdek, ma'lumotlarni uzatishga ketadigan xarajatlarni kamaytirishdan iboratdir.

Oxirgisi alohida muhimdir, chunki, oxirgi 10 yil ichida tarmoqdagi ma'lumotlarni qayta ishlashni tashkil etish uchun ketgan xarajatlar ichida ma'lumotlarni uzatishga ketgan xarajatlar ulushining ko'payishi kuzatilgan. Chunki, bu davr ichida hisoblash tarmog'ining texnik ta'minotiga ketgan xarajatlar taxminan o'n baravarga kamaygan, vaholanki, alohida yo'llarni ishga solish va tashkil etishga ketgan xarajatlar faqatgina ikki martaga kamaygan.

Kommutatsiyalanmaydigan aloqa kanallari bilan foydalanayotganda, EHM va abonent punktlarining qabul qilish va uzatish vositalari doimo bir-biri bilan bog'langan bo'ladi, ya'ni «onlayn» rejimida turgan bo'ladi. Bu holda, kommutatsiyaga vaqt sarflanmaydi, ma'lumotlarni uzatish tizimining yuqori darajadagi tayyorgarligi, aloqa yo'llarining ishonchligi, ma'lumotlarni uzatishning Shubhasiz to'g'riligi ta'minlanadi.

Aloqani tashkil etishning bunday usulining kamxiliklari aloqa liniyalari va ma'lumotlar uzatish apparaturalaridan foydalanishning past ko'rsatkichi, tarmoq ishlatilishiga ketadigan katta xarajatlar hisoblanadi.

Bu kabi tarmoqlarning rentabelligiga ular kanallarining kuchi to'la ishga solinganda erisiladi.

Faqatgina axborotni uzatish vaqtida EHM va abonent punktlari kommutatsiyasida (ya'ni normal rejim «off-layn») kommutatsiya tugunini tuzish tamoyili ma'lumotlarni uzatish tarmoqlarida axborotning o'tishini tashkil etish usullari bilan aniqlanadi.

Tarmoqlarda ma'lumotlarni uzatish va ularni tayyorlashning kommutatsiyaga asoslangan uchta asosiy usuli mavjud:

kanallar kommutatsiyasi;

xabarlar kommutatsiyasi;

paketlar kommutatsiyasi.

EHM tarmoqlarining dasturiy ta'minoti

hisoblash tarmoqlarining dasturiy ta'minoti ularning hisoblash va axborot resurslariga kollektiv chiqish yo'lini tashkil etishni, tarmoqning resurslarini dinamik taqsimlash va qayta taqsimlashni ta'minlab beradi.

hisoblash tarmoqlarining dasturiy ta'minoti uchta tarkibiy qismlardan iborat:

- umumiy dasturiy ta'minot, tarmoq tarkibiga kiradigan alohida EHMlarning asosiy dasturiy ta'minoti yuzaga keladi;
- maxsus dasturiy ta'minot, amaliy dasturiy vositalar bilan xosil bo'lgan;
- tizimli tarmoqli dasturiy ta'minot, hisoblash tarmog'ining hamma resurslarining yagona tizim sifatida o'zaro ta'sirini saqlab turuvchi dasturiy vositalar kompleksini ifodalaydi. Hisoblash tarmog'ining dasturiy ta'minotida o'ziga xos o'rin tizimli tarmoqli dasturiy ta'minotga to'g'ri keladi. Uning vazifalari tarmoqning taqsimlangan OT sifatida amalga oshiriladi.

Tarmoqning operatsiyaviy tizimi boshqaruvchi va xizmat qiluvchi dasturlar to'plamini o'z ichiga oladi. Ular quyidagilarni ta'minlab beradi:

- kirish yo'lining dasturlararo usuli;
 - alohida amaliy dasturlarning tarmoq resurslariga kirish yo'li;
 - bir xilda hisoblash resursiga ularning murojaati sharoitida amaliy dasturiy vositalarining ishini sinhronlantirish;
 - tarmoq «pochta yashiklari»dan foydalanish orqali dasturlar orasida axborot bilan almashinish;
 - tarmoqning EHMlari orasida ma'lumotlar (fayl) bilan almashinishi;
 - uzoqlashgan EHMlarda saqlanayotgan fayllarga kirish yo'li va bu fayllarni qayta ishlash;
 - ma'lumotlar va hisoblash resurslarni himoyalash;
 - tarmoqning axborot, dasturiy va texnik resurslaridan foydalanayotganligi xaqida turli xil ma'lumotlarni berish;
 - axborotlarni bir foydalanuvchidan boshqalariga uzatilishi (elektron pochta).
- Tarmoqning OT yordamida:
- foydalanuvchining masalalarni yechish ketma - ketligi o'rnatiladi;

- foydalanuvchining masalalari tarmoqda saqlanayotgan kerakli ma'lumotlar bilan ta'minlanadi;

- apparat va dasturiy vositalarning ishlashi tekshirib turiladi;

- hisoblash tarmoqlaridagi turli foydalanuvchilarning ehtiyojlariga ko'ra resurslarning rejali va operativ taqsimlanishi ta'minlanadi.

O'tilganlarni mustahkamlash uchun savollar:

1. Ma'lumotlarga ishlov berish jarayonining alohida EHM yoki hisoblash tarmoqlari orasidagi iqtisodiy samaradorlik qanday?

2. Hisoblash tarmoqlari tashkil qilishdagi iqtisodiy xususiyatlarni tavsiflab bering.

3. Ma'lumotlarni uzatish tizimining asosiy vazifalari.

4. Tarmoqlangan ma'lumotlarni uzatish kommutatsiya usullari orasidagi munosabat.

5. Hozirgi kundagi mashhur bo'lgan tarmoq operatsion tizimlari.

6. Mamlakatimiz moliyaviy tizimlari axborot tarmoqlarida foydalanilayotgan asosiy tarmoq operatsion tizimlari.

AXBOROT TEXNOLOGIYASINING ZAMONAVIY TURLARI

Tayanch so'z va iboralar: axborot oqimlari, Elektron axborot, televizion axborot, og'zaki axborot, faks, Elektron pochta, teleks, telematn, videomatn.

Axborot oqimlari bilan ishlash

O'zbekiston mustaqillikka erishganidan boshlab, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanib, xalqaro integrasiyaga qo'sxilmoqda. Jamiyatimizning turli sohalarida rivojlanish ketayotganligi uchun, axborotlar almashuvi muammosi yuzaga keldi.

Insoniyat ishlab chiqarish jarayonida tartibsiz mexanik operatsiyalardan tartibli boshqaruv operatsiyalari tomon jadal xarakatlanmoqda. Elektron ofislar har xil axborotlashtirish vositalari bilan ta'minlangan. Insonning ish joyi o'zgarmoqda.

Ma'lumotlarning elektron shakli hayotning barcha jabhalarida inson faoliyati xarakterini o'zgartirmoqda.

Axborot texnologiyasi va uning apparat dasturiy ta'minotining rivojlanishi, ofisda ish o'rinlarining evolyusion va informasion to'yinishiga sharoit yaratadi. korxonadan tomonidan yo'qotilgan axborot - bu natija va boshqaruvning yo'qotilganidir. Shuning uchun, axborot tizimlari qurilishida quyiladigan strategik maqsad, korxonadan erisha oladigan oqimlarining barchasini jamlashga sharoit yaratish, ofisda avtomatlashgan ish joyini integrasiya qilishga kerak bo'lgan axborot oqimlari: nutq tasvir, matn, ma'lumotlarni olishdir.

Og'zaki xabarlar (nutq).

Og'zaki xabarlar xodimlarning ofis ichida hamda tashqarida telefon tarmoqlari orqali bo'ladigan og'zaki muloqot paytida kelib chiqadi. Telefon og'zaki kommunikatsiyaning muhim vositasi bo'lib, 1878 yildan ekspluatatsiya qilina boshlagan. Bundan buyon, o'z funksiyalarini sezilarli darajada o'zgartirdi. Ofisda telefon ikkita rol ni bajaradi:

- og'zaki muloqotni ta'minlaydi;
- ofisning bir qator texnik vositalarini uzoqda joylashgan abonentlar bilan ulaydi.

Zamonaviy telefon vositasining funksiyalari ko'p: u - avtojavob beruvchi, ko'ng'iroq qilayotgan abonentning raqamini aniqlovchi, telefon raqamini bilib olishdan himoyalash va hokazo. Unga xotira va boshqarish bloklari birlashtirilgan. Telefonga radio signallarni qabul qilish imkoniyati o'rnatilgan bo'lsa, u o'tkazgichsiz ishlashi va ofis ichida joydan joyga ko'chish imkonini beradi. Va nihoyat, partitiv telefon asl xarakatchanlikka ega, chunki, u abonent bilan avtomobildan, kemadan va samolyotdan turib gaplashish imkonini beradi.

Bu maqsadda «uyali» aloqa keng qo'llanilmoqda.

Qog'oz hujjatlar

Qog'ozli hujjatning normativ qiymati - bu adolatning muhim tarkibiy qismidir. Inson qog'oz bilan ishlash ko'nikmasiga ega. Shuning uchun, qog'ozli xabarlarning qog'ozsiz xabarlar tarafidan siqib chiqarilishi mumkin emas.

Qog'ozli xabarlarni uzatish vositalari ko'p. Bunda oddiy telegraf aloqasi teletayp aloqasiga aylangan. Rivojlangan vositalardan yana biri - telefaks aloqasi.

Faks (lotincha - faxsimile, o'hshashini yarat) - hujjat originalini huddi o'ziday aks yettiradi. Bunda, uzatishda xabar elementlarini skanerlash yo'li bilan o'zgartiriladi. Qabul qilish apparati qatordagi ketma-ket signallarni qabul qilib, qog'ozdagi tasvirga aylantiradi. Matnni qog'ozli tashuvchidan ajratib olish uchun o'qish qurilmasi ishlatiladi.

Ofisdagi hujjatlarni kseroks yordamida nushalash ommaviy tusga kirdi.

Elektron axborot oqimlari.

Elektron ofisga uzoq va yaqin bo'lgan turli manbalardan juda ko'p xabarlar keladi. o'z navbatida ofis xodimlari ham tashqi dunyoga o'zining axborot xabarlarini uzatadilar. Shuning uchun, ofisda elektron axborot oqimlarini qabul qilib, uzatishga mo'ljallangan vositalar mavjud. Telefaks tarmog'i orqali qog'ozdagi xabarlar keladi. Turli xil og'zaki xabarlar kompyuterga maxsus «o'zgartirgichlar» yordamida kiritiladi yoki chiqariladi. Lokal yoki global tarmoq vositalari orqali elektron xabarlar kompyuterga modem yordamida kiritiladi yoki chiqariladi. Ofisda kompyuterlar axborot oqimlariga ishlov berib, birlashtirish vazifalarini bajaradi.

Elektron pochta. Elektron pochta kompyuterlar yordamida olingan korrespondentsiyani yuborish va ishlov berishda elektron usullarni ishlatadi. U orqali hujjatlar, jadvallar, grafiklar, chizmalar, rasm va fotografiyalar, ro'znoma, oynamalar, og'zaki xabarlar olish imkoni bor. Xabar junatuvchi maxsus elektron pochta dasturini ishlatadi. Xabarlar maxsus elektron pochta qutisiga jo'natiladi. Server adresat pochta qutisiga uning adresiga hat kelganligi to'g'risidagi xabarni qo'yadi.

Elektron pochta - bu qog'ozsiz pochta, u telefon tarmog'i bilan kompyuterga ulangan, elektron pochta - pochta, telegraf, faksimal aloqa imkoniyatlarining bir qismini o'ziga olib, o'zining tezkorligi tufayli, umuman, yangi axborot xizmatlarini taklif etadi. Masalan: jamoat telekonferentsiyalarini o'tkazish bo'yicha. Bu jamoa a'zolari o'rtasidagi bir vaqtga binoan, axborot almaShuvi amalga oshiriladi. Bu so'zlaShuvda har xil muammolar muhokama qilinadi. Bu degani, yozilgan matnlar orqali aloqada bo'lishdir.

«Teleks» - axborot almashish tizimi.

Bu axborot tizimi axborotning ulkan oqimlarini har xil abonentga avtomatik ravishda tayyorlash va uzatish imkonini beradi. Matn tayyorlashning bu tizimida yuqori sifatli displeylar bilan jihozlangan terminallar yordamida uzatilayotgan axborot massivi kompyuter xotirasida saqlanib qoladi. Keyin maxsus ma'lumotlarni uzatish apparatlari yordamida tayyorlangan massiv abonentga jo'natiladi yoki undan qabul qilinadi.

Televizion axborot oqimlari.

Televidenie hayotga uzoqdan kirish sifatida kirib keldi va ommaviy hodisaga aylanib qoldi. Dunyoda 4 mlrd.dan ortiq telepriyomniklar ishlatiladi. Televizor bu juda murakkab axborot qurilmasidir. Televizorni qurish goyasi quyidagicha:

- tasvir elementlarini o'zgartirish yo'li bilan elektr signallar ketma ketligiga aylantiradi (tasvir analizi);
- ularni aloqa kanallari orqali nuqtalardan kimirleydigan rasmga teskari aylantirish (tasvir sintezi) amalga oshiriladigan qabul qilish punktiga uzatiladi.

Bu nazariya XX asr oxirida portugaliyalik olim A. Di. Payva va rus olimi P. N. Behmetvev tomonidan ishlab chiqilgan. Amaliy qarorlarni ishlab chiqish va foydalanishni boshlash V. q Zvorkin va F. Fransuorti (AÛP) bilan bog'liq.

Televidenie orqali siyosiy, madaniy, ilmiy, ijtimoiy, iqtisodiy axborotlar beriladi.

Televideniening keyingi bosqichi raqamli televizion texnologiyalar asosidagi interaktiv televidenieidir.

«Telematn» axborot tizimi.

«Telematn» axborot tizimi foydalanuvchilarning ko'p guruhlari uchun doimo qiziqarli bo'lgan dolzarb axborotni uzatish uchun yaratilgandir. «Telematn» - bu gazeta, jurnal, agentlik xizmatlaridan olingan matn varaqlarini uzluksiz o'tkazib beradigan «elektron gazeta» yoki «elektron byulleten».

Bu tizimning xususiyatlari:

- axborot varaqlarini uzluksiz va ketma - ket ravishda o'tqazuvchi stantsiya tomonidan to'planadi, efirga oddiy televizor signallari bilan yoki kabel orqali uzatiladi;

- «telematn» axboroti uzluksiz yangilanib boriladi;

- kerakli axborotning varagini belgilash uchun televizorga qo'shimcha qurilma kerak;

- foydalanuvchi elektron gazeta varaqlarini varaqlash, bo'limlardan sakrab o'tishi, o'qigan varaqlarga qaytib borish, videomagnitofonga yozib olishi mumkin. Lekin, u matn mazmunini o'zgartira olmaydi.

«Videomatn» axborot tizimi.

Bu axborot tizimi axborot qabul qilish va tanlash erkinligi imkoniyatini kengaytiradi, hamda telefon, kompyuter, televizor imkoniyatlarini birlashtiradi.

Telefon chaqirig'i tufayli telefon tarmog'iga ulangan kompyuter va televizor orasida aloqa o'rnatiladi.

Ma'lumotlar bazasi menyusi va bu ma'lumotlarni ishlov berish algoritmlari orqali foydalanuvchi (boshqa kompyuterga) birovning axborotini shakllantirish,

o'zining teleprintavkasi xotirasiga ko'chirish buyrug'ini beradi. Foydalanuvchilar telematn menyusiga bog'lab quyilgan emas.

Videokonferens aloqa va videokonferentsiyalar.

Insoniyat jamiyati ba'zi bir murakkab masalalarni yechish, odamlarni ma'lum bir jamoaga to'planishini talab etadi. Bu maqsadda mukammalroq tizimlar inson muloqotining o'rnini bosa olmaydi, lekin ular ishtirokining samarasini tashkil qilishga va ijodiy faoliyatni avtomatlashtirishga imkon yaratadi. Videokonferentsiyalar masofadagi vizual guruh muloqotini tashkil etishda, majlis, ta'lim o'tqazishlarning eng yangi axborot texnologiyasidir. Bu texnologiya muassasa devorlari va masofalar bilan bir - biridan bo'lingan ko'plab shaxslarni bir vaqtning o'zida muloqotiga imkon beradi.

Nazorat uchun uchun savollar:

1. Hozirgi kunda jahonda mavjud bo'lgan axborot oqimlari vositalarini tavsiflab bering.
2. Axborot oqimlari kommunikasiyalarini rivojlantirilishi va uning funksioyalari qanday?
3. Og'zaki axborotlar oqimi samaradorligini oshirishda zamonaviy vositalarni ayting.
4. Qog'ozdagi axborot oqimlarini tashkil qilishning zamonaviy vositalarini asosiy xususiyatlarini ko'rsatib bering.
5. Elektron axborot oqimlaridan foydalanishning ustuvorlik xususiyatlari.
6. Elektron pochta yordamida axborot oqimini yaratishda axborot oqimini yaratishni afzalliklarini ko'rsatib bering.
7. Axborot oqimlarini ommaviylashtirishda televidenienni tutgan o'rni qanday?

LOKAL KOMPYUTER TARMOQLARI

Tayanch so'z va iboralar: kompyuterlar tarmog'i, lokal tarmoqning asosiy vazifalari, fayl-server, ishchi stantsiya, fayl-serverli lokal tarmoqda ishlashning afzalliklari, tarmoq topologiyasi, kirish uslubi, ko'p mashinali hisoblash kompleksi, abonent, markazlashgan qayta ishlash tizimi, bir darajali tarmoq, mijoz server, tarmoq operatsion tizimi, shinali, yulduzsimon, aylana topologiya, uzal.

Tarmoqlarning tasnifi va ularni qo'llash xususiyatlari.

Hozirda kompyuterlarni qo'llashda ko'pgina foydalanuvchilar uchun yagona axborot makonini ta'riflovchi tarmoqlarni tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Buni butun dunyo kompyuter tarmog'i hisoblanmish Internet misolida yaqqol ko'rish mumkin.

Uzatish kanallari orqali o'zaro bog'langan kompyuterlar majmuiga *kompyuterlar tarmog'i*, deyiladi. Bu tarmoq undan foydalanuvchilarni axborot almaShuv vositasi va apparat, dastur hamda axborot tarmog'i resurslaridan jamoa bo'lib foydalanishni taminlaydi.

Kompyuterlarning tarmoqqa birlashishi qimmatbaho asbob-uskunalar, katta hajmli disk printerlar, asosiy xotiradan birgalikda foydalanish, umumiy dasturli vositaga va ma'lumotga ega bo'lish imkonini beradi. Global tarmoqlar tufayli olisdagi kompyuterlarning apparat resurslaridan foydalanish mumkin. Bunday tarmoqlar millionlab kixxilarni qamrab olib, axborot tarqatish va qabul qilish jarayonini butunlay o'zgartirib yubordi, xizmat ko'rsatishning eng keng tarqalgan tarmog'i - elektron pochta orqali axborot almaShuvni amalga oshirishdir. Tarmoqning asosiy vazifasi foydalanuvchining taqsimlangan umumtarmoq resurslariga oddiy, qulay va ishonchli himoyalangan holda axborotdan jamoa bo'lib foydalanishni tash etish. Shuningdek foydalanuvchilar tarmoqlari o'rtasida ma'lumotla] uzatishning qulay va ishonchli vositasini ta'minlash. Umumiy axborotl davrida katta hajmdagi axborotlar lokal va global kompyuter tarmoqlar saqlanadi, qayta ishlanadi va uzatiladi. Lokal tarmoqlarda foydalanyvchi ishlashi uchun

ma'lumotlarning umumiy bazasi tashkil etiladi. Global tarmoqlarda yagona ilmiy, iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy axborot makoni shakllantiriladi.

Ma'lumotlar bazasiga uzoq masofadan turib kirishda, umumma'lumotlarni markazlashtirishda, ma'lumotlarni ma'lum masofaga uzatish va ularni taqsimlab qayta ishlash borasida ko'pgina vazifalar mavjud. Bularga bir qancha misollar keltirish mumkin: bank va boshqa moliyaviy tuzilmala bozorning ahvolini aks yettiruvchi tijorat tizimi («talab-taklif»); ijtimoiy ta'minot tizimi; soliq xizmati; oraliq masofadan turib kompyuter ta'lim] avia chiptalarni zaxira qilib qo'yish tizimi; uzoqdan turib tibbiy tashhislai saylov tizimi. Ko'rsatilgan ushbu barcha qo'shimcha ma'lumotlar to'planishi, saqlanishi va undan foydalana olish (kirish) noto'g'ri ma'lumotlar bo'lishida va ruxsat berilmagan kirishdan himoyalangan bo'lish kerak. Ilmiy, xizmat ta'lim, ijtimoiy va madaniy hayot sohasidan global tarmoq millionlab kishilar uchun yangi xil dam olish mashg'ulotini yaratdi. Tarmoq kundalik ish va turli sohadagi kishilarning dam olishini tashkil etish quroliga aylandi.

Kompyuter tarmoqlarini ko'pgina belgilar, xususan, hududiy ta'minlanishi jihatidan tasniflash mumkin. Bo'nga ko'ra global, mintaqaviy va lokal (mahalliy) tarmoqlar farqlanadi.

Global tarmoqlar butun dunyo bo'yicha tarmoqdan foydalanuvchilarni qamrab oladi va ko'pincha bir-biridan 10-15 ming km uzoqlikdagi EHM va aloqa tarmoqlari uzellarini birlashtiruvchi yo'ldosh orqali aloqa kanallaridan foydalanadi.

Mintaqaviy tarmoqlar uncha katta bo'lmagan mamlakat shaharlari, viloyatlaridagi foydalanuvchilarni birlashtiradi. Aloqa kanallari sifatida ko'pincha telefon tarmoqlaridan foydalaniladi. Tarmoq uzellari orasidagi masofa 10-1000 km ni tashkil etadi.

EHMning lokal tarmoqlari bir korxonaga, muassasaning bir yoki bir qancha yaqin binolaridagi abonentlarni bog'laydi. Lokal tarmoqlar juda keng tarqalgan, chunki, 80-90% axborot usha tarmoq atrofida aylanib yuradi. Lokal tarmoqlari har qanday tizilmaga ega bo'lishi mumkin. Lekin lokal tarmoqlardagi kompyuterlar yuqori tezlikka ega yagona axborot uzatish kanali bilan bog'langan bo'ladi. Barcha kompyuterlar uchun yagona tezkor axborot uzatish kanalining bo'lishi - lokal

tarmoqning ajralib turuvchi xususiyati. Optik kanalda yorug'lik o'tkazgich inson sochi tolasi qalinligida yasalgan. Bu o'ta tezkor, ishonchli va qimmat turadigan kabel.

Lokal tarmoqda EHMLar orasidagi masofa uncha katta emas - 10 km gacha, radio kanal aloqasidan foydalanilsa - 20 km. Lokal tarmoqlarda kanallar tashkilot mulki hisoblanadi va bu ulardan foydalanishni osonlashtiradi.

Tarmoqning imkoniyati uning foydalanuvchiga ko'rsatadigan xizmati bilan o'lchanadi. Tarmoqning har bir xizmat turi hamda o'nga kirish uchun dasturiy ta'minot ishlab chiqiladi. Tarmoqda ishlash uchun belgilangan dastur bir vaqtda ko'plab foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak. Hozirda Shunday dasturiy ta'minot tuzishning ikki xil asosiy tamoyili joriy etilgan.

Birinchi tamoyilda tarmoqning dasturlashtirilgan ta'minoti ko'pgina foydalanuvchilarga hamma kirishi mumkin bo'lgan bosh kompyuter resurslarini taqdim etishga mo'ljallangan. U *fayl-server* deb yuritiladi. Bosh kompyuterning asosiy resursi fayllar bo'lgani uchun u Shu nomni olgan. Bu dasturli modullar yoki ma'lumotlarga ega fayllar bo'lishi mumkin. Fayl-server - bu serverning eng umumiy turi. Shunisi qiziqki, fayl-serverini disk hajmi odatdagi kompyuterdagidan ko'p bo'lishi kerak, chunki, undan ko'pgina kompyuterlarda foydalaniladi.

Tarmoqda bir qancha fayl - serverlar bo'lishi mumkin. Tarmoqdan foydalanuvchilarning birgalikda foydalanishiga taqdim etiladigan fayl-serverning boshqa tur serverlarini sanab o'tish mumkin. Masalan: printer, modem, faksimil aloqa uchun qurilma. Fayl-server resurslarini boshqaruvchi va ko'pgina tarmoq foydalanuvchilari uchun ruxsat beruvchi dasturiy tarmoq ta'minoti tarmoqning operatsion tizimi, deb ataladi. Uning asosiy qismi fayl-serverda joylashadi; ishchi stantsiyada faqat resurs va fayl-server orasidan murojaat qilinadigan dasturlar oraligidagi interfeys rolini bajaruvchi uncha katta bo'lmagan qobiq joylashtiriladi.

Ushbu tamoyil doirasida ishlashga mo'ljallangan dastur tizimlari foydalanuvchiga fayl-serverdan foydalanish imkonini beradi. qoida bo'yicha ushbu dasturli tizimlar fayl-serverda saqlanishi va barcha foydalanuvchilar tomonidan bir vaqtda foydalanilishi mumkin. Lekin bu dasturlarning modullarini bajarish uchun zarur bo'lganda foydalanuvchi kompyuteriga ya'ni *ishchi stantsiyasiga* o'tkaziladi va

kerakli ishni bajaradi. Bunda barcha ma'lumotlarni qayta ishlash (agar ular umumiy resurs bo'lsa va faylli serverda saqlanayotgan bo'lsa ham) foydalanuvchining kompyuterida amalga oshiriladi. Shubhasiz, buning uchun ma'lumotlar saqlangan fayllar foydalanuvchining kompyuteriga ko'chirilishi kerak

Ikkinchi tamoyil, «klient-server» arxitektura deb, ataladi. Uning dasturiy ta'minoti resurslardan jamoa bo'lib, foydalanishgagina mo'ljallanib qolmay, ularni qayta ishlash va foydalanuvchi talabiga ko'ra resurslarni joylashtirishga mo'ljallangan. «Klient-server» arxitekturalar dasturi tizimi ikkita bo'linmadan iborat: Serverning dasturli ta'minoti va foydalanuvchi -mijozning dasturiy ta'minoti. Bu tizimlar ishi quyidagicha tashkil qilinadi:

mijoz-dasturlar foydalanuvchining kompyuterida bajariladi va umumiy kirish kompyuterida ishlaydigan dastur - serverga so'rov jo'natiladi. Ma'lumotlarning asosiy qismini qayta ishlash kuchli server tomonidan amalga oshiriladi, foydalanuvchi kompyuteriga faqat bajarilgan so'rov natijalari yuboriladi. Ma'lumotlar bazasi serverlari katta hajmdagi ma'lumotlar (bir necha 10 gigobayt va undan ko'p) bilan ishlashga mo'ljallangan va ko'p sonli foydalanuvchilar yuqori unumli ishlab chiqarishni, ishonch va himoyalanganlikni ta'minlaydi. Global tarmoqlari ilovalarida klient-server arxitekturasi (ma'lum ma'noda) asosiy sanaladi. Katta matnli sahifalarni saqlash va qayta ishlashni ta'minlovchi mashhur Web-serverlari, FTD-serverlari, elektron pochta serverlari va boshqalar ma'lum. Sanab o'tilgan xizmat turlarining mijoz dasturlari ushbu serverlar tomonidan xizmatni qabul qilish olish va ulardan javob olish uchun so'rash imkonini beradi.

Taqsimlanadigan resursga ega har qanday kompyuter tarmog'i server deb yuritilishi mumkin. Chunki boshqa kompyuterlarda foydalanishga ruxsat bo'lgan bo'linuvchi modemli kompyuter modem yoki kommunikatsiyali serverdir.

Shaxsiy kompyuterlarning lokal tarmog'i keng tarqalgan. Dunyodagi ko'pgina shaxsiy kompyuterlar Shu tarmoqlarda ishlaydi. Lokal tarmoqlar bir-biridan uncha uzoq bo'lmagan masofada joylashgan kompyuterlarni bog'lab turadi. Odatda ular bir yoki bir necha yaqin joylashgan korxonalar, muassasa va ofislar kompyuterlarini birlashtiradi. Lokal tarmoqning asosiy farqlanuvchi xususiyati

barcha uni yagona kompyuterlarning ma'lumot uzatish tezkor kanali va kommunikatsiya asbob-uskunalarida xatolik yuzaga kelish ehtimolligining deyarli yo'qligi.

Lokal tarmoqda ishlashning asosiy afzalligi quyidagicha: ko'p marta foydalaniladigan rejimda dasturli modem, printerlar tarmog'idagi disketlarning umumiy resurslaridan va hamma kirishi mumkin bo'lgan diskda saqlanuvchi ma'lumotlardan foydalanish, shuningdek, bir kompyuterdan boshqasiga axborot uzatish imkoniyati. Fayl - serverli lokal tarmoqda ishlashning asosiy afzalliklarini sanab o'tamiz.

1. Shaxsiy va umumiy foydalayuvchi ma'lumotlarni faylli serverda saqlash imkoyaiyatining mavjudligi. Shu bois, umumiy foydalaniladigan ma'lumotlar ustida bir vaqtda bir necha foydalanuvchi ishlay oladi (matnlar, elektron jadval va ma'lumotlar bazasini ko'rib chiqish, o'qish), Net Ware vositasida fayl va kataloglar darajasidagi ma'lumotlar ko'p tomonlama himoya qilinadi; umumiy ma'lumotlarning Excel, Access kabi tarmoqli amaliy dasturlangan mahsulotlar bilan yaratiladi. Ayni paytda, amaliy dasturda belgilangan kirish uchun chegara tarmoq operatsion tizimi orqali o'rnatilgan chegara doirasida bo'ladi.

2. Ko'pgina foydalanuvchilar uchun zarur bo'ladigan dasturli vositani doimiy saqlash imkoniyati: u yagona nushada fayl-server diskida bo'ladi. Shuni qayd etamizki, dasturli vositani bunday saqlash foydalanuvchi uchun ilk ish usullarini buzmaydi. Ko'pgina foydalanuvchilar uchun zarur bo'lgan dasturli vositaga avvalo matn va grafik tahrirlovchi, elektron jadvallar, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi va boshqalar kiradi. Ko'rsatilgan imkoniyatlar orqali quyidagi ishlarni bajarish mumkin: ishchi stantsiyalarining lokal diskni dasturlangan vositalarni saqlashdan ozod qilish hisobiga tashqi xotiradan unumli foydalanish; tarmoq operatsion tizim himoya vositasidan dasturli mahsulotlarni ishonchli saqlash; dasturli mahsulotlarni ishlashga layoqatli ahvolda ushlab turishni va ularni yangilashni soddalashtirish, chunki, ular fayl-serverda bir nushada saqlanadi.

3. Tarmoqning barcha kompyuterlari o'rtasida axborot almashishi. Ayni paytda tarmoqdan foydalanuvchilar o'rtasida dialog saqlanadi, shuningdek, elektron pochta ishini tashkil etish imkoniyati ta'minlanadi.

4. Bir yoki bir qancha umumtarmoq printerlarida tarmoqdagi barcha foydalanuvchilarning bir vaqtda yozishi. Bu paytda quyidagi omillar ta'minlanadi: har bir foydalanuvchining tarmoq, printeriga kira olishi; kuchli va sifatli printerdan foydalanish imkoni (malakasiz muomaladan himoyalangan holda); dasturli mahsulotlar sifatida bosishi (yozish)ni amalga oshirish.

5. O'quvchilar va o'qituvchilar kompyuterlari o'rtasida axborot almashishning maxsus dasturini qo'llash hisobiga o'quv jarayonini uslubiy takomillashtirish uchun tarmoq muhitidan foydalanish imkoniyati. Shular sababli, quyidagilarni amalga oshirish mumkin: o'qituvchi kompyuterida bajariladigan ishlarni o'quvchilar kompyuterida ko'rsatish; o'qituvchining kompyuter monitorida o'quvchilar kompyuterlari ekranlarini aks yettirish orqali o'quvchilar bajaradigan ishlarni nazorat qilish.

6. Global tarmoqning yagona kommunikatsiya uzeli bo'lganda, lokal tarmoqning har qanday kompyuteridan global tarmoq resurslariga kirishni ta'minlash.

Tarmoq topologiyasi - bu kompyuterlar aloqa kanallari birlashtiruvchi mantiqiy sxemasi. Lokal tarmoqlarida ko'pincha quyidagi uch asosiy topologiyaning biridan foydalaniladi: monokanalli, aylanma yoki yulduzsimon. Boshqa ko'pgina topologiyalar Shu uchtasidan kelib chiqadi. Tarmoq uzellarining kanalga kirish ketma-ketligini aniqlash uchun kirish uslubining o'zi zarur.

Kirish uslubi - bu moddiy darajada uzellarni birlashtiruvchi ma'lumotlarni uzatish kanalidan foydalanishni belgilovchi qoidalar to'plamidir. Lokal tarmoqlarida eng keng tarqalgan kirish uslublari Ethernet, Trken-Ring, Aretnet sanaladi. Tarmoq platalari moddiy qurilma bo'lib, har bir kompyuter tarmog'iga o'rnatiladi va tarmoq kanallari bo'yicha axborot uzatish hamda qabul qilishni ta'minlaydi.

Monokanal topologiya tarmog'i barcha kompyuter tarmog'ini birlashtiruvchi bitta aloqa kanalidan foydalanadi. Topologiya tarmog'ida eng keng tarqalgan uslub bu eltuvchi chastotani va ihtiloflarni aniqlovchi kirish uslubidir (CSMA/CD).

Bunda avvalo tarmoqning kirish uslubida kommunikatsiya kanali bo'yicha ma'lumotlarni jo'natishdan oldin kanal tinglab quriladi va u uning bo'sh ekanligiga ishonch xosil qilgandan so'nggina, paket jo'natiladi. Agar kanal band bo'lsa, uzal tasodifiy vaqt oraligida paketni uzatishga qayta o'rinib ko'radi. Bitti tarmoq uzeli orqali uzatiladigan ma'lumotlar barcha uzellarga yyetib boradi, ammo, bu ma'lumotlar uchun mo'ljallangan uzalgina ularni aniqlaydi va qabul qiladi.

Kanal bandligi oldindan eshitilib ko'rilsa-da, ikkita uzal orqali paketlarni bir vaqtda uzatish paytida ihtilof paydo bo'lishi mumkin. Bu Shu narsa bilan bog'liqki, signal kanal buylab utayotganda vaqtinchalik ushlanib qolishi mumkin: signal yuborilgan, lekin eshitib ko'riladigan uzalgacha yetib bormagan bo'ladi, natijada uzal kanalini bo'sh, deb hisoblab, uzatish boshlanadi. Bunday kirish uslubiga ega tarmoqqa Ethernet tarmog'i misol bo'la oladi. Ethernet tarmog'ida lokal tarmoqlar uchun ma'lumotlarni uzatish tezligi sekundiga 10 Mbitga teng (Mbit/s).

Kichik EHM, mikro EHM va nihoyat shaxsiy kompyuterlarning paydo bo'lishi ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini tashkil etishga zamonaviy axborot texnologiyasini yaratishga yangicha yondashuvni talab etadi. EHMlarning ma'lumotlarini markazlashgan holda, qayta ishlash tizim] taqsimlangan holda, qayta ishlashga o'tishi borasida mantiliy asoslangan tg paydo bo'ladi.

Ma'lumotlarni taqsimlangan holda qayta ishlash - bu ma'lumotla mustaqil holda, lekin taqsimlangan tizimni ifodalovchi, bir-biri bilan bog'langan kompyuterlar tomonidan qayta *ishlash* demakdir. Shuningdek uzatish tezligi 100 Mbit/s ga teng Fast Ethernet mavjud. Gigabit Ethernet texnologiya yuzaga kelmoqda. Ma'lumotlarni taqsimlangan holda qayta ishlashni amalga oshirish uchun ko'p mashinali assotsiatsiya tashkil etilgan. Uning tuzilmasi quyidagi yo'nalishlardan biri bo'yicha ishlab chiqiladi:

- ko'p mashinali hisoblash komplekslari (K^K);
- kompyuter (hisoblash) tarmog'i.

Ko'p mashinali hisoblash kompleksi - qator o'rnatilgan hisoblash mashinalari guruhi bo'lib, maxsus tutashtiruvchi vosita yordamida birlashtirilgan. Ular birgalikda yagona axborot jarayonini bajaradi.

Ko'p mashinali hisoblash kompleksi quyidagicha bo'lishi mumkin:

- lokal-kompyuterlar bitta binoda o'rnatilgan sharoitda o'zaro aloqa uchun maxsus asbob-uskuna va alohida aloqa kanali talab qilmaydi;
- masofali (distansion) - kompleksning ayrim kompyuterlari markaziy EHMdan ma'lum masofada o'rnatilgan bo'ladi va bu ma'lumotlarni uzatish uchun telefon aloqa kanallaridan foydalaniladi.

1-misol. Axborotlarni paketli qayta ishlash rejimini ta'minlovchi meynfreytm turidagi EHMga bog'lovchi qurilma yordamida mini EHM ulangan. har ikki *EHM bitta mashina zalida* turibdi. Mini *EHM* keyinchalik, meynfreymdagi murakkab masalalarni yechishda foydalaniladigan ma'lumotlarni tayyorlaydi va oldindan qayta ishlab chiqadi. Bu ko'p mashinali lokal kompleks sanaladi.

2-misol. qayta ishlanishga keladigan masalalarni qayta taqsimlash uchun kompleksga uchta *EHM birlashtirilgan*. Ulardan biri dispetcherlik vazifasini bajaradi va qayta ishlovchi qolgan ikkita EHMdan birining bandligiga ko'ra masalalar taqsimlanadi. Bu lokal ko'p mashinali kompleks.

3-misol. EHM ayrim mintaqalar bo'yicha joylashtirib, yig'adi, ularni oldindan qayta ishlab chiqadi va keyinchalik, foydalanish uchun telefon aloqa kanali orqali markaziy EHMga uzatadi. Bu masofali ko'p mashinali kompleks.

Kompyuter (hisoblash) tarmog'i - bu, Ma'lumotlarni taqsimlab qayta ishlash talablarini kondiruvchi yagona tizimga aloqa kanali yordamida ulangan kompyuterlar va terminallar jamlanmasidir.

Kompyuter tarmog'i ko'p mashinali assotsiatsiyaning oliy shakli sanaladi. Kompyuter tarmog'ining ko'p mashinali hisoblash kompleksidan asosiy farqini ko'rsatamiz.

Birinchi farq - hajm, ulcham. Ko'p mashinali hisoblash kompleksi tarkibiga, odatda, bitta binoda joylashgan ikkita, ko'pi bilan uchta EHM kiradi. hisoblash tarmog'i bir-biridan bir necha metrdan tortib o'n, yuz va hatto ming km uzoqda joylashgan o'nlab, yuzlab EHMdan iborat bo'lishi mumkin.

Ikkinchi farq - vazifalarning EHMlar o'rtasida bo'linishi. Agar ko'p mashinali hisoblash kompleksida ma'lumotlarni qayta ishlash, ularni uzatish va

tizimni boshqarish bitta EHMda bajarilgan bo'lsa, hisoblash tarmog'ida bu vazifa turli EHMLar o'rtasida taqsimlangan.

Uchinchi farq - tarmoqda hisoblarni marshrutlashtirish vazifasini hal etish zarurligi. Tarmoqda har bir EHMdan boshqasiga EHMLarni bir-biri bilan bog'lovchi aloqa kanallarining ahvoriga qarab uzatilishi mumkin.

Hisoblash texnikasini, aloqa apparaturalari va ma'lumotlarni uzatish kanallarini bitta kompleksga birlashtirish ko'p mashinali assotsiatsiyaning har bir elementi tomonidan o'ziga xos talablar so'raydi, shuningdek, maxsus atamalarning shakllanishini talab qiladi.

Tarmoq abonentlari - tarmoqda axborotlarni yuzaga keltiruvchi yoki iste'mol qiluvchi ob'ektlar.

Alohida EHMLar, EHM komplekslari, terminallar, sanoat ishlari, raqamli dastur orqali boshqariladigan dastgohlar va hokazolar, abonent bo'lishi mumkin. har qanday abonent tarmog'i stantsiyaga ulangan.

Stansiya - axborot uzatish va qabul qilish bilan bog'liq vazifalarni bajaruvchi apparatura.

Abonent va stansiya majmuini abonent tizimi, deb atash qabul qilingan. Abonentlarning o'zaro aloqasini tashkil etish uchun uzatuvchi moddiy vosita kerak uzatuvchi moddiy muhit bu aloqa tarmog'i yoki elektr signallari tarqatiladigan kenglik va ma'lumotlarni uzatish apparaturasi.

Bunday yondaShuv har qanday kompyuter tarmog'ini abonentlar tizimi va kommunikatsiya tarmog'ining majmui sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi.

Abonent tizimining hududiy joylaShuviga ko'ra, hisoblash tarmog'ini uchta asosiy sinfga bo'lish mumkin:

- global tarmoqlar (WAN - Wide Area Network);
- mintaqaviy tarmoqlar (MAN - Memropolitan Area Network);
- lokal tarmoqlar (LAN - Local Area Network).

Global hisoblash tarmog'i turli mamlakatlarda, turli qit'alarda joylashgan abonentlarni birlashtiradi. Abonentlar o'rtasidagi o'zaro aloqa telefon tarmog'i, radio-alloqa va yo'ldosh orqali aloqa tizimi bazasida amalga oshiriladi. Global

hisoblash tarmog'i barcha insoniyatning axborot resurslarini birlashtirish va ushbu resursga kirishni tashkil etish muammosini hal etadi.

Regional (mintaqaviy) tarmoqlar bir-biridan ma'lum bir masofada joylashgan abonentlarni bog'laydi. U alohida mamlakatning katta shahridagi, iqtisodiy mintaqadagi abonentlarni o'z ichiga oladi. Mintaqaviy hisoblash tarmog'ining abonentlari orasidagi masofa o'nlab, yuzlab km ni tashkil qiladi.

Lokal hisoblash tarmog'i uncha katta bo'lmagan hududda joylashgan abonentlarni birlashtiradi. Hozirda lokal hisoblash tarmog'i tarqalgan hududda aniq chegara yo'q. Odatda bunday tarmoq aniq bir joyga bog'langan. Lokal hisoblash tarmog'iga mansub sinfga alohida korxonalar, firmalar, banklar, ofislar tarmog'i kiradi. Bunday tarmoq 2-2,5 km hududni qamrab oladi.

Global, mintaqaviy (regional), lokal hisoblash tarmoqlari ko'p tarmoqli ierarhiyami tashkil etadi. Ular ulkan axborot to'plamini qayta ishlovchi kuchli iqtisodiy vositani yaratib, cheksiz axborot resursiga kirish imkonini beradi. Lokal hisoblash tarmog'i mintaqaviy tarmoq tarkibiga komponent sifatida kirishi mumkin. Mintaqaviy tarmoq global tarmoqqa kirishi va nihoyat, global tarmoq murakkab tuzilmani tashkil etishi mumkin.

Misol. INTERNET kompyuter tarmog'i mashhur global tarmoq hisoblanadi. Uning tarkibiga ko'pgina erkin birlashgan tarmoqlar kiradi. INTERNETra kiruvchi har bir tarmoq ichida aniq aloqa tuzilmasi va ma'lum boshqaruv tarkibi mavjud. INTERNET ichida ma'lum bir foydalanuvchi uchun turli tarmoqlar o'rtasidagi birlashish tuzilmasi va usullari hech qanaqa ahamiyatga ega emas.

Hozirdagi kunda har qanday boshqaruv tizimining ajralmas unsuri bo'lib qolgan shaxsiy kompyuterlar lokal hisoblash tarmog'i yaratish borasida shov-Shuvga sabab bo'lqokda. Bu ham o'z navbatida zamonaviy axborot texnologiyasini ishlab chiqish zaruriyatini keltirib chiqardi.

Shaxsiy kompyuterlar fan va texnika, ishlab chiqarishning turli tarmoqlarida qo'llash amaliyoti Shuni ko'rsatdiki, hisoblash texnikasini tatbiq qilishda alohida SHK emas, balki lokal hisoblash tarmoqlari ko'proq samara beradi.

Har qanday kommunikatsiya tarmog'i albatta quyidagi asosiy komponentlarni: uzatish (peredatchiq), xabar, uzatish vositasi, qabul qilish (priyomnik)ni o'z ichiga oladi.

har qanday kompyuter tarmog'ining asosiy vazifasi foydalanuvchiga axborot va hisoblash resurslarini taqdim etishdir. Shu nuqtai nazardan lokal hisoblash tarmog'ini serverlar va ishchi stantsiyalar majmui deb qarash mumkin.

Server – tarmoqqa ulangan va undan foydalanuvchilarga ma'lum xizmatlar ko'rsatuvchi kompyuter.

Serverlar ma'lumotlarni saqlashi, ma'lumotlar bazasini boshqarishi, masalalarni masofadan qayta ishlashi, masalalarni bosib chiqarishi va boshqa bir qator vazifalarni bajarishi mumkin.

Ishchi stantsiya – tarmoqqa ulangan shaxsiy kompyuter, foydalanuvchi Shu orqali axborot resurslariga kirib boradi.

Tarmoqning ishchi stantsiyasi ham tarmoq, ham lokal rejimida ishlaydi. U shaxsiy operatsion tizim (MS-DOS, Windows va hokazo) bilan ta'minlangan amaliy vazifalarni hal etish uchun foydalanuvchini barcha zarur vositalar bilan ta'minlaydi. Server turlaridan biri - fayl-serverga (File Server) alohida e'tibor berish kerak

Fayl-server tarmoqdan foydalanuvchilarning ma'lumotlarini saqlaydi va ularning ushbu ma'lumotlarga kirishini ta'minlaydi. Bu kompyuter katta hajmdagi tezkor xotiraga, katta hajmdagi qattiq diskka ega.

U maxsus operatsion tizim boshqaruvi ostida ishlaydi.

Fayl-server quyidagi vazifalarni bajaradi: ma'lumotlarni saqlash, ma'lumotlarni arxivlash, ma'lumotlar o'zgarishini sinhronlash, ma'lumotlarni uzatish.

Ko'pgina vazifalarni bajarishda bitta fayl-serverdan foydalanish kamlik qiladi. Bu paytda tarmoqqa bir qancha fayl-serverlar qo'sxilishi mumkin.

Global, mintaqaviy (regional), lokal hisoblash tarmoqlari ko'p tarmoqli ierarhiyani tashkil etadi. Ular ulkan axborot to'plamini qayta ishlovchi kuchli iqtisodiy vositani yaratib, cheksiz axborot resursiga kirish imkonini beradi. Lokal hisoblash tarmog'i mintaqaviy tarmoq tarkibiga komponent sifatida kirishi mumkin.

Mintaqaviy tarmoq global tarmoqqa kirishi va nihoyat, global tarmoq murakkab tuzilmani tashkil etishi mumkin.

Axborot tizimlari kompyuter tarmoqlari bazasida yaratilgan, u quyidagi vazifalar echimini hal etadi: ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlai foydalanuvchining ularga kirishini ta'minlash va ma'lumotlarni qayta ishla! natijasini uzatish.

Markazlashgan qayta ishlash tizimida bu vazifalarni markaziy EHM (Mainframe, Host) bajaradi. Kompyuter tarmoqlari ma'lumotlarni qaytap taqsimlab, qayta ishlashni amalga oshiradi. Bu holatda ma'lumotlarni qayta ishlash ikki ob'ekt: mijoz va server o'rtasida taqsimlanadi.

Mijoz (klient) - vazifa, ishchi stantsiya yoki kompyuter tarmog'idal foydalanuvchi.

Mijoz ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida qiyin ishlarsh bajarishi, faylni o'qishi, ma'lumotlar bazasida axborot izlash uchun servergs so'rov jo'natishi mumkin.

Ilgaritdan belgilangan server mijozdan tushgan so'rovni bajaradi Server hamma foydalanadigan ma'lumotlarni saqlaydi ushbu ma'lumotlarge kirishni tashkil etadi va mijozga ma'lumotlarni beradi.

Mijoz olingan ma'lumotlarni qayta ishlaydi va qayta ishlangan natijalarni foydalanuvchiga qulay kurinishda taqdim etadi. Bunday tizimlar uchun mijoz-server yoki mijoz-server arxitekturasi atamasi qabul qilingan.

Mijoz-server arxitekturasidan bir darajali lokal hisoblash tarmog'ida, shuningdek, ajratilgan serverli tarmoqda foydalanish mumkin.

Bir darajali tarmoq. Bunday tarmoqda ishchi stantsiyalar o'zaro ta'sirini boshqarishning yagona markazi yo'q va ma'lumotlarni saqlash uchun yagona qurilma mavjud emas.

Tarmoq operatsion tizimi barcha ishchi stantsiyalar bo'yicha tarqalgan. Har bir tarmoq stantsiyasi ham mijoz, ham server vazifasini bajarishi mumkin. U boshqa ishchi stantsiyalaridan olingan so'rovlarga xizmat ko'rsatishi va o'z so'rovlarini tarmoqqa jo'natishi mumkin. Bir darajali tarmoqning afzalligi narxi arzon va uta ishonchli.

Bir darajali tarmoqning kamcxiligi:

- Tarmoq ish samaradorligining stantsiyalar soniga bog'liqligi;
- tarmoqni boshqarish murakkabligi;
- axborotni himoyalash qiyinligi;
- stantsiyalar dasturiy ta'minotini yangilash va o'zgartirishning qiyinligi.

Bu xildagi tarmoqlar LAN tastic, NetWare Lite tarmoq operatsion tizim bazasida keng qo'llaniladi.

Ajratilgan serverli tarmoqda kompyuterlardan biri barcha ishchi stantsiyalar uchun mo'ljallangan ma'lumotlarni saqlash, ishchi stantsiyalar o'rtasidagi o'zaro aloqani boshqarish va boshqa bir qator vazifalarni bajaradi. Bunday kompyuter odatda tarmoq serveri deb yuritiladi. Unga tarmoq operatsion tizimi o'rnatiladi, yana o'nga barcha taqsimlanadigan tashqi qurilma - qattiq disklar, printerlar va modemlar ulanadi.

Ishchi stantsiyalar o'rtasidagi o'zaro ta'sir odatda server orqali amalga oshiriladi. Markaziy qurilma rolini server bajaradi. Markazlashtirilgan boshqaruv tarmoqlarida ishchi stantsiyalar o'rtasida axborot almaShuv imkoniyati mavjud. Buning uchun Netlink dasturidan foydalanish mumkin. Ajratilgan serverli tarmoqning afzalligi:

- Axborotni himoyalashning ishonchli tizimi;
- tezkor xarakat;
- ishchi stantsiyalar soniniig cheklanmasligi;
- birinchi darajali tapmog'iga nisbatan boshqaruvning oddiyliigi.

Ajratilgan serverli tarmoqning kamcxiligi:

- Server uchun bitta kompyuter ajratilishi tufayli narxining qimmatligi;
- bir darajali (rang) tarmoqqa nisbatan kam moslaShuvchanligi.

Ajratilgan serverli tarmoqlar nisbatan keng tarqalgan kompyuter tarmog'i hisoblanadi.

LHT tarkibiga kiruvchi hisoblash mashinalari hisoblash tarmog'i tashkil etiladigan hududda eng tasodifiy holatda joylashishi mumkin.

LHT topologiyasi - bu tarmoq uzellari birlashuvining o'rtacha simmetrik sxemasi.

Hisoblash tarmoqlari topologiyasi turlicha bo'lishi mumkin, lekin lokal hisoblash tarmog'i uchun uchta tur umumiy hisoblanadi. Bular: aylanma, shinali va yulduzsimon turlardir. Ba'zan soddalashtirib aylana, shina, yulduz degan atamalar ishlatiladi. Biroq bu atamalar topologiya turi tom ma'noda aylana, to'g'ri chiziqli yoki aynan yulduz shaklida degan fikrni bildirmaydi.

Har qanday kompyuter tarmog'ini uzellar majmui sifatida qurishi mumkin.

Uzel - tarmosning uzatish vositasiga ulangan har qanday tarmoq.

Topologiya tarmoq uzellarini ulash sistemasini o'rtalashtiradi. Masalan, ellips ham yopiq egri, ham yopiq siniq chiziq aylanma topologiyaga, yopiq bo'lmagan siniq chiziq esa - shina topologiyaga mansub.

Aylana (doyra) topologiya - tarmoq uzellarining yopiq egri (uzatish o'rtasidagi) kabel bilan birlashuvini xosil qiladi. uzatish (peredatchiq) va qabul qilish (priyomnik) o'rtasidagi har bir oraliq uzal yuborgan xabarni retranslyasiya qiladi. Qabul qiluvchi uzal faqat o'ziga yuborilgan ma'lumotnigina aniqlaydi va qabul qiladi.

Aylana topologiya nisbatan kichikroq kenglikda Shugullanuvchi tarmoq uchun juda mos keladi. Unda markaziy uzal yo'qligi bo'is tarmoqning ishonchliligini oshiradi. Axborotni retranslyasiya qilish uzatish vositasi sifatida har qanday turdagi kabeldan foydalanish imkonini beradi. Bunday tarmoq uzellari xizmat ko'rsatish tartibining ketma-ketligi uning tezkorligini susaytiradi, uzellardan birining ishdan chiqishi aylana butunligini buzadi va axborotni uzatish traktini saqlash uchun choralar qurishni talab qiladi.

Shinali topologiya - eng oddiy turlardan biri. U uzatish vositasi sifatida koaksial kabeldan foydalanish bilan bog'liq. Ma'lumotlar tarmoq uzatish uzalidan shina bo'yicha har ikki tomonga tarqaladi. Oraliq uzellar kelayotgan axborotlarni translyasiya qilmaydi. Bu hol shinali topologiya bilan LHTning tezkor xarakterini ta'minlaydi. Tarmoqni kuchaytirish va konfiguratsiyalash, Shuningdek turli tizimlarga moslashtirish oson. Shinali topologiya tarmog'i alohida uzellarning buzilish

Ehtimollikiga chidamli. Ushbu turdagi topologiya tarmog'i hozirgi kunda joriy etilgan. Shuni ta'kidlash lozimki, ularning ko'лами kichkina va bir tarmoq doirasida turli xildagi kabeldan foydalanish imkonini beradi.

Yulduzsimon topologiya markaziy uzal konsepsiyasiga asoslanadi. Unga sirtqi uzallar ulanadi. har bir sirtqi (periferiya) uzal markaziy uzal bilan alohida o'z aloqa tarmog'iga ega. Barcha ma'lumotlar markaziy uzal orqali uzatiladi. Markaziy uzal tarmoqdagi axborot oqimini retranslyasiya qiladi va yo'lga soladi.

Yulduzsimon topologiya LHT uzallarining bir-biri bilan o'zaro ta'sirini osonlashtiradi. Ayni paytda LHTning Yulduzsimon topologiya bilan ishlash qobiliyati markaziy uzalga bog'liq. Mavjud hisoblash tarmoqlarida nisbatan murakkab topologiyadan foydalanilishi mumkin.

U yoki bu topologiyani tanlash LHTni qo'llash sohasi, uning uzallari geografik joylaShuvi va tarmoq hajmi bilan belgilanadi.

Tarmoqlarning asosiy vazifasi foydalanuvchilarga turli xil xizmatlar ko'rsatishdir. Biror xizmatni amalga oshiruvchi dasturiy ta'minot ushbu xizmat serveri hisoblanadi. Xizmat ko'rsatish va serverlarga misol tariqasida quyidagilarni keltirish mumkin: faylli server, bosmali server, elektron pochta serveri, kommunikasion server. Tarmoqli dasturiy ta'minot lokal tarmoqda xizmat ko'rsatish va ishlashning turli variantlarini amalga oshiradi.

Bir darajali (bir rangli) tarmoqlarda barcha kompyuterlar teng huquqli. Ular tarmoqda alohida ish joyi sifatida ishlaydi, lekin ayni Shu paytda har qanday tarmoq kompyuterining diskidan, bosish qurilmasidan hamkorlikda foydalanish ma'lumotlarni uzatish imkoniyati mavjud bo'ladi. Lokal tarmoqda keng tarqalgan ish varianti sifatida fayl-server konsepsiyasidan foydalaniladi. U markaziy, nisbatan kuchli tarmoq kompyuterining dasturiy ta'minoti tomonidan amalga oshiriladi. Fayl-server tarmoq resurslarini boshqaradi va boshqa kompyuterlar ishchi stantsiyalaridan kirish imkonini beradi. Foydalanuvchi tomonidan birgalikda foydalanish uchun taqdim etiladigan asosiy resurs bu markaziy kompyuterining diskli xotirasidir. Bu kompyuter ham fayl-server deb yuritiladi. Ishchi stantsiyalar foydalanuvchining faol ishlashi uchun mo'ljallangan. Ishchi stantsiya sifatida

nisbatan arzon printer va hatto qattiq diskka ega bo'lmagan kompyuterlardan foydalanish mumkin. Dasturiy ta'minot tarmoqning barcha foydalanuvchisiga dastur va ma'lumotlarni saqlash uchun fayl-serverning tashqi xotirasini, umumiy printerini taqdim etadi va ishchi stantsiyalari o'rtasida axborotlar almashinuvini ta'minlaydi. Fayl-serverda saqlanuvchi dasturlar va ma'lumotlar bajarish va qayta ishlash uchun ishchi stantsiyaga aloqa kanali orqali uzatilishi kerak

Tarmoq faoliyatini quvvatlovchi va tarmoq xizmatini tashkil etuvchi tarmoqning dasturiy ta'minoti tarmoqli operatsion tizimi amalga oshiradi. Tarmoq operatsion tizim tarmoq ishi uchun zarur. Chunki lokal shaxsiy kompyuterlar uchun operatsion tizimlardan biri - DOS, Windows 95, OS/2, UNIX zarur.

Tarmoq operatsion tizim fayl-serverda odatdagi vazifalardan tashqari (diskka kirish, fayllarni saqlash, xotiradan foydalanish) fayl-serverdagi ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishdan himoyalaydi va foydalanuvchi huquqlari asosida boshqaradi. Bundan tashqari operatsion tizim turli operatsion tizim o'rnatilishi mumkin bo'lgan barcha ishchi stantsiyalar bilan ishlashni ta'minlaydi.

Hozir to'rtta asosiy 32 xonali tarmoq operatsion tizimini (OT yoki tarmoq xizmatini) ajratib ko'rsatish mumkin: NetWare 4.1 (Novell firmasi), Windows NT Server 4.0 (Microsoft firmasi), Vines 6.0 (Banuan firmasi), OS/2 Warp Advanced Server (IBM firmasi). Bundan tashqari UNIX oilasiga mansub tarmoq, 01ni eslatib o'tish lozim.

Tarmoq operatsion tizimini tarmoq muhitida bo'lgan asosiy talablarga muvofiqligiga qarab, quyidagi imkoniyatlar bo'yicha baholash mumkin:

- yuqori samaradorlikda ishlashda fayllar va printerlardan birgalikda foydalanish;
- «mijoz-server» arxitektura uchun xususan ishlab chiqaru vcxilar amaliy dasturiga mo'ljallangan amaliy dasturlarni samarali bajarish;
- turli platformalarda va turli tarmoq asbob-uskunalari bilan ishlash;
- Internet bilan integrasiyani ta'minlash: TCP/IP protokolini dinamik sozlash

- (Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP), WEB-server dasturiy ta'minotni ta'minlash;
- tarmoqqa masofadan kirish;
- ichki elektron pochta, guruh bo'lib munozara qilishni tashkil etish;
- hududiy jihatdan tarmoq, ko'p serverli tarmoqlardagi resurslarga kataloglar va nomlar xizmati yordamida kirish.

Sanab utilgan tarmoq operatsion tizimlaridan har biri garchi ularning hech biri foydalanuvchining barcha talablarini to'liq qondira olmasada, u yoki bu nuqtai nazardan eng yaxshi deb sanalishi mumkin. Barcha talablarni qondirish uchun turli ishlab chiqaruvchilar tarmoq operatsion tizimlarini birlashtirishi maqsadga muvofiq. Universallikka va samaradorlikka erishish uchun ko'pincha NetWare va Windows NT Server bilan birgalikda foydalanishadi. Bunda NetWare fayllar bilan ishlash va bosish xizmati uchun ishlatiladi. Chunki u bu xizmatlarning yanada keng imkoniyatlari va universalligini ta'minlaydi. Windows NT esa, ma'lumotlarni almashish va ilovalar serveri ishi uchun foydalaniladi.

NetWare va Windows NT tarmoqlarida kataloglarni boshqarish xizmati prinsip jihatidan turlicha qurilgan. NetWare 4.1da tarmoqni ijara kurinishida ishlovchi NetWare Directory Service (NDS) bilan foydalaniladi. Windows NT tarmog'ida kataloglarni boshqarish xizmati ishonchli munosabatlardagi domenlar to'plamini ifodalaydi. Har ikki xizmat turida ko'plab serverlar bilan markazlashgan holda boshqarish imkoniyati mavjud. Tarmoqda bir marta qayd etilgan foydalanuvchi turli serverlar bilan birlashish imkoniyati beriladi. Domen tizim - domenlar o'rtasidagi munosabatga ancha moslashib qarash imkonini beradi. Domen boshqa doment xaqida to'liq yoki qisman ma'lumotga ega bo'lishi, yoki hech qanday axborotga ega bo'lmasligi mumkin. Sanab utilgan barcha operatsion tizimlar fayllar bilan ishlash va bosish uchun etarli darajada yaxshi mijoz vositasiga ega. Ko'pgina ishlab chiqaruvchilar turli turdagi serverlar bilan ishlay oladigan mijoz dasturiy ta'minotini chiqarmoqda masalan, Windows 95 yuqorida sanalgan barcha tarmoq, operatsion tizimi serverlar bilan ishlash qobiliyatiga ega universal mijozni o'z ichiga

oladi. Foydalanuvchi qaysi server xizmatiga murojaat qilayotganini bilmasligi mumkin.

Windows 2000 OT tarkibiga ham Windows NT ham NetWare uchun mijoz dasturiy ta'minoti kiradi. Foydalanuvchiga ham domenlar resursiga, ham NDS shajarasiga kirish imkonini beradi. Foydalanuvchi tarmoq muhit papkasini ochgach NetWareHMHr barcha mos serverlarini va NDS kontekstlarini ko'radi. NDSning kontekst papkasini ochgach esa foydalanuvchi disk tommlarini va bosish navbatini bilib oladi. Windows NT Server ga mos papkada esa birgalikda foydalanish taqdim etilgan fayl va printerlar resursi bayon etilgan. Agar fayl tomiga tegishli papka ochilda, ushbu tomning kataloglar strukturasi va o'nga joylashtirilgan fayllar aks etadi. Sarlavhada kontekst va tom nomi ifoda etiladi. Ushbu kataloglardan har qandayini mantiqiy tarmoq disk sifatida aks yettirish mumkin. Shu bois foydalanuvchiga tarmoq resurslariga kirish qaysi usul bilan amalga oshirilishining farqi yo'q. Bu Windows NT server katalogimi yoki NetWare katalogimi yoki NDS dagi ob'ektni, ahamiyatsiz, ularga kirish bir xil.

Windows NT Server va Workstation foydalanuvchilarga, jumladan NetWare foydalanuvchilariga aralash tarmoq serverlariga (shaffof) kirishni ta'minlaydi. Windows NT uchun ishlangan NetWare 4.1 mijozlari Windows Workstation foydalanuvchilarga NDSga kirish imkonini beradi. Windows NT Server ni NetWare bilan mavjud tarmoq muhitiga qo'shish mumkin. Unda ma'lumotlar bazasi serveri, elektron pochta serveri, aloqa serveri, Web-sahifa serveri va hokazo ishlashi mumkin. o'z navbatida Windows NT foydalanuvchilar NetWare serverlariga kirishga ruxsat olishlari mumkin.

Fayl-serverdan foydalanuvchi lokal tarmoq ishlashini ta'minlash uchun hozir bir qator tarmoq operatsion tizimlar ishlab chiqilgan. Shulardan biri NetWare (Novell firmasi).

NetWareHH amalga oshirishi tarmoq operatsion tizimining asosiy vazifalarini sanab utamiz:

- birgalikda ishonchli saqlash va fayllarga kirishni ta'minlovchi fayl-server diskining taqsimlanishi. Kirish turli operatsion tizimi bilan ishchi stantsiyalarda amalga oshirilishi mumkin;

- dastur serverida ish bilan ta'minlash. Bu tarmoq operatsion tizim ishini kengaytiradi va to'ldiradi. Bu dasturlar NetWare modullari deb yuritiladi. NLM moduli ham ishlab chiqaruvchi firmalar, ham chet el firmalari tomonidan ishlab chiqariladi. NIM ma'lumotlar bazasi ishini ta'minlash uchun xizmat qiladi (ma'lumotlar bazasi serverida tezlik bilan ma'lumotlar bazasini saqlash va qayta ishlash). Novell firmasi tomonidan NetWare operatsion tizimi ishlab chiqilgan edi. U hozirda joriy etilgan Token Ring, Ethernet yoki ARCnet lokal hisoblash tarmog'i jismoniy tuzilmasida foydalanishi mumkin. Shu bois NetWare tarmoq operatsion tizimi bilan qo'llab-quvvatlanadigan shinali, aylana va yulduzsimon topologiyaga ega.

Novell firmasining lokal hisoblash tarmog'i shinali topologiyaga ega bo'lib, uni amalga oshirish uchun Ethernet apparaturasi ishlatiladi. LHT uchun asosiy uzatish muhiti turi - koaksial kabel hisoblanadi.

Ethernetna ikki turdagi - *qalin va ingichka* koaksial kabel ishlatiladi. Ular elektr parametrlariga ko'ra o'hshash, biroq bir-biridan diametri va yorug'lik segmenti o'zunligi bo'yicha farqlanadi.

«Toza» Ethernet qalin koaksial kabelidan foydalaniladi. Unga serverlar va ishchi stantsiyalarni ulash uchun maxsus qurilma - transiverlar zarur bo'ladi. Novell firmasi foydalanadigan lokal hisoblash tarmog'ining asosiy turi ingichka kabelga asoslangan. Ingichka kabel kirkimi maxsus bo'linma (T-konnektorlar) orqali lokal hisoblash tarmog'i kompyuterlaridagi tarmoq, platalarini birlashtiradi.

Tarmoq segmentining eng maksimal o'zunligi 185 metr, ammo qaytaruvchi yordamida besh segmentgacha birlashtirish mumkin. Bitta segment tarkibiga 30 tagacha ishchi stantsiya kiradi.

Novell firmasining lokal hisoblash tarmog'ini amalga oshirish uchun ikki turdagi - shinali va yulduzsimon topologiya bo'lishi mumkin. Horijda arzonligi tufayli burama (vitoy) juftlik qo'llaniladi.

Fayl-serverga qo'yiladigan talablar

Markazlashtirilgan boshqaruvga ega lokal tarmoqda asosiy rolni ajratilgan server o'ynaydi. U fayl-server, bosish serveri va ma'lumotlar bazasi serveri kabi vazifalarni bajaradi.

Novell LHTning asosiy resursi fayl-server hisoblanadi. Unga tarmoq operatsion tizimi, ma'lumotlar bazasi va foydalanuvchilarning amaliy dasturi joylashtiriladi. Fayl-server tarmoqda eng kuchli kompyuter bo'lishi kerak chunki tarmoqning umumiy unumdorligi va ish imkoniyatlari o'nga bog'liq.

Fayl-serverni amalga oshirish uchun kamida 8 Mbayt hajmli operativ xotiraga ega shaxsiy kompyuter kerak bo'ladi. Umuman olganda operativ xotira hajmi 16-32 Mbayt bo'lgani yaxshi (tarmoqni kuchaytirish imkoniyatini hisobga olgan holda).

Fayl-serverning ishlashi qanchalik ishonchliligi barcha tarmoqdagi ishlash ishonchi belgilashini nazarda tutgan holda, qattiq diskka axborot to'plab qolishidan tortib, yo'qotishgacha bo'lgan maxsus himoya choralarini ko'rish kerak. Shunday choralardan biri diskning ko'zguli aks etishidir. Disk nazoratchisiga diskovod ulanadi va axborot ikki diskka bir vaqtda yoziladi. Bunda disklardan biri ishlamay qolsa, ikkinchi diskka avtomatik ravishda o'tiladi. Lekin bu usul ham nazoratchining ishdan chiqishi oldini ololmaydi. Katta ishonchlilik disklar dubllanishini (galma-gal ishlashini) ta'minlaydi. Bunday hollarda fayl-serverda ikkita nazoratchi o'rnatilib, ularning har biri o'z diskiga xizmat qiladi. Shu orqali qattiq qattiqdiskda ikkita mustaqil yozish kanali tashkil etiladi. Axborotlar har ikki diskda takrorlanadi. Shuning uchun bitta nazorat qurilmasi ishdan chiqqanda, ikkinchisi ishlab ketadi. Ikkita diskning birdaniga ishdan chiqish ehtimoli juda kam.

Shuningdek bitta tarmoq segment tarkibiga ikkita fayl-serverni qo'shish usulidan ham foydalaniladi. Bundan tashqari fayl-serverlar uzluksiz quvvat manbaiga ulanadi.

Lokal hisoblash tarmog'ining zarur resurslariga tarmoqli bosish vazifasini ta'minlovchi printer ham kiradi. Buning uchun alohida kompyuterdan foydalanish yoki bosish vazifasini fayl-server vazifasi bilan qo'shish mumkin.

Ishchi stantsiyalarga talablar

Ishchi stantsiyalar vazifasini bajaruvchi kompyuter uning barcha amaliy vazifalarini hal etish imkoniyatini ta'minlashi lozim.

Agar ishchi stantsiya faqat tarmoqli rejimda ishlashga mo'ljallangan bo'lsa, amalda o'nga na vinchester, na egiluvchan disketaning keragi yo'q. Disksiz ishchi stantsiyalaridan foydalanish imkoniyati paydo bo'lmoqda. Bunday stantsiyalarda operatsion tizim ishchi stantsiyaning tarmoq platasiga o'rnatilgan doimiy xotira qurilmasi bilan boshqariladigan fayl-serverdan masofadan turib (distansion) yuklanadi.

Disksiz ishchi stantsiyalar diskli ishchi stantsiyalarga qaraganda arzon. Disksiz ishchi stantsiyada ishlaganda tarmoqqa virus kirib qolish ehtimoli yo'q. Ayni paytda disksiz ishchi stantsiya bazasiga qurilgan lokal hisoblash tarmog'ida fayl-serverga ortiqcha yuklanish tushadi va avtonom rejimdagi stantsiyada ishlash imkoniyati bo'lmaydi. Tabiiyki, ishchi stantsiyalariga bo'lgan talab fayl-serverga qaraganda ancha kam. 8-16 Mbayt hajmli xotira va 650 Mbayt hajmga ega vinchester ko'pgina foydalanuvchilarni qoniqtiradi.

NETWARE tarmoq operatsion tizimini moduli fayl-serverda va ishchi stantsiyalarda joylashadigan qilib taqsimlangan operatsion tizim deb tushunish mumkin.

Novell LHTning dasturiy strukturasi quyidagi komponentlarni o'z ichiga oladi: NetWare tarmoq operatsion tizimi yadrosi, tarmoq utilitlari, ishchi stantsiyalarning tarmoq kobiklari.

NetWare tarmoq operatsion tizimining yadrosi fayl-serverda joylashgan bo'ladi. Tarmoq utiliti esa, fayl-server xotirasida bo'ladi, ammo ishchi stantsiyalarga yuboriladi. Nihoyat, ishchi stantsiyalarning tarmoq qobigi kompyuter tarmog'ining ishchi stantsiyalariga yuklanadi va faoliyat ko'rsatadi. NetWare operatsion tizimi multivazifali (ko'p vazifali) operatsion tarmoqni ifodalaydi. U markazlashgan

boshqaruvli lokal tarmoqda ishlashga mo'ljallangan. NetWareda bir yoki bir necha fayl-serverlar tarmog'ida ishlash imkoniyati mavjud. Rivojlanish jarayonida bir qancha taxminlar ishlab chiqilgan.

O'tilganlarni mustaxkamlash uchun savollar:

1. Ko'p mashinali hisoblash kompleksi va lokal kompyuterlar o'rtasidagi afzalliklarini izohlab bering?
2. Iqtisodiy ob'ektlarda lokal tarmoqlarni joriy qilish ustunliklarini ob'ektiv misolda tavsiflab bering va uning afzalliklarini izohlab bering ?
3. Kompyuter tarmoqlarini xududiy ta'minlanishlarini O'zbekiston Respublikasi moliyaviy tizimlari misolida tasniflab bering ?
4. Lokal tarmoqlarini texnik ta'minoti jihatidan vositalarini ko'rsatib bering ?
5. Shinali, yulduzsimon, aylana topologiyalarni qo'llanish sohasidagi bir-biridan afzalliklarini ko'rsatib bering?
6. Fayl-serverli tarmoq tamoyillarini ishlashi jarayoni texnologik va tashkiliy ta'minotlarini asoslab bering?
7. Ishchi stantsiyalarining ishlash tamoyillarini asoslab bering?

GLOBAL KOMPYUTER TARMOQLARI

Tayanch so'z va iboralar: global kompyuter tarmog'i, INTERNET, SprinNet, Glasnet, Sovam Teleport, FEDWARE, BANKWARE, CHIPS, CHAPS, BACS, SIT, HEBS (Hexagon Electronic Banking System), SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications), IFT (Interbank File Transfer), SWIFT Based Terminal – SBT, Regional Processor – RP, ARPANet, User Security Enhancement – USE

Global kompyuter tarmoqlarining tijoratda qo'llanilishi

Axborot texnologiyalari va zamonaviy texnika yutuqlari bilan o'zaro almashish ehtiyoji global kompyuter tarmoqlarini mamlakatlararo hamkorlik dasturini amalga oshirishning ajralmas qismi qilib qo'ydi. Ilmiy va maorif maqsadlari va biznes uchun ko'plab kompyuter tarmoqlari tashkil etilgan. Ko'plab tarmoqlarni birlashtira oluvchi va dunyo hamjamiyatiga kirish imkonini beruvchi tarmoq - bu Internet. Internet foydalanuvchiga cheksiz axborot resurslarini taqdim etadi. Ushbu resurslarga kirish uchun mos keluvchi amaliy dasturiy ta'minotdan foydalanish kerak. Do'stona grafik interfeys Internet xizmatidan har bir kishining foydalana olishi uchun imkoniyat yaratadi. Bunday dasturlarning ko'pi foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan Windows OT muhitida ishlaydi. Grafik interfeysli dasturlar muhim xususiyatlarga ega: ular foydalanuvchidan barcha tizimli arxitekturani bekitadi va har qanday kompyuter platformasida saqlanadigan ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beradi.

Moliyaviy-iqtisodiy faoliyatdagi global kompyuter tarmoqlari. Zamonaviy axborot texnologiyasiga ega hisoblash texnikasidan va elektron uzatish tizimidan foydalanmay turib, zamon talabiga javob beruvchi moliyaviy muassasalarni tashkil etish mumkin emas. Shu bois, bunday muassasalar ham dasturli-apparat kompleksi sifatida, ham elektron shaklda axborot uzatishning kommunikatsiya vositasi sifatida eng yirik iste'molxilar hisoblanadi. Tashkilotlarning alohida avtomatlashtirilgan komplekslarini bog'lovchi global tarmoqlar milliy va xalqaro darajada hisob-kitoblar o'tkazish imkonini beradi.

SprinNet tarmog'i

SprinNet ma'lumotlarni uzatish tarmog'i bo'lib, o'nlab mamlakatlarning yuzlab shaharlariga kirish uzellariga ega. SprinNet tarmog'iga keng sohadagi ma'lumotlarga ega mingta ma'lumot bazasi ulangan. SprinNet tarmog'i axborotlarniga katta tezlikda almashish imkonini beradi.

Glasnet tarmog'i

Oshkoralik kuchaygan paytda tashkil etilgan va uni o'z atamasiga aylantirgan (Glasnost-oshkoralik) Glasnet tarmog'i 1990 yildan boshlab, Rossiya aholisiga va MDHdagi bir qancha davlatlar uchun jahon Internet kompyuter tarmog'iga kirish xizmatini ta'minlaydi. Xususiy mijozlar va tarmoq xizmatidan foydalanuvchi kichik biznes vakillariga e'tibor berish Glasnetning ajralib turuvchi xususiyati sanaladi.

Sovam Teleport tarmog'i

Sovam Teleport xalqaro kompyuter axborot tarmog'i San Francisco/Moscow Teleport (AQSH), Cable&Wireless (Buyuk Britaniya) kompaniyalari hamda Avtomatlashtirilgan tizimlar instituti (Rossiya) tomonidan 1990 yilda tashkil etilgan. Tarmoq avvalo joriy vaqt rejimida teleks va telefaks xalqaro axborot almaShuv uchun mo'ljallangan. Xalqaro tarmoqqa chiqish ijaradagi yo'ldan g'arbiy Evropaga aloqa qilish kanallari orqali chiqiladi.

Bank tarmoqlari va banklararo hisob-kitoblar tizimi

Xo'jalikda to'lovlarning katta qismi naqd pulsiz hisob-kitob shaklida amalga oshiriladi. Naqd pulsiz aylanmaning katta ahamiyati iqtisod uchun ko'plab banklararo pul o'tkazishni o'zaro hisobga olish tizimi yoki kliring bilan almashtirish zaruriyatini keltirib chiqaradi. Kliringni qo'llashning nisbatan samarali sohalari quyidagicha: Markaziy Bank tizimida banklararo hisob-kitob, pul mablag'larini o'zaro o'tkazishni doimiy takrorlovchi iqtisodiy jihatdan bir-biriga bog'liq korxonalariga xizmat ko'rsatish, bir xildagi tezkor bitimlarni amalga oshirish. Kelajakda aksionerlik kliring va hisob-kitob tuzilmalarini tashkil etish va ularni jahon moliya tizimiga birlashtirish - bu Markaziy Bank siyosatining yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Endi turli mamlakatlardagi mavjud kliring tizimini ko'rib chiqamiz.

AQSH banklari to'lov xabarlarini uzatish uchun quyidagi asosiy kommunikatsiya tarmog'idan foydalanadi:

FEDWARE - AQSH federal zaxira tizimining kommunikatsiya tizimi;

BANKWARE - xususiy banklar va tijorat korxonalari ehtiyojiga xizmat qiluvchi kommunikatsiya tizimi;

CHIPS - hisob-kitob palatalari uchun banklararo to'lov tizimi;

Evropa banklarida quyidagi tizimlar keng qo'llaniladi:

CHAPS - Buyuk Britaniya banklararo kliring hisob-kitoblari tizimi. U o'z ichiga 200ta bank va bir necha hisob-kitob markazlarini oladi;

BACS - kliring tizimi, Buyuk Britaniyaning yirik va mayda korxonalariga tijorat usulida naqd pulsiz aylanma qilishiga xizmat qiladi.

SIT - Fransiya markaziy banki ko'magida 15 ta yirik banklar asosida tashkil etilgan tizim.

Loyiha maqsadi - banklar, savdo va sanoat firmalarini yagona hisob kompleksiga birlashtirish. Bu kompleks mablag' o'tkazish va banklararo o'zaro hisob-kitobni tezkor usulda amalga oshiradi.

Banklararo ma'lumotlarning xalqaro tarmog'i

Xalqaro banklar tarmog'i doimiy o'sib bormoqda. Ma'lumotlar va telekommunikatsiya xizmatiga nisbatan ortib borayotgan talabni kondirish uchun xalqaro tarmoq tashkil etilmoqda. U to'lovlarni o'tkazish, aktivlarni boshqarish va ma'lumotlar bilan ta'minlash bo'yicha kompleks xizmat ko'rsatadi. Ular ichida HEBS (Hexagon Electronic Banking System) kabi mashhur tarmoqlar mavjud. Lekin dunyoda eng yirik moliyaviy xabarlar tarmog'i SWIFT hisoblanadi. Bu tizimga qo'sxilgan har qanday bank o'zini jahon moliya uyushmasining to'liq a'zosi deb hisoblashi mumkin.

70-yillar boshida harbiy mamlakatlardagi yirik moliyaviy muassasalar tezda o'sib ketgan xalqaro to'lov xabarlarini qayta ishlashni avtomatlashtira boshladi. Tijorat telekommunikatsiya tarmoqlari soni ko'paydi. Ularning har biri o'z shaxsiy

formatlari, aloqa vositalaridan, ma'lumotlarni qayta ishlash tartibidan, kirishdan himoyalash usullaridan foydalandi.

1973 yil Evropa va Amerikaning 250 ta yirik banklari xalqaro Banklararo Moliyaviy Telekommunikatsiya - SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications)ga asos soldilar. Jamiyatning vazifasi -yagona bank xabarlarini tizimini yo'lga solish va qo'llab-quvvatlash edi. U ishtirokchilarga sutka davomida dunyoning har qanday nuqtasidagi moliyaviy ma'lumotlarga standart shaklda kirish imkonini beradi. SWIFT xalqaro tarmog'i 1977 yildan boshlab faoliyat ko'rsata boshladi. Ma'lumotlar tarmoq bo'yicha standartga muvofiq strukturalashtirilgan ma'lumotlar kurinishida uzatiladi.

Bank xabarlarini standartlarini yaratish va qayta ishlashda SWIFT tizimi firma - mutaxassislarigina emas, Shuningdek Standartlar bo'yicha xalqaro Qo'mita, xalqaro Savdo palatasi (ICC) ham ishtirok etadi. Natijada banklarning moliyaviy va tijorat operatsiyalari xaqidagi namunaviy xabarlar standartlari ishlab chiqildi. Ularning ayrimlari xalqaro miqyosda tan olindi. Misol sifatida banklarning identifikatsiya kodlari - BIC kodlarni keltirish mumkin.

SWIFT tarmog'i standartlarida uzatiladigan ma'lumotlarning kategoriyasi, guruh va tillari aniq belgilangan. Xabarlarini uzatishdan tashqari tizim IFT (Interbank File Transfer) xizmati darajasida banklararo fayllar bilan almashishni qo'llab-quvvatlaydi. Standartlarni jahon banklari amaliyotiga kiritish SWIFTning eng asosiy yutuqlaridan biri. Bu narsa moliyaviy muassasalarga hujjatlar bilan almashish va nizo hamda xatolardan qochish imkonini beradi. Hozirda tarmoq asosini uchta kommunikatsiya stantsiyalari tashkil etadi. Ular Amsterdamda (Gollandiya), Bryusselda (Belgiya), Kalpepereda (AQSH) joylashgan. Bundan tashqari, o'z mamlakatlaridagi mijozlarga xizmat ko'rsatuvchi regional stantsiyalar mavjud. Zamonaviy texnologiya va talablar SWIFT tarmog'ini zamonaviylashni muvofiqlashtiradi.

Natijada arxitekturasi to'rtta darajadan iborat yangi - SWIFT-II yaratildi:

- Abonentning kirish nuqtasi hisoblanmish foydalanuvchining terminallari (SWIFT Based Terminal - SBT);

- mintaqaviy protsessor (Regional Processor - RP). Uning vazifasi xabarlarni uzatish, protokollarni boshqarish, keluvchi xabarlar to'g'riligini tekshirish, abonentlarga ularning ma'lumotlarini qabul qilganlik xaqidagi tasdiqni uzatishdan iborat. RP abonentlari ularga berilgan kodlar bo'yicha taniydi;

- marshrutlovchi (guruhli) protsessor (Slice Processor - SP) xabarlarni marshrutlashni boshqaradi, barcha ma'lumotlar va xabarlarni uzatish xaqidagi xotirani saqlaydi, tizimli xabarlarni ishlab chiqadi, tizimga asoslangan arxivni olib boradi va ular elektron nushasining maxsus ma'lumotlar bazasida saqlanishini boshqaradi;

- tizimni boshqarish protsessori, faqat barcha tizimni boshqarish va nazorat qilish vazifasini bajaradi. Tizimda asosiy kompleksda barcha operatsiyalarni takrorlash uchun zaxira protsessori mo'ljallangan.

SWIFT ma'lumotlarni yuqori darajada himoyalashni ta'minlaydi. SWIFTning asosiy talabi terminallarni ulash tartibidir. Tizim har bir foydalanuvchi uchun individual yashirin kod bilan qayd etish orqali tizimli xabarlar nazoratini tashkil etish asosida har bir ulangan terminalni aniqlashi (tanishi) kerak. Bu xabar maxsus qurilma yordamida shifrlanadi. Qurilmada modul bo'lib, u tasodifiy sonlar generatoridan foydalangan holda shifrovchi kalitni xosil qiladi.

Foydalanuvchiga keyingi qayd qilish uchun yangi kod beriladi. Bu -kalitlar almashish tartibi, deb yuritiladi. Terminal aniqlanganligi tasdiqlangandan so'ng u tarmoqda qayd etiladi. Barcha kodlar va kalitlar SWIFT terminaliga mikroprotsessorlar karta (MK) yordamida kiritiladi. MKni havfsizlik tizimi (User Security Enhancement - USE) ishlab chiqadi. Terminalni tarmoqqa ulash tartiblaridan birortasi bo'zilgan taqdirda, (shovqin, liniya o'zilishi, aniqlansa, uzatishda xatolik, aniqlansa, yoki xabar formati tizimiga kiritish tartibi noto'g'ri bo'lsa va hakoza) terminal avtomatik ravishda o'chadi, maxsus faylda bu hol qayd etiladi. Shu orqali past sifatli liniya aniqlanadi.

Foydalanuvchining imtiyozini farqlash vositasi axborot havfsizligini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora hisoblanadi. Bundan tashqari, tizimda tez-tez to'htab qolishdan himoyalash uchun axborotlarni zaxira qo'yish hisobga olingan. SWIFT tizimining barcha imkoniyatlaridan foydalanish uchun maxsus dasturiy-apparatli interfeys mavjud. Bugungi kunda, SWIFT tarmog'i uchun terminal komplekslarni taklif etuvchi 100 dan ortiq firma mavjud. SWIFT terminal komplekslari uchun platforma ishlab chiqaruvchilari o'rtasida Digital Equipment (VAX va Alpha tizimi), IBM (PS/2, S370, RS/6000), Hewlett Pacard (Apollo 9000), Sun Microsystems (SPARC oilasiga mansub protsessorli kompyuterlar) kabi kompaniyalar mavjud. Bugungi kunda, SWIFT terminal komplekslar bozorida Digital va IBM nisbatan mashhur sanaladi.

Bugungi kunda, SWIFT tizimi bank operatsiyalari, valyuta va pul bozori, qimmatbaho qog'ozlar savdosi, savdo operatsiyalariga xizmat ko'rsatish, xalqaro to'lovlarni amalga oshirish kabi muhim moliyaviy faoliyat sohalarida ma'lumotlar bilan tezkor almashuvni ta'minlaydi. Vosita va xizmat haqi yuqori bo'lishiga qaramasdan SWIFT tarmog'i abonentlari soni ko'payib bormoqda. Bu hol SWIFT jamiyatiga kelgusida moliya faoliyatining boshqa sohalarini qamrab olgan holda tarmoqni yanada kengaytirish imkonini beradi.

Qimmatbaho qog'ozlar bilan operatsiyalar o'tkazish uchun kompyuter tarmoqlari.

Qimmatbaho qog'ozlar bozorining samaradorligi ko'p jihatdan uning qanchalik kompyuterlashtirilganligiga bog'liq. Hozir jahon moliya bozorida samarali ishlash uchun kompyuterlash darajasini yaxshi egallash zarur. Global tarmoq kompyuter tarmog'i SIT (Fransiya) va Taurus (London xalqaro fond birjasi) tizimlarida keng qo'llaniladi.

Qimmatbaho qog'ozlar bozorini elektron usulida tashkil etishga va bozor ishtirokchilarining yagona axborot muhitini qo'llab-quvvatlashga keng e'tibor beriladi. Axborotlarning turli xil oqimini muvofiqlashtirish va tizimga solishga ihtisoslashgan tashkilotlar paydo bo'lmoqda. Masalan, AQSH qimmatbaho qog'ozlar

bozorida qimmatbaho qog'ozlar industriyasini avtomatlashtirish korporasiyasi Shunday tashkilotlardan sanaladi.

Qimmatbaho qog'ozlar oldi-sotdisida buyurtmalar bilan xabarlar formatini standartlash masalalari ko'pincha xalqaro darajada hal etiladi. (Bu narsa ayniqsa turli xil milliy va regional kompyuter tarmoqlari orqali ma'lumotlar almaShuvida muhim).

Standartlash bo'yicha xalqaro Tashkilot tomonidan qabul qilingan standartlar mavjud bo'lib, ular qimmatbaho qog'ozlarni olish va yuborish hamda ular oldi-sotdisiga egalik qilish, qimmatbaho qog'ozlarni kodlash va sertifikatlarni nomerlash xaqidagi ma'lumotlar formatini belgilaydi.

Global tarmoq tuzilmasi

Umumiy holatlarda global tarmoq kompyuterlar va terminallar ulangan aloqa tarmoqchasini ulaydi. Lokal tarmoqqa birlashgan kompyuterlarni ulashga ruxsat beriladi. Aloqa tarmoqchasi ma'lumotlarni uzatish kanali va kommunikatsiya uzellaridan iborat. Mijoz-foydalanuvchilar ishlaydigan kompyuter *ishchi stantsiyalar*, deb yuritiladi. Foydalanuvchilar taqdim etadigan tarmoq resurslari manbai *serverlar*, deb yuritiladi.

Serverlar tarmoq buylab axborotni tez uzatish uchun, axborotni dasturiy ta'minot yordamida vazifalarni bajaruvchi kompyuterlardir. Bu uzellar aloqa tarmog'ining ishlash samaradorligini ta'minlaydi. Ko'rib chiqilgan tarmoq uzelli hisoblanadi va global tarmoqda qo'llaniladi.

INTERNET global kompyuter tarmog'i

1957 yil ARPA (Advanced Research Projects Agency) tashkiloti tuzildi. 60-yillar oxirida DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) ARPANet tajriba tarmog'ini tashkil etish xaqida qaror qabul qildi. Ilk bor tarmoq 1972 yilda namoyish etildi. U 40 ta kompyuterdan iborat bo'lib, asosiy tuzilish prinsipi tarmoqdagi barcha kompyuterlarning teng huquqli bo'lishi edi. 1975 yil ARPANet tajriba tarmog'i maqomini xarakatdagi (amaliy) tarmoq maqomiga o'zgartirdi.

80-yillar boshida tarmoqda mashinalarning o'zaro ta'sir protokollari standartlashtirildi. Boshlang'ich variant TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol). BBN kompaniyasi bilan shartnoma tuzildi, bu esa

TSR/IPni UNIX OT safiga kiritdi. 1983 yilda - Internet tashkil etildi. ARPANet 2 ta qismga bo'ldi: MILNet va ARPANet, ularga NSFNet va boshqa tarmoqlar ulandi. 1989 yil - ARPANet mustaqil almashish imkonini yaratdi. Biroq bir necha yil ilgari uning resurslariga faqat faylga murojaat qilishga mo'ljallangan dasturiy ta'minot yordamida kirish mumkin edi.

Gipermatnli inqilob: 1965 yil Nelson gipermatn so'zini qo'lladi. Van Dam va boshqalar 1967 yilda gipermatn tahrirlovchisini tuzib chiqdi. Nelson 1987 yil ma'lumotlarning gipermatn tahrirlovchisini tuzib chiqdi. Jeneva SERN (CERN) da ishlovchi fizik Tim Bernes Li 1990 yil gipermatnli loyihani taklif etdi. Bu loyiha fizik olimlarga Internet orqali tadqiqot natijalarini o'zaro almashish imkonini berar edi. *Shunday qilib, xalqaro axborot tarmog'i - World Wide Web (WWW) ga poydevor qo'yildi.* 1993 yil Mark Anderson rahbarligida birinchi gipermatnli Mosaic grafik brauzeri ishlab chiqildi va u Netscape korporasiyasiga o'tib Netscape brauzerini ishlab chiqdi. 90 yillar o'rtalarida Internet biznes-ishlovlar bilan ishlash uchun qo'llanila boshlandi. Biroq bu borada turli muammolar: tarmoq kanallarini ortiqcha yuklash va axborotni himoyalash, mavjud edi. Interlning statistik ma'lumotlari quyidagicha;

- 1981 y. – Internetga 213ta kompyuter ulangan;
- 1983 y. - Internetga 562ta, kompyuter ulangan;
- 1986 y. - 5089 ta kompyuter ulandi;
- 1992 y. - 727000 kompyuter ulandi;
- 1995 y. - 20-40 million kompyuter birlashdi.

Internetga joylangan asosiy g'oyalar

ISO (International Standard Organization - Standartlash bo'yicha xalqaro tashkilot) ochiq tizimlar (ISO/OSI) ' o'zaro ta'sir standartini ishlab chiqdi, uning asosiy maqsadi, turli darajadagi tarmoq komponentlarining o'zaro munosabatini tashkil etuvchi tartiblar va turli xildagi darajalardir. Internet tarmog'i yetti darajali model asosida tashkil qilingan.

ISO modeliga muvofiq har bir darajaning vazifasi quyidagi servisni bajarishdan iborat:

7-daraja - amaliy. U tarmoqda amaliy va tizimli dasturlarning o'zaro aloqasini ta'minlaydi (foydalanuvchi va tarmoq o'rtasida interfeysni ta'minlagan holda). Bu darajada amaliy xizmatlar bajariladi, ya'ni: fayllarni uzatish, olislashgan holda terminalga kirish, elektron pochta va hokazo.

6-daraja - ma'lumotlarni taqdim etish. Bunda ma'lumotlarni uzatishda kodirovkani bir xillashtirish ta'minlanadi. Tarmoqqa birlashtirilgan kompyuterlar o'rtasida ma'lumotlar almaShuvi uchun foydalaniladigan shaklni belgilaydi. Ma'lumotlarni uzatuvchi kompyuterda bu daraja amaliy darajadan olingan formatdan ma'lumotlarni oralik formatlarga qayta aylantirishni amalga oshiradi. Ma'lumotlarni qabul qiluvchi kompyuterda bu darajadagi ma'lumotlarni oraliq daromadidan qabul qiluvchi kompyuterning amaliy darajasini aniqlaydigan formatga aylantiradi.

5-daraja - seansli. U ikkita gapni turli kompyuterlarga joylash, foydalanish va birikishini (seansni) tugallash imkonini beradi. Bu darajada quyidagilar amalga oshiriladi:

- xavfsizlik vositalarini boshqarish;
- ma'lumotlar almaShuvini sinhronlash;
- uzilish (to'htab qolish) natijasida seansni qoldirish.

4-daraja - transportga oid. Ushbu daraja ma'lumotlarni to'g'ri tashishni ta'minlaydi, xatolarni imkon darajasida to'g'rilaydi. Tashish bo'yicha servis xizmati ko'rsatadi.

3-daraja - tarmoqli ikki mashina o'rtasidagi aloqani tashkil etadi. Ma'lumotlarni manzillarga jo'natishga va mantiliy manzilgohlar va nomlarning jismoniy manzillarga o'zgarishiga javob beradi; jo'natuvchi kompyuterdan qabul qiluvchi kompyutergacha bo'lgan marshrutni belgilaydi; tarmoq shartlariga bog'liq; holda ma'lumotlarning o'tish yo'lini belgilaydi.

2-daraja - kanalga oid. Tarmoqqa uzatish va tarmoqdan olish uchun ma'lumotlarni to'playdi. Ma'lumotlarni uzatishning jismoniy muhitga kirishini boshqaradi.

1-daraja - hisoblash tarmog'i o'rtasidagi aniq jismoniy aloqani ta'minlaydi.

Ko'pxilik zamonaviy tarmoqlar ISO/OSI etalon modeliga faqat yaqindan mos keladi. Bir xil nomdagi darajalar to'g'ridan-to'g'ri o'zaro ta'sir qila olmaydi. har qanday daraja faqat kushni (yuqori yoki pastki) daraja bilangina o'zaro ta'sir ko'rsatadi. Qo'shni daraja bilan o'zaro ta'sir ko'rsatish *interfeys* deb yuritiladi.

Protokollar

Protokol qoidani belgilaydi. Bu qoida asosida ikkita dastur yoki ikkita kompyuter birgalikda xarakatlanadi. Ayrim Protokollar ma'lumotlar xarakatini boshqaradi, ayrimlari xabarlar butunligini tekshiradi, yana birlari esa, ma'lumotlarni bir formatdan boshqasiga o'tkazadi.

Internet bo'ylab yuborilgan har bir axborot protokol orqali kamida uch daraja bo'ylab o'tadi:

- *Tarmoq daraja* - bunda xabarni bir joydan ikkinchi joyga etkazish kuzatib boriladi;
- *transport daraja* - bunda uzatiladigan xabarlar butunligi kuzatiladi;
- *amaliy darajada* - xabarlarning kompyuter formati kishining ma'lumotni qabul qilishi uchun qulay kurinishga o'zgaradi.

Internetda ikkita asosiy protokoldan foydalaniladi:

1. *IP (Internet Protocol)*-tarmoqlararo protokol, ma'lumotlarni alohida paketlarga ajratadi. U qabul qiluvchining manzili (IP - manzil) bo'lgan sarlavha (nomlanishini) ta'minlaydi. Ularning belgilangan punktga to'g'ri ketma-ketlikda yetib borishi protokol bilan kafolatlanmaydi. Ushbu protokolning muhim vazifalaridan biri - bu marshrutlash (Internet bo'yicha yo'l tanlash. Paketlar Shu yo'l buylab uzatiladi.). IP protokolni mantiqiy birikishlarsiz ishlaydi, u xatolarni aniqlamaydi va tuzatmaydi.

2. *TCP(Transmission Control Protocol) protokoli* - transport darajali protokol - u paketni to'g'ri etkazib berish uchun javob beradi.

Jismoniy dastur darajasi ma'lumotlarni taqdim etish muammosini mustaqil hal etuvchi amaliy dasturdan iborat.

Transport darajasi - ma'lumotni kompyuterdan kompyuterga etkazib berishni ta'minlaydi.

Tarmoqlararo daraja - manzilgohlar va marshrutlar bo'yicha ishlarni ta'minlaydi.

Tapmoqqa kirish darajasi - apparat interfeyslari va ushbu apparat interfeyslari drayverlaridir.

IP - adreslash.

IP protokoli o'z ishini bajarish uchun axborotlar almaShuvida ishtirok etuvchi kompyuterlarni bir xillashtirish kerak

IP adreslariga misollar: 196.201.90.0 204.1.1.23

xost - kompyuter adresi (IP - adres) mantikan ikki qismga bo'linadi. Ulardan biri Network ID tarmoq identifikatori, ikkinchisi esa, Host ID uzal identifikatori deb yuritiladi.

Tarmoq identifikatori uzal identifikatori Network ID Host ID

Global tarmoq o'z Network ID identifikatoriga ega bo'lgan ko'plab tarmoqlarni birlashtirishi mumkin. Har bir tarmoqda o'z Host ID identifikatoriga ega bir qancha uzellar bo'lishi mumkin.

A sinfdagi adreslar umumiy foydalaniladigan katta tarmoqlarda qo'llash uchun mo'ljallangan. A sinfdagi tarmoqlar 126ta bo'lishi mumkin, undagi mumkin bo'lgan uzellar soni esa, 224 bo'lishi mumkin - bu gigant tarmoqlir. Bunday tarmoqlar kam.

V sinfdagi adreslar o'rta ulchamdagi tarmoqda (katta kompaniyalar, ilmiy-tekshirish institutlari, universitetlar tarmog'i) foydalanish uchun mo'ljallangan. V sinfdagi tarmoqlar soni 16.000, undagi uzellar esa 65.000 tani tashkil etadi.

S sinfdagi adreslar tarmoqda uncha ko'p bo'lmagan kompyuterlar bilan ishlashga mo'ljallangan (uncha katta bo'lmagan firma va kompaniyalar tarmog'i). S sinfdagi tarmoq 2.000.000 ta, undagi uzellar soni esa 255dan kam bo'ladi.

D sinfdagi adreslar kompyuterlar guruhiga murojaat qilish uchun foydalaniladi. E sinfdagi adreslar esa, zaxiralangan D sinflar va E sinflar - guruhli va maxsus tarmoqlardir.

Birinchi bayt bo'yicha IP adreslar tarmoqlar sinfni aniqlaydi. Agar 1-bayt qiymati 1dan 126gacha bo'lsa, u A sinfdagi tarmoqqa tegishli:

- 127-191-V sinfdagi tarmoq
- 192-223-S sinf tarmog'i.

Qolganlar - D va E sinfga mansub. Tarmoq nomerlarini taqsimlaydigan xalqaro tashkilot mavjud. Tarmoq ma'muri tarmoq uzeli nomerini belgilaydi.

Internetda domenli adreslash

Har bir IP adres bitta aniq tarmoq domenga murojaat qiladi. Domen - bu tarmoqdagi nomma-nom xostlar guruhidir. Agar sizga kompyuter va domen nomi ma'lum bo'lsa, ularning manzilgohi xaqida aniq tasavvurga ega bo'lasiz.

Nomerlardagi domenlar bir-biridan nuqtalar orqali ajralib turadi. Nomda birinchi o'rinda IP adresli aniq kompyuter - ishchi mashinaning nomi turadi. Nomda har qanday sonli domenlar bo'lishi mumkin, ammo 5 dan yuqorisi kam uchraydi.

Masalan:

ux.cso.uiuc.edu

nic.ddn.mil

yoyodyne.com

Internetdagi mavzuli domenlar

Domen

Mavzu belgisi

corn Tijorat korxonolari

edu o'quv muassasasi (masalan, universitet)

gov noharbiy hukumat muassasasi

mil Harbiy muassasalar

net Tarmoq tashkilotlar

org Boshqa tashkilotlar

Internetdagi geografik domenlar

Domen	Mamlakatlar
au _____	Avstraliya
sa _____	Kanada
de _____	Germaniya
fr _____	Fransiya
ip _____	Yaponiya
it _____	Italiya
ru _____	Rossiya
uk _____	Buyuk Britaniya
us _____	AQSH

Internetda domenli adreslashni quyidagi sxema bo'yicha tashkil etish mumkin:

1 - sxema. Protocol.organisation.domain

Misollar: www.microsoft.com, ftp.netscape.com

2-sxema. Department.organisation.domain Misol: cs.msu.su

3-sxema. Name.domain

misollar: gnn.com, weblist.ru **4-sxema.** User@xost

Misol: avt@cs.msu.su

3. Internetdagi asosiy protokollar va ularning qo'llanilishi.

Internet orqali taqdim etiladigan barcha xizmatlar standart protokollar orqali amalga oshiriladi va foydalaniladigan kompyuterga bog'liq emas. Protokollar texnologiyalar o'rtasidagi mantiqiy ko'prik bo'lib kommunikatsiyaning ko'plab elementlarini boshqaradi. Internet protokollari xaqidagi axborotni RFC (Request For Sottep1)da topish mumkin. RFC bu fayl kurinishida taqdim etilgan Internet hujjatlaridir.

Tarmoq, protokolning texnik mufassaligiga berilmay oldinga qo'yilgan vazifani bajarish uchun foydalanuvchiga ilova ko'mak beradi. Ilova - bu amaliy va dasturiy ta'minot. Internetning nisbatan keng ommalashgan to'plami (majmui) mavjud: elektron pochta (e-mail), olisdan turib kirish, fayllarni uzatish, WWW va

hokazo. Deyarli hamma amaliy dasturiy ta'minot Internet «mijoz-server» sxemasi bo'yicha ishlaydi. Foydalanuvchi kompyuterda «dastur-mijoz» texnologiyasida ishlaydi. U serverdan xizmat xaqida so'raydi, server esa suralgan xizmat bo'yicha xarakat qiladi. Mijoz va serverlar «o'zaro tilda» -protokol orqali gaplashadi.

Elektron pochta (E-mail). Internet taqdim etadigan mashhur, ommabop xizmat turi sanaladi. Uning xususiyati Shundaki, elektron pochta ma'lumotlarni kompyuter orqali jo'natadi va qabul qiladi. Pochta bilan ishlash uchun (o'qish, saqlash, yangi elektron pochta jo'natmasi) siz mijoz dasturini kiritasiz. Sizning xost kompyuteriingiz server-pochta rolini bajaradi.

Konkret server turi uchun siz turli xil mijozlardan foydalanishingiz mumkin.

Ma'lumotlarni elektron pochta orqali jo'natishda Internet kompyuterlari o'rtasida TCP/IP ning bir qismi hisoblangan *SMTP protokolidan (Simple Mail Transfer Protocol)* foydalaniladi. Xabarlar papkasiga kirishga ruxsat olish uchun olislashgan kompyuterlarda IMAP (Internet Message Access Protocol) kirish protokollaridan foydalaniladi. Odatda e-mail xabarlari faqat matndan iborat bo'ladi, lekin o'nga ikkilik - fayl, grafik tasvirni, Shuningdek audio va video faylni kiritish mumkin. Buning uchun mijoz ham, server ham MIME (Multipurpose Internet Mail Extension -Internetning ko'p maqsadli pochta kengayishi) bilan ishlay olishi kerak. MIME standarti Internetga ma'lumotlarni uzatishni ta'minlay olishi uchun ishlab chiqilgan. Bu ma'lumotlar sof matndan tashqari ma'lumotlarning ikkilik tizimini o'z ichiga oladi.

Hozirda elektron pochtaning ko'plab dastur-mijozlari mavjud: mail, elm, pine, Eudora, Netscape va hokazolar. Agar Internetga kirishga ruxsatingiz bo'lsa, demak sizning o'z pochta manzilgohingiz mavjud (E-mail adres). Internetdagi pochta manzilgohi bir-biridan @ (ampersand) belgisi bilan ajratilgan ikkita qismdan iborat bo'ladi, @ gacha to'rgan pochta manzilgohi - bu pochta qutisini bildiradi, @ dan keyingisi esa xost-kompyuter manzilgohidir.

Elektron pochta manzilgohi shakli quyidagi kurinishda bo'ladi:

@ *manzilgoh xost-kompyuterdan foydalanuvchi nomi.*

Masalan:

johnb@yoyodyn.com. ruziyv@cs.msu.ru

Lekin maqolalar hammaga jo'natilmaydi, faqat uni o'qiy oladiganlargagina yuboriladi.

hozir 2000 dan ortiq yangiliklar guruhi mavjud. Ular barcha tizimdagi yangiliklarni (kompyuter texnikasi, fanning turli sohalari, siyosat, dam olish mavzusi va hokazoni) qamrab oladi.

Telekonferensiya kategoriya va kategoriya bo'limlari ierarxik usulda tashkil etilgan. Bu kerakli telekonferentsiyani topishga yordam beradi. Rasmiy ierarhiyada yettita asosiy kategoriya (ierarhiyaning yuqori darajasi) mavjud.

Kategoriya	Mavzu
sotr	Kompyuterlar
misc	Turli xil ma'umotlar
news	Yangiliklar (UseNet tizimi xaqida)
ges	' Dam olish (musiqa, sport o'yinlari)
sci	Tabiiy fanlar
talk	Munozara, muhokamalar

Boshqa bo'limlar ham mavjud. Yangiliklar guruhining nomi odatda nuqta bilan ajratilgan ikkita yoki undan ortiq bo'limdan iborat bo'ladi. Nomlar chapdan o'ngga qarab o'qiladi. Birinchi qism (eng chapdagi) nom yangiliklarning mazkur guruhi mansub bo'lgan ierarhiyaning yuqori darajasini aks yettiradi:

Comp.sys.os.mswindows - Microsoft windows operatsion tizimiga

Bag'ishlangan telekonferentsiya. News.answers - jo'natmaning keng ro'yxati, Shu orqali Internetga obuna bo'lish mumkin. Res.collecting - kolleksionerlar uchun telekonferentsiya.

Sci physics - fizika bo'yicha telekonferentsiya;

Alt.cooking-chat - qandolatchilik bo'yicha telekonferentsiya;

UseNet DejaNews xabarlarini bilan ishlash uchun;

NNTP (Net news transfer protocol) - Internet yangiliklarini uzatish protokoli)dan foydalaniladi.

Hozir telekonferentsiyalar bilan grafik muhitda (Microsoft Windows, X Windows System) ishlash dasturi mavjud, Shu bilan birga Netscape va Microsoft NetShow dasturi ancha taniqli.

Sizni qiziqtiruvchi telekonferentsiya bo'limini qidirish uchun <http://www.dejanews.com> manzilgohi bo'yicha UseNet DejaNewsdan qidirish tizimi xizmatidan foydalanish qulay. Buning boshqacha yo'li ham bor:

- Web brauzerga Moskvadagi Iqtisodiy rivojlanish xalqaro bank instituti manzilgohi (<http://www.edimo.ru/>) sahifasini yuklash;

- «Sichqon» bilan «Umumiy axborot» bo'limiga kirish;

- «Umumiy axborot» bo'limida «Internetda axborotni izlash tizimi» ro'yhatiga murojaat qilish;

- «Internetda axborot izlash tizimi» bo'limida «UseNet-bo'yicha qidirish tizimi» bandiga murojaat qilish.

PING dasturi Internetda boshqa kompyuterlar bilan bog'lanish mumkinligini tekshirish uchun mo'ljallangan. U qisqacha xabar jo'natadi, o'nga boshqa kompyuter avtomatik ravishda javob beradi.

Agar siz PING yordamida boshqa kompyuter bilan bog'lana olmasangiz, demak umuman buni amalga oshirolmaysiz. Ulanishni tekshirish uchun aloqa qilishni istagan nost-kompyuter nomini kiritish va Ping komandasini berish («sichkon» orqali Ping tugmachasini bosish) kifoya qiladi. Bo'nga javoban aloqa bog'lash mumkinligi xaqida axborot keladi.

Telnet bu terminalning emulyasiya protokolidir. U orqali Internetga olisdan turib kirish mumkin. Terminal emulyasiyasi - bu boshqa kompyuterga kirishni ta'minlovchi ish rejimi. Bu holda boshqa kompyuter bilan uning terminali sifatida muloqotda bo'lasiz. Unix operatsion tizimida fayllarni boshqarish DOS OT dagi kabi usha kataloglar tuzilmasiga asoslangan.

Olisdan turib ishlash seansini boshlash uchun telnet (Unix) komandasini berish va siz ishlashni xohlagan mashina nomini ko'rsatish lozim.

Telnet xost domain

Masalan:

telnet well.cf.ca.us

Bu komandaga nisbatan olisdagi kompyuter sizning ro'yxatga olingan nomingizni (login) va parolni so'raydi. Chunki telnet aloqani o'rnatish uchun siz ushbu olislashgan kompyuterda ro'yxatga olingan bo'lishingiz kerak. Agar siz Telnet komanda qatorida turib, TeInetning barcha komandalari xaqida ma'lumot olishni istasangiz, klaviatura bilan so'rov (?) alomatini kiriting.

Telnet dasturini kiritgan kompyuter lokal hisoblanadi. O'z o'rnida aloqa o'rnatadigan kompyuter - olislashgan kompyuter hisoblanadi.

TeInetdan maqsadga muvofiq foydalaniladigan holatlar:

- Siz bir qator kompyuterlarda ro'yhatga olingansiz va ba'zi ishlarni bajarishingiz kerak (dasturni kiritish uchun sizning kompyuterlaringizda resurs etishmaydi, nisbatan kuchli kompyuterga kirishga ruxsat olish kerak boshqa kompyuterda saqlangan ma'lumotga ega fayl bor va ushbu ma'lumotlar bilan ishlash uchun dasturni kiritmoqchisiz);

- siz Internet tizimining «mijoz-server» ilovasidan foydalanmoqchisiz, lekin sizning mashinangizga kerakli «mijoz-dastur» kiritilmagan;

- boshqa kompyuterda joylashgan lokal dasturga kirishga ruxsat olishingiz shart.

Lokal dasturning uchta turi mavjud:

- Ma'lum mavzu bo'yicha faylga kirishni ta'minlovchi e'lonlar taxtasi (BBS - Bulletin Board Services);

- ma'lumotlar bazasi;

- menyu tizimi yordamida fayllarga qulay kirishni ta'minlovchi dasturlar.

Telnet bazasida Hytelnet ishlab chiqilgan. Hytelnet telnet yordamida ochiqdan-ochiq ulanish imkonini beruvchi tizimlar va kutubxonalarning gipermatnli ro'yxatida qayd etish uchun kompyuterlar tanlash imkonini beradi. HytelnetHH ishga solish uchun hytelnet komandasi beriladi.

Menyuda tanlash uchun yuqori (pastga) yuritish klavishlari va Enter klavishidan foydalaniladi. Foydalanuvchining Hytelnet ma'lumotlar bazasida

saqlanadigan identifikatori va paroli dastur bilan avtomatik ravishda kiritiladi. Web Hytelnet taxminicha, <http://library.usask.ca/hytelnet> manzilgohi bo'yicha kiritish imkoni mavjud.

FTP (file transfer protocol - fayllarni uzatish protokoli) - bu bir xost-kompyuterdan boshqasiga nusxa olish imkonini beruvchi FTP protokol va dasturning jamlamasi bo'lib, Internetning ilk xizmati turlaridan biri sanaladi.

FTP imkoniyatlari:

- Olisdagi mashinadan fayllar qidirish;
- fayllarda ma'lumotlarni jo'natish (ham ikkiliq ham matnli ma'lumotlarni).

FTP serverlarda katta hajmdagi fayl arxivlari saqlanadi (matnli axborot, dasturlar, ma'lumotlar bazasi).

Hozir Internetda FTP - serverining uch xil turi mavjud:

- Internet-style (serverning barcha fayllariga kirish);
- Listserver (cheklangan kirish);
- FTPmail (elektron pochta orqali kirish).

Ba'zi o'rinlarda ftp telnetga o'hshab ketadi. FTP ishlashi uchun olisdagi mashinaga kirishga ruxsat bo'lishi zarur (foydalanuvchining mantiqiy nomi va parolni bilish lozim). Ko'pgina uzellarda anonim FTP usuli qabul qilingan. Bunda mantiqiy nom sifatida anonymous, parol o'rnida esa, sizning pochta manzilgohingiz beriladi. Odatda siz anonymous sifatida ro'yxatga olingansiz, olislashgan tizim fayllarining cheklangan to'plamiga kirishga ruxsat beriladi.

FTP yordamida fayllardan nusxa olish quyidagicha amalga oshiriladi:

- FTP komandasi yordami bilan (agar UNIX OT interaktiv kobikka kirishga ruxsatingiz bo'lsa);
- WinSock standarti FTP - dasturi yordamida (WS_FTP, Cute FTP dasturi);
- Web - brauzer yordamida (Netscape Navigator, Internet Explorer).

Ko'pgina Web - brauzerlar anonimi GTRni amalga oshirishi mumkin, lekin faqat fayllarni kompyuteringizga yozish uchun foydalaniladi.

Freeware (bepul dasturiy ta'minot) - bu dasturiy ta'minot tarqatish va foydalanish uchun taqdim etiladi. Uning Sharewaredan farqi Shundaki, Shareware

bepul tarqatilishi mumkin, lekin bir qancha tanishuv davridan so'ng, haq to'lash lozim.

Internet orqali kirish mumkin bo'lgan dasturlardan o'z kompyuteringizga nusxa ko'chirishingiz mumkin. Bunda kerakli dasturni qidirish lozim bo'ladi. Archie nomi bo'yicha FTP - serverda faylni qidiradi va qidirilayotgan faylni o'z ichiga olgan serverlar ro'yxatini chiqaradi. Shundan so'ng, siz FTP yordamida kerakli faylni o'z kompyuteringizga yuborishingiz mumkin.

Archie doimo internetni skanerlaydi va uning ma'lumotlar bazasi to'xtovsiz yangilanadi. Agar siz faylning aniq nomini bilmasangiz Archie yordamida kalitli so'z bo'yicha faylni qidirishingiz mumkin. Archie ma'lumotlar bazasi ko'pgina universitetlar va tarmoq tashkilotlar tomonidan qo'llab-quvvatlanadi.

Archie ma'lumotlar bazasiga kirishga ruxsatni quyidagi usulda olish mumkin:

- Sizning xos-kompyuteringiz orqali kompyuteringizga o'rnatilgan archie mijoz dasturi yordamida;
- elektron pochta orqali;
- telnet orqali archie server bilan kompyuterga ulanish.

Kerakli faylni qidirish uchun FTP - search qidiruv tizimi xizmatidan foydalanish mumkin. Bu tizim barcha domenlar bo'ylab yoki siz buyurgan domen bo'ylab faylni tezkor usulda qidiradi, tashkil etish vaqti, mamlakatlar va boshqa belgilari bo'yicha tanlangan fayllarni xillarga ajratadi. Siz <http://ftpsearch.ntnu.no/> manzilgohi bo'yicha mazkur qidiruv bilan bog'lanishingiz mumkin.

FTP Search - FTP arxivida fayllarni qidiruvchi eng yaxshi mashina va u Trondheim (Norvegiya)da joylashgan. FTP Search - ko'rsatilgan yoki barcha domenlar bo'yicha tezkor qidiruvni amalga oshiradi, yaratish vaqti natijalari, mamlakatlar va boshqa belgilar bo'yicha uni xillarga ajratadi. Ma'lumotlar bazasi 4,650 FTP sites, 5 mln. direktoriya va 65 milliondan ortiq 135 MB hajmdagi fayllar nomini o'z ichiga oladi, har haftada yangilanadi.

Gopher qulay shaklda Internet taqdim etadigan barcha xizmatlardan foydalanish imkonini beradi. Gopher serverlaridan biriga ulanib, u bilan ishlash

mumkin. Odatda har bir Gopher - server ma'lum mavzuga: qishloq xo'jaligi, iqtisod qonunchiligi va hokazolarga bag'ishlangan.

Gopher menyu tizimidan foydalangan holda sizga kerakli bo'lgan server bilan bog'lanish mumkin. Ma'lumotlar arxivi bilan ishlashni osonlashtirish uchun Gorherda Veronical (Very Easy Rodent Oriental Netwide Index to Computerzed Archives - kompyuter arxivining o'ta oddiy tarmoq ko'rsatkichi) dasturi mavjud. Ushbu dastur yordamida siz kalit so'zlar bo'yicha Gorhegning har qanday serverida kerakli ma'lumotlarni qidirib topishingiz mumkin.

World Wide Web (WWW) - multimedia asosida global gipermatn axborot tizimidir, u quyidagilarni amalga oshiradi:

- Axborotlar maxsus dasturiy ta'minot joylangan Internetga birlashgan WWW - serverlarida saqlanadi;
- axborot o'z ichiga matnni, grafikni, video va ovozni olishi mumkin;
- Internetdan foydalanuvchilar ushbu axborotni Web - brauzerlar «dastur-mijozlar» yordamida olishi mumkin (Web - hujjatlarni ko'rib chiqish dasturi);
- WWWda axborotlar hujjatlar shaklida taqdim etilgan. Ularning har biri giperaloqa (hieperlinks) - jo'natmani o'z ichiga olishi mumkin;
- WWW^a gipermatnli hujjatlarni yaratish uchun HTML (Hiper Text Markup Language - o'lchash va gipermatn tili)dan foydalaniladi;
- WWWda «mijoz-server» larning o'zaro xarakati HTTP (Hyper Text Transmission Protocol - gipermatnni uzatish) protokoli asosida amalga oshiriladi. Bunda boshqa ilovalardan farqli ravishda butun ish davomida ikkita punkt oralig'ida aloqa o'rnatilmaydi, mijozning so'roviga nisbatan serverning har bir javobidan so'ng, aloqa to'htatib olinadi;
- HTML - hujjatlar shaklidagi tarmoq resurslari URL (Uniform Resource Locator - resurslarning unifikasiyalangan loqatorlari) yordamida identifikasiyalanadi. URL kerakli resursning qaerda joylashganligini aniqlaydi.

HTTP serveridan hujjatlarni so'rash uchun quyidagicha sxemadan foydalaniladi:

http://cepvep adresi: (port nomeri) / direktoriya_nomi/ fayl_nomi Web tizimi Shunisi bilan yaxshiki, Internetning boshqa serveri World Wide Web serveri bo'lishi shart emas. HTML ftp yoki Gopher bo'yicha yangiliklar (UseNet) guruhidan olinishi mumkin bo'lgan hujjatlar bilan aloqa o'rnatish imkonini beradi. Shuningdek u telnet va elektron pochta adreslari bilan aloqa o'rnatadi.

Internet resurslarini manzilgohlash uslubiyoti HTTP sxemasi (gipermatn bilan ishlash sxemasi)

Tipik manzilgoh quyidagi kurinishga ega bo'ladi:

protokol : //server_manzilgohi:(port_nomeri)/ direktoriya_nomi/fayl_nomi

Masalan: http: //www.edimo.ru/ea/growth.html

FTP sxemasi (fayllar arxivi bilan ishlash sxemasi)

Tipik manzilgoh quyidagi kurinishga ega:

protokol: //(protokol)(a)server_manzilgohi: (port_nomeri)

direktoriya_nomi/fayl_nomi

Masalan: ftp: //ftp.msu.edu

Gopher sxemasi (taqsimlangan Gopher axborot tizimi resurslariga tayanish uchun sxema)

Tipik manzilgoh quyidagicha kurinishga ega:

protokol: //server_manzilgohi:

(port_nomeri)/direktoriya_nomi/fayl_nomi

Masalan: gopher://sunsite.une.edu

MAILTO sxemasi (pochtani jo'natish uchun sxema)

Masalan: mailto:vmedvedev(o)worldbank.org

NEWS sxemasi (Usenet tizimi xabarlarini ko'rish sxemasi)

Masalan: news: //comp.infosystems.gopher

NNTP sxemasi (Usener tizimi xabarlarini ko'rib chiqish uchun sxema)

Masalan: nntp://cornp.infosystems.gopher/086

TELNET sxemasi (olishlashgan terminal rejimidagi resurslarga kirish)

Masalan: telnet://marvel.loc.gov

WAIS sxemasi (taqsimlangan axborot-qidiruv tizimi)

Masalan: wais//quake.think.com/pub/wais/bibliography.txt

FILE sxemasi (lokal rejimda WWW texnologiyasidan foydalanish)

Masalan: file:///c:/internet/html/index.htm

WWWda ishlash

Brauzerlar (mijoz-dasturlar) WWW - serverlarida saqlanuvchi WWW hujjatlarni ko'rib chiqish maxsus dasturi, Bu dasturlar serverlar bilan o'zaro xarakatlanadi va ekranga WWW hujjatlarini chiqaradi. WWW hujjatlar HTML (Hyper Text Markup Language) - gipermatnli o'lcham tili yordamida yaratiladi.

Internet Explorer 3.02 va Netscape Navigator 3.01 eng ommalashgan (uning bosh oynasini yuqorida ko'rganmiz).

Brauzerlar urushi

Eng yaxshi yoki eng ommalashgan brauzer degan nom uchun kurash Sho'nga olib keladiki, dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchilar har doim ham mos kelish masalalariga etarli e'tibor bermaydi. Natijada, kodlar Internet Explorer 3.02 va Netscape Navigator Cold 3.01 turlicha sharhlanadi yoki faqat bitta brauzer bilan ishlanadi.

Masalan, Internet Explorer 3.02 brauzer <MARQUEE BEHAVIOR = alternate > <MARQUEE> kodlari o'rtasida tuzilgan matn yuguruvchi (qochuvchi) qator sifatida sharhlanadi (matn brauzer oynasining o'ng chegarasiga yugurib so'ng, chapga qarab qochadi va hokazo).

Netscape Navigator Cold 3.01 bu kodlarni saqlamaydi.

Elektron pochta qo'llash

Elektron pochta - kompyuterlar orasida xabar uzatishni lokal va global asosda tashkil qiladi. Elektron pochtdan faqat xabarlarni emas, fayllarni uzatish uchun ham foydalaniladi. Uning yordamida tezkor usulda bitta yoki bir necha adreslar bilan axborot almashish mumkin. Mustaqil IDC konsalting xizmatining hisoblashicha elektron pochta qutilari soni 1997 yil boshida 250 millionni tashkil etgan.

Elektron ma'lumotlar adres va ma'lumotlar mavzuidan iborat bo'ladi. Adres qismi odatda oluvchining manzilgohini, jo'natuvchining manzilgohini, ma'lumot mavzuini, fayllar xabarlariga ilova qilinuvchi axborotlarni o'z ichiga oladi.

Netscape Navigator Gold 3.01 to'g'ri sozlanganda xabarlarni yuborish va olish, o'nga fayllarni kiritish, papkalar tashkil etish imkonini beradi.

Netscape Navigator Gold 3.01 to'g'ri sozlanganda xabarlarni yuborish va olish, o'nga fayllarni kiritish, papkalar tashkil etish imkonini beradi.

Elektron pochta jo'natish

Elektron xabarlarni jo'natish quyidagi usullardan biri yordamida Message Composition (xabarlarni tayyorlash) oynasini ochish asosida amalga oshiriladi.

- mailto bilan boshlanuvchi hujjatlarni Location URL oynasiga kiritish;
- File/New Mail Message (yangi xabarlar) yoki File/Mail Document (hujjatlarni pochta orqali jo'natish) menyusidan foydalanish;
- Netscape Mail oynasida Message/New Mail Message (yangi xabar menyusidan foydalanish).

Elektron pochta olish

Olingan xabarlarni ko'rib chiqish uchun Netscape Mail oynasida! foydalanish mumkin. Oynani ochish uchun Windows/Netscape Mail (Netscap(pochta) menyusidan foydalanish mumkin yoki Netscape Navigator Gold 3.0] oynasining o'ng tomonidagi piktogrammani bosish (turtish) kerak bo'ladi. |

Iqtisodxilar uchun Internet |

Internet doimo yangilanib boruvchi iqtisodiy fanlar bo'yicha axborot) resurslar ombori hisoblanadi. Internetda axborot izlash tizimi kerakli axborotni olish vazifasini engillashtiradi.

Internet yangi bilimlarni egallashda eng samarali vosita bo'lishi mumkin| Internet yordamida iqtisodiy fanlarni uqitishning yangi usullari bilan tanishish mumkin.

Internetda iqtisodiy jurnal va gazetalarning elektron versiyalarini topish mumkin. Faqat elektron shaklda mavjud bo'lgan davriy nashr paydo bo'ladi va ular soni ko'payib boradi.

Internetda iqtisod sohasidagi yangiliklar bilan tanishish jarayonida ushbu yangiliklarni iqtisodchi olimlar qanday baholashganini bilish mumkin.

Internetda o'zaro axborot almashuv va tadqiqot natijalarini chop etish olimlar qaysi mamlakatda bo'lishidan qat'iy nazar, birgalikda ilmiy tadqiqotlar olib borish imkonini beradi. Internet yordamida ilmiy konferensiya va seminarlar to'g'risida bilish mumkin, Shuningdek ularning materiallari bilan tanishish va ilmiy, o'quv-uslubiy qo'llanmalarini e'lon qilishingiz mumkin.

Sizda paydo bo'lgan savolga javobni Usenet (Newsgroup)da elektron suhbatlardan topish mumkin.

Ask Experts (ekspertdan sura) sahifasida (Web) saqlanadigan E-mail shaklini tularib jo'natsangiz jahonning eng ilg'or iqtisodchilariga savol bilan murojaat qilishingiz mumkin.

Internet orqali horijda oliy ta'lim sohasidagi vakansiyalar haqida e'lonlarni topish mumkin.

Internetda grant stipendiyalar berishga bag'ishlangan sahifa bor.

Sizning oliy o'quv yurtiingiz Web sahifasini yaratgan bo'lsa, bu INTERNET tarmog'idagi samarali reklama vositasidir.

Nazorat uchun savollar:

1. Global kompyuter tarmog'idan foydalanishni axborot tizimining boshqa-boshqa Elementlaridan afzalliklari nimada?
2. Internet tarmog'ining yaratilishidagi asosiy g'oyalar va uni yaratilish tarixini aytib bering?
3. Hozirgi kunda brauzerlar qanday munosabatlarni amalga oshiradilar?
4. Jahon moliyaviy iqtisodiy faoliyatida foydalanilayotgan global kompyuter tarmog'larini ayting va ular orasidagi munosabatlarni ko'rsatib bering?
5. AKSH banklari to'lov xabarlarini uzatish global tarmoqlari xaqida ma'lumotlar bering?
6. Tarmoq yaratishning asosiy maqsad va vazifalari nimadan iborat?
7. Internet tarmog'ining darajalari deganda nimani tushunasiz va ularga tasnif bering?
8. Internet tarmog'ining axborotlar uzatish yoki olish uchun ishlatiladigan asosiy standartlariga tasnif bering va ish jarayonlarini aytib bering?
9. Internetning ommaviy rivojlanishi qaysi yillarga to'g'ri keladi va uning sabablari?
10. O'zbekiston Respublikasida axborotlashgan jamiyatga kirishdagi o'ziga xos xususiyatlar va ustuvorliklar?
11. O'zbekiston Respublikasida xalqaro tarmoqlarga kirib borish va yanada takomillashtirish huquqiy asoslarini ko'rsatib bering?
12. O'zbekiston Respublikasi Internet xizmati bozorining segmentlarini aniqlab bering?

MULTIMEDIA VOSITALARI

Tayanch so'z va iboralar: multimedia, distant uslub, interaktiv va nointeraktiv texnologiya, CD-ROM, DVD-ROM, tovush platasi, sintezator, audiograber, videograber,

Multimedia — gurkirab rivojlanayotgan zamonaviy axborotlar texnologiyasidir. Uning ajralib turuvchi belgilariga quyidagilar kiradi:

- axborotning xilma-xil turlari: an'anaviy (matn, jadvallar, bezaklar va boshqalar), original (nutq musiqa, videofilmlardan parchalar, telekadrlar, animasiya va boshqalar) turlarini bir dasturiy mahsulotda integrasiyalaydi. Bunday integrasiya axborotni ro'yxatdan o'tkazish va aks yettirishning turli qurilmalari: mikrofon, audio-tizimlar, optik kompaktdisklar, televizor, videomagnitafon, videokamera, elektron musikiy asboblardan foydalanilgan holda kompyuter boshqaruvida bajariladi;

- muayyan vaqtdagi ish, o'z tabiatiga ko'ra statik bo'lgan matn va grafikadan farqli ravishda, audio va videosignallar faqat vaqtning ma'lum oraligida ko'rib chiqiladi. Video va audio axborotlarni kompyuterda qayta ishlash va aks etgirish uchun markaziy protsessor tez xarakatchanligi, ma'lumotlarni uzatish|shinasining o'tkazish qobiliyati, operativ (tezkor) va video-xotira katta sig'imli tashqi xotira (ommaviy xotira), hajm va kompyuter kirish-chiqish kanallari bo'yicha almashtirish tezligini taxminan ikki baravar oshirilishi talab etiladi;

- "inson-kompyuter" interaktiv muloqotining yangi darajasi, bunda muloqot jarayonida foydalanuvchi ancha keng va har tomonlama axborotlarni oladiki, mazkur holat ta'lim, ishlash yoki dam olish sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi.

Multimedia vositalari asosida o'quvcxilarga ta'lim berish va kadrlarni qayta tayyorlashni yo'lga qo'yish hozirgi kunning dolzarb masalalaridandir. Multimedia tushunchasi 90-yillar boshida hayotimizga kirib keldi. Uning o'zi nima degan savol tug'iladi? Ko'pgina mutaxassislar bu atamani turlicha tahlil qilishmoqda. Bizning fikrimizcha, multimedia — bu infor-matikaning dasturiy va texnikaviy vositalari

asosida audio, video, matn, grafika va animasiya (ob'ektlarining fazodagi xarakati) effektlari asosida o'quv materiallarini usuvxilarga etkazib berishning mujassamlangan holdagi kurinishidir.

Rivojlangan mamlakatlarda o'qitishning bu usuli, hozirgi kuvda ta'lim sohasi yo'nalishlari bo'yicha tatbiq qilinmoqda. Hatto, har bir oila multimedia vositalarisiz hordiq chiqarmaydigan bo'lib qoldi. Multimedia vositalarining 1981 yildagi yalpi oboroti 4 mlrd. AQSH dollarini tashkil qilgan bo'lsa, 1994 yili esa 16 mlrd. AQSH dollarini tashkil qildi. Hozirgi kunda esa, sotilayotgan har bir komp'yuterni multimedia vositalarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Kompyuterlarning 70-yillarda ta'lim sohasida keng qo'llash yo'lida urinishlar zoe ketganligi, avvalombor, ular unumdorligining nihoyatda pastligi bilan bog'liq edi. Amaliyot Shuni ko'rsatmoqdaki, multimedia vositalari asosida o'quvixilarni o'qitish ikki barobar unumlidir va vaqtdan yutish mumkin. Multimedia vositalari asosida bilim olishda 30 % gacha vaqtni tejash mumkin bo'lib, olingan bilimlar esa, xotirada uzoq muddat saqlanib qoladi. Agar o'quvixilar berilayotgan materiallarni ko'rish (video) asosida qabul qilsa, axborotni xotirada saqlab qolinishi 25-30 % oshadi. Bo'nga qo'shimcha sifatida o'quv materiallari audio, video va grafika kurinishda mujassamlashgan holda berilsa, materiallarni xotirada saqlab qolish 75 % ortadi. Bo'nga biz multimedia vositalari asosida chet tillarini o'rganish jarayonida yana bir bor ishonch xosil qildik.

Multimedia vositalari asosida o'quvixilarni o'qitish quyidagi afzalliklarga ega:

a) berilayotgan materiallarni chuqurroq va mukammalrok o'zlashtirish imkoniyati bor;

b) ta'lim olishning yangi sohalari bilan yaqindan aloqa qilish ishtiyoqi yanada ortadi:

v) ta'lim olish vaqtining qisqarish natijasida, vaqtni tejash imkoniyatiga erishish;

g) olingan bilimlar kishi xotirasida uzoq muddat saqlanib, kerak bo'lganda amaliyotda qo'llash imkoniyatiga erisxiladi.

Shuni aytib o'tish kerakki, kadrlarni qayta tayyorlash yo'lida Jahon Valyuta Fondi, Umumjahon banki, Evropa Ittifoqi komissiyasi kabi nufuzli tashkilotlar katta tajribaga egadirlar. Biz bo'nga, ushbu tashkilotlar tomonidan tashkil qilingan seminar va konferensiyalarni ishtirokchisi sifatida yana bir bor ishonch xosil qildik. Avvalombor, o'quv jarayonida zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanish tahsinga sazovordir.

O'z o'rnida, multimedia vositalaridan keng foydalanish yo'lida ayrim ob'ektiv muammolar ham mavjud. Bulardan eng asosiysi — o'quvcilar uchun kerak bo'lgan o'quv materiallarini, qonunlarni va boshqa ko'rsatmalarni qo'llanma qilib kompyuter dasturlarini ishlab chiqarishdir. Ishlab chiqilgan kompyuter dasturlarida multimedia elementlarini qo'llash esa, kompakt diskni (lazer disk) qo'llashni talab qiladi. Hozirgi kunda bunday ko'rinishdagi kompakt diskni respublikamizda ishlab chiqarish imkoniyati yo'qdir. Bo'lar ma'lum bir miqdordagi mablag'ni oldindan jalb etishni talab qiladi.

Bizning fikrimizcha, zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan o'quvcilarga ta'lim berish va qayta tayyorlash jarayonida keng foydalanish, kelajakda etuk va yuqori malakali mutaxassislarni kamol toptiradi.

Distant uslubi asosida o'quvcilarni o'qitish hozirgi kunning eng rivojlanib borayotgan yo'nalishlaridan bo'lib, o'qituvchi bilan o'quvcilar ma'lum bir masofada joylashgan holda ta'lim berish tizimidir. O'qituvchi va o'quvchining ma'lum bir masofada joylashganligi, o'qituvchini dars jarayonida kompyuterlar, sputnik aloqasi, kabel televideniyesi kabi vositalar asosida o'quv ishlarini tashkil qilishini talab qiladi. Zamonaviy kompyuter texnologiyalarining tez rivojlanib borishi, ayniqsa, axborotlarni uzatish kanallarining rivojlanishi telekommunikatsiya sohasiga o'ziga xos tarixiy o'zgarishlar kiritmoqda. Mamlakatimizdagi barcha o'quv yurtlarini va biznes bilan Shug'ullanayotgan kompaniyalarni distant uslubi asosida birlashtirilsa, o'qitish jarayonini va tijorat ishlarini yanada yuqori pog'onaga olib chiqadi.

Distant uslubi asosida o'qitish quyidagi texnologiyalarni o'z ichiga oladi:

Interaktiv texnologiyalar:

- audiokonferensiyalar;
- videokonferensiyalar;
- ish stolidagi videokonferensiyalar;
- elektron konferensiyalar;
- ovoz kommunikatsiyalari;
- ikki tomonlama sputnik aloqa;
- virtual borliq;

Nointeraktiv texnologiyalar:

- bosib chiqarilgan materiallar;
- audiokassetalar;
- videokassetalar;
- bir tomonlama sputnik aloqa;
- televizion va radio ko'rsatuvlari;
- disketa va SD-ROMlar.

Avvalombor, distant uslubi asosida o'qitish, jugrofiy jihatdan uzoqda joylashgan maktablar va akademik ta'lim uchun mo'ljallangan edi. Lekin, zamonaviy axborotlar va telekommunikasion texnologiyalarining rivojlanishi tabiiy ta'lim-tarbiya jarayonini uzoq masofadan turib amalga oshirishga yo'l ochib berdi. Natijada distant uslubi asosida o'qitish, tez vaqt ichida ko'pgina maktablarda, tijoratxilar ichida va ishlab chiqarish korxonalarida keng qo'llanila boshladi va o'qitishda yangi uslublarni qo'llashga yana bir turtki bo'ldi. Distant uslubi asosida uqitishning xalqaro Kengashining tahlillari shuni ko'rsatmoqdaki, hozirgi kunda jahonda 10 milliondan ortiq talabalar shu uslub asosida ta'lim olishmoqda. AQSHda shu uslub asosida o'qitish maqsadida yangi o'quv markazlari barpo etilmoqda. Shunday qilib, ular milliy kadrlarni zamon talabi asosida tayyorlash va qayta tayyorlash uchun olg'a qadam qo'yilmoqda.

Distant uslubining quyidagi afzalliklari mavjuddir:

a) *usitishning ijodiy muhiti*. Mavjud ko'pgina uslublar asosida o'qituvchi ilm tolibini o'qitadi, o'quvchi esa, faqat berilgan materialni o'qiydi. Taklif qilinayotgan distant metodi asosida esa, o'quvchilarning o'zlari kompyuterlar asosida axborotlar bankidan kerak bo'lgan ma'lumotlarni qidirib topadi va albatta o'zlarining tajribalarini boshqalar bilan elektron tarmoqlari asosida almashadi. Bu esa, o'quvchilarni boshqalar bilan yaxshi muloqotda bo'lishini ta'minlaydi va o'z o'rnida bunday mehnat ta'lim olishni rag'batlangiradi.

b) *mustaqil ta'lim olishning imkoniyati borligi*. Distant uslubi asosida ta'lim berish — boshlang'ich, o'rta, universitet, sirtqi — kechki va malaka oshirish bosqichlarini o'z ichiga oladi. Tayyorgarligi har xil darajadagi inspektorlar o'zlarining shaxsiy dare jadvallari asosida ishlashlari mumkin va o'zining darajasidagi talabalar bilan muloqotda bo'lishi mumkin.

v) *ish joyidagi katta o'zgarishlar*. Distant uslubi asosida ta'lim berish turi millionlab insonlarga, hammadan ham ishlab chiqarishdan ajralmasdan ta'lim olayotganlar ko'p, qulay sharoit yaratib beradi. Bunday uslub asosida o'qitish kadrlarni gayerlashda judayam katta rol o'ynamoqda, ya'ni jug'rofiy va moliyaviy qiyinxiliklarsiz o'zining ishlab turgan o'rnida ilm opishi mumkindir.

g) *o'qitish va ta'lim olishning yangi va unumli vositasi*. Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatmoqdaki, distant uslubi asosida ta'lim berish, ishlab chiqarishdan ajralgan holda o'qish kabi unumlidir. Bundan tashqari, distant uslubi asosida ta'lim olish universitet tomonidan qo'yilgan chegaradan ham chetga chiqib ketadi. Bunday asosda ta'lim olayottan talabalar yoki o'quvchilarning boshqalardan ustunligi — ularning eng yaxshi, sifatli materiallar va o'qituvchilar bilan ta'minlanishidir. Ta'lim berish va boshqarish uslubiyotiga asoslangan holda, o'qituvchi auditoriyada o'qitish shartlaridan holi bo'lishi kerakdir. Distant uslubi asosida o'qitishning o'quv qoidalaridan kelib chiqsaq soliq inspektorlari INTERNET turi orqali jahon bo'yicha sayyohat qilishlari mumkin. Shu bilan birga, ta'lim berish uslubining o'zgarishi bilan uning shakllari ham o'zgarishi shartdir.

Hozirgi kunda to'g'ridan-to'g'ri INTERNET tarmog'iga kirish xizmati distant uslubi asosida ta'lim berish uchun elektron pochta, kompyuter konferensiyalari va ma'lumotlarning elektron bazasida foydalaniladi. Axborotlashgan tezkor kanalning rivojlanishi yangi gipermedia tizimini berib, u o'z ichida INTERNET tarmog'iga kirishning uchta asosiy xizmatini mujassamlashtiradi va foydalanuvchining interfeysini (muloqoti) yanada takomillashtirishga yordam beradi. Masalan, maltikast texnologiyalarining, konferensiya vositalarining va multimedia kompyuterlarining mavjudligi INTERNET tarmog'i orqali video-konferensiyalarni yo'lga qo'yishga imkoniyat berdi. Shunday qilib, bunday gigant axborotlashgan tarmoq. o'quvchilarning distant uslubi asosida zamonaviy bilim olishlari uchun vaqti yoki qaerda turganligiga qaramasdan keng sharoit yaratib beradi.

Bugungi kunda matnlar va matematik formulalarni qayta ishlash uchun odatiy tusga aylangan tovush va tasvirning kompyuterli qayta ishlash imkoniyatining paydo bo'lishi, Shubhasiz, butun insoniyat faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi.

Multimedik tizimlarni qo'rish uchun foydalanilayotgan kompyuterning hisoblash quvvatini oshirishigina etarli emas, buning uchun qo'shimcha apparatli qo'llab-quvvatlash analogli audio va videosignallarni raqamli ekvivalentga qo'shish va uning teskarisi uchun zarur bo'lgan analogli-raqamli (ARU) va raqamli-analogli o'zgartirgich (RAU) videoprotsessorlar, dekoderlar maxsus integral chizmalar va boshqalar .

Odatda, yuqorida ko'rsatilgan qo'shimcha apparatli vositalar kompyuterlarning video va audio imkoniyatlarini kengaytiruvchi turli platalar kurinishida shakllanadi:

Ko'chmas video tasvirlar bilan ishlash uchun TAKSA platasi;

* xarakatlanuvchi videotasvirlarni yozish va aks yettirish platalari;

Video va audio axboroti bilan ishlashning zaruriyati ma'lumotlarning katta hajmi va ularni uzatishning yuqori tezligi bilan bog'liq, ko'plab muammolarni yuzaga keltirdi. Bu, audio-video axborotning sinqi texnologiyalarini rivojlantirish va katta sig'imdagi jamg'aruvchilarning yangi namunalarni yaratish-ning boshlanishi bo'ladi. Multimedia uchun zamonaviy SD ROM texnologiyalar taqdimnomasi ilk marta 1987

yili Sietldagi konferensiyada bo'lib o'tdi va bu sana video va audioaxborotli to'laqonli multimedaning paydo bo'lishi boshlanishi deb hisoblanadi.

IVM va Intel firmalari tomonidan ishlab chiqilgan va multimedia tizimlari qurilishi uchun foydalaniladigan texnologiyasi turt bazaviy unsurdan tashkil topgan:

- videotizimning asosi bo'lgan ixtisoslashgan mikroprotessor turkumi (masalan, tasvirlar kompressiyasi va dekompressiyasi uchun Intel firmasining 182750 RV piksel protessori; tasvirning videoxotirasida joylashgan ifoda uchun Intel firmasining 182750VV displeyli protessori va boshqalar); oxirgi paytlarda bo'lardan ham zamonaviylari bozorda taklif qilinmoqda;

- galma-gal paydo bo'luvchi audio va video axborot saqlovchi, ma'lumotlarni SD ROM jamg'aruvchisidan foydalanilganda tezligi bir tekisligini ta'minlovchi maxsus shaklli fayllar;

- sub'ektiv qabul qilishga yo'naltirilgan va ba'zi yo'qotish yoki buzib ko'rsatishlarga yo'l qo'yuvchi axborotning turli namunalari tiklash algoritmlari.

Harakatlanayotgan tasvir va audioaxborotlar uchun produktiv kodlash algoritmlaridan foydalaniladi.

Bu guruh algoritmlari orasida zamonaviy algoritmlarini ajratib ko'rsatish mumkin, ular 25-50 marta siqish koeffitsientini ta'minlaydi. Jumladan, agar 24-betli rangli va 30 kadrlar/s.li 640x480 ulchamli siqilmagan raqamli televizion tasvir uchun 27 Mb/s ma'lumotlarni uzatish tezligi talab etilsa, unda MRE01 algoritmi talab etilayotgan uzatish tezligini 550kb/s.gacha kamaytiradi. MRE01 algoritmi, Shuningdek siqish koeffitsienti 5...10 marta bo'lgan audioaxborot kompressiyasi uchun ham qo'llaniladi.

Multimedia texnologiyasida foydalaniladigan video siqish algoritmlarini ikkiga bo'lish mumkin:

- * MRE0 rusumli nosimmetrik kompressiya algoritmlari, ular SO-DOMga yozish uchun mahsulotni bozorbop yo'sinda yaratishda foydalaniladi va multimedaning tizimida videoni faqat aks yettirishni ta'minlaydi. Bunda videoni siqish darajasi 100-160 martaga etadi, videomagnitafon yozuviga yaqin sifat saqlanadi.

Audioaxborot yomon siqiladi (mumkin bo'lgan siqish koeffisienti 1,9-2,5), bu hol tinglash a'zolarining buzib ko'rsatishlarga befarq emasligi bilan izohlanadi.

Shunday qilib bu texnologiyalar video va audioni aks et-tirish uchun zarur bo'lgan axborot hajmini keskin qisqartirishga imkon beradi, bu hol ma'lumotlar umumiy hajmini kamayishiga va multimedaning fan, ta'lim, biznes va aloqa sohalariga keng kirib borishiga olib keladi. Bunda foydalanuvchiga interaktiv lazerli videodisklar tayyorlovchilari xizmatiga murojaat etmay, o'z amaliy multimedaning tizimlarini yaratish, axborotning barcha turlarini saqlash uchun oddiy vinchesterdan foydalanish imkoniyati beriladi. Bundan tashqari, hozirdayoq multimedia ovoz berilgan, tasvirli hujjatlarni tarmoqli plata orqali kompyuter tarmog'iga jo'natish mumkin. Biroq videotasvirli, to'liq tarmoqli multimedaning tizimlar uchun taxminan 200:1 siqish koeffisienti zarur. Bunday ko'rsatkichga hozirdayok erishish mumkin va bu boradagi ishlar muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqsa.

Multimedia asr oxirigacha kompyuter texnikasini takomillashtirishning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib qolishi kutilmoqda. Hozirgi paytda kompyuter texnikasi va dasturiy ta'minotni ishlab chiqaruvchi ko'pgina etakchi firmalar bu axborot texnologiyasini hayotga quyidagi uch yo'nalish bo'yicha tadbiriq qilmoqdalar:

- Oxirgi avlod shaxsiy kompyuterlarda multimediani professional va tijoriy maqsadlarda qo'llash;
- Yuqoridagi kompyuterlar uchun uyinli va ta'lim beruvchi ilovalar yaratish;
- ishchi bekatlardagi UNIX muhitida professional va tijoriy ishlanmalarni tayyorlash.

Bu barcha tayyorlanayotgan vositalar asosida assosiativ aloqalarning umumiy ob'ektkli yo'naltirilgan uslubiyatni o'z ichiga olgan "gipermatn" konsepsiyasi yotadi. Rasman gipermatn deganda foydalanuvchiga boshqa mavzuga o'tishga imkon beruvchi ichki o'zaro murojaat qiluvchi matnli, tuzilmaviy axborot tushuniladi. Gipermatn avval materialga kiritilgan assotsiatsiyalar bo'yicha interaktiv rejimdagi so'zlar, fayllar va paragraflarni jadal birlashtirish uchun foydalanilgan. Gipermatn vositalari foydalanuvchi istalgan tartibda varaqlab ko'rishi mumkin bo'lgan multimedaning hujjatlarni yaratishga imkon bergan.

Foydalanilayotgan kompyuterlarning hisoblash qobiliyati oshib borgan sari bu assosiativ aloqalarning ishlashi mualliflik tizimlarining yangi avlodlarida kengayib bordi. Bunda mualliflik tizimi deganda ishlab chiquvchilarga dasturlarni ko'p mehnatli jarayonsiz yaratishga imkon beruvchi ta'minot tushuniladi. Bugungi kunda raqamlashgan statik tasvir, audio va video ma'lumotlarga muallifning istagi bo'yicha tanlangan ob'ektlar sifatida qaralishi mumkin.

Ko'p yillar mobaynida Apple Somruteq multimedia ishlanmalari sohasida etakchi o'rin tutadi. Avvalboshda ishlanmalar audioni o'z ichiga olgan multimedia mahsulotlarini ko'rish uchun gipermatn firma dasturi imkoniyatlarini kengaytirish va yuqori sifatli audioaxborot bilan bog'liq edi. So'ngra multimedia tizimiga fotoga yaqin bo'lgan yuqori sifatli statik tasvirlarni kiritish va aks yettirish imkoniyati qo'sxildi. Natijada Masintosh kompyuterlari platformasi multimedyaning aniq bir ilovalarida etakchi o'rinni egalladi.

Biroq videoni qo'llab-quvvatlash nisbatan yaqin paytda, MAS 6.07 va 7.0 imkoniyatlarini kengaytiruvchi tizimining kiritilishi bilan ta'minlandi. Hozirda yuqorida ko'rsatilgan kengaytirishlarni birlashtiruvchi multimedyaning tizimlar ishlanmasi ustida ish olib borilmoqda. Bu tizimning asosiy komponentlari dasturiy ta'minoti, fayllar shakllari, kompressorlar va foydalanuvchi interfeyslaridir. Tizimning eng muhim unsuri — Moule Toolboh — tasvirlarni siqishni boshqaruvchi va animasiyalar, statik tasvirlar hamda video algoritmlarini amalga oshiruvchi dasturlardir.

Foydalanish jihatidan oddiy bo'lgan mualliflik tizimi yaqinda Michigan Universitetida Masintosh kompyuterlari uchun ishlab chiqildi. Foydalanuvchi o'z dasturiy mahsulotini audio, grafika va animasiyaga kiritishi hamda ularni har bir bosqichda sichqonning ikki chiqillashidan oshirmagan holda bajara borib boshqa fragmentlar bilan birlashtirishi mumkin.

Bir qancha firmalar multimedia ishlanmalari sohasida ancha faol ish olib boryaptilar.

Konferensiya ishtirokchilariga umumiy axborotlarni ekranda taqsimlashga imkon beruvchi kompyuterli videokonferensiyalarni qo'llab-quvvatlash uchun R2R moduli

Turli manbalardagi audio va video axborotlar yuqori sifatini kafolatlagan holda, videoni 30 kadr/s chastotali qamrab olish, siqish va aks yettirishni ta'minlovchi modul.

UNIX. Ishchi stantsiyalar uchun ham multimedyaning mahsulotlarini yaratish tizimlari ishlab chiqilmoqda, lekin firmalarning xarakatlari shaxsiy kompyuterlar uchun tizimlarni ishlab chiqish kabi birlashmagan. Mavjud tizimlar ishchi stantsiyalarning aniq bir rusumlarida foydalaniladi. Biroq umumiy foydalaniluvchi ishlanmalar ham mavjud. MBBT moduli matnli fayllar, fayl turkumlari, raqamlashgan tovush va tasvirlar o'rtasidagi aloqani o'rnatadi. Ob'ektlarni birlashtiruvchi Arr1e firmasining yaratgan tili foydalanuvchiga multimedia ma'lumotlari bazasida yo'nalish topishga yordam beruvchi 30 modulli kutubxonalar turkumini o'zida namoyon etadi. Tizim kompyuterli ishchi stantsiyaga moslashishga imkon beruvchi amaliy dasturlarning portativ interfeysini ham o'z ichiga oladi.

Aftidan, ishchi stantsiyalari uchun eng oddiy mualliflik tizimi Standford universitetida yaratilgan va elektron pochta bo'ylab bepul tarqatiladigan MAE tizimidir.

Hozirgi jamiyatimiz uchun multimedyaning ahamiyatini tasdiqlovchi — 1987 yilda Vashingtonda AQSH kongressi kutubxonasida Interaktiv axborot texnologiyalari milliy namoyishlar laboratoriyasi va original multimedia — ilovalar va dasturlarning doimiy ko'rgazmasi o'xirilganligi diqqatga sazovordir. Multimedia va distant uslublari asosida ta'lim berish yildan-yilga ortib, takomillashib bormoqda.

Nazorat uchun uchun savollar:

- 1.** Axborot texnologiyalarining samaradorligini oshirishdagi multimedia vositalarini tutgan o'rnini qanday?
- 2.** Ta'lim tizimiga distant usullarini qo'llanilishi afzalliklari to'g'risida nimalar deya olasiz ?
- 3.** Multimedia vositalarining asosiy Elementlariga tasniflar bering ?
- 4.** Multimedia vositalari o'quv va namoyish qilish jarayonlarida foydalanishda qanday afzalliklari bor?
- 5.** O'zbekiston Respublikasida masofaviy ta'lim tizimini shakllantirilishida qanday huquqiy asoslar, tashkiliy ishlar amalga oshirilganligini bilasiz?
- 6.** Qaysi davlatlarda masofaviy ta'lim samarali tashkil qilingan?

MUSTAQ'IL ISH MAVZULARI

1. Informasion texnologiyalar rivojlanish bosqichlari.
2. korxonani boshqarish LHT
3. Fidonet tarmog'i
4. Ekspert tizimlar
5. Novel tarmog'i
6. Ma'lumotlar bazasi texnologiyalari.
7. ORACLE 7.0 – ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT)
8. Kompyuter viruslari bilan kurashishda zamonaviy texnologiyalar
9. MBBT elektron kalitlari
10. Xerox firmasining Ventura Publisher nashryot tizimi
11. Aldus firmasining Page Marer nashryot tizimi
12. Bernulli diskleri
13. Power-PC ko'pprotsesrli serveri
14. Unix, OS\2, Windows NT – operatsion tizimlari
15. Tricord firmasining Pover Frame ES 4000\5000
16. Macintosh firmasining kompyuterlari
17. QMZ firmasining kompyuterlari.
18. INTEL firmasining kompyuterlari.
19. Microtek, Datacopy kompaniyalarining skanerlari.
20. BASF firmasining yangi texnologiyalarga asoslangan mashina to'plovxilari – axborotlarni saqlash garovi
21. RISC kompyuterlari
22. Axborot tizimi
23. Buxgalteriya axborot tizimi
24. Axborotli tizimlarning ta'minoti
25. Axborot tizimlarini ishlab chiqishning bosqichma-bosqich rivojlanishi
26. ORACLE ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining respublika tijorat banklarida qo'llanishi
27. Lokal tarmoqlarni qo'llanish xususiyatlari

28. Axborotlarni kiritish va chiqarish qurilmalari
29. Axborot texnologiyasining rivojlanish bosqichlari
30. Lokal tarmoqning dasturiy ta'minoti
31. Lokal tarmoqning monokanal topologiyasi
32. NETWARE tarmoq operatsion tizimi
33. Fayl serverga va ishchi stantsiyalarini ishlash jarayonlari. Global kompyuter tarmoqlar
34. Banklararo ma'lumotlarning xalqaro tarmog'i
35. Qimmatbaho qog'ozlar bilan operatsiyalar o'tkazish uchun kompyuter tarmog'i
36. INTERNET global kompyuter tarmog'i
37. Internetga joylashgan asosiy g'oyalar
38. Elektron pochta
39. Axborot tizimining dasturiy ta'minoti
40. Telnet protokoli
41. Axborot tizimini loihalash
42. INTERNET tarmog'ining tashkil topish tarihi
43. Moliyaviy-iqtisodiy faoliyatdagi global kompyuter tarmoqlari
44. IP va TCP protokoli
45. Lokal tarmoqning ishlal prinsipi
46. ORACLE tizimi va uni hozirga kundagi vazifalari
47. SWIFT xalqaro tarmog'i
48. Avtomatlashtirilgan bank tizimida foydalaniladigan xalqaro telekommunikasion tarmoqlar
49. SHIPS xalqaro tarmog'i
50. Avtomatlashtirilgan ish joylari

ADABIYOTLAR

1. I.A. Karimov. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: Xavsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. –Toshkent, “O'zbekiston”, 1999y. –326b.
2. I.A. Karimov. O'zbekiston buyuk kelajak sari. Toshkent, “O'zbekiston”, 1998y. – 526b.
3. I.A. Karimov. Yangicha fikrlash va ishlash davr talabi. 5-t. T.:”O'zbekiston”, 1997y.
4. Abduvoxidov A.M., Pozilov B.K.. "Zamonaviy axborot texnologiyasi". -T., 1999y.
5. Автоматизированные системы обработки финансово-кредитной информации /Под ред. Проф. Б.С. Рожнова. -М.: Финансы и статистика, 1990.
6. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник. Под ред. проф. Г.А. Титоренко. - М.: Компьютер, 1998.
7. Alimov R.H. va boshq-r. Axborotlarni qayta ishlashning kompyuter texnologiyasi. Toshkent, 1999y.
8. Андреев А.Г. и др. Новые технологик Windows-2000 /Под ред. Чекмарова А.И. -Спб,: БХВ - С. - Петербург, 1999.
9. Анин Б. Защита компьютерной информасии. –СПб: БАВ-Петербург, 2000г.,- 368с.
- 10.Анфилатов В.С., Емелянов А.А., Кукушкина А.А. Системный анализ в управлении. М.: Ф и С, 2002.
- 11.Андреев А.Г. и др. Новые Технологик: Windowc-2000 /Под ред. Чекмарова А.И. -Санкт-Петербург: - СПб, 1999.
- 12.Алёхина Г.В. Информационные технологик в экономике и управлении / уч. пособие. М. 2002.
- 13.Алтенхёвел М.. Word 7 для Windowc 95. Первое знакомство - пер.с нем. - М.: ИНФРА - М, 1996.
14. Балабанов И.Т. Электронная комерсия: учеб. пособие. –СПб.: Питер, 2001, - 336 с.
- 15.Бегалов и др. Технология процессов формирования информасионно-

коммуникационного рынка. Тошкент, 2000.

16. Василенко Л.А. Интернет в информатизации государственной службы России. М.: РАГС, 2000г., 252 с.
17. Василков Ю.В., Василкова Н.Н.. Компьютерные Технологик вчисления в математическом моделировании. - Москва. Финансы и статистика, 1999 г.
18. Гасенко О.Ю. Защита информации. Основы организационного управления. – М.: Сентябрь, 2001 г., -228 с.
19. Гордеев А., Молчанов А. Системные программное обеспеченные: Учебник. – Спб., Питер, 2001 г., -736 с.
20. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных. 7-е издание. Пер. с англ. –М.: СПб; Киев: «Вильямс», 2001 г., -1072 с.
21. Додж М., Кината К., Стинсон К., Эффективная работа с Ехсел 7.0 для Windows 95. СПб.: Питер Пресс, 1997 г.
22. Информационная безопасность и защита информации.: учебное пособие, 2000.
23. Информатика. Базовый курс. Под ред. Симоновича С.В. - М.СПб. 2000г.
24. "Информатика". /под.ред. проф. Н.В.Макаровой. -М.: Финансы и статистика, 1997 г.
25. Kenjaboev O. Zamonaviy axborot texnologiyalari. Toshkent, 1999y.
26. Компьютерные системы: Учеб. пос. /В.П. Косарёв и др./ Под ред. В.П. Косарёв и В.П. Ерёмкина. М.: Финансы и статистика, 1999., -464 с.
27. Компьютерные сети. учебный курс /Пер. с англ. –М.: Изд. отд.. Русская редакция ТОО чаннел Традинг ЛТД/ -1997., -696с.
28. Крупник А. Бизнес в интернет (введение в Электронную коммерцию). –М.: Микро АРТ, 2002., -240 с.
29. Крейнак Дж., Хобрейкен Дж. Интернет. Энциклопедия. - Спб., Изд- во Питер, 1998.
30. Леонтев В.П. Новейшая Энциклопедия интернет. –М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002г., -601с.
31. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе. Учебное

пособие, 2000г.

32. Моделирование технологических процессов Информационно-вчислительного обслуживания ползователей в вчислительних структурах. - М.: Изд. Фин. Акад. при Правительстве РФ, 1995 г.
33. Модернизация и обслуживание ПК. Базовый курс: Пер с англ. /Пер с англ. Шевеля Д.М. -К.:Век + М: ЕНТРОП, -М.: Корона - Принт, 2000.
34. Назаров С.В. администрирование локальных сетей Windows NT: Учеб. Пос. – М.: Финансы и статистика, 2000., -336 с.
35. Одинсов Б.Е. Проектирования экономических экспертных систем. Москва, “Компютер” ЮНАТИ, 1996.
36. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компютерные сети. Принципи, Технологик, протоколи.: Учеб. пос. –СПб.:Питер, 2001., -672 с.
37. Петров В.Н. Информационные системы. –СПб.: Питер, 2003., -688с.
38. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учеб. пособ. Басовский Л.Е., 2000.
39. Рейчард К., Фастер-Джонсон Е. УНИХ: справочник –СПб.:Питер КОМ, 1999., -384 с.
40. Соломон Кю. Микрософт офис 97.: разработка приложений /пер. с англ. - СПб.: БХВ - Санкт-Петербург, 1998.
41. Титоренко Г.А. Автоматизированные информасионные технологик в банковский деятельности. М.:Компютер, 1997.
42. Умнова Е.А., Чистов Д.В. Бухгалтерский учет на персональной ЕВМ.-М.: ИМА - Пресс, 1994.
43. Умнова Е.А., Шуремов Е.Л. Компютерный учет в торговле. -М.: АОЗТ «Интеллект - сервис», 1999.
44. Холоненко А.Д., Сиганков В.М. и др. Бази данных: Учебник. СПб., Корона принт, 2002., -672 с.
45. Шафрин Ю. Основы компютерной информасионной Технологик. М., 1999г.
46. Qobulov A.V. Bank, moliya axborotlarini qayta ishlashni avtomatlashtirish sistemasi. Toshkent, 1995y.

- 47.S.S. G'ulomov va boshq-r. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Toshkent, 2000y.
- 48..G'ulomov S.S, Shermuhamedov A.G., Begalov B.. Iqtisodiy informatika.-T.; o'qituvchi, 1996y.
- 49.The World Bank (<http://www.worldbank.org/>)
- 50.Organization of Economic Cooperation and Development (OECD) (<http://www.oecdwash.org/>)
- 51.Syllabus Magazine <http://www.syllabus.com/syllsub.html>