

O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus ta'lim Vazirliri

Termiz Davlat Universiteti

**Amaliy matematika va informatika”
kafedrasi**

**“Informatika va axborot texnologiyalari”
fanidan**

**MA'RUZA
MATNLARI**

**Tuzuvchilar: katta o'qituvchilar Jo'rayev M.Q.,
Abdullayev M.Q.**

Termiz - 2008

Annotatsiya

Ushbu ma'ruzalar matni I - kurs " 5340100 -Iqtisodiyot (tarmoqlar bo'yicha), bakalavriat ta'lim yo'nalishi uchun O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan 2006 yilda tasdiqlangan namunaviy o'quv dastur asosida tuzilgan bo'lib, u Oliy o'quv yurti talabalarining yangi axborot texnologiyalari bo'yicha yetarli bilimga ega bo'lishlari va ushbu bilimlarga tayangan holda zamonaviy kompyuterdan bimalol foydalana olishlarini ta'minlaydi.

«Tavsiya etilgan»

«Amaliy matematika va Informatika» kafedrası majlisida muhokama qilingan va ma'qullangan

« 28 » avgust 2008 y.

Tuzuvchilar : k.o'q. Jo'rayev M.Q., Abdullayev M.Q.
Taqrizchi: f - m.f.n., dots.M.M.Choriyev

Termiz Davlat Universiteti o'quv metodik kengashining 2008 yil
« _____ » " _____ " qaydnomasi bilan qayd etilgan

@ Termiz Davlat Universiteti

Termiz Davlat Universiteti Fizika - matematika fakulteti
Amaliy matematika va informatika kafedrası katta o'qituvchilari
Jo'rayev M.Q. va Abdullayev M.Q. larning «Informatika va axborot
texnologiyalari» fanidan tayyorlagan ma'ruzalar matniga

T A Q R I Z

Ushbu ma'ruzalar matni I - kurs “ 5340100 -Iqtisodiyot (tarmoqlar bo'yicha) bakalavriat ta'lim yo'nalishi uchun «Informatika va axborot texnologiyalari» fanidan tayyorlagan ma'ruzalar matni 84 soatga mo'ljallangan bo'lib, u ____ ta mavzuni o'z ichiga olgan.

Ma'ruzalar matni O'z MU da ishlab chiqilgan Davlat ta'lim standartlari va tayanch oliy o'quv yurti namunaviy dasturi asosida yozilgan.

Ma'ruzalar matni reja asosida yoritilgan bo'lib, mavzu so'ngida nazorat savollari va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

Ma'ruzalar matnida informatika fani, predmeti, kompyuterlarning rivojlanish bosqichlari va avlodlari, kompyuterning asosiy tarkibiy qismlari, ularning ishlash tamoyillari va arxitekturasi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shu bilan birgalikda, Windows va MS DOS operatsion sistemalari va Microsoft Office tarkibiga kiruvchi Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Access dasturlari, hamda Internetda ishlashning turli vositalari va unda axborot havzizligi keng yoritilgan. Shuningdek, Paskal dasturlash tili va axborot texnologiyalarining asosiy tushunchalari haqida mavzular yoritilgan.

Ma'ruzalar matnidan barcha Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'rganadigan o'quv dargohi talabalari foydalanishlari mumkin.

Taqrizchi:

f.m.f.n. dots. M.M.Choriyev

1-mavzu Fanga kirish. (2 soat)

Reja

1. Axborotlashgan jamiyat va axborot madaniyati. Axborot -kommunikatsion texnologiyalarni O'zbekistonda joriy etish.
2. Axborot va ma'lumotlarning tasnifi va xususiyatlari.
3. Informatika fanining ta'rifi va mohiyati.

Tayanch iboralar

Informatika, Axborotlashgan jamiyat, Axborot madaniyati, axborot, ma'lumotlar, iqtisodiy axborot, axborotni olish usullari, axborotni qayta ishlash usullari, axborot - tadqiqot ob'ekti, ma'lumotnoma axborot, tavsiyanoma axborot, axborotni taqdim etish usullari.

Kirish

«Informatika va axborot texnologiyalari» yildan yilga kishilik faoliyatining turli soxalarida yanada keng qo'llanilib borilmoqda. Ularni yaratish, ishga tushirish va keng kullashdan maksad - jamiyat va inson butun xayot faoliyatini axborotlashtirish borasidagi muammolarni xal etishdir. Jamiyatni axborotlashtirish deganda inson faoliyatining barcha ijtimoiy axamiyatga ega bulgan soxalarida boyitilgan bilimlar, ishonchli axborotlar bilan tulik va uz vaktida foydalanishni ta'minlashga karatilgan va uz vaktida foydalanishni ta'minlashga karatilgan kompleks chora-tadbirlarni xamma joylarda tadbik etish tushuniladi. Axborot xuddi an'anaviy resurslar kabi izlab topish, tarkatish mumkin bulgan resursga aylandi. Ushbu resursning foydalaniladigan umumiy xajmi kelgusida davlatning strategik imkoniyatini, shunindek mudofaa kobiliyatini xam belgilab beradi. Shunday kilib axborot resurslari axborotlashgan jamiyatda ishlab chikarishning asosiy kismi bulibgina kolmay, balki milliy daromad manbai sifatidagi tovar xamdir. Shaxsiy kompyuter (ShK) larning ommaviy ravishda ishlab chikarilishi ayniksa axborot texnologiyalari sanoati uchun keng imkoniyatlar ochib berdi. ShKlar inson faoliyatining deyarli barcha soxalariga kirib bordi va mutaxassislarning bilimlar manbaiga kirib borishi xamda uni bevosita kayta ishlash jarayonida katnashish imkoniyatini kengaytirdi. Informatik va axborot texnologiyalari rivojlanishi bevosita iktisodiy ob'ektlarning axborot tizimlaridan foydalanishi bilan boglik. Zamonaviy axborot texnologiyalari raxbarlarga, mutaxassislarga, texnik xodimlarga axborotni kayta ishlash va karorlar kabul kilishda xamda tulik va ishonchli bulgan zamonaviy axborot tizimini yaratishda kumak beradi. Milliy iktisodimizga axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarining kirib kelishi, ma'lumotlar bazalarida jamgarilgan axborotlarning xavfsizligini ta'minlash muammosini keltirib chikarmokda.

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng uning oldida iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish uchun , madaniy va ma'naviy yangilanish uchun keng yo'llar ochildi. Jamiyatimizning turli sohaları rivojlangan bugungi kunda axborotlarning sohalararo, tashkilotlararo almashinuvi masalasi Yangi-yangi texnika va texnologiyalar qo'llash zaruriyatini tug'dirmoqda. Respublikamiz mustaqilligi va uning jahon hamjamiyatidagi obro'yining ortib borayotganligi, axborotlarning nafaqat davlatimiz ichida, balki dunyodagi boshqa davlatlar bilan almashinuvi masalasini qo'ymoqda. Bu axborotlar respublikamizning iqtisodiy va ijtimoiy ahvolini yuksaltirishga qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi informatika va hisoblash texnikasi yo'nalganida jahon darajasidagi ilmiy maktablar yaratgani, ularda tadqiqotlar muvaffaqiyatli olib borilayotganligi bilan shartli ravishda fahrlana oladi. "Matematika fanining ehtimollar nazariyasi va matematik statistika, differentsial tenglamalar va matematik fizika, funktsional tahlil sohasidagi yutuqlari respublikadan ancha uzoqda ham mashhur " deb yozadi O'zbekiston Respublikasi Prizedenti I. A. Karimov.

O'zbekiston Respublikasi mustakillikka erishgach, birlashma olimlari tomonidan fundamental va amaliy ilmiy yo'nalishlar belgilandi, O'zR FA Hay'ati tomonidan Respublikada kibernetika va axborotlashtirishni rivojlantirish kontseptsiyasi ishlab chiqildi va tasdiqlandi.

Birlashma olimlarining asosiy vazifasi bozor munosabatlarini hisobga olgan va zamonaviy axborot texnologiyalari, tizim va tarmoqlarini qo'llagan, shuningdek ularni dasturiy ta'minlagan holda ishlab chiqarish, ijtimoiy sohani boshqarish, iqtisodiyotning yirik xalq xo'jalik vazifalarini hal etish

nazariyasining yangi asoslarini ishlab chiqish va rivojlantirishdir.

Akademik V.Q.Qobulov tashabbusi bilan Toshkent davlat iqtisodiyot universiteta (oldingi Toshkent xalq xo'jaligi instituti) qoshida Iqtisodiy kibernetika fakulteta ochildi. Ushbu fakultet 30 yil mobaynida mamlakatimiz xalq xo'jaligi uchun kibernetika va informatika sohalari bo'yicha ko'plab yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlab kelmoqda. Ushbu fakultet qoshida matematik modellar asosida xalq xo'jaligi muammolarini hal qilish, iqtisodiyotda axborotlar tizimlaridan unumli va okilona foydalanish, zamonaviy kompyuter texnologiyalarini xayotga keng tatbiq qilish sohalari bo'yicha akademik S.S. G'ulomovning, iqtisodiy kibernetika yo'nalishi bo'yicha professor T.Sh. Shodievnining maktablarini tilga olish diqqatga loyiqdir.

Davlat tomonidan tartibga solishning muhimligi va respublikada axborotlashtirish jarayonini tezlashtirish zaruriyatini hisobga olib, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 1992 yil 8 dekabr qarori bilan Fan va texnika Davlat qo'mitasi (FTDYu qoshida Axborotlashtirish bo'yicha bosh boshqarma (Boshaxbor) tuzildi. Mazkur qarorda belgilab berilgan asosiy vazifa va faoliyat yo'nalishlari doirasida O'zR FTDK, tashabbusi bilan axborotlashtirish jarayonini rivojlantirishga yunaltirilgan bir qator qonunlar qabul qilindi.

Axborotlashtirish haqida (1993 yil, may) va EXM va ma'lumotlar bazasi uchun dasturlarni huquqiy muhofazalash haqidagi (1994 yil, may) qonunlar shular jumlasidandir.

O'zR FTDKning Davlat patent idorasida 1995 yil sentyabridan EXM va ma'lumotlar bazasi uchun dasturlarni huquqiy muhofazalash bo'yicha Agentlik ishlab turibdi. Bu idora dasturiy mahsulotlar, shuningdek to'liq yoki qisman mulkiy huquqlarni berish shartnomalarini rasmiy ro'yxatdan o'tkazadi.

1994 yil dekabrda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish kontseptsiyasini qabul kildi. Ushbu Kontseptsianing asosiy maqsadi va unda qo'yilgan masalalar quyidagilardan iboratdir:

- milliy axborot-hisoblash tarmog'ini yaratish;
- axborotlarga tovar sifatida yondashishning iqtisodiy, xuquqiy va me'yoriy hujjatlarini yuritish;
- axborotlarni qayta ishlashda jahon standartlariga rioya qilish;
- informatika industriyasini yaratish va rivojlantirish;
- axborotlar texnologiyasi sohasidagi fundamental tadqiqotlarni rag'batlantirish va qo'llab-quvvatlash;
- informatika vositalaridan foydalanuvchilarni tayyorlash tizimini muvofiqlashtirish.

Kontseptsianing asosiy qoidalarini xisobga olingan "O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish dasturi" ishlab chiqildi, u uch maqsadli dasturni o'z ichiga oladi:

- a) milliy axborot — hisoblash tarmog'i;
- b) EXM ni matematik va dasturiy ta'minlash;
- v) shaxsiy kompyuter.

1. Axborotlashgan jamiyat va axborot madaniyati.

Informatsion madaniyat – axborot bilan maqsadga yo'naltirilgan faoliyat olib bori shva axborotni to'plash, qayta ishlash hamda uzatish uchun kompyuter axborot texnologiyasidan. Zamonaviy texnik vositalardan, usullaridan foydalana olish mahoratidir.

Axborot (informatsion) madaniyati umumiy madaniyatning bir qismi sifatida insonni axborotlar oqimiga to'g'ri yo'l topishi uchun xizmat qiladi. Axborot madaniyati insonning ijtimoiy tabiati bilan bog'liq bo'ladi. U insonning ijodiy qobiliyati mahsuli bo'lib, quyidagilarda o'z aksini topadi:

- texnik qurilmalar (telefon, ShK Lar va kompyuter tarmoqlari) ni ishlatish ko'nikmasida;
- o'z faoliyatida kompyuter axborot texnologiyalarini ishlatish qobiliyatida;
- turli manbalar (davriy nashrlar va elektron kommunikatsiyalar) dan axborotlarni olish, uni kerakli shaklda ko'rsatish, hamda samarali ishlatish mahoratida va hokazo.

Axborot madaniyati informatika, kibernetika, axborot nazariyasi, matematika, ma'lumotlar bazasini loyixalash nazariyasi va boshqa fanlarning bilimlariga tayangan holda paydo bo'ldi. Axborot madaniyatining tarkibiy qismi bu Yangi axborot texnologiyalarini bilishdan va ularni qo'llashdan iborat bo'ladi.

Axborotlashgan (informatsion) jamiyat- faoliyat ko'rsatuvchilarning ko'pchiligi axborotni, AyniqSA uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqish, SAqlash, qayta ishlash va iste'molchilarga etkazib berish bilan band bo'lgan jamiyatdir.

Axborotlashgan jamiyat haqida olimlar turlicha fikrdalar. Yapon olimlarining hisoblashlari,

axborotlashgan jamiyatda kompyuterlashtirish jarayoni odamlarga ishonchli axborot madaniyatidan foydalanish, ishlab chiqarish va ijtimoiy sohalarida axborotni qayta ishlashni avtomatlashtirishning yuqorpi darajasini ta'minlashga imkon beradi. Jamiyatni rivojlantirishda harakatlantiruvchi kuch moddiy mahsulot emas, balki axborot ishlab chiqarish bo'lmog'i lozim. Moddiy mahsulotning esa tannarhi ancha qimmat bo'ladi.

Axborotlashga jamiyatda nafaqat ishlab chiqarish, balki butun turmush tarzi ham o'zgaradi. Bu jamiyatning sanoat jamiyatidan farqi shundaki, axborotlashgan jamiyatda intellekt bilimlar ishlab chiqiladi va iste'mol etiladi. Shuning uchun bu jamiyatda aqliy mehnat darajasi oshadi. Insondan ijodiy qobiliyat talab etiladi, bilimlarga ehtiyoj oshadi. Axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik negizlari asta-sekin namoyon bo'lmoqda. Istalgan tura rjoy turli elektron uskunalar va kompyuterlashgan moslamalar Bilan jihozlanmoqda. Axborotlashgan jamiyatda insonlar faoliyati asosan axborotni qayta ishlashga qaratilgadi, moddiy ishlab chiqarish va energiya ishlab chiqarish esa mashinalarga yuklanadi.

AQSh, Yaponiya, Angliya, Germaniya kabi axborot sanoati rivojlangan mamlakatlarni axborotlashgan jamiyat deyish mumkin.

2. Axborot va ma'lumotlarning tasnifi va xususiyatlari.

Axborot nima?

Axborot haqida aniq bir tarif yuk. Lekin unga quyidagicha tarif berish mumkin: bizni o'rab turgan dune, tabiat va jamiyatdagi voqealar, xodisalar va jarayonlar haqidagi xabarlarining to'plami Axborotdir.

«Axborot» suzi lotincha «informatsion» suzidan olingan bulib, kutilayotgan yoki bulib utgan vokea, xodisalar tugrisidagi ma'lumotlarni bildiradi.

Kundalik turmushda xar bir mutaxassis turli xil axborotlar bilan ish yuritadi. Axborot tushunchasi bir kancha fanlarda turlicha izoxlagan. Masalan: Falsafada axborot inson ongiga ta'sir etib, ob'ektiv reallikni aks ettiruvchi va xarakatlantiruvchi kategoriya sifatida ishlatiladi.

Kibernetikada, informatika fanida axborot vokea - xodisa tugrisidagi bilimlarni oshirish yoki noaniklikni kamaytirish mezonini sifatida kullaniladi.

Kompyuterlarni ishlatish faoliyatida esa axborotdan boshkarish funktsiyalarini amalga oshiruvchi ob'ekt sifatida foydalaniladi. Axborot tushunchasi ma'lumot tushunchasi bilan uzviy boglangan, lekin xar kanday ma'lumot axborot bulavermaydi.

Masalan: olma desak, bir necha xil ma'noni tushunish mumkin: kizil olma deganda, mevaning ma'lum bir rangi tushuniladi, demak barcha ma'lumotlar axborotga aylanishi uchun vokea - xodisa tugrisidagi butun xususiyatlarni ifodalashi lozim.

Xozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy xolda kuyidagi turlarga ajratish mumkin:

1. Texnik axborot
2. Agrobiologik axborot
3. Siyosiy axborot
4. Xukukiy axborot
5. Iktisodiy axborot va boshkalar

Axborotning turlari uzaro boglik bulib, bir-birini tuldirib boradi. Bu axborotlar ichida iktisodiy axborot asosiy xisoblanib, ular xajmining 80% ni tashkil kiladi.

Barcha axborotlar kuyidagi xususiyatlarga ega:

1. Uzluksiz xosil bulish.
2. Xarf rakamlarda ifodalanish.
3. Diskret xarakterdaligi.

Yigish, uzatish, kayta ishlash va boshka amallarni bajarish mumkinligi.

3. Informatika fanining ta'rifi va mohiyati.

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

Informatika (lotincha informatio - tushuntirish, bayon qilish ma'nosini anglatadi) – Ilmiy axborotning tuzilishi va umumiy xossalarini, shuningdek axborotni yig'ish, SAqlash, izlash, qayta ishlash, almashtirish, tarqatish va inson faoliyatining turli sohalarida foydalanish Bilan bog'liq masalalarni

o`rganuvchi Fan sohasi. Bu atamani 1969 yilda frantsuz olimlari fanga kiritishgan. Uning ma'nosi «axborotni shaklan almashtirish haqidagi fan» demakdir .

Informatikaning asosiy tashkil etuvchilari model, algoritm va dasturlashtirishdir.

Informatika fanining predmeti bir-biri bilan uzviy bog`liq 3 ta tushuncha: algoritm, dasturlash va EHM dan tashkil topgan bo`lib, talabalarning algoritmik fikrlash madaniyatini o`stirish, kompyuter savodxonligini oshirish va EHM ni o`qish jarayonida ilmiy texnik hisoblash ishlarida, ilmiy izlanishlarida va kelajakdagi ishlari faoliyatlarida qo`llash bilimlarini berishni nazarda tutadi.

Informatika fanining vazifasi talabalarga EHM da qayta ishlov uchun zarur bo`lgan axborotlarni tasvirlash, echilayotgan masalani bir muncha soddalarga bo`laklarga bo`lib, matematik modellash asoslarini o`zlashtirish, asosiy algoritmlar turlarini , algoritmik tillardan birini mukammal bilish, dastur tuzish va uni EHM ga kiritib natija olish va shaxsiy kompyuterlarda ishlashni o`rgatishdan iborat.

EHM deganda – boshlang`ich ma'lumotlarga ko`ra, dastur asosida yakuniy natijalarni olish vositasi (qurilmasi) tushuniladi. Boshlang`ich ma'lumot deganda sonlar, harflar, belgilar umuman EHM qabul qiladigan kattaliklar tushuniladi.

Nazorat savollari.

1. Axborot xakida tushuncha, uning turlari xakida nima bilasiz?
2. Iktisodiy axborotning ta'rifi va ulchov birliklarini tushintirng.
3. Iktisodiy axborotning tuzilishi va turkumlarga ajratilinishi.
4. Iktisodiy axborot tashuvchilar deganda nima bilasiz?
5. Informatsion madaniyat va informatsion jamiyat haqida nima bilasiz. 6. Informatika fanining nimani o`rgatadi.

2- mavzu Elektron hisoblash mashinalarning yaratilish tarixi. Shaxsiy kompyuterlarning axborotni kiritish va chiqarish qurilmalari (4 soat)

1-ma'ruza (2 soat)

Reja

1. Hisoblash texnikasining qisqacha tarixi.
2. Elektron hisoblash mashinalari yaratilishi va elementli asoslaridan foydalanish bosqichlari bo'yicha avlodlari

Tayanch iboralar.

Elektron hisoblash mashinalari avlodlari, raqamli hisoblash mashinalari, o'xshash hisoblash mashinalari, duragay hisoblash mashinalari, universal Elektron hisoblash mashinalari, muammoli-o'ynatirilgan Elektron hisoblash mashinalari, ixtisoslashgan Elektron hisoblash mashinalari, shaxsiy kompyuter, axborotni kiritish qurilmalari, axborotni chiqarish qurilmalari.

Xisoblash texnikasining rivojlanishi hozirgi davrdagi darajaga etguncha u juda katta tarakkiyot jarayonini boshidan utkazdi. Xisoblash texnikasining rivojlanishi tarixini shartli ravishda turt katta davrga bulishimiz mumkin.

1. Mexanik xisoblash kurilmasigacha bulgan davr uzok utmishdan boshlanib, to 17 asr boshlarigacha davom etgan. Bunda xar kanday xisoblash asbobi aloxida rakam razryadlariga ega bulgan. Xisoblash jarayonini ma'lum xolatda tosh, yogoch yoki jetonlarni urnashtirib turib amalga oshirishni kadimgi rimliklar "kalkulyar" degan lotin suzida atashgan.

2. Mexanik kurilmalar davri - 17 asr boshlaridan 19 asr oxirigacha davom etgan. 1623 yil ingliz olimi V.Jakkard birinchi bulib oddiy kushish va olish amalini bajara oladigan mexanik xisoblash mashinasini yaratdi. Lekin bu mashina tor doiradagi insonlar uchungina ma'lum bulib, keng tarkalmadi. Shuning uchun xam bizgacha etib kelgan birinchi mexanik xisoblash mashinasi 1641 yili frantsuz olimi B.Paskal tomonidan yaratilgan jamlash mashinasi bulib, u ikki amalni-kushish va ayirish operatsiyasini bajara olardi. 1673 yili nemis olimi Gotfrid Leybnits tomonidan turt arifmetik amalni bajara oladigan, yakingacha xamma joyda keng foydalanib kelingan arifmometr yaratildi. Bu xisoblash mashinalari ichida kulayrogidir. 19 asr 90-chi yillarining boshida Peterburglik olim V.T.Odner tomonidan juda kulay mexanizm yaratilib, unga arifmometr "FELIKS" nomi berildi. 20 asrning birinchi choragida bu mashinalar asosiy xisoblash mashinalari bulib xisoblanardi.

3. Elektromexanik mashinalar davri 19 asr oxiridan 20 asr urtalarigacha bulgan davrni uz ichiga oladi. Elektrotexnikaning rivojlanishi xisoblash mashinalarida inson jismoniy mexnati urniga elektr energiyaning kullashga olib keldi.

Elektromexanik mashinalar bilan bir vaktida yangi mashina turlari, xisoblash - analitik mashinalari paydo bulib, ularda xisoblash operatsiyalari bajarilib, avtomatik usulda natijalar takkoslanilib, taxlil kilinish imkoni yaratildi.

Bunday mashinalardan eng birinchisi 1888 yil AKShda G.Gollerit tomonidan yaratilib, unga "tabulyator" nomi berildi. Bu mashinalarda axborot tashuvchilar sifatida perfokartalar xizmat kilgan. Bizning Vatanimizda xisoblovchi - analitik mashinalar asrimizning 20-chi yillaridan boshlab ishlatila boshlandi. Bu mashinalar perfokartada axborot tayyorlovchi kurilmalar (perforatorlar), perforatsiyaning nazorat kilish (kontrolniklar), saralash, ma'lum sistemaga keltirish mashinalari (reproduktorlar) bilan birgalikda kompleks bulib ishlatilardi. Xisoblash natijalarini tabulyator jadval kurinishida chop etib berar edi.

EXMlar davri asrimizning 40-yillari urtalaridan boshlanib to hozirgi kungacha bulgan davrni uz ichiga oladi. Bu davr elektronikaning rivojlanish davri bilan boglik bulib, uning asosida xisoblash mashinalarining yangidan-yangi turlari va modellari dunyoga keldi.

Kompyuterning yaratilish tarixi

Kompyuter (Computer) inglizchadan uzbekchaga ugirilganda "xisoblovchi" ma'nosini bildiradi, yani hisoblash ishlarini bajaruvchi qurilmadir.

Inson ongli faoliyati davomida uzining jismoniy ishlarini bajaradigan xar xil texnik qurilmalar, asbob - uskunalar yaratishga xarakat qilgan. Shu jumladan, akliy faoliyatning ishlarini xam bajaradigan, asosan xisob - kitob ishlarini bajaradigan texnik qurilmalar yaratishga xarakat qilgan. Eng kadimgi xisob

asboblardan biri schetdir.

1642 yilda frantsuz olimi Blez Paskal kushish amalini bajaradigan mexaniq qurilma ixtiro kildi.

1642 yili frantsuz matematik va fizik olimi B. Paskal kushish va ayirish amallarini bajaradigan mexaniq mashina yaratgan.

1673 yilda nemets olimi Vilgelm Leybnits turt arifmetik amallarni bajaradigan mexaniq arifmometrni yaratdi.

XIX asrda arifmometr juda keng tarkaldi. Uni xatto eng murakkab xisob ishlariga xam kullay boshlandi. Bunday xollarda oldin kilinadigan ishlarning bajarilish ketma - ketlik kullanmasi to`liq ezilib olinar va shu asosda ish bajarilar edi. Odatda bu qo`llanmani bajariladigan ishning dasturi deyiladi.

1834 yili angliyalik olim Ch. Bebbidj analitik mashina ixtiro kildi. Bu mashina dastur asosida ishlaydigan birinchi hisoblash mashinasining loyihasi edi.

Keyinchalik 1883 yili Ch.Bebbidj hozirgi zamondagi hisoblash mashinasining goyasini va loyihasini yaratdi, ammo usha davr texnika darajasi bunday mashinalarni yaratish imkonini bermas edi. Uning fikriga kura bu qurilma hamma hisoblash ishlarini odamning ishtirokisiz uzi avtomatik ravishda bajarishi kerak edi. Buning uchun u qurilma hisoblash ishining dasto`rini tushunib, shu dastur asosida hamma ishlarni bajara olishi kerak edi.

Sonli hisoblash mashinasi tuzilishining asosiy printsiplarini amerikalik matematik Djon fon Neyman, G. Goldsteyn va A. Berks ishlab chikdilar. Ularning va Ch.Bebbidj goyasi bo`yicha hisoblash mashinalarining ishlashi ikki printsipga asoslanishi kerak:

Masalani odamning ishtirokisiz echish dastur asosida olib borilishi;

Masalani echish uchun kerak bo`ladigan hamma boshlangich va oralik ma'lumotlar xamda masalani echish dasturlarini saklab turishi.

Buning uchun yaratilajak hisoblash mashinasi quyidagi qurilmalardan iborat bulishi lozim edi:

boshlangich ma'lumotlarni, oralik qiymatlarni xamda masalani echish dasto`rini saklab turadigan qurilma. Hozirda bunday qurilmani xotira deb yuritiladi;

ish bajaradigan qurilma. Odatda uni arifmetik - mantikiy qurilma deyiladi;

dastur bo`yicha ish bajaradigan va qurilmalarning ishlashini odamning ishtirokisiz boshqarib boradigan qurilma. Uni boshqarish qurilmasi deyiladi. Hozirgi paytda arifmetik - mantikiy qurilma va boshqarish qurilmasini birgalikda protsessor eki markaziy protsessor deb yuritiladi;

boshlangich ma'lumotlarni va ishlash dasto`rini xotiraga kiritadigan va ish natijasini tashqariga chikarib beradigan qurilma. Uni kiritish va chiqarish qurilmasi deb yuritiladi.

XX asr boshlariga kelib angliyalik olim A. Tyuring va amerikalik olim E.Post hisoblash mashinasining nazariy asosini yaratgandan keyin hisoblash mashinasi asri boshlandi.

1930 yili amerikalik olim X. Atanasov va K. Berrilar elektron xotira, kushish va ayirish qurilmalaridan iborat elektron hisoblash mashinasini yaratdilar.

1937 yili amerikalik olim X. Atanasov hisoblash mashinasi sanoq tizimi uchun ikkilik sanoq tizimini ishlatish goyasini berdi va bu yo`nalishda bir-necha patentlar xam oldi.

1941 yilda nemets injeneri K.Tsuze Ch.Bebbidj goyasi bo`yicha birinchi hisoblash mashinasini yaratdi.

1943 yilda Ch.Bebbidj goyasi bo`yicha amerikalik G.Ayken elektro-mexaniq relelar erdamida "MARK-1" nomli analitik hisoblash mashinasini yaratdi.1943 yildan boshlab Amerikada bir gurux mutaxasislar shu goya bo`yicha relelar urniga elektr lampalardan foydalanib hisoblash mashinasini yaratishga kirishishdi. Ularning yaratgan mashinalari "MARK-1" mashinasidan ming martacha tez ishlar edi.

Shundan keyin duneda XX asr 50-yillariga kelib Amerika, Angliya, Germaniya va sobik SSSRda birinchi elektron hisoblash mashinalari yaratila boshlandi.

1945 yili Germaniyada K.Tsuze tomonidan "S-4", 1949-51 yillarda sobik SSSR da S.Lebedev raxbarligida "MESM" va 1950 yili Angliyada "AKE" kompyuteri yaratildi.

Hisoblash mashinasi - kompyuterlarning ishlash printsiptini umumiy xolda tushunarli va sodda qilib bergan olim mashxur Djon fon Neymandir. Bu printsiptni odatda fon Neyman printsipti deb xam yuritiladi. U ikki printsiptdan iborat:

hamma kerakli ma'lumotlarni va masalani echish dasturlarini yagona xotirada saklab turish;
kompyuterni dastur erdamida boshqarish.

Hozirgi zamon kompyuterlarining tuzilishi boshqacharok bo`lib arifmetik-mantikiy qurilma bilan

boshqarish qurilmalari birgalikda markaziy protsessor qurilmasi deb yuritiladi. Ishlash printsiplida xam farki bo`lib, bir nechta protsessorlar bilan bir vaqtda bir kancha ma'lumotlarni parallel qayta ishlash mumkin. Dastur bilan ishlash davomida zarur bo`lganda uning ishini tuxtatib turib, zarur ishni bajarib, yana oldingi dastur ishini davom ettirish mumkin.

Kompyuter avlodlari

Kompyuterlar uzining elementlar bazalari bo`yicha avlodlarga ajratilgan.

I avlod (1945 - 1956 yillar) kompyuterlari elementlar bazalari elektron lampalar ekanligi bilan xarakterlanadi. Bu avlod mashinalari katta zallarni egallagani xolda, yuzlab kilovatt elektr energiya sarf kilar va tonnalab ogirlikka ega xamda sekundiga 1-2 ming amal bajarar, xotirasining hajmi 1-2 ming suzni(ma'lumotni) saklashga kodir edi. Bu avlod mashinalariga "Ural-1", "Ural-2", "BESM-1", "BESM-2", "M-1", "M-2", "M-20" kabi mashinalarni misol qilib keltirish mumkin.

II avlod (1957 - 1968 yillar) kompyuterlari elementlar bazalari tranzistorlardan iborat edi, tezkorligi sekundiga 10-20 ming amal bajarish, xotirasining hajmi 4-8 ming suzni saklashga kodir edi. Ikkinchi avlod kompyuterlari hisoblash ishidan ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish, iqtisodiy masalalarni echish, xarflar bilan ishlay olish "kobiliyati"ga xam ega buldi. Bu avlod mashinalariga "BESM-3", "BESM-4", "Ural-16", "Minsk-22", IBM -608, "BESM-6" misol qilib keltirish mumkin.

III avlod (1969 - 1980 yillar) kompyuterlarining elementlar bazalari integral sxemalardan iborat bo`lib, tezkorligi sekundiga 10 mingdan boshlab, shu avlodning eng oxirgi mashinalari 2-2.5 million amal bajarishgacha etdi. Xotirasining hajmi xam 8-10 ming baytdan( bu avlod xotira ulchami xalqaro ulcham baytlarda beriladigan bo`lgan) 8 million baytlargacha etdi. Bu avlod mashinalariga ES (yagona seriya) kompyuterlari - "ES-1010", "ES-1020", "ES-1030", "ES-1035", "ES-1050", "ES-1060", "ES-66" larni misol qilib kursatish mumkin.

IV avlod (1981 - 1990 yillar) kompyuterlarining elementlar bazalari katta integral sxemalar (KIS)dan iborat. Ularning tezkorligi sekundiga 6,5 million amal bajarishgacha etdi, xotirasining hajmi 64M baytgacha kengaydi. Bu avlod mashinalariga Super EXMlar, "Elbrus" 1-KB, "IBM PC" kabi kompyuterlarni kursatish mumkin.

V avlod (1990 yillardan boshlangan) kompyuterlarining elementlar bazalarini uta katta integral sxemalar (UKIS) tashkil qiladi. Bu avlod kompyuterlari hozirgi zamonda keng qo`llaniladi. Bu avlod kompyuterlari elektron va eruglik nurlari energiyasidan foydalanishga, tuzilishi esa lazer texnikasiga, nurlanuvchi diodlarga asoslangan. Amal bajarish tezligi sekundiga 1 milliardgacha, xotirasining hajmi 10 milliondan 3-4 milliard (Gbayt) baytgacha kengaydi.

Shaxsiy kompyuterlarining yaratilishi texnikada revolyutsion xarakterga ega buldiki, ular ommabob hisoblash mashinalariga aylanib koldi.

Hozirgi paytda ishlab chiqarish va kundalik xaetda duneda 100 millionlab shaxsiy kompyuterlar ishlatilayapti.

2-ma'ruza (2 soat)

Reja

1. Elektron hisoblash mashinalarining vazifasi va hajmi, funktsional imkoniyatlariga ko`ra tasnifi.
2. Shaxsiy kompyuterlarning axborotni kiritish va chiqarish qurilmalari.

Kompyuterlar xotirasining xajmi, amallarni bajarish tezligi va boshka xususiyatlar buyicha 5-ta guruxga bulinadi:

Super kompyuter. Juda katta tezlikni va katta xajmdagi masalalarni echish uchun muljallangan kompyuterlar. Ular yordamida ob-xavo global prognozi, uch ulchovli fazoda turli okimlarnig kechishi, global informatsion sistemalarni va xokazolani boshkarish masalalari bajariladi. Bunday kompyuterlar soni jaxonda 500-ta

Katta kompyuter. Fan texnikaning turli soxalariga oid masalalarni echishga muljallangan kompyuterlar.

Mini kompyuter. Katta kompyuterlarda bir pogona past kompyuterlar.

PC - Shaxsiy kompyuter. Xozirgi kunda korxanalar, ukuv yurtlar, muassasalarda keng tarkalgan kompyuterlar.

Notebook - Bloknot kompyuter. Xajmi ixcham va elektr energiyasi ichiga urnatilgan batareya (akamulyator) orkali ta'minlaydigan kompyuterlar.

Biz shulardan Shaxsiy kompyuterlarni o`rganamiz.

2. Hozirgi zamon kompyuterlarining tuzilishi

Hozirgi zamon kompyuterlari asosan shaxsiy kompyuterlar bo`lib, ularning texnik tuzilishini 3 qismga bulish mumkin:

Sistema bloki;

Klaviatura;

Displey;

Kompyuterning asosiy qismlari:



1-rasm

Sistema bloki. Kompyuterning asosiy kismi bulib, uning ichida ona platasi, mikroprotsessor, kattik disk (vinchester), tezkor va kesh xotira mikrosxemalari, xar xil tashki kurilmalar ishini boshkaradigan elektron sxemalar (kontrollerlar yoki adabterlar), elektr ta'minlovchi blok va disk yurituvchilar bor. Bu kism bilan biz keyingi mavzularda yaqinroq tanishamiz.



2-rasm

Monitor - displey yoki ekran. Ma'lumotlarni ekran orkali foydalanuvchiga chikarish kismi. Monitorlar diagonal uzunligi 14 - 27 dyuymgacha) va nuktalar urtadagi masofa (0,25 - 0,39 milimetgacha) bilan farklanadi. Bundan tashkari monitorlar rangli va monoxrom (2 rangli) buladi. Kancha monitorda diagonal uzunligi katta balsa, shuncha shu monitor kuprok ma'lumotlarni kusata oladi. Kancha nuktalar urtasidagi masofa kichkina balsa, shuncha ekrandagi ma'lumotlar anik xolda kurinadi



3-rasm

Klaviatura. Ma'lumotlarni kiritish kismi. Klaviaturalar tugmalar soni (101-109 tugmali) buyicha farklanadi. Klaviatura bilan biz keyingi mavzularda yaqinroq tanishamiz.

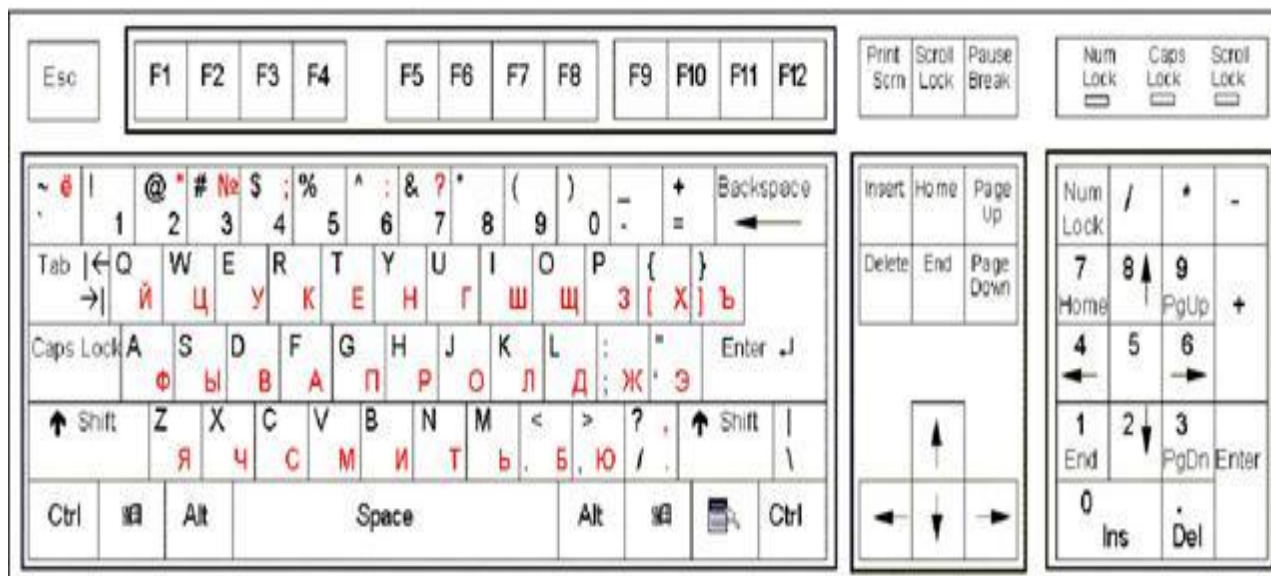


4-rasm

Sichkoncha. Amallarni tanlash kismi. Sichkonchalar tugmalar soni (2 va 3 tugmali) va ishlash

xolatlari (trekbol va sensor panel) buyicha farqlanadi. Odatda bu qurilma qo`shimcha qurilmadir. Lekin Hozirgi zamon kompyuterlarini sichqonchasiz tasavvur qilib bo`lmaydi.

Axborotni kiritish qurilmalariga- Klaviatura va Skanerlarni misol qilishimiz mumkin.



5-rasm

Klaviatura 5 kismdan iborat:

Asosiy yoki alfavit tugmalari: Bu kismi 57ta tugmadan iborat: 37 lotin xarf va belgilar, 10 raqam va 10 maxsus tugmalar. Kuch tugmalarda bir nechta belgilar yozilgan. Xar xil rangda yozilgan xarflar, belgilar xar xil til standartiga mos. Til standartini uzgartirish klaviaturalarda xar xil (ung Alt va Shift eki ikkita Shift eki ung Ctrl va Shift tugmalarni birga bosish). Maxsus tugmalar bilan yaqinroq tanishaylik. Shift - Agar siz xarflar tugmasini bosangiz u xolda kichik xarf kiritiladi, agar sizga katta xarf kerak bulsa u xolda maxsus Shift tugmani bosib, kuyvormasdan shu xarf tugmasini bosishiz kerak. Agar bitta rang bilan bir nechta belgilar yozilgan bulsa u xolda ulardan pastkidagi asosiy, yukoridagi passiv deb nomlanadi. Tugmani bosganizda asosiy belgi kiritiladi. Agar sizga passiv belgi kerak bulsa u xolda siz maxsus tugmani bosib, kuyvormasdan belgi tugmasini bosishiz kerak. Ctrl va Alt - shu tugmalarni bosib turib boshka tugmani bosganimizda xar xil amallar bajariladi. Caps Lock - Bu tugma yordamida Shift bosilib turgan xolatini (fakat xarflar uchun) yokamiz yoki uchiramiz. Tab - Keyingi bulimga yoki kismga utish. Backspace - Oldin (chapda) joylashgan bitta belgini uchirish. Enter - Yangi satrga utish yoki ma'lumotlarni kiritish. Esc - Oxirgi xarakatdan voz kechish.

Funksional tugmalar: Maxsus buyruklar va amallarni bajarish tugmalari F1 - F12. Xar xil programmalar bu tugmalarga xar xil amallarni urnatadi.

Yunalish tugmalari: Kursor joylanishini uzgartiradi. Kursorni bitta belgi chapga, yukoriga, ungga va pastga siljitish.

Yordamchi tugmalar: Home - Satr boshiga utish. End - Satr oxiriga utish. PgUp - Bir saxifa yukoriga utish. PgDn - Bir saxifa pastga utish. Insert - Belgilarni uchirib ustiga yozish yoki ularni siljitib urtasiga yozish xolatini urnatish. Delete - Keyin (ungda) joylashgan bitta belgini uchirish.

Rakamlar tugmalari: Rakamlarni kiritish uchun klaviatura. 0-9 gacha rakamlar va G`,*,-,Q belgilari



6-rasm

Axborotni chiqarish qurilmalari. Printerlar, kolonkalar va modemlar, shuningdek yumshoq disklarni olishimiz mumkin.



7-rasm

Printerlar. Ma'lumotlarni bosmaga chikarish kismi. Printerlar lazer, matritsali (ignali) va sepuvchi turlari bor. Xar biri ishlash xolati, tezligi, bosmani sifati va narxi, xamda ranglar buyicha farklanadi. Matritsali printerlar pechatlash moshinaga uxshagan xolda ishlaydi. Kogoz va ignali kurilma urtasida kora rangli lenta joylashadi va ignalar lentaga urganda kogozda nuktalar paydo buladi. Bu printerlar narxi urtacha, ular juda sekin va shovkin ishlaydi, bosmani sifati juda past, rangsiz, leykin bosmani narxi juda arzon. Ishlash vaktida kraskalangan lenta kerak buladi. Sepuvchi printerlarda kogoz ustidan kraska joylashgan kurilmalar xarakatlanadi va kerakli joyda kraska bilan nuxta koldiriladi. Sepuvchi printerlar narxi past, ular urtacha tezligda va urtacha shovkin bilan ishlaydi, bosmaning sifati urtacha, rangli bulishi mumkin, bosmani narxi kimat. Ishlash vaktida kraskalar kerak buladi. Lazer printerlarni pechatlashi kserokslar ishlashiga uxshash xolda buladi. Kogoz magnitlangan kurilma ustidan utib kerakli joylar magnitlanadi, keyin maxsus poroshok joylashgan kurilma tagidan utib magnitlangan joylarga poroshok yopishadi va keyin issik kurilma ustidan kogoz utib shu poroshok eridi va nukta xosil kilinadi. Lazer printerlar narxi baland, ular yukori tezligda va shovkinsiz ishlaydi, bosmaning sifati yukori, rangsiz, bosmaning narxi urtacha. Ishlash vaktida poroshok kerak buladi.



8-rasm

Modem. Ma'lumotlar bilan telefon aloka orkali almashish kismi. Modemlar tezligi (2400 bit sekunddan - 33600 bit sekundgacha) buyicha farklanadi. Telefonda xamma ma'lumotlar tovush xolatida buladi, kompyuterda esa rakamlar xolatida. Shuning uchun bitta modem rakamlarni tovush xolatiga utkazadi, ikinchisi esa tovushlarni rakamlarga utkazadi. Bu xolat modelirovanie va demodulirovanie deb nomlanganligi uchun bu kurilmalar MODEM deb nomlangan



9-rasm

Aktiv kolonkalar. Musika va xar xil tovushlarni chikarish kurulmasi. Aktiv kolonkalar dinamiklar soni (1 yoki 2 dinamikli) buyicha farklanadi. va xokazo.

3-mavzu. Operatsion tizim tushunchasi. Windows operatsion tizimi. (4 soat)

Tayanch iboralar

Operatsion tizim, dasturiy interfeys, foydalaniluvchi interfeys, Windows OT, Windows imkoniyatlari, darcha (oyna), piktogramma, «Moy kompyuter», «Moi dokumento'», «korzina», «Panel zadach», Pusk», Bosh menyu

1-ma'ruza (2 soat)

Reja

1. Operatsion tizim tushunchasi.
2. MS DOS Operatsion tizimi. Faylar tizimi va kataloglar.
3. Fayllar va kataloglar bilan ishlash
4. Norton Commander qobiq dasturi muhitida ishlash
5. Windows Commander dasturi muhitida ishlash

Operatsion sistemaning (OS) vazifasi kompyuter ishini boshqarishdan iborat, ya'ni, u dasturlarni ishga tushiradi, ma'lumotlar ximoyasini ta'minlaydi, foydalanuvchilarning va dasturlarning talablari bo'yicha turli servis amallarini bajaradi, printer va boshqa kompyuterga ulangan «tashqi» qurilmalar ishini boshqaradi. Kompyuterga yuklanuvchi ixtiyoriy dastur OS xizmatidan foydalanadi, shuning uchun bu dastur fakat unga shu xizmatlarni ta'minlab beruvchi OS boshqaruvida ishlaydi. OS ni tanlash juda muhim, chunki u foydalanuvchi kompyuterida qaysi dasturlar bilan ishlashi mumkinligini, uning ma'lumotlari ximoyasining darajasini, qanday apparat vositalari kerakligini va xokazolarni aniqlaydi.

2. Disk operatsion sistema (MS-DOS). Dastur xaida ma'lumot.

MS-DOS (MicroSoft Disk Operation System) 1981 yilda Microsoft firmasida IBM firmasining birinchi personal kompyuteri IBM PC uchun yaratilgan. Disk Operatsion Cistema (DOS) bizga fayl, katalog va disklar bilan ishlash va ular ustidan xar xil amallarni bajarish uchun yordam beradi. Bu dastursiz kompyuter bilan ishlaolmaysiz. Shuning xar bitta yangi kompyuterga firmalar xar xil operatsion sistemalarni ezib kuyishadi. DOS ning asosiy kismlari kuyidagilar:

Disk sistemaning asosiy fayllari (IO.SYS va MSDOS.SYS). Bu fayllar MS-DOS ning asosiy kismini kompterning tezkor xotirasiga yuklatadi. Bu fayllar asosiy (yuklanish) katalogida joylanishi shart.

Buyruklar protsessori fayli (COMMAND.COM). Klaviaturadan berilgan buyruklarni bajaradi. Agar buyruk ichki (command.com fayl ruyxatidagi buyruk) bulsa u xolda uni bajaradi, agar buyruk tashki (command.com fayl ruyxatida yuk buyruk) bulsa u xolda shu nomli programmani diskda topib uni xotiraga yuklaydi. COMMAND.COM fayli asosiy katalogda joylanishi shart.

DOS yuklovchisi (IPL). Bu dasturning asosiy vazifasi DOS ning asosiy fayli IO.SYS ni xotiraga yuklash. Bu dastur diskning birinchi sektorida joylashadi.

DOS ning konfiguratsiyasini va yuklanish tartibini aniklovchi fayllar (CONFIG.SYS va AUTOEXEC.BAT). Bu matn fayllar ichida kompyuter konfiguratsiyasini aniklovchi maxsus buyruklar, drayverlarni yuklashga buyruklar, DOS yuklanganda ishga tushadigan dasturlar ruyxati va xar xil DOS ishini va kurinishini sozlovchini buyruklar eziladi. Bu fayllar diskning asosiy katalogida joylashadi. Agar bu fayllar bu katalogda bulmasa u xolda DOS minimal (standart) xolatda yuklanadi.

Kiritish va chikarish sistemasi (BIOS). BIOS tarkibiga kompter va uning kurilmalarni tekshirish dasturlari, operatsion sistemani yuklanishini tashkil kiluvchi dasturlar xamda monitor, klaviatura, disk va printerning kiritish-chikarish operatsiyalarini bajaruvchi dasturlar kiradi.

Tashki buyruklar fayllar (format.com, smartdrv.exe, emm386.exe va xokazo). Bu maxsus yordamchi dasturlar. Ular aloxida fayllarda tarkalinadi va DOS ni imkoniyatlarini kuchaytiradi. Bu fayllar aloxida bitta katalogga ezilishi shart.

Kurilmalar drayverlar fayllari. Bu dasturlar turi bilan biz oldin tanishgan biz (1 bob, Dasturlar turlari). Bu dasturlar operatsion sistemaga tashki va ichki kurilmalar bilan ishlashda kulayliklarni

yaratadi. Drayverlar DOS ning CONFIG.SYS faylida kursatilib, kompyuterning tezkor xotirasiga yuklanish vaktida yoziladi.

Kompyuterni ishga tushirilishi tartibi

- 1) BIOS kompyuterni va uning kurilmalarini tekshirib chikadi;
- 2) diskning birinchi sektorda joylashgan DOS yuklovchisi IPL, asosiy katalogda IO.SYS va MSDOS.SYS fayllarni topib birinchi faylning boshini xotiraga yuklaydi va ish jarayonini shu faylga topshiradi;
- 3) IO.SYS fayli uzini va MSDOS.SYS faylni kompyuter xotirasiga yuklaydi, shu vakt sizning ekranizda STARTING MS-DOS degan ezuv paydo buladi
- 4) asosiy katalogdan DOSning konfiguratsiyasini aniklovchi fayli CONFIG.SYS ukiladi;
- 5) diskdan buyruklar protsesorning COMMAND.COM fayli ukiladi
- 6) asosiy diskdan yuklanish tartibini aniklovchi fayl AUTOEXEC.BAT bajariladi va shundan keyin kompyuter sizga ekranga DOS taklifnomasini (S:g`_) chikaradi. U bizga kaerda biz joylashganligimizni va kompyuter ishlashga tayyorligini kursatadi.

Taklifnoma satrida biz xar xil buyruklarni yozishimiz mumkin. Buyrukni kiritganimizdan keyin ENTER eki RETURN tugmasini bosishimiz kerak. DOS ning buyruklari bilan biz keyingi mavzuda tanishamiz. Taklifnoma bizga biz joylashgan kataloggacha bulgan tulik yulni kursatadi. Ikki nuktadan oldin yozilgan xarf diskni kursatadi. Yotik chiziklar (bek sleshtar) urtasida yozilgan suzlar kataloglar nomini kursatadi. Masalan S:g`GAMESg`AVTO-GAMESg`FORMULA1g` manosi: S diskda, GAMES katalog ichidan AVTO-GAMES katalog ichidan FORMULA1 katalog ichi. Shunaka kurinish tulik yul deb nomlanadi

Disk operatsion sistemaning buyruqlari.

Utgan mavzuda biz buyruklar ikki xil (tashki va ichki) bulishi xakida utgan edik. Ichki buyruklar yordamida biz sistema, disk, katalog va fayllar ustidan xar xil asosiy amallarni bajarishimiz mumkin. Bu buyruklar DOS ning buyruklar protsesori COMMAND.COM faylida joylashgan. Xamma buyruklarni 4 guruxga bulishimiz mumkin: sistema, disk, katalog va fayllar bilan ishlash buyruklar. Endi xar bir asosiy, ichki buyruk bilan tanishamiz.

SISTEMA BILAN ISHLASH UCHUN KERAK BULADIGAN BUYRUKLAR.

- 1)**VER** - ДОС версиясини курсатиш буйруги

```
C:\ver  
MS-DOS 6.22  
C:\_
```

```
C:\ver  
Windows 95 Version 4.11  
C:\_
```

- 2)**CLS** - экранни тозалаш буйруги

```
C:\cls  
C:\_
```

- 3)**TIME** - жорий вақтни куриш ва узгартириш буйруги (янги вақт : белги билан ёзилади)

```
C:\time  
Текущее время 5:45:22.09  
Введите новое время: _  
C:\_
```

```
C:\time  
Текущее время 5:45:22.09a  
Введите новое время: 6:10  
C:\_
```

ёки янги вақтни жорий вақтни курмасдан узгартириш (:белги билан ёзилади)

C:\time 8:30:15

OK

C:_

4)**DATE** - жорий кунни куриш ва керак булса узгартириш буйруги (янги кун - белги ёрдамида ёзилади)

C:\date

Текущая дата: Пн. 09-27-99

Введите новую дату (мм-дд-гг):_

C:_

C:\date

Текущая дата: Пн. 09-27-99

Введите новую дату (мм-дд-гг): 11-26-01

C:_

ёки янги кунни жорий кунни курмасдан узгартириш (янги кун - белги билан ёзилади)

C:\date 15-06-99

OK

C:_

5)**EXIT** - MS-DOS дан чикиб кетиш (ишни тамомлаш)

C:\exit

C:_

ДИСКЛАР БИЛАН ИШЛАШ УЧУН КЕРАК БУЛАДИГАН БУЙРУКЛАР.

Диск тушунчаси билан биз биринчи бобда танишган биз. Бу булимда сиз дисклар устидан асосий амалларни бажарувчи буйруklar билан танишасиз.

1)"*диск номи*": - шу номли дискга утиш буйруги

C:\ a:

A:_

2) **format** "*диск номи*": /*параметрлар* - шу номли дискни тозалаш буйруги

Параметрлар: q-тезкор тозалаш, s-тозалаб система файлларни нухасини кучириш, u-албатта тозалаш

C:\ format a: /q/s

Insert new diskette to drive and strike ENTER when ready (Вставьте дискету и нажмите ENTER)

Format complete

Volume label (11 characters, ENTER for none)?

Format another (Y/N)?

C:_

Diskni formatlaganda shu diskda joylashgan xamma ma'lumotlar uchiriladi va shu disk tozalanadi. Shuning uchun ushbu buyruk bilan ishlashda aloxida ixtiet bulish kerak.

AUTOEXEC.BAT fayllarni taxrirlash

Utgan mavzularda biz DOS ning asosiy kismlari va buyruklari bilan tanishdik. Juda kup vaziyatlarda biz bir nechta buyruklarni eki ular ketmaketligini takrorlashimiz zarur buladi, shu amallarni bajarish uchun DOS da buyruklar faylini yaratishimiz mumkin. Buyruklar fayli bu BAT kengaytmaga ega bulgan DOS buyruklari va kursatmalari ketmaketligi. Buyruklar faylini bajarish uchun u joylashgan katalogga kirib uning nomini (kengaytma ezilishi shart emas) taklifnoma eki buyruklar satrida ezishimiz mumkin, agar buyruklar fayli siz joylashgan katalogda bulmasa u xolda uning bajarilishi uchun u joylashgan katalog nomi AUTOEXEC.BAT faylida kursatilishi shart (buni biz keyinrok kurib chikamiz). Buyruklar fayli bajarilish jarayonida biz CTRL+C eki CTRL+BREAK tugmalar erdamida bajarilishni tuxtatishimiz mumkin. Endi buyruklar faylida ishlatiladigan buyruklar bilan tanishamiz:

Xamma asosiy ichki buyruklari Sistema, disk, katalog va fayllar bilan ishladigan buyruklar; Diskda joylashgan tashki buyruklar eki programmalar nomlari Fayllar va programmalar nomi tulik yul bilan ezilishi kerak;

CALL "буйруklar файл номи" . Бошка буйруklar файлини бажаришга утиш;

ECHO OFF ва **ECHO ON** Бажарилиш жараени экранда курсатилиши еки курсатмаслигини урнатувчи буйруklar. **ECHO OFF** буйруги урнига @ -"эт, собачка еки лягушка" белги ишлатилиши мумкин, лейкин бу белги факат битта сатрга тасир килади;

REM Шу сатрда жойлашган барча езувлар изохлигини ва бажармаслигини курсатади;

PAUSE Буйруklar файлини бажарилишини тухтатиб туриш;

PROMPT "матн". ДОС таклифномасининг ташки курунишини аникловчи буйрук. Матнда куруниш параметрлар курсатилади: **\$p**- жорий диск ва каталог, **\$n**- жорий диск, **\$d**- жорий кун, **\$t**- жорий вакт, **\$v**- ДОС версияси, **\$_-** кейинги сатрга утиш белгиси, **\$s**- буш жой белгиси, **\$g**- ">" белгиси, **\$b**- "|" белгиси;

BREAK ON ва **BREAK OFF** Буйрук файлини бажаришини тухтатувчи тугмаларни (CTRL+C еки CTRL+BREAK) екиш еки учуриш;

PATH "каталоглар номи" Буйруklar файллари ва ташки буйруklar файллари жойлашган каталогларни компьютерга таништириш. Каталог номлари уртасида ";" белги куйилади.

Буйруklar файлида хар битта сатрда битта буйрук берилиши шарт. Масалан:

```
@ECHO OFF
BREAK ON
REM бу менинг биринчи буйруklar файли
REM бу файл ердамида биз дискеталарни форматлаймиз
REM форматлашдан кейин шу дискга асосий ташки буйруklarларни кучирамиз
REM бу буйруklar COMMAND каталогида жойлашган
FORMAT A: /Q/S/U
COPY C:\DOS\COMMAND A:\
```

Buyruklar fayllarni asosiylaridan biri bu AUTOEXEC.BAT fayli. Bu fayl bilan utgan mavzularda tanishganmiz. Bu fayl DOS yuklanganda ukiladi va sistemani yuklanish jarayonlarini va ishlash xolatlarini urnatadi. Shuning uchun bu faylni taxrirlashda va yaratishda aloxida ixtiet bulishimiz shart. Boshka asosiy fayllardan biri bu CONFIG.SYS fayli. Bu fayl DOS ning konfuguratsiyasini va ishlash xolatlarini urnatadi. Bu fayl bilan ishlashda juda ixtiet bulish zarur.

Энди AUTOEXEC.BAT файлига мисолни куриб чикамиз:

```
@ECHO OFF
BREAK ON
PATH C:\ ; C:\DOS\ ; C:\WINDOWS\ ; C:\NC\ ; C:\VIRUS\ ; C:\ARCHIV\
PROMPT $P$G
REM программаларни хотирага юклаш
C:\UTIL\KEYRUS.COM
C:\UTIL\MOUSE.COM
C:\NC5\NC.EXE
```

Bu misolda biz uchta programmani yuklayapmiz: kiril klaviaturani urnatuvchi, sichkonchani ishini bosharuvchi dasturlarni va NORTON COMMANDER DOS-koplama dasturni.

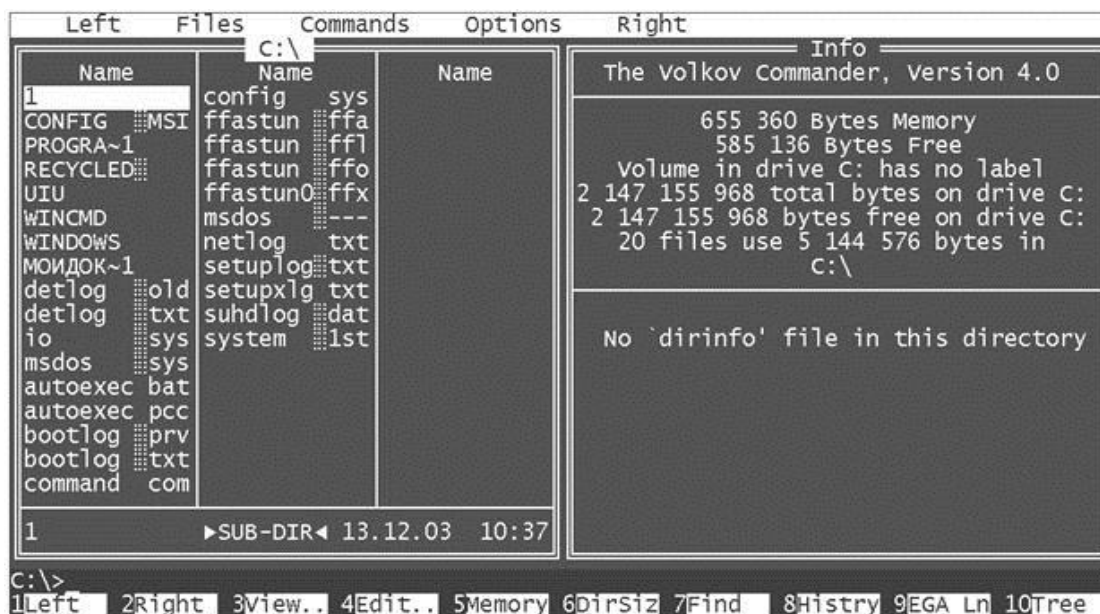
4. NORTON COMMANDER dasturi.

DOS buyruklari bilan ishlash juda kiyin. Shuning uchun dos-koplama deb nomlangan dasturlar yaratilgan. Ular bizga buyruklar bilan ishlash kup imkoniyatlarni va kulayliklarni yaratadi. Bu dasturning nomlari: Norton Commander, DOS Navigator, Disso Sommandir, Provodnik Windows va boshkalar.

Norton Commander - DOS uchun eng mashxur dastur xisoblanadi. Kup foydalanuvchilar bu dastur yordamida kopiya kilishadi, fayl va kataloglar bilan ishlaydilar. Xamma operatsion sistemalar uchun bu eng sodda va kulay vosita xisoblanadi.

Norton Commander Peter Norton Computing firma tomonidan yaratilgan (1992 yildan boshlab ushbu firma Symantec firmaga kushildi). Ush bu programma 512 Kb tezkor xotirani bant kiladi va 4.5 Mb kattik diskda (HDD yoki vinchesterda).

Norton Commander (nc) ishga tushirish uchun buyruklar satrida nc buyruk yozamiz yoki NC katalog ichidan nc.com faylni ishga tushiramiz.



10-rasm

NC ishga tushgandan keyin siz ekranda 2 darcha (panel) kurishingiz mumkin. Ular chap va ung yoki aktiv va noaktiv deb nomlanadi. Aktiv panel - bu siz ishlab turadigan yoki kursor bor darcha. Siz ishlagan darcha noaktiv deb nomlanadi. Bir vakt ichida fakat bitta darcha aktiv bulishi mumkin. Bu darchalar ichida biz joriy katalogdagi fayllar va ichki-kataloglar ruyxatini kurishimiz, kursor erdamida kerakli fayl va ichki-kataloglar ustidan xar xil amallar bajarishimiz mumkin.

Darchalar pastida DOS buyruklar satri joylashgan. Bu satrda biz xar xil DOS buyruklarini kiritishimiz mumkin (Dos buyruklari bilan biz keyingi mavzularda tanishganmiz).

DOS buyruklar satri tagida funktsional tugmalarning yordamchi satri joylashgan. Bu satr bizga funktsional tugmalarning amallari xakida kiskacha ma'lumot beradi.

Darchalar tepasida tavsiyanoma (menyu) satri joylashadi. Bu satr erdamida biz dastur menyusiga kirib uning ishlash xolatlarini va tashki kurinishini uzgartirishimiz mumkin.

- Endi shu dasturda ishlashni asoslari bilan tanishamiz:
- » Aktiv darcha ichida xarakatlanish, kerakli fayl yoki ichki-katalogni tanlash uchun [**<**], [**>**], [**^**] va [**v**] tugmalarini bosamiz. Natijada aktiv darcha ichidagi kursor kursatilgan tomonga xarakatlanadi. Aktiv oyna boshiga tezkor utish uchun [**Home**], oxiriga tezkor utish uchun esa [**End**] tugmasini bosish kerak. Aktiv darcha ichida tezkor xarakatlanish uchun [**PgUp**] va [**PgDn**] tugmalardan foydalanamiz.
 - » Aktiv darchadan noaktiv darchaga utish yoki aktiv darchani uzgartirish uchun biz [**TAB**] tugmasini bosamiz.
 - » Oxirgi xarakatni bekor kilish uchun biz [**ESC**] tugmasini bosamiz.
 - » Katalog ichiga kirish uchun biz uning nomiga kursor bilan kursatib [**ENTER**] tugmasini bosamiz. Katalogdan chikib ketish uchun aktiv darchaning eng yukorisida joylashgan [**. .**] ga kursatib kursor bilan [**ENTER**] tugmasini bosamiz.
 - » Agar siz kaysidir programmani (kengaytmasi EXE, COM yoki BAT bugan fayl) ishga tushirmokchi

yoki faylni ochib kurmokchi bulsangiz, u xolda shu faylga kursor bilan kursatib [ENTER] tugmasini bosamiz.

Endi darchalar ustidan xar xil amallarni bajarishni urganamiz. Kuyidagi tugmalar erdamida biz ular tashki kurinishini xamda ular ichidagi fayllar ka kataloglar ruyxati kurinishini uzgartiramiz:

- » STRL Q O ikala darchani kurinmas va asl xolatga kaytarish
- » STRL Q P noaktiv darchani kurinmas va asl xolatga kaytarish
- » CTRL Q B yordamchi satrni kurinmas va asl xolatga kaytarish
- » STRL Q U ikala darchani urinlarini uzaro almashtiradi
- » STRL Q L noaktiv darchada kompyuter xotirasi xakida kiskacha ma'lumot chikadi. Ush bu xolatda noaktiv oynada NC dastur versiyasi, tezkor xotira xajmi, aktiv disk umumiy xajmi va bush joyi, disk belgisi va joylashgan katalog nomi, ush bu katalog ichida nechta fayl va ichki-kataloglar mavjudligi xakida ma'lumot kursatiladi.
- » STRL Q Q noaktiv oynada kursor kursatgan fayl matni yoki kursor kursatgan katalog xakida ma'lumot kurinadi.
- » STRL Q F1 chap oynani kurinmas va asl xolatga kaytarish
- » STRL Q F2 ung oynani kurinmas va asl xolatga kaytarish

NC ning funktsional tugmalari

Klaviaturada joylashgan funktsional tugmalar kismi erdamida biz xar xil programmalarda xar xil amallarni bajarishimiz mumkin. Ushbu bulimda biz Volkov Commander dasturning funktsional tugmalar amallari bilan tanishamiz

F1 VC xakida va ush bu dasturda ishlash xakida kiskacha ma'lumot

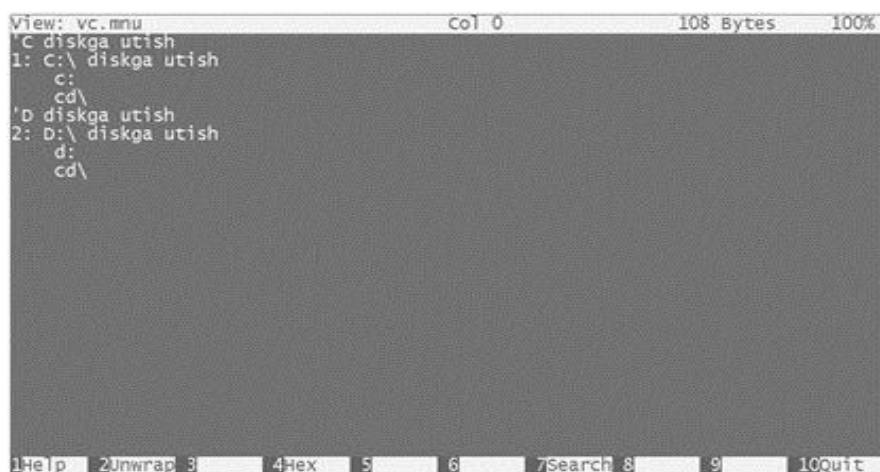
F2 Siz ruyxatga kiritgan buyruklar menyusini xoxlagan vakda ekranga chikarib ulardan bittasini bajarish. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekranning urtasida kuyidagiga uxshash menyu soxasi xosil buladi. Bu menyuni yaratish va taxrirlash xakida biz keyingi mavzularda yakinkrok tanishamiz.



11-rasm

Ush bu menyuda kursatilgan buyruklardan birini ishga tushirish uchun, uni tanlab [ENTER] tugmasini bosamiz.

F3 Aktiv darchada siz tanlagan fayl matnini kurish. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekran kuyidagi xolatga utadi. Bu xolatda ekran yukorida tanlangan fayl nomi, ekranga sigmagan bulsa u xolda kism tartib rakami, va jami faylning necha bayt va % ekranda kursatilgan.

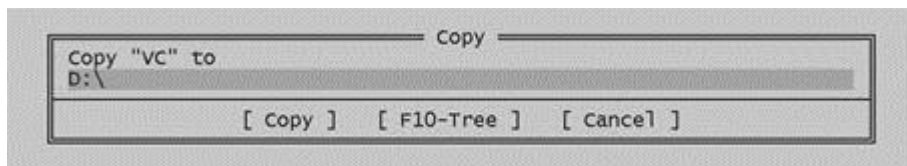


12-rasm

Ekran urtasida tanlangan fayl matni kursatiladi. Ekran pastida esa faylni kurish xolatning funktsional tugmalar ma'nosi.

F4 Aktiv darchada siz tanlagan fayl matnini kurish va uzgartirish. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekran F3 tugma xosil kilgan oynaga uxshash oyna xosil kilinadi. Fakat endi bu oynada kursor xam mavjud bulib, ekrandagi fayl ma'lumotlarini uzgartirishimiz mumkin.

F5 Aktiv darchada siz tanlagan fayldan yoki katalogdan nusxa olish. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekranda kuyidagi oyna xosil kilinadi. Bu oynada biz tanlangan faylni taklif etilgan joyga nusxasini olish taklif etiladi.

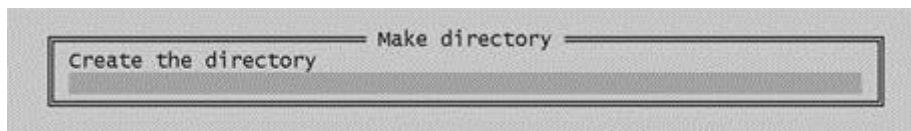


13-rasm

Agar biz taklif etilgan joy tugri bulsa u xolda [ENTER] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [Copy] ga bosamiz. Agar biz taklif etilgan joy tugri bulmasa u xolda yangi joyni tanlash uchun [F 10] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [F10-Tree] ga bosamiz. Agar esa nusxa olish buyrugini bekor kilmokchi bulsangiz [ESC] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [Cancel] ga bosamiz.

F6 Aktiv darchada siz tanlagan faylni boshka katalogga kuchirib tashlash (kaytanomlash). Ushbu tugma bosilgandan keyin ekran F5 tugma xosil kilgan oynaga uxshash oyna xosil kilinadi. Fakat endi bu oyna faylni kuchirib olish xakida ma'lumot beradi. Agar siz faylni kaytanomlamokchi bulsangiz u xolda oynada kursatilgan uning eski nomini uzgartirishimiz shart.

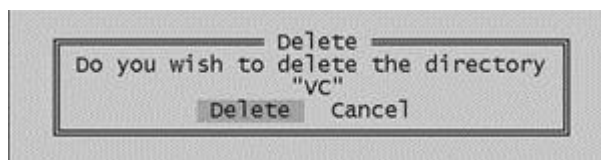
F7 Aktiv darchadagi katalog ichida yangi ichki-katalog yaratish. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekranda kuyidagi oyna xosil kilinadi. Bu oynada biz aktiv darchasidagi katalog ichidagi yangi yaratiladigan ichki-katalog nomini kursatishimiz kerak.



14-rasm

Eslab koling! Katalog ichida ikkita bir xil nomli ichki katalog va fayllar bulishi mumkin emas.

F8 Aktiv darchada siz tanlagan ichki-katalog yoki faylni uchirish. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekranda kuyidagi oyna xosil kilinadi. Bu oynada biz tanlangan faylni uchirishni tasdiklashimiz suraladi.

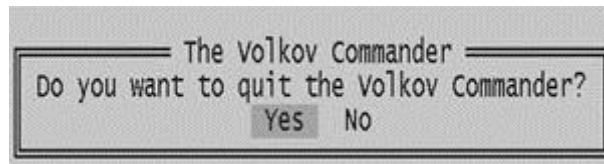


15-rasm

Agar shu faylni uchirmokchi bulsangiz [ENTER] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [Delete] ga bosamiz. Aks xolda esa [ESC] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [Cancel] ga bosamiz.

F9 NC ning tavsiyanomasini (menyusini) aktiv kilish

F10 NC programmasini tugatish. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekranda kuyidagi oyna xosil kilinadi. Bu oynada dasturdan chikib ketishni tasdiklashimiz suraladi.



16-rasm

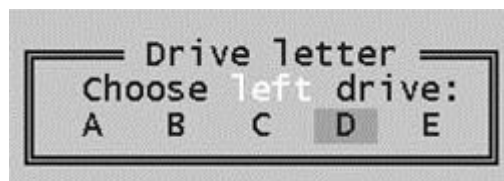
Agar chikib ketmokchi bulsangiz [ENTER] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [Yes] ga bosamiz. Aks xolda esa [ESC] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [No] ga bosamiz.

Endi Norton Commander dasturning funktsional tugmalar va CTRL tugmani bosik xolatida bajariladigan amallari bilan tanishamiz.

CTRL+ F1 Chap darchani kurinmas va asl xolatga kaytarish
 CTRL+ F2 Ung darchani kurinmas va asl xolatga kaytarish
 CTRL+ F3 Aktiv darchani katalog va fayllarini nom buyicha saralab kursatish
 CTRL+ F4 Aktiv darchani katalog va fayllarini kengaytma buyicha saralab kursatish
 CTRL+ F5 Aktiv darchani katalog va fayllarini vakt buyicha saralab kursatish
 CTRL+ F6 Aktiv darchani katalog va fayllarini xajm buyicha saralab kursatish
 CTRL+ F7 Aktiv darchani katalog va fayllarini saralamasdan kursatish
 CTRL+ F9 Kursor kursatgan faylni printeriga junatish

Endi esa ALT tugmani bosik xolatida bajariladigan amallari bilan tanishamiz.

ALT+ F1 Chap darchadagi diskni uzgartirish. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekranda quyidagi oyna xosil kilinadi. Bu oynada biz tanlangan faylni uchirishni tasdiklashimiz suraladi.



17-rasm

Agar shu faylni uchirmokchi bulsangiz [ENTER] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [Delete] ga bosamiz. Aks xolda esa [ESC] tugmasini bosamiz yoki oyna pastidagi [Cancel] ga bosamiz.

ALT+ F2 Ung darchadagi diskni uzgartirish
 ALT+ F3 Fayl matnin tez kurish
 ALT+ F4 NC programmasini tugatish
 ALT+ F5 Faylarni arxivlash
 ALT+ F6 Faylarni arxivdan tiklash
 ALT+ F7 Faylni izlash. Ushbu tugma bosilgandan keyin ekranda quyidagi oyna xosil kilinadi. Bu oynada biz kidirish zarur bulgan fayl nomini yoki nom kismini kiritamiz va [ENTER] tugmasini bosamiz.



18-rasm

Oynani yukori kismida topilgan fayllar ruyxati xosil kilinadi.

ALT+ F8 Avval kiritilgan DOS buyruklar ruyxatini kurish

ALT+ F9 Videorejimplarni uzgartirish

ALT+ F10 Kataloglar daraxtini kurish yoki katalogni izlash

SHIFT tugma yordamida funktsional tugmalar amallari uzgarmaydi fakat endi xar bir xarakatga kompyuter bizdan ruxsatnoma suraydi.

NC tavsiyanomasi bilan tanishish.

NC tavsiyanomasi yordamida biz darchalardagi ma'lumotlarni ekranga chikishini kulay shaklda urnatamiz va fayllar ustidan xar xil amallarni bajaramiz. NC tavsiyanomasiga utish uchun biz F9 tugmasini bosamiz. NC tavsiyanomasi 5 bulimdan iborat: Levaya panel, Faylo`, Komando`, Nastroyki, Pravaya panel. Levaya va Pravaya panel bulimlar amallari bir xil fakat birinchisi chap ikkinchisi ung darchaga tegishli.

2 -ma'ruza (2 soat)

Reja

1. Windows muhitidagi operatsion tizimlari. Ish stoli elementlari.
2. Windows operatsion tizimining tavsiyanomalari bilan ishlash.
3. Darchalar turlari va ular bilan ishlash.
4. Fayl va papkalar bilan ishlash.

Dunyoning 70% kompyuterlari Microsoft korporatsiyasi tomonidan yaratilgan operatsion tizimlar bilan jixozlangan. Bulardan 1981 yilda yaratilgan - MS-DOS dasturi, 1991 yilda yaratilgan - Windows 3,1 dasturi, 1995 yilda yaratilgan - Windows 95 dasturi, 1998 yilda yaratilgan - Windows 98 dasturi, 2000 yilda yaratilgan - Windows 2000 dasturi, 2001 yilda yaratilgan - Windows Millennium Edition va Windows XP dasturlari. Windows dasturning tanikli bulishining asosiy sababi bu - ish jarayoni soddaligi, kup vazifali rejim, bir xil ishlash interfeysi va boshka kulayliklar. Boshka operatsion tizimlarga uxshab Windows dasturi xam kompyuter xotirasiga kompyuter yokilish vaktida avtomatik ravishda yuklanadi.

Windows-98 - 1998 yilning yozida ishlab chikarilgan yangi operatsion sistema xisoblanib, yuqori darajadagi ishonchliligi, yaxshilangan bezak-lanishi, uz-uzini rivojlantirish uchun maxsus vositalari mavjudligi bilan ajralib turadi. Sistema grafik maxrulotning ko`rinishi, tovush va zamonaviy texnologiyalari bo`yicha yaratilgan multimedia ilovalarining eshtilishini yaxshilaydi. Universal Serial Bus (USB) shinasi yordami tashqi qurilmalarning oson ulanishini va uzib kuyilishini ta'minlaydi, televidenie xamda shaxsiy kompyuterning imkoniyatlarini uy sharoitida birlashtirishga imkon yaratadi.

Shu qatorda Windows-98 Windows tipidagi sistemalarning eski versiyalarida (masalan, Windows-95) mavjud bo`lgan texnologiyalar va ilovalar bilan mosligini saklab krlgan. Windows-98 ning oldingi versiyalardan asosiy farki - uni ishlatishdagi va Internetga kirishdagi soddaligi xisoblanadi. Unda Web texnologiyasi bo`yicha o`zgaruvchan yordam tizimi va kompyuter ishlatilishini soddalashtiruvchi 15 ta urgatuvchi dasturlar mavjud. Web-yunaltirilgan interfeys foydalanuvchiga kompyuterda, lokal kompyuter tarmog`ida xamda Web-texnologiyada (Web-texnologiyalar - bu xalqaro Internet tarmog`ida qabul kilingan World Wide Web (tarjimada "jahon urgimchak turi") ni bildiradi texnologiyasi asosida yozilgan dasturlar) axborotlarni bir shaklda ifodalanishini ta'minlaydi va shu bilan birga axborotlar kidiruvini osonlashtiradi.

Windows-98 ishlatilgan xolda qurilmalarga quyidagi minimal talablar qo`yiladi:

- protsessor - Pentium-100 mgts va undan yuqori;
- tezkor xotiraning hajmi - 16 Mbayt va undan katta;
- tizimni standart urnatilishi uchun kattik, diskda (vinchesterda) 195 Mb bush joy bulishi kerak, lekin, tizimning konfiguratsiyasi va tanlangan qismlar soniga karab, 120 dan 295 Mb gacha bush joy zarur bulishi mumkin;
- kompakt-disklar va DVD diskleri uchun diskovod;
- monitor - VGA yoki undan xam yuqori aniqlikka ega bo`lgan qurilma;
- kiritish qurilmalari - Microsoft Mouse sichkonchasi yoki unga mos boshqa qurilma.

Yagona interfeysga, ya'ni WINDOWS turli versiyalari va programma ilovalari bilan ishlashning

standart koidalariga egaligi muximdir.

WINDOWS operatsion muxiti kuyidagi imkoniyatlarga ega.

Universal grafika – WINDOWS programmalarining kurilmalarga va programma ta'minotiga bogliksizligini ta'minlaydi.

Yagona interfeys – WINDOWS foydalanuvchining mulokoti yagona, ya'ni turli programmalar bilan ishlash koidalari umumiy. Shuning uchun yangi programma bilan ishlaganingizda bu koidalardan foydalanishingiz mumkin.

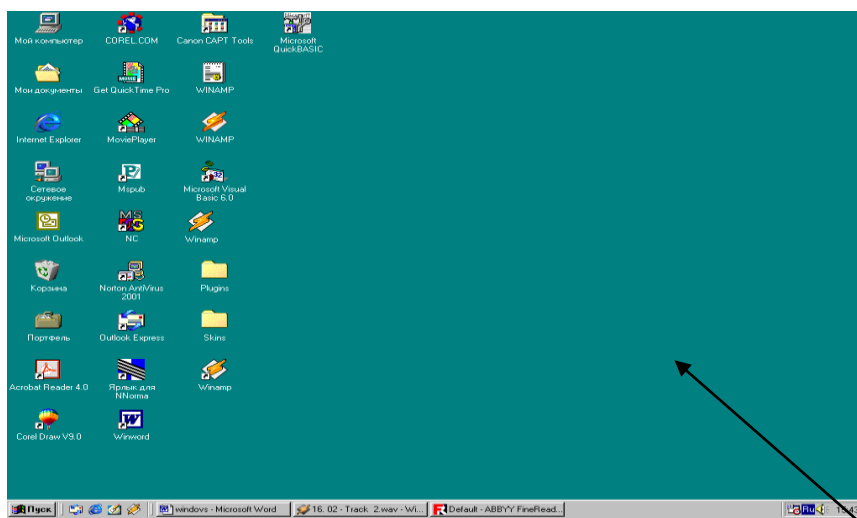
Mavjud programm ta'minot bilan muvofikligi – WINDOWS MS DOSning barcha amaliy paketlari, taxrirlagichlari, elektron jadvallari ishini tula ta'minlaydi.

Kup masalaligi – WINDOWS bir paytning uzida bir necha masalanixisoblaydi, bir programmadan boshkasiga utishni ta'minlaydi.

Mavjud operativ xotiradan tulik foydalanish imkoniyati – WINDOWS mavjud operativ xotiradan tula foydalana oladi. Kurilma resurslaridan xam tulik foydalanadi. Bu kurilmalar bilan mulokotni uzi ta'minlaydi.

Ma'lumotlar almashuvi – WINDOWS programmalararo ma'lumotlar almashish imkoniyatiga ega. Bu maxsus Clipboard (ma'lumotlar buferi), yoki DDE (ma'lumotlarning dinamik almashuvi, ya'ni boshka programma natijalaridan foydalanish) yoki OLE (ma'lumotlardan ularni taxrirlagan xolda foydalanish) yordamida amalga oshiriladi.

Agar kompyuterda Windows-98 OS urnatilgan bulsa, u kompyuter yoqilishi bilan ishga tushib ketadi va natijada ekranda quyidagi (1-rasm) ko'rinish paydo bo'ladi:



19-rasm

1-rasm. Windows 98 interfeysi

Windows-98 ekranining asosiy qismlari:

- Ish stoli (1) - asosiy soha;
- Masalalar paneli (2) - odatda ekranning kuyi tomonida joylashadi.

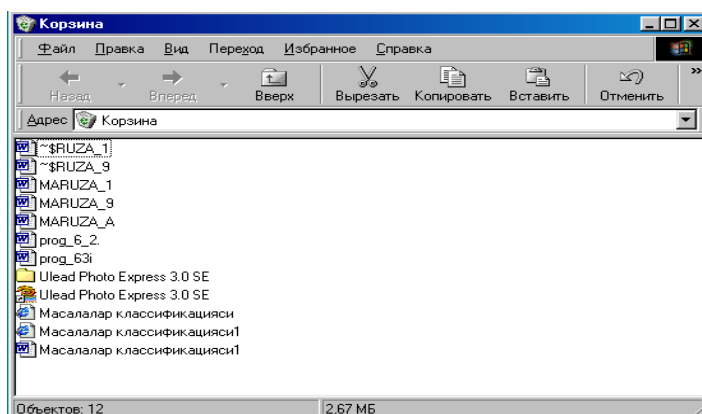
Ish stolida ob'ektlar (rasmchalar, nishonlar, ya'ni «yarlo`k»lar) aks etadi. Masalalar panelida chap tomonda Pusk tugmachasi, ung tomonda soat, klaviaturaning taksimlanishi aks ettirilgan. Agarda sichkonchani kursatkichini vaqt indiqatoriga olib borilsa, sana kursatiladi. Agarda sichkonchani chap tugmachasini vaqt indiqatorida ikki marta bosilsa, Svoystva: Datag`vremya (Xossalar: Sanag`vaqt) oynasi paydo bo'ladi. Bu erda sanani, soatni o`zgartirish mumkin. Sichkonchani klaviatura indiqatorida bosib, alfavitlar ruyxatini ochish mumkin x.amda kerakli alfavitga - lotin yoki kirillga - o'tish mumkin.

Agarda sichkonchani kursatkichini Pusk tugmachasiga olib borilsa, foydalanuvchiga ish boshlashni tavsiya etuvchi "Nachnite rabotu s najatiya etoy knopki" ("Ishni shu tugmachani bosishdan boshlang") degan xabar paydo bo'ladi.

Windows-98 tizimining ish stolp

Yuqorida Pusk tugmasining amallari ko`rib chiqildi, kuyida Windows-98 ish stolida joylashgan belgilar haqida suz boradi.

Windows-98 ish stolida tizim ilovalarining rasmchalari va belgilari joylashgan. Tizimning standart urnatilishida bu - Moy kompyuter (Mening kompyuterim), Setevoe okrujenie (Tarmoq, muxiti), Korzina (Savat), Vo`xod v Internet ( Internetga chiqish). Lekin foydalanuvchi, zaruriyatga karab, ish stoliga foydalanayotgan ilovalarining belgilarini chikarib olishi mumkin. Buning uchun sichkoncha kursatkichini stolning ixtiyoriy bush joyiga olib borib, sichkonchaning ung tugmachasini bosish zarur. Namoyon bo`lgan buyruklar ruyxatida Sozdat (Yaratish) buyrugini tanlab, navbatdagi paydo bo`lgan ruyxatda Yarlo`k qatoriga bosish zarur. Ekranda Sozdanie yarlo`ka (Belgini yaratish) savol-javob oynasi namoyon bo`ladi, unda Obzor (Ko`rib chiqish)



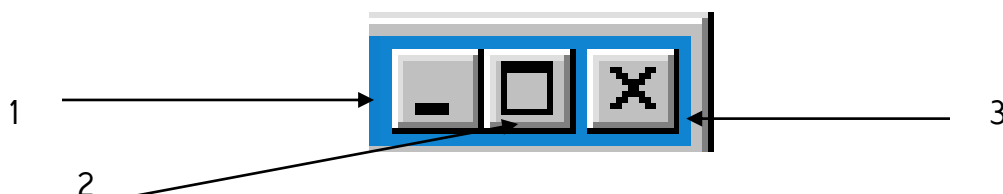
20-rasm

6 - rasm. Korzina oynasi

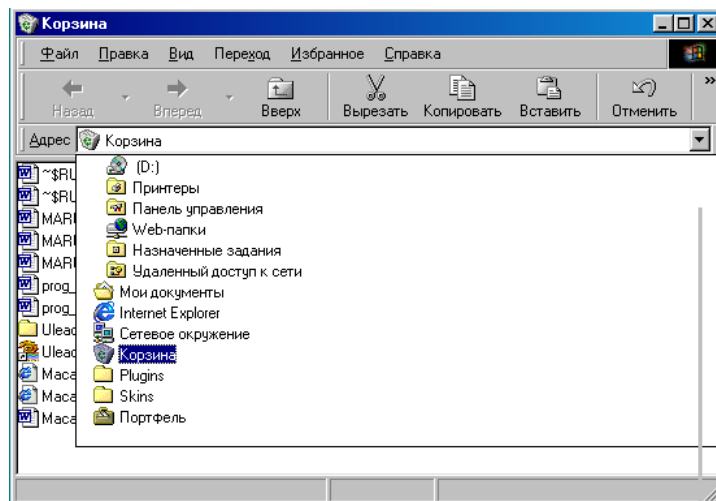
Birinchisi - Svernut (Yigib olish). U Ilova oynasini masalalar panelidagi turtburchak tugmacha shaklida yigib oladi. Sichkonni tugmacha ustida bir marta bosish, oynani oldingi ulchovini va joylashishini tiklaydi. (Bu turtburchak tugmachalar barcha minimallashtirilgan oynalar ko`rinishi uchun uning ulchovini avtomatik ravishda o`zgartiradi).

Ikkinchisi - Razvernut (Yoyish). U Ilova oynasini butun ekranga (yoki xujjat oynasini butun ilova oynasiga) yoyib tashlaydi. Shunga axamiyat berish kerakki, Masalalar paneli oyna maksimallashtirilgan xolda xam ko`rinib turadi. Bu piktogrammani ustida bosilgandan keyin uning urnida boshqa ikki kvadratlik piktogramma paydo bo`ladi. Xosil bo`lgan piktogrammaning ustida sichkon bosilsa, oyna oldingi xolatiga qaytadi.

Uchinchisi - Zakro`t (Yopish). U joriy ilovani yopadi va bajarilayotgan ishning sakdab kolinmagan natijalarini saklaydi. (Bu operatsiya klaviaturada ALTQF4 tugmachalar kombinatsiyasi yordamida amalga oshiriladi). Joriy Ilovani yopish uchun foydalanuvchi ilovaning sistema menyusi tugmachasini ikki marta bosishi xam mumkin.



21-rasm



22-rasm

7-rasm. «Korzina» oynasi.

Bu erda kompyuterning barcha qismlarini, axborotning tashqi saklovchilari royxatini kurish mumkin. Keyin ilovani uz ichiga oluvchi qism joylashgan. Oynaning chetlarida vertikal va gorizontal aylantirish tasmalarini kurish mumkin. Oynaning kuyida xolat qatori joylashgan.

Korzinani tozalash uchun Fayl menyusidagi Ochistit korzinu (Savatni tozalash) buyrug'ni bosish kerak.

Moy kompyuter (Mening kompyuterim)

Windows-98 tizimi kompyuterda ma'lumotlar saqlash strukturalarini boshqarish va ko'rib chiqishni ikki usulda bajaradi: Moy kompyuter va Provodnik.

Moy kompyuter (Mening kompyuterim) ishini ko'rib chiqishdan oddin, diskda axborot qanday xolatda saqlanishini aniqlashtiraylik.

Ixtiyoriy elektron axborot, u matn, rasm, grafik yoki dastur bo'ladimi, hammasi fayllarda saqlanadi. Ya'ni diskda shu axborot uchun ajratilgan va biror nom bilan atalgan joy - fayldir. Fayllar katalog yoki jildlarga jamlanadi. Bu jildlar yanada kattaroq, jildlarning qismi bulishi mumkin. Bir suz bilan aytganda, disklar (kattik disk yoki floppy-disklar) uz ichida fayllar, jildlar va katta jiddlarni saklaydi.

Moy kompyuter kompyuterning faylli strukturasini va disklarini, jild va fayllarini, shu jumladan, Panel upravleniya (Boshqarish paneli) va Printerlar ilovalari faoliyatlarini muvofiqlashtirib boshqarib turish imkoniyatlarini yaratib beradi. Moy kompyuter fayllarni uchirish, qayta nomlash, joyini o'zgartirish, ulardan nusxa olish uchun ishlatilishi xam mumkin.

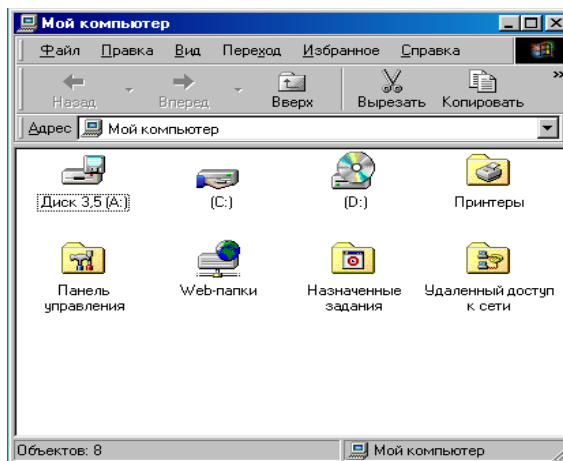
Ish stolidagi Moy kompyuter ob'ektida sichkonchani ikki marta bosilsa, ilova oynasi ochiladi (9-rasm).

Moy kompyuter oynasi ochilganda, unda fayllar strukturasining yuqori pogonasi aks etadi. Barcha ochish mumkin bo'lgan disklar kulrang ob'ektlar bo'lib kolgan resurslar - sarik jild ko'rinishida namoyish etiladi.

Agar (S) diski ustida sichkon bir marta bosilsa, oynaning quyidagi xolat qatorida diskdagi bush joy miqdori aks etadi.

Diskdagi fayllar va jildlarni ko'rib chiqish uchun diskning rasmchasi ustida sichkon ikki marta bosiladi va natijada oynada disk ichidagi axborot namoyon bo'ladi.

Agar disk ichidagi jild ustida sichkon ikki marta bosilsa, oyna o'zgarib monitor ekranida jild ichidagi axborot paydo bo'ladi.



23-рasm Moy kompyuter oynasi

Boshqa ob'ektlarda xam shunday ikki marta sichkonchani bosish mumkin:

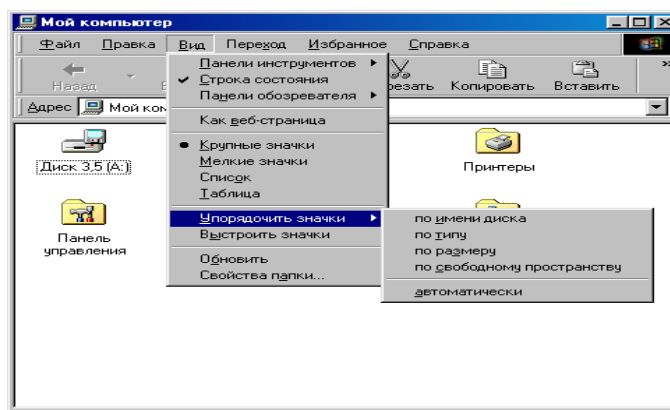
Agar bu ilova bulsa - ilova ishga tushadi.

Agar bu xujjat bulsa - moe ilovadagi xujjat ochiladi.

Faylli strukturaning pogonalarini aks ettirish uchun ekranga Panel instrumentov (Anjomlar paneli)ni chiqarish mumkin. Buning uchun Vid menyusidan Panel Instrumentov buyrug'i tanlanadi. Keyin, Perexod na odin uroven vverx (Yukrriga bir pogona o'tish) sarik piktogrammasini bosib, oldingi pogonaga utiladi.

Adres k.atoridan turli disklarga, jildlarga, kattarok jildlarga o'tish uchun alternativ usul ishlatilishi mumkin. Buning uchun foydalanuvchi adres qatori oxirida turgan "pastga" kursatkichini bosganda turli disklar va jildlar ruyxati chikadi. Kerakli ob'ekt ustida sichkon bosilsa oynada undagi axborot aks ettiriladi.

Foydalanuvchi oyna ichidagi ob'ektlar tasvirlanish turlarini Vid menyusini yoki anjomlar panelining ung tomonida joylashgan turtta piktogrammani ishlatib o'zgartirishi mumkin. Kurish turlari: Krupno'e znachki (Katta belgilar), Melkie znachki (Mayda belgilar), Spisok (Ruyxat) va Tablitsa (Jadval) (10-rasm).



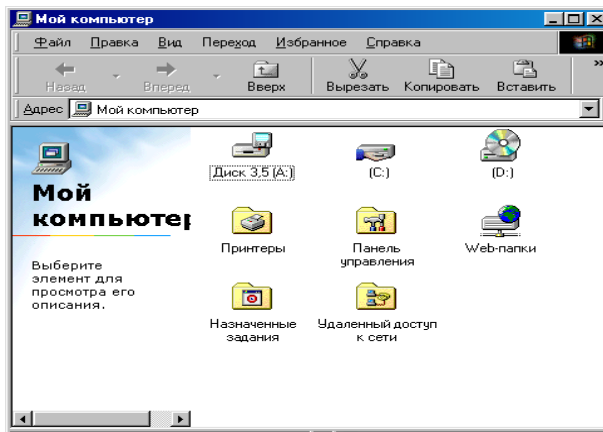
24-рasm. Moy kompyuter oynasi

Moy kompyuterda ob'ektlar tasvirlanish tartibini o'zgartirishning ikki usuli mavjud:

- Vid menyusidagi Uporyadochit znachki (Belgilarni tartiblash) ruyxatida ob'ektlar saralanishining shartlarini tanlash kerak.

- Tablitsa rejimida xar bir ustunning tepasida Imya (Nomi), Razmer (Ulchovi), Tip (Turi) va Izmenen (O'zgartirilgan) tugmachalari aks ettirilgan. Ustunning sarlavxasiga mos xolda o'sib borish yoki kamayish tartibida ob'ektlarni saralash uchun kerakli tugmachani bosish kerak.

Vid menyusida Kak Web stranitsa (Web saxifasidek) buyrug'i mavjud, uni aktivlashtirib, Ilovani Web saxifasidek jixozlash mumkin (11-rasm):



25-рasm. Мой компьютер oynasini Web-saxifa ko`rinishida tasvirlash.

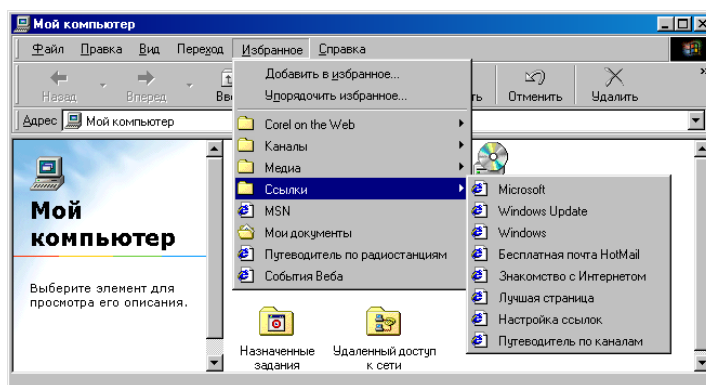
Fayl menyusida fayllar, jildlar, disklar bilan ishlaydigan buyruklar yigilgan: Otkro`t (Ochish), Nayti (Kidirish), Formatirovat (Formatlash), Svoystva (Xossalar), Dostup va x.k.

Pravka (Taxrirlash) menyusida formatlash buyruklari yigilgan: Kopirovat (Nusxa olish), Vstavit (Kiritish), Vo`rezat (Kirkib olish), Vo`delit (Belgilab olish) va x.k.

Perexod (O`tish) menyusida o`tish buyrukdari yigilgan: Nazad (Orkaga), Vpered (Oldiga), Na odin uroven vverx (Vir pogona yukriga), Na domashnyuyu stranitsu (U i saxifasiga), Putevoditel po kanalam (Kanallar bo`yicha yul kursatuvchi), Poisk v Web (Webda kidiruv) va x.k.

Izbrannoe (Tanlangan) menyusida foydalanuvchiga Internet xizmatlarini ishlatish imkonini beradigan buyruklar yigilgan (12-rasm).

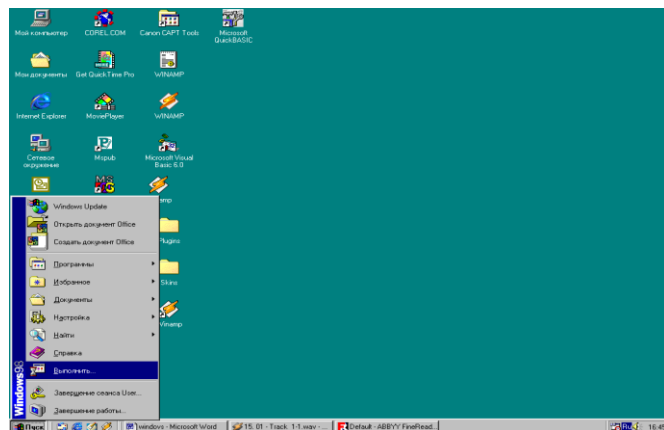
Spravka (Ma'lumot) menyusida Ilovalar xamda tizim bo`yicha foydalanuvchi uzining kiziktirgan savollariga javob topishi mumkin.



26-рasm. Izbrannoe menyusi ochilgandagi Moy kompyuter oynasi.

2. Windows operatsion tizimining tavsiyanomalari bilan ishlash. «Pusk» tugmachasi

Pusk tugmachasi Pusk menyusini aks ettiradi, menyudan ilovalar va xujjatlarga murojaat etiladi. Agarda Pusk tugmachasi bosilsa, quyidagi tasvir paydo bo`ladi:



27-rasm. Pusk menyusining ko`rinishi

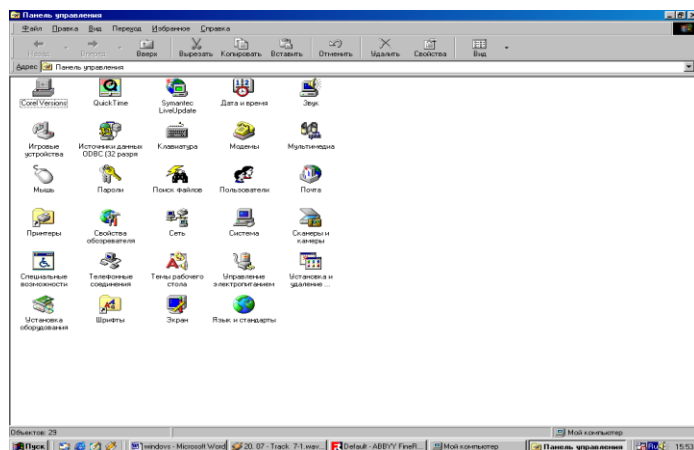
Pusk menyusidagi Optsiyalar (umumiy ruyxatdan tanlab olinadigan maxsus amaliy dasturlar) quyidagi vazifalarni bajaradi:

«Sozdat dokument Microsoft Office» opsiyasi - Office ilovalarida yangi xujjat yaratadi;

«Otkro't dokument Microsoft Office» opsiyasi Office ilovalarida yaratilgan va xotirada mavjud bo'lgan xujjatlarni ochib beradi;

«Programmo`» opsiyasi kompyuterga urnatilgan amaliy dasturlar (programmalar) menyusini kursatadi. Ushbu menyuda foydalanuvchi tomonidan ishlatiladigan dasturlar ruyxati va «Provodnik», xamda «seans MS-DOS» tizimlari mavjud. Sichkon kursatkichini shu opsiya bo`yicha xarakatlantirganda ekranda yana bir ruyxat paydo bo`ladi. Bu dasturlar blokining ruyxatidir. Foydalanuvchi xoxlagan blokni tanlaganda uning ichida joylashtirilgan dasturlar ruyxati paydo bo`ladi va sichkonni ulardan birini ustida bosilsa ushbu dastur ishga tushib ketadi. Bunda masalalar panelida tugri turt burchakli tugmacha paydo bo`ladi va u ushbu dastur bajarilayotganini anglatadi.

Nastroyka menyu (Menyuni sozlash) bulimining Menyus Pusk qismida Programmo` (Dasturlar) ruyxatiga Ilovalar nomini kushib xamda olib tashlash mumkin.



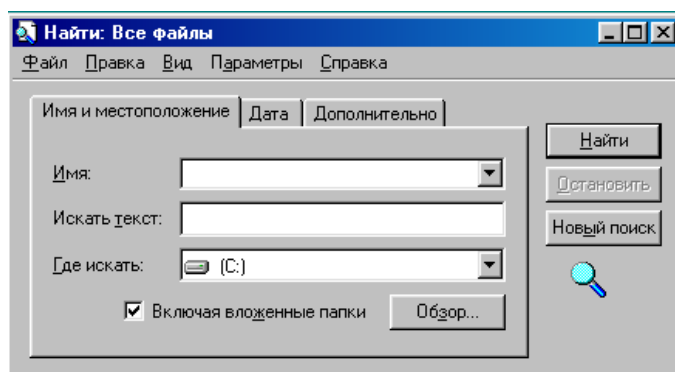
28-rasm. Panel upravleniya oynasi

Poisk (kidiruv) qismi foydalanuvchining kompyuterida qidiruv shartlari bo'yicha fayllar va jildlarni, xamda Internet tarmog'ida kompyuterni kidirish uchun muljallangan (5-rasm).

Foydalanuvchi odatda juda ko'p miqdorda fayllar yaratadi, shuning uchun faylni tez topish vaqt o'tishi bilan muammo bo'lib kolishi mumkin. Fayllar kidiruvini uning xar xil turdagi shartlarini (faylning ulchovi va o'zgartirilish sanasi) bajargandan so'ng amalga oshirish mumkin. Fayllar kidiruvi quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi: Faylo' i papki bulimini tanlagandan keyin 5-rasmdagi savol-javob oynasi paydo bo'ladi. Imya i razmehenie bulimi fayl va jildning nomini (agar u aniq bulsa), foydalanuvchi qaysi diskda yoki aniqlashtirish imkoniyatini beradi.

Data izmeneniya (O'zgartirish sanasi) bulimi yordamida faylning yaratilgan va o'zgartirilgan sanasi kiritilishi mumkin. Bunda agar Vse faylo' (hamma fayllar) opsiyasi tanlansa, kidiruv jarayonida faylning o'zgartirish sanasi inobatga olinmaydi.

Fayllarni diskda yoki katta hajmdagi jildlarda kidirish ko'p vaqt olishi mumkin. Shuning uchun, uni boshlashdan avval, kidiruv jarayoni imkoni boricha kiskartirilganiga ishonch xosil qilish kerak.



29-rasm. Nayti vse faylo` oynasi.

Spravka (Ma'lumot) qismi yordam talab etilganda ishlatiladi.

Windows-98 yordamchi ma'lumot olishning bir nechta usulini ta'minlab beradi. Ulardan biri Pusk menyusining Spravka qismini tanlash yordamida amalga oshiriladi. Spravka - uch bulimli ma'lumotnoma shaklida tashkil kilingan: Soderjanie (Mundarija), Predmetno`y ukazatel (Mavzu kursatkichi) va Poisk (kidiruv).

Foydalanuvchi umumiy tavsif bo'yicha ma'lumotni Soderjanie bulimidan olishi mumkin. U ma'lumotnomadagi xar bir mavzuning kiskacha ta'rifini uz ichiga olgan, yuqori pogonadagi boblarni aks ettiradigan mundarijadir. Xar bir bob kitobning rasmchasi bilan, xar bir kichik mavzu - saxifa rasmchasi bilan ifodalangan.

Predmetno`y ukazatel bulimi foydalanuvchiga ma'lumot mavzusini suz yoki termin bo'yicha kidirish imkonini beradi. Ma'lumot indeksleri alfavit tartibida sanab utilgan barcha kalit suzlari bilan olingan kitobning real indeksiga uxshashdir. Bu bulim, foydalanuvchi maxsus mavzuni Soderjanie bulimida topa olmagan xolda, juda qulaydir.

Agarda termin yoki ishorani boshqa yul bilan topish mumkin bulmasa, Poisk bulimini tanlash kerakli ma'lumotni topish imkoniyatini beradi. Bu usul, bitta maxsus imkoniyat bo'yicha barcha mavzularni topish kerak bo'lgan xolda qulaydir.

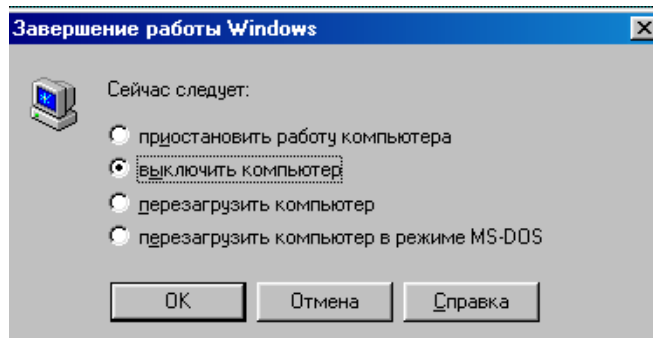
Windows-98 tizimi savol-javob oynasining ixtiyoriy sohasi bo'yicha ma'lumot olish uchun shu oynaning ixtiyoriy sohasida sichkonchani ung tugmachasini bosish kerak. Unda "Chto eto takoe?" ("Bu nima?") punkti aks etadi. Sichkonchani kerakli punkt ustiga olib kelib bosilsa, ma'lumotning kiska ko'rinishi aks etadi.

Vo`polnit (Bajarish) qismi ixtiyoriy dastur yoki faylni ishga tushirish uchun ishlatiladi (Agarda kerakli dastur Programmo` qismida bulmasa bu opsiya juda zarurdir).

Windows-98 tizimidan chiqish

Ish tugagach, sichkonchani Pusk tugmachasida bosib Zavershenie raboto` optsiyasini tanlash kerak, xrsil bo'lgan savol-javob oynasida Vo`klyuchit kompyuter (Kompyuterni uchirish) buyrugini tanlab, Da (Xa) tugmachasini bosish zarur. Bunday ketma-ketlik Windows-98 tizimiga uz ishini tugri tugatishiga va vaqtinchalik fayllarini bekitishiga imkon beradi.

Zavershenie raboto` (Ishni tugatish) qismi foydalanuvchiga ishi tugagach, kompyuterni bezarar uchirishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, ushbu qism kompyuterni yangitdan ishga tushirish yoki tarmoqda yangitdan ruyxatdan o'tkazish imkoniyatlariga ega.



30-rasm. Kompyuterni o`chirish oynasi.

WINDOWS da ekran "desktop" deb ataladi. Barcha amallar unda bajariladi. WINDOWS suzining ma'nosi "darchalar". Shuning uchun WINDOWSga kirganda programmalar darchalarda bajariladi. Darchalarning joyini va ulchamini uzgartirish mumkin. Agar bir nechta programma bajarilayotgan bulsa, darchalarni piktogrammalarga kichraytirish mumkin. Bu esa ekrandan unumli foydalanish imkonini beradi.

3. Darchalar uch xil buladi:

programmalar darchasi;

xujjatlar darchasi;

mulokot darchasi.

Programmalar darchasida bajarilayotgan programmalar joylashadi. Darchaning yukori kismida programma nomi va menyuu satri kursatiladi. Programma darchasi ekranning ixtiyoriy kismida bulishi mumkin.

Xujjatlar darchalarini programmalar ochadi. Masalan taxrirlagichlar darchada xujjatlarni xosil kiladi. Darcha sarlavxasida xujjat nomi yoziladi.

Mulokot darchalari foydalanuvchining ayrim komandalariga javoban savollarni chikarishda foydalaniladi.

WINDOWSda piktogrammalar programmalarini kichraytiril-gan xolda bajarish uchun ishlatiladi. Piktogrammalar 3 xil buladi.

programma piktogrammalari;

xujjat piktogrammalari;

programmalar sarlavxalari piktogrammalari.

Programma piktogrammalari programma darchadan piktogrammaga kichraytirilganidaxosil buladi. Fakatgina programma piktogrammalari darcha tashkarisida joylashadi. Ularni ochik darchadan tashkaridagi ekranning ixtiyoriy kismiga kuchirishingiz mumkin.

Xujjat piktogrammalari - kichraytirilgan xujjat darchalaridir. Bu piktogrammalarni fakatgina ishlayotgan programma ish maydoni doirasida joyini uzgartirish mumkin.

Programma sarlavxalari piktogrammalari programmalarini boshkaruvchida ishlatiladi. Bundaxar bir piktogramma programma va uni tasvirlovchi xujjatlar ruyxatiga ega buladi. Bu piktogrammalar programma guruxlari darchasida joylashadi.

Savollar

1. Operatsion sistemaning asosiy vazifasi nimadan iborat?
2. MS-DOS muxitida katalog yaratish qanday bajariladi?
3. Windows ning qanday imkoniyatlari bor?
4. Windows ning normal ishlashi uchun qanday shartlar talab qilinadi?

4 - mavzu. Matn protsessori - Microsoft Word dasturi (4 soat)

Reja:

1. Matn muxarrirlari haqida umumiy tushuncha. Microcoft Word - matnlar protsessori dasturi haqida.
2. Dasturni ishga tushirish. Matni kiritish, taxrirlash, nusxa olish. Abzats va katorlarni formatlash.
3. Matnga jadvallarni urnatish va tahrirlash.
4. Rasm chizish. Matnda rasmlarni va ob'ektlarni joylashtirish.
5. Matnni xotiriga joylashtirish.
6. Word dasturining menyusi.

Tayanch iboralar:

Matn muxarriri, matn kiritish, shriftlarni uzgartirish, shriftlarning turlari, instrumentlar paneli, Clipoboard, matnni bulagini belgilash, matnning bir bulagini boshqa joyga kuchirish(nusxalash), matnni tekislash, matnni joylashtirish, matnni saklash, matnni axtarish, matn bulaklarini axtarish, matnga diagramma kushish, matnga tasvirlar kushish, lineyka bilan ishlash, abzatslarni belgilash va ajratish, matnga kontur kiritish, nashriyat sistemalari.

MATNLARGA AVTOMATLASH TIRILGAN ISHLOV BERISH

Bu gurux programma vositalari Shaxsiy kompyuterda turli xil xujjatlarni yaratish va taxrir kilish, ularni kerakli formatda va kerakli nusxada chop kilish imkonini beradi. Bu guruxga kuyidagi APPlarni kiritish mumkin: Dokument-16, Reforma, ABV, Leksikon, Foton, Chiwriter, Multiedit, Kedit va Word, Page Maker x.k.

Shaxsiy kompyuterning har bir foydalanuvchisida turli hujjat va matnlarni tayyorlash uchun zaruriyat tugiladi. Shaxsiy kompyuterlarning bu ishga jalb qilinishi foydalanuvchi uchun ko`pgina kulayliklar yaratdi va hujjatlarning sifatini oshirdi. Foydalanuvchi xujjatni kiritib xohlagancha uni ekranga o`zgartirib, chiroyli sifatli nusxasini qogozga chop qilib olishi mumkin. Bu qulayliklarni matn maharrirlari deb ataluvchi maxsus dasturlar beradi. Bunday matn muxarrirlaridan MS DOS OT muhitida ishlovchi REFIS, LEXICON, FOTON, WD, Chiwriter, Multiedit, Kedit, Reforma dasturlarini olishimiz mumkin. Bu dasturlar hozirgi vaqtda deyarli ishlatilmayapdi. Chunki, xozirgi vaktida zamonaviy kompyuterlarning deyarli barchasida grafikli operatsion tizimlarning o`rnatilishi va bu muhitda ishlovchi Microsoft firmasining Word dasturlari keng tarqalgan. Windows OT tarkibida WordPad va Bloknnot dasturlari matn muxarrirlari bulib, bularning imkoniyatlari juda kamdir.

Kompyuterda matnli hujjatlarni tayyorlashda asosan uch gurux amallar bajariladi.

Ma'lumotni kiritish bulib, bu amalida tashki shakldagi dastlabki matnni elektron kurinishiga| ya'ni fayl tarzida o`tkazish kuzda tutiladi. Kiritish amalida klaviatura va kanerlardan ham foydalaniladi.

Tahrirlash bulib, bu amalida mavjud matnli hujjatni o`zgartirish, unga qo`shish, o`chirish, matnni bo`lish va hokazo ishlarni bajarish mumkin.

Formatlash bullib, bu amali hujjatlarni rasmiylashtirish uchun kerak va bu amalning buyruklari hujjatning ekrandagi yoki qogozdagi ko`rinishini aniqlaydi. Buning uchun bu xujjatlarni yozuv shakllarini, belgi o`lchamlarini, xujjat shaklini (kitob yoki albom kurinish), kitob xolatda chop etishga tayyorlash va boshqa ishlarni bajarish mumkin.

Barcha elektron xujjatlar kiritish va tahrirlash amallari bajarilishini talab qiladi, lekin formatlash amali ular uchun xar doim ham kerak bulavermaydi. Masalan kompyuter uchun yozilgan dastur matnlarini formatlash shart emas, chunki dastur matni qogozga chikarish uchun yozilmaydi. Kompyuterda doimiy xujjat sifatida fayl kurinishida saklanadi. Shuning uchun ba'zi matn xujjatlarni formatlash ortiqcha ish va ularni formatlash maksadga muvofik emas. Shunday kilib ikki xil dastupga ega bo`lish foydalidir. Matnlarni kiritish va xujjatlash hamda matnlarni formatlash. Matnlarni kiritish va xujjatlovchi dasturlarni matn muxarrirlari deb, formatlashni xam bajaradigan dasturlarni matn protsessorlari deb aytish mumkin.

Barcha matn muxarrirlari xujjatda «toza» matnni saklaydi, shuning uchun ular boshka matn muxarrirlarida xam tahrir kilinishi mumkin.

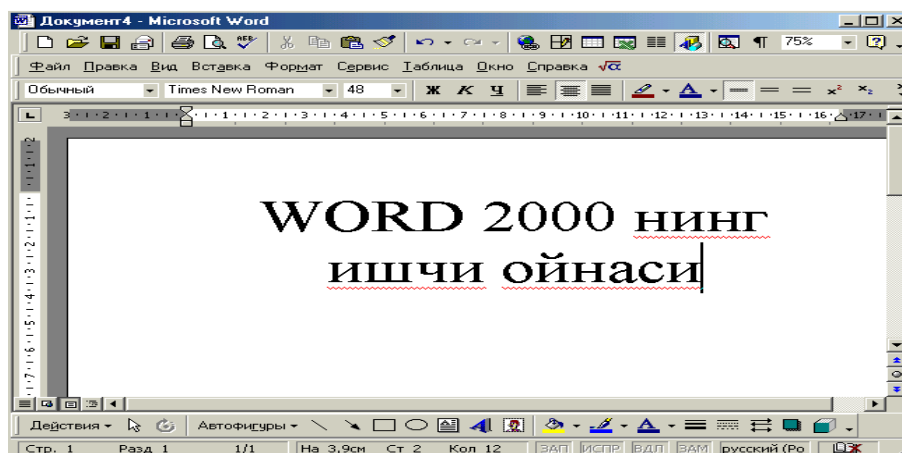
Matn protsessorlari esa formatlash natijalarini xujjat ichiga xar xil tarzda qayd qilganligi sababli, ko`pchilik xollarda bir-birlari bilan mos tushmaydi. Lekin ba'zi matn protsessorlarida bir formatdagi xujjatni boshka formatga o`tkaza olish qobiliyatlari bor.

Bunday matn muxarrirlaridan MS DOS OT muhitida ishlovchi REFIS, LEXICON, FOTON, WD, Chiwriter, Multiedit, Kedit, Reforma dasturlarini olishimiz mumkin. Bu dasturlar hozirgi vaqtda deyarli ishlatilmayapdi. Windows OT tarkibida WordPad va Bloknot, shuningdek Windows 3.1 tarkibidagi Write xam xujjatlagichdir. Bularning imkoniyatlari juda kamdir.

Xozirgi vaktida zamonaviy kompyuterlarning deyarli barchasida grafikli operatsion tizimlarning o`rnatilishi va bu muhitda ishlovchi Microsoft firmasining Word protsessorlari keng tarqalgan. Ularning Word 6.0 (Windows 3.1 tarkibida), Word 7.0 (Windows 95 tarkibida), Word 97, 2000, 2003 dasturlarini olishimiz mumkin. Bu dasturlar mos ravishda Office 97, 2000, 2003 lar tarkibidagi dasturlar bulib, Windowsning 98, 2000, Millennium, NT kabi versiyalarida ishlaydi. Shuningdek Office XR tarkibidagi matnli protsessorni xam olishimiz mumkin.

2. Dasturni ishga tushirish. Matni kiritish, taxrirlash, nusxa olish. Abzats va katorlarni formatlash.

Matn protsessori Microsoft Word WINDOWS da ishlash uchun yaratilgan. Uni ishga tushirish uchun biz Pusk menyusiga kirib Programmo` bulimni tanlaymiz va shu bulimda ☐ Microsoft Word dasturni tanlaymiz, yoki S: diskdagi Programm Files ichidagi Microsoft Office papka ichidagi winword.exe faylni ishga tushiramiz. Natijada dastur ishga tushadi. Dastur ishga tushgach siz ekranda uning oynasini kurasiz. Oynaning asosiy kismolari bu nom satri, menyu satri, erdamchi tugmalar satri, ish soxasi va malumotlar satri.



31-rasm. Wordning asosiy ishchi oynasi.

Nom satrida faol (aktiv) bulgan xujjatning nomi yoziladi, agar faol (aktiv) xujjat yangi yaratilgan bulsa u xolda uning nomi XUJJAT 1 kurinishida buladi.

Nom satri pastida menyu satri joylashgan. U yordamida biz dasturning xamma buyruklari bilan ishlashimiz mumkin. Shu buyruklar kuyidagi guruxlarga ma'nosi yoki ishlash xolati buyicha saralab bulingan: ФАЙЛ, ПРАВКА, ВИД, ВСТАВКА, ФОРМАТ, СЕРВИС, ТАБЛИЦА, ОКНО, СПРАВКА. Menyu satri pastida yordamchi tugmalar satri joylashgan bulib, u yordamida biz menyudagi bir xil amallarni bajarishimiz mumkin. Buning uchun biz kerakli tugmaga sichkoncha bilan kursatib, sichkonchani ung tugmasini bosamiz. Yordamchi tugmalar bajariladigan amallari buyicha guruxlarga bulinadi: СТАНДАРТНАЯ, ФОРМАТИРОВАНИЕ, РИСОВАНИЕ, ТАБЛИЦЫ И ЗАЛИВКА, WORDART, НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ, ФОРМЫ, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ va boshka.

Yangi xujjat xosil kilish uchun Fayl menyusining Sozdat foydalaniladi. Yoki uskunalar panelidagi sozdat kuroolidan foydalanib yangi xujjat xosil kilish mumkin. Klaviaturada esa CTRLQN tugmalarini bosish zarur.

Xujjatni saklash ya'ni xotiraga olish uchun fayl bulimidan soxranit (yoki soxranit kak) bulimi tanlanadi. Xosil bulgan «Soxranenie dokumenta» oynasining Pastki kismida joylashgan «Imya fayla» maydoniga kerakli nom kuyilib «Soxranit» belgisi tanlanadi. Tugmachalar orkali saklash uchun CTRLQ S tugmalari tanlanadi.

Xujjatni ochish ya'ni kattik diskda joylashgan xujjatni ochish uchun 1) Fayl menyusidan «Okro`t» buyrugi tanlanadi. Xosil bulgan Otkro`tie dokumenta» oynasidan kerakli xujjat faylini (odatda «Moi dokumento`» papkasida joylashadi) topish va tanlash zarur.

2) Standart uskunalar panelidagi «Okro`t» tugmasidan foydalanib.

3) CTRLQO tugmalari bilan.

Xujjatni chop etish uchun bir kancha usullar mavjud bulib, xujjatlarni turli xil kurinishda chop kilish mumkin.

xujjatni barcha kismini yoki kursatilgan betlarni;

chop etish amallarining parametrlarini belgilash, m-n, nusxasini kupaytirish.,

Xujjatni ma'lum kismini belgilab chop kilish.

Kitobcha xolda chop kilish.

Chop kilishdan oldin «Просмотр печати» bulimidan xujjatni kogizga tushishini kurish va sozlash ishlarini bajarish lozim.

Xujjatni kidirish uchun Pusk menyusidan Nayti buyrugi tanlanadi .Xosil bulgan Nayti: Vse faylo` oynasining IMYa maydoniga kerakli xujjat nomi yoziladi va Nayti tugmasi bosiladi. Odatda xujjatni kaerdan izlash xam kursatilsa yaxshi buladi.

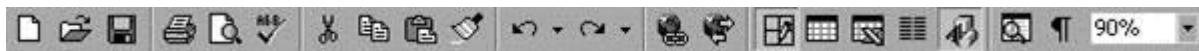
Xujjatni yopish. Fayl menyusidan «Zakro`t» buyrugi.

Odatda STANDARTNAYa, FORMATIROVANIE, RISOVANIE, TABLITsI I ZALIVKA kurollarining ekranda mavjud bulishi foydalanuvchi uchun juda kup kerak buladi.

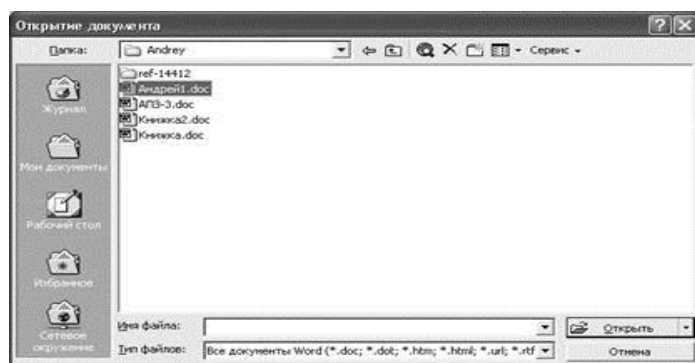
Yordamchi tugmalar satri tagida ish soxasi joylashgan. Shu soxada siz ok varakada yozuvlarni yozganday bulasiz. Matn bilan ishlashda bizgaklaviatura va sichkoncha yordam beradi. Sichkonchani suzga kursatib bittali bosish - shu suzga kursorni utkazish, suzga kursatib ikkitali bosish - shu suzni tanlash, suzga kursatib uchтали bosish - shu suz joylashgan abzatsni tanlab olish. Klaviaturaning yunalishtugmalari yordamida bir satr yukoriga, bir satr pastga, bitta belgi chapga, bitta belgi ungga utish. Shu tugmalar va SHIFT tugmasi birgalikda belgilar, suzlar yoki satrlarni tanlash mallni bajaradi. Matn yozilish vaktida uzi satrda siz aytgan xolatda yoziladi. Agar satr juda uzun bulsa kompyuter uni uzi boshka satrga bulib davom etadi. Yangi abzatsni boshlab yangi satrga utish uchun esa ENTER tugmasidan foydalanamiz. Ish soxaning chap va yukori kismlarida lineyka (chizgichlar), ung va pastki kismlarida esa kurib chikish soxalari joylashgan.

Eng pastda malumotlar satri joylashgan . U bizga nechanchi satr, varaka va bulimda joylashganimizni, necha varakadan xujjat iboratligini, klaviatura tilini va boshka yordamchi ma'lumotlarni kursatadi. Endi yordamchi kurollar guruxlarning asosiysilari СТАНДАРТНАЯ va ФОРМАТИРОВАНИЕ bilan yakinrok tanishaymiz.

СТАНДАРТ qurollari tavsifi



1. - **Создать** - Yangi, ilgari mavjud bulmagan xujjatni (faylni) yaratish.
2. - **Открыть** - Mavjud ilgari yaratilgan xujjatni (faylni) ochish. Ush bu tugmani bosganimizdan keyin ekranda kuyidagi oyna xosil kilinadi. Va shu oyna orkali biz kerakli faylni topib, tanlaymiz. Keyin ОТКРО`Т tugmasini bosamiz va natijada shu fayl ekranda ochiladi.



32-рasm. Bizga kerak bulgan fayl joylashgan papkani topish uchun biz chap tomondagi soxa yoki yukoridagi

ruyxatdan Папка: Andrey foydalanamiz. Faylni kidirish jarayonida yukorida joylashgan НАЗАД - oldingi oyna kurinishiga kaytish, ВВЕРХ - yukoridaga papkaga chikish, ИСКАТЬ В ИНТЕРНЕТЕ - Internetda izlash, УДАЛИТЬ - tanlangan fayl yoki papkani uchirish,

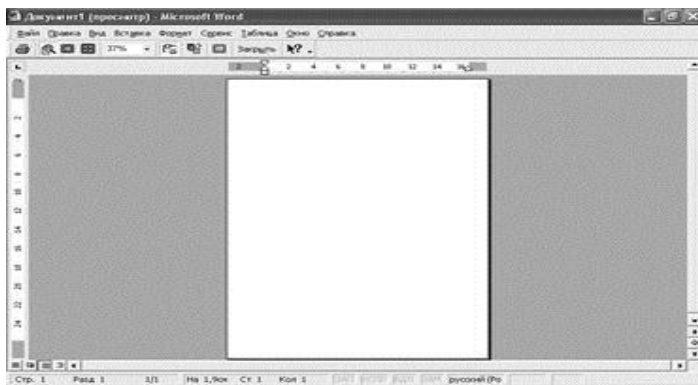
СОЗДАТЬ ПАПКУ - yangi papka yaratish, ВИД - papka va fayllar kurinish xolatini uzgartirish (kichkina yoki katta belgilar, ruysat yoki jadval kurinishi), СЕРВИС - xar xil yordamchi imkoniyatlar. Shu bilan birga fayl kidirish jarayonida biz oynada fakat bizga kerak turli fayllar kurinishini ta'minlashimiz mumkin. Buning uchun pastki kismda joylashgan ruysatdan Тип файлов: Все документы Word (*.doc; *.url; *.rtf) foydalanamiz.

3. - **Сохранить** - Ekranda ochilgan xujjatni (faylni) xotiraga saklab kuyish. Agar fayl ilgari saklangan va nomlangan bulsa u xolda shu tugmani bosganimizda faylni uzgargan xolati uning eski xolatining urniga yoziladi. Agar esa fayl vanoi bulsa u xolda shu tugmani bosganimizdan keyin ekranda kuyidagi oyna xosil kilinadi.



33-рasm Shu oyna orkali biz yangi fayl joylanishi kerak bulgan papkani topib, yangi fayl nomini IMYa FAYLA soxaga yozamiz. Keyin SOXRANIT tugmasini bosamiz va natijada shu fayl xotiraga saklanadi.

4. - **Печать** - Ekranda ochilgan faylni bosmaga chikarish.
5. - **Предварительный просмотр** - Bosmaga tayyorlangan xujjatni saxifaga joylashishini oldindan kurish.



34-rasm Ush bu tugmani bosganimizdan keyin ekranda kuyidagi oyna xosil kilinadi. Va shu oyna orkali biz matnni, jadvallarni va rasmlarni varakda joylashganligini kurishimiz mumkin. Ush bu oynaning yukori kismida bir nechta tugmalarni kurishimiz mumkin. Shu tugmalarning vazifalari bilan tanishaylik:



- Faylni bosmaga chikarish.



- Kurish (kursor lupa) yoki uzgartirish (oddiy) xolatiga utish



- Ekranda bitta varaka kurinish xolatiga



- Хужжатни куриш масштабини узгартириш



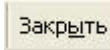
- Экран чап ва юкори кисимлардаги чизгичларнинг ку



- Маттни битта варакга сигдириш



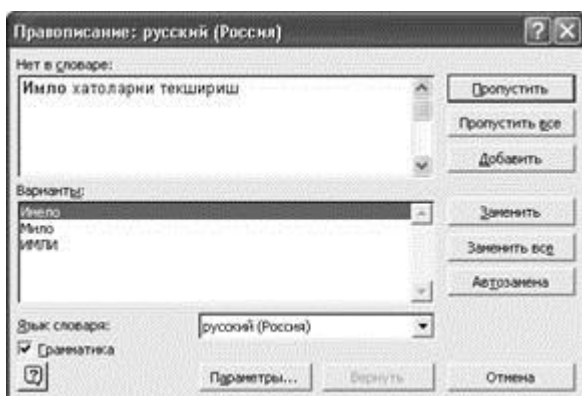
- Бутун экран холатига утиш



- Оддий экран курунишига (хужжатлаш холатига) кайтиш.

6. **Орфография** - Матннинг (рус ва инглиз тилида ёзилган булса) имло хатоларни текшириш

Уш бу тугмани bosganimizdan кейин экранда куйидаги ойна хосил килинади ва шу ойна оркали биз маттни имло хатоларга текширишимиз mumkin. Тугма bosилгандан кейин экранда куйидаги ойна хосил килинади.



35-rasm Уш бу ойнанинг юкори кисмида хато суз жойлашган матн кисми курсатилади. Пастки кисмда эса шу сузни урнига куйиш mumkin булган сузлар намуналар (вариантлар) руйхати. Сичконча ёрдамида керакли вариантни танлаб унг

томондаги **Заменить** тугмасини босамиз ва натижада хато суз урнига биз танлаган вариант ёзилади. Агар курсатилган хато суз тугри ёзилган

булса у холда унг томондаги **Пропустить** тугмасини босамиз ва натижада шу суз узгармай колади.

Унг томондаги **Пропустить все** тугмаси ёрдамида эса курсатилган хато сузни бутун матнда узгартирмай колдирамиз. Агар эса бутун матндаги хато сузлар хаммасини тугри вариант билан алмаштирмокчи булсангиз у холда **Заменить все** тугмани босамиз.

Унг томондаги **Добавить** тугма ёрдамида эса хато сузга янги вариант кушишимиз mumkin. Агар эса сиз компьютер узи вариант танлашини хохласангиз у холда **Автозамена** тугмасини босинг.

Ойнанинг пастки кисмда **русский (Россия)** текшириш тилини узгартириш берк руйхати жойлашган. У ёрдамида маттни кайси тил лугати буйича текширишни урнатасиз.



7. **Вырезать** - Белгиланган сохани хужжатидан олиб ташлаш ва хотирада саклаб куйиш.



8. **Копировать** - Белгиланган соха нусхасини хотирага саклаб олиш.



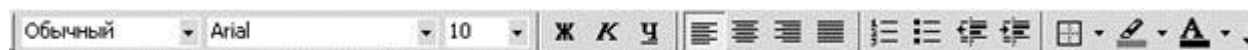
9. **Вставить** - Курсор турган жойга хотирада сакланаётган маълумотларни куйиш.



10. **Копировать формат** - Курсор турган жой курунишини нусхасини хотирага олиш.

11.  - **Отмена** - Охирги харакатни бекор килиш.
12.  - **Повтор** - Бекор килинган харакатни кайтариш.
13.  - **Добавить гиперссылку** - Интернет сайти ёки электрон адресга йуллаш белгисини кушиш
14.  - **Показать Web панель** - Интернет билан ишлаш тугмалар гуруҳини курсатиш
15.  - **Показать панель Таблица** - Жадваллар билан ишлаш ёрдамчи тугмалар гуруҳини курсатиш
16.  - **Добавить таблицу** - Хужжатга жадвал кушиш
17.  - **Добавить таблицу Excel** - Excel электрон жадвалини кушиш
18.  - **Колонки** - Матнни устунлар куринишида ёзиш
19.  - **Показать панель Рисование** - Расм ва график элементлар билан ишлаш ёрдамчи тугмалар гуруҳини курсатиш
20.  - **Показать схему хужжата** - Хужжатдаги тартибланишни курсатиш
21.  - **Показывать непечатаемые символы** - Босмага чиқарилмайдиган (қуринмас) белгиларни курсатинг
22.  - **Масштаб хужжата** - Хужжат масштабини (қуриш фоизини) узгартириш

ФОРМАТЛАШ =уроллари тавсифи



1.  - **Стиль** - Матн стилини узгартириш
2.  - **Шрифт** - Матн шрифтини узгартириш **А А А А А А А А**
3.  - **Размер** - Матн шрифт катталигини узгартириш **А А А А А А А А**
4.  - **Эффект начертания** - Калин харфлар ҳолатига ўтиш ёки ундан чиқиб кетиш
Калин матн
5.  - **Эффект начертания** - Қийшиқ харфлар ҳолатига ўтиш ёки ундан чиқиб кетиш
Қийшиқ матн
6.  - **Эффект начертания** - Чизикли харфлар ҳолатига ўтиш ёки ундан чиқиб кетиш
Чизикли матн
7.  - **Центровка по левому полю** - Матнни (курсор турган абзацни) чап чегара бўйича теккислаш
8.  - **Центровка по центру** - Матнни (курсор турган абзацни) марказ бўйича теккислаш
9.  - **Центровка по правому полю** - Матнни (курсор турган абзацни) унг чегара бўйича теккислаш
10.  - **Центровка по ширине** - Матнни (курсор турган абзацни) икала томон чегаралари бўйича теккислаш
11.  - **Список** - Рақамли рўйхат қуринишига ўтказиш ёки ундан чиқиб кетиш
12.  - **Список** - Белгили рўйхат қуринишига ўтказиш ёки ундан чиқиб кетиш
13.  - **Абзац** - Абзацни ташқарига чиқариш
14.  - **Абзац** - Абзацни ичкарига тортиб олиш
15.  - **Внешние границы** - Абзац чегараларини рамка билан белгилаш.
16.  - **Выделение цветом** - Танланган матн тагини ранг билан бўяш
17.  - **Цвет шрифта** - Танланган матн харфлар рангини узгартириш

Бундан ташкари биз хар хил амалларни тезкор тугмалар ёрдамида (махсус ALT ёки CTRL тугмаларини босиб туриб куйиб юбормасдан хар хил харф ёки белги тугмасини босиш) бажаришимиз мумкин.

3. Матнга жадвалларни урнатиш ва тащрирлаш.

Word матн мухарирининг асосий имкониятлардан бири - бу жадваллар билан ишлаш имкониятлар. Word жадваллари - резина жадваллари деб номланади, чунки улар маълумотларга кура унги ва пастки томонга чузилиши мумкин. Жадваллар устунлар, сатрлар ва хоналардан иборат булади. Шулардан асосий эътиборни устунларга каратишимиз керак чунки агар устунлар сониди биз адашсак у холди жадвалимиз ёки варакага сигаолмаслиги ёки жуда кичик булиши мумкин. Жадвал сатрлари эса матн сатрларига ухшаш холди битта варакадан иккинчига утиш имконияти бор.

Жадвални устун ва сатрлар чегаралган. Уш бу чегарани биз сичконча ёрдамида узгартиришимиз (силжитишимиз) мумкин. Бунинг учун керакли чегарага сичконча билан курсатамиз, шунди сичконча куйидаги куринишларга утиши мумкин.

Масалан талабаларнинг хафталик дарс жадвали

кун	пара	соат	Фанлар номи	хона	кун	Фанлар номи	хона
Душанба	1	8 ⁰⁰			Пайшанба		
	2	9 ³⁰					
	3	11 ³⁰					
	4	13 ⁰⁰					
	5	14 ³⁰					
	6	16 ⁰⁰					
Сешанба	1	8 ⁰⁰			Жума		
	2	9 ³⁰					
	3	11 ³⁰					
	4	13 ⁰⁰					
	5	14 ³⁰					
	6	16 ⁰⁰					
Чоршанба	1	8 ⁰⁰			Шанба		
	2	9 ³⁰					
	3	11 ³⁰					
	4	13 ⁰⁰					
	5	14 ³⁰					
	6	16 ⁰⁰					

 - Вертикал чегараларди - жадвал устунлар энини узгартириш.

 - Горизонтал чегараларди - жадвал сатрлар буйини узгартириш

 - Хоналар чап томониди - жадвал хоналарини танлаш

 - Устун тепа кисмиди - жадвал устунини танлаш

Жадваллар ва чегаралар =уроли элементларининг тавсифи

-  - Карандаш - Жадвал чизикларини сичкон ёрдамида чизиш
-  - Резинка - Жадвал чизикларини учиринг
-  - Тип - Чизик турини (куринишини) узгартириш
-  - Размер линий - Чизик размери (калинлик даражаси)
-  - Цвет линий - Чизиклар рангини узгартириш
-  - Обрамление - Чегаралаш (жадвални ташки ва ички чегараларини чегаралаш)

7.  - **Заливка** - Жадвал хоналарини буёклаш
8.  - **Объединить ячейки** - Бир неча танланган хоналарни жамлаш (бирлаштириш)
9.  - **Разбить ячейки** - Танланган хонани бир неча хоналарга булиш
10.  - **Центрировать по верхней грани** - Жадвал хонасида матнни юкори кисм буйича ростлаш
11.  - **Центрировать по центру** - Жадвал хонасида матнни урта буйича ростлаш
12.  - **Центрировать по нижней грани** - Жадвал хонасида матнни пастки кисм буйича ростлаш
13.  - **Выровнить высоту строк** - Танланган сатрларни буйини ростлаш (бир хил килиш)
1014.  - **Выровнить ширину столбцов** - Танланган устунлар энини ростлаш (бир хил килиш)
15.  - **Сортировка** - Алфавит буйича маълумотларни саралаш
16.  - **Сортировка** - Алфавитга карши холатда маълумотларни саралаш

Wordнинг =ышимча имкониятлари ва тезкор тугмалари билан танишиш.

Сервис менюси буйрукларидан турли хил имкониятларга эга булиш мумкин. Улар куйидагилардан иборат:

- 1) имло хатоларини текшириш «Правописание» буйруги.
- 2) Тилни урнатиш - матнни текшириш учун лугат яратиш («Язык» буйруги)
- 3) Хатоларнинг баъзи турларини автоматик равишда тузатиш «Автозамена»
- 4) Хатжилд ва кушимча ёзувларни хосил килиш ва чоп килиш мумкин.

Компьютерда ишлаш вақтимизда хар хил вазиятлар булиши мумкин. Шулардан энг куп учрайдиган бу сичкончанинг носозлиги. Фойдаланувчиларнинг ката кисми эса уш бу курилма оркали асосий амалларни бажаришади, ваш у сабали шунака вазиятларда иш тухтаб ёки секинлаб колади. Шунака вазиятни ечиш учун бизга тезкор тугмалар ёрдам беришади. Тезкор тугмалар ёрдамида биз бирор бир амалларни клавиатура ёрдамида тезкор бажара оламиз. Шунинг учун уш бу тугмаларни билиш фойдаланувчиларга талаб деб куйилади. Куйидаги руйхатда асосий тезкор тугмалар курсатилган:

1. **Ctrl + N** - Янги хужжатни яратиш
2. **Ctrl + O**, ёки **Ctrl + F12**, ёки **Alt+Ctrl+F2** - Мавжуд булган (илгари яратилган) хужжатни куриш ёки узгартириш учун очиш
3. **Ctrl + W** - Экранда очик булган хужжатни беркитиш.
4. **Ctrl + S**, ёки **Shift+F12**, ёки **Alt+Shift+F2** - Экранда очик булган хужжатни саклаш
5. **Ctrl + P**, ёки **Ctrl+Shift+F12** - Экранда очик булган хужжатни босмага чикариш
6. **Ctrl + Z**, ёки **Alt + Backspace** - Охирги бажарилган харакатни бекор килиш (оркага кайтиш)
7. **Ctrl + Y**, ёки **F4**, ёки **Alt + Enter** - Бекор килинган харкатни кайтариш (олдинга кайтариш)
8. **Ctrl + X**, ёки **Shift +Delete** - Танлаб олинган матн кисми нусхасини хотирага кучириб (киркиб) олиш.
9. **Ctrl + C**, ёки **Ctrl + Insert**, ёки **Ctrl + Num0** - Танлаб олинган матн кисми нусхасини хотирага олиш
10. **Ctrl + V**, ёки **Shift + Insert**, ёки **Shift+Num0** - Хотирада жойлашган матн кисмини чикариб курсор турган жойига куйиш
11. **Ctrl + A**, ёки **Ctrl + Num5** - Бутун матнни танлаш
12. **Ctrl + F** - Бутун матнда бирор бир суз ёки жумлани излаш
13. **Ctrl + H** - Бутун матнда бирор бир суз ёки жумлани топиб унинг урнига бошка суз ёки жумла билан алмаштириш
14. **Delete** - Танлаб олинган матн кисми ёки курсордан унг томонда жойлашган белгиларни учириш
15. **F7** - Бутун матннинг имло хатоларини текшириш
16. **Shift + F7** - Танланган сузнинг синонимларини топиш

17. **F12** - Экранда очик булган файлни кайта номлаш
18. **Alt + Ctrl + I** - Босмага тайёрланган хужжатни сахифага жойлашишини олдиндан куриш.
19. **Ctrl + E** - Матнни (курсор турган абзацни) марказ буйича теккислаш
20. **Ctrl + L** - Матнни (курсор турган абзацни) чап чегара буйича теккислаш
21. **Ctrl + R** - Матнни (курсор турган абзацни) унг чегара буйича теккислаш
22. **Ctrl + J** - Матнни (курсор турган абзацни) икала чегара буйича теккислаш
23. **Shift + F3** - Харфлар куринишини узгартириш (регистр)
24. **Ctrl + B**, ёки **Ctrl + Shift + B** - Калин харфлар холатига утиш ёки ундан чикиб кетиш
25. **Ctrl + I**, ёки **Ctrl + Shift + I** - Курсив (ётик) харфлар холатига утиш ёки ундан чикиб кетиш
26. **Ctrl + Shift + D** - Иккита чизикли харфлар холатига утиш ёки ундан чикиб кетиш
27. **Ctrl + U** - Чизикли харфлар холатига утиш ёки ундан чикиб кетиш
28. **Ctrl + Shift + F** - Харфлар шаклини (шрифтини) узгартириш
29. **Ctrl + Shift + P** - Харфлар катталигини узгартириш
30. **Ctrl + D** - "Формат шрифта" га тегишли меню булимни очиш
31. **Ctrl + Shift + S** - Матнни стилини узгартириш
32. **Ctrl + =** - Пастки харфлар холатига утиш ёки ундан чикиб кетиш
33. **Ctrl + +** - Устки харфлар холатига утиш ёки ундан чикиб кетиш
34. **Ctrl + F6**, ёки **Alt + F6** - Бошка фаол (актив) хужжат ойнасига утиш
35. **Ctrl + Shift + F6** - Хамма фаол (актив) хужжат ойналарини куриш
36. **Shift + стрелка** - Гурухга олиш (белгиларга тегишли)
37. **Ctrl + Shift + стрелка** - Гурухга олиш (сузларга тегишли)
38. **Shift + Home** ёки **End** - Сатр бошигача ёки охиригача гурухга олиш
39. **Ctrl + Shift + Home** ёки **End** - Документ бошигача ёки охиригача гурухга олиш

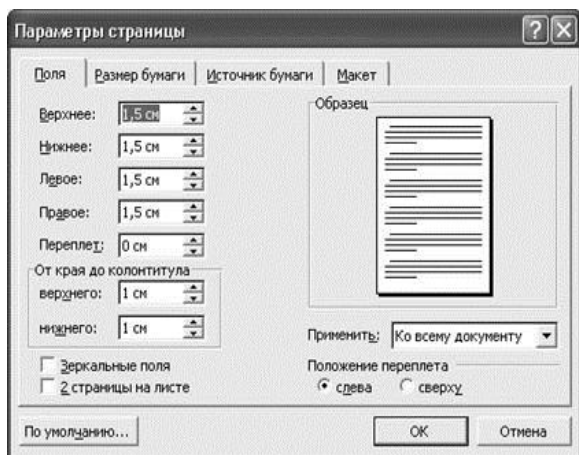
7. Word матн процессори менюси билан танишиш.

ФАЙЛ ва ПРАВКА булимлари.

Word матн процессори менюси ойнани юкори кисмида жойлашган булиб у 8 булимдан иборат: Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Таблица ва Окно. Бу булимлар ёрдамида биз матн файллари, матн, расм ва исталган объектлар устидан хар хил амалларни бажаришимиз мумкин. Энди бу булимлар билан якинрок танишайлик.

Файл меню командаларининг мазмуни:

1. **Создать . . .** - Янги, илгари мавжуд булмаган документни яратиш (тайёр шаблондан фойдаланиб).
2. **Открыть . . .** - Мавжуд булган (илгари яратилган) документни куриш ёки узгартириш учун очиш
3. **Закрыть** - Экранда очик булган документни беркитиш.
4. **Сохранить** - Экранда очик булган документни саклаш
5. **Сохранить как . . .** - Экранда очик булган документни саклаш янги ном остида чаклаб куйиш ёки бошка бир каталогга жойлаштириш.
6. **Сохранить в формате HTML . . .** - Экранда очик булган документни хотирага гипертекст куринишида саклаб куйиш.
7. **Версии** - Экранда очик булган документни янги версиясини саклаш.
8. **Параметры страницы . . .** - Ишчи сахифасини форматлашга оид параметрлардан иборат диалог ойнасини хосил килиш.

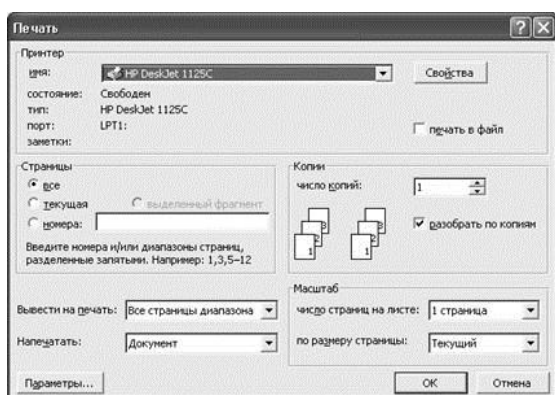


36-rasm Bu oyna orkali:

- **ПОЛЯ** кисми: варака устки, пастки, чап, унг хошияларини, жилдга хамда устки ва пастки колонтитуларга колдирилган масофа;
- **РАЗМЕР БУМАГИ** кисми: варака хажми ва унинг китоб ёки альбом холати;
- **ИСТОЧНИК БУМАГИ** кисми: коғозларни принтерга қўйишини

9. **Предварительный просмотр** - Босмага тайёрланган ҳужжатни саҳифага жойлашишини олдиндан қуриш

10. **Печать** - Файлни босмага чиқаришга оид параметрлардан иборат диалог ойнасини ҳосил қилиш.



37-rasm Bu oyna orkali кайси принтерда, кайси варақларни (ҳаммаси, экранда қуришиб турган, рақами қурсатилган) печатлаш, нечта нусхада ва қанча холда нусхаларни печатлаш, битта коғозда нечта варақада жойлаштириш ва бошқа ҳисоб-ҳисобларни ўзгантириш

11. **Отправить** - Файлни бошқа компьютерга жунатиш

12. **Свойства** - Файл ҳақида маълумотлар сақлаш

Правка менюси командаларининг мазмуни:

1. **Отменить изменения** - Маълумотларни ўзгартиришга олиб келган охирига бажарилган ҳаракатни бекор қилиш (орқага қайтиш).

2. **Повторить** - Бекор қилинган ҳаракатни қайтариш (олдинга қайтариш)

3. **Вырезать** - Танлаб олинган матн кисми нусхасини хотирага қучириб (қирқиб) олиш

4. **Копировать** - Танлаб олинган матн кисми нусхасини хотирага олиш

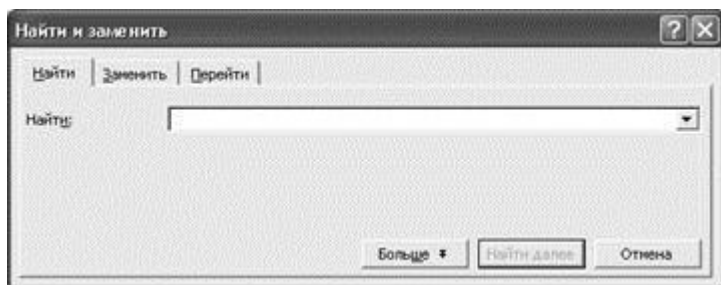
5. **Вставить** - Хотирада жойлашган матн кисмини чиқариб курсор турган жойига қуйиш

6. **Специальная вставка** - Хотирада жойлашган матн кисмини чиқариб курсор турган жойига ҳар хил қурилишда қуйиш Буни амалнинг диалог ойнасида бир қатор параметрларни ҳисобга олган холда бажариш мумкин бўлади.

7. **Выделить всё** - Бутун файлдаги матнни танлаш

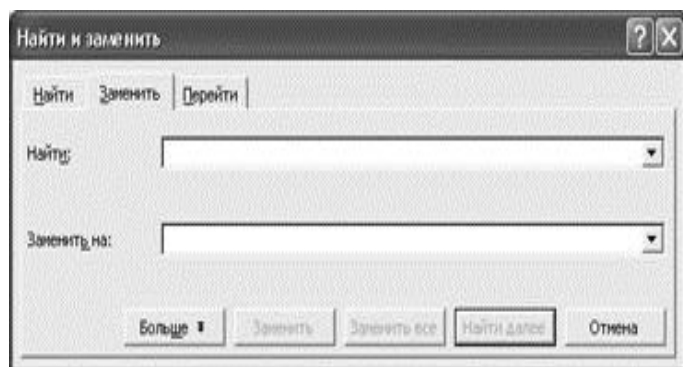
8. **Очистить** - Файлнинг танлаган қимми ичини ёки ёзувларни ташқи қурилишини тозалаш.

9. **Найти ...** - Бутун матнда суз ёки сузлар кетма кетлигини қидириб топиш командаси. Бу буйруқни танлаганимиздан кейин экранда қуйидаги ойна ҳосил қилинади.



38-rasm Bu oynaning НАЙТИ сатрига қидириш зарур бўлган сузни ёзамиз ва НАЙТИ ДАЛЕЕ тугмасини босамиз. Натижада экранда биз қидирган суз жойлашган матн кисми қурсатилгани ва унинг суз

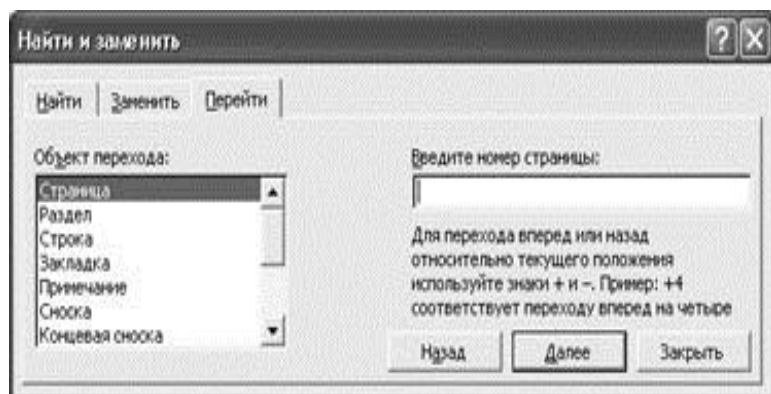
10. **Заменить . . .** - Бутун матнда суз ёки сузлар кетма кетлигини кидириб топиб алмаштириш командаси. Бу буйрукни танлаганимиздан кейин экранда куйидаги ойна хосил килинади.



39-rasm Бу ойнанинг НАЙТИ сатрига кидириш зарур булган сузни, ЗАМЕНИТЬ НА сатрида эса шу сузни урнига ёзиладиган янги сузни ёзамиз ва НАЙТИ ДАЛЕЕ тугмасини босамиз. Натижада экранда биз кидирган суз жойлашган матн кисми курсатилади ва шу суз

Натижада кейинги суз жойлашган матн кисмига утамиз. Агар бутун матндаги сузларни янги сузга узгартириш керак булса у холда ЗАМЕНИТЬ ВСЕ тугмасини босамиз. Агар эса матнда суз топилмаса у холда шу хакида маълумот билан ойна экранда хосил килинади.

11. **Перейти . . .** - Курсорни бошка варак, сатр, абзац, расм, жадвал ва умуман файлининг бошка кисмига утказиш. Бу буйрукни танлаганимиздан кейин экранда куйидаги ойна хосил килинади.



40-rasm Бу ойнанинг чап томондаги кисмида утмокчи булган объектлар турини танлаймиз. Унг томондаги сатрда эса шу объект номини ёки ракамини курсатамиз. Пастдаги НАЗАД тугмаси ёрдамида олдинги объектга, ДАЛЕЕ тугмаси ёрдамида эса кейинги объектга утишни амалини бажарамиз.

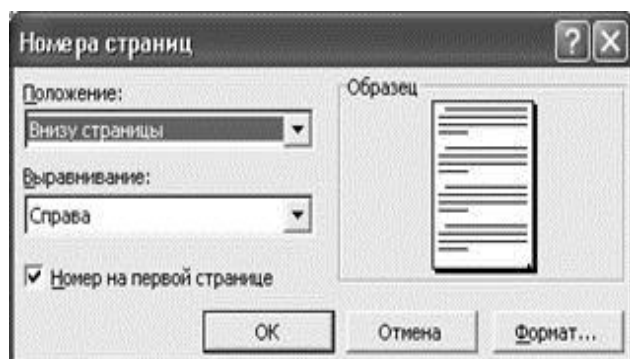
ВИД ва ВСТАВКА булимлари.

Вид менюси командаларининг мазмуни:

1. **Обычный** - Оддий холатдаги документ куруниши
2. **Электронный документ** - Электрон холатдаги документни куруниши
3. **Разметка станицы** - Варакларга булинган холатда документни куруниши
4. **Структура** - Структураларни (документ кисмларини) курсатиш холатда документни куруниши
5. **Главный документ** - Асосий холатда документни куруниши
6. **Панели инструментов** - Команда экранда бир катор асбоблар панелини хосил килиш ва Настройка тугмаси оркали бу панелларга янги тугмалар жойлаштириши мумкин.
7. **Линейка** - Экранда чизгич куруниши ёки курунмаслигини урнатиш
8. **Схема документа** - Документни кисмлари куруниш холатига утиш ва ундан чикиб кетиш
9. **Колонтитулы** - Колонтитуллари куриш
10. **Сноски** - Белгиланган кисм мазмуни хакида пастки изохларни (вараклар пастки кисмида жойлашади) куриш
11. **Примечания** - Белгиланган кисм мазмуни хакида изохларни (сичкончани шу кисмга курсатганингизда экранда хосил булади) куриш
12. **Во весь экран** - Документни бутун экран буйича кенгайтириш.
13. **Масштаб** - Документни экрандаги варака масштабини узгартиртириш ва экрандаги матн харфлари кандай катталигида булинишини куриш.

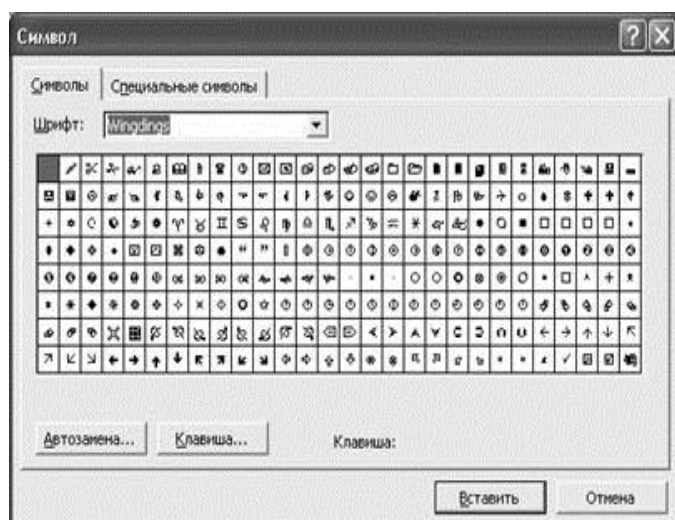
Вставка менюси командаларининг мазмуни:

1. **Разрыв . . .** - Дастур томонидан автоматик тарзда саҳифаларга ажратилиш (янги варакага, абзацга, сатрга, устунга мажбурий утиш жойини белгилаш).
2. **Номера страницы . . .** - варакаларга юкори ёки пастки кисмига, чап, урта ёки унг томонда варака раками (номери) кушиш мумкин. Бу буйрук танлаганимизда куйидаги ойна хосил булади.



41-rasm Шу ойнадаги
ПОЛОЖЕНИЕ руйхат
ёрдамида варакаларнинг
юкори ёки пастки кисмига,
ВЫРАВНИВАНИЕ руйхати
ёрдамида эса чап, урта
ёки унг томонда варака
раками (номерини)
кушиш мумкин. Пастки

3. **Дата и время . . .** - Матнга автоматик равишда бугунги кун ва вақтни ҳақида маълумотни кушиш
4. **Автотекст** - Документга автоматик равишда ҳар хил доимий ёзувлар кушиш
5. **Поле . . .** - Документга ҳар хил амаллар ёрдамида вақт, кун, варақ раками ва ҳ.к. ларни кушиш
6. **Символ . . .** - Матнга ҳар хил белгиларни кушиш (масалан: © ® §). Бу буйрук танлаганимизда куйидаги ойна хосил булади.



42-rasm Шу ойна орқали
биз матнга ҳар хил
белгиларни киритишимиз
мумкин. Бунинг учун биз
керакли шрифтни танлаб,
уш бу шрифт таркибига
кирувчи белгилардан
кераклигисини танлаб
ВСТАВИТЬ тугмасини
босамиз. **АВТОЗАМЕНА**
тугмаси ёрдасида эса биз
керакли белгига

- CTRL + 1** тугмаларни урнатишимиз мукин). Шу ойнанинг **СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ** кисми ёрдамида махсус куп ишлатиладиган белгилар учун тайёр кетма кетлигларни куришимиз мумкин.
7. **Примечания** - Белгиланган кисм мазмуни ҳақида изоҳларни (сичкончани шу кисмга курсатганингизда экранда хосил булади) яратиш
 8. **Сноска . . .** - Белгиланган кисм мазмуни ҳақида пастки изоҳларни (варақлар пастки кисмида жойлашади) яратиш
 9. **Название . . .** - Матн кисмларига ёки объектларига ном яратиш
 10. **Перекрестная ссылка . . .** - Матннинг бир кисмидан бошқасига тез утишни урнатиш
 11. **Оглавления и указатели . . .** - Матннинг шу кисмида мундарижа, расмлар ёки жадваллар ва асосий сузлар руйхатини кушиш.
 12. **Рисунок** - Бу команда ёрдамида документига расмлар ва ҳар хил график объектлар куйилади. Уш бу гуруҳда: **Картинки** - тайёр расимлар коллекциясидан, **Из файла** - компьютерда сакланувчи расмини, **Автофигуры** - тайёр график шакллар, **Объект Word Art** - график жихозланган матн ва

хоказо.

13. **Надпись** - Матнга устки ёзув кушиш. Устки ёзув варакада эмас балки алохида катламда яратилади ва уни варака буйлаб силжитиш мумкин.

14. **Файл** - Бошка файлдан матнни кушиш

15. **Объект** - Бу команда умумлашган команда булиб, хар хил **рaсм, карта, диаграмма, видео, аудио, математик формулалар** ва бошка бир канча мураккаб объектларни документида куйишга хизмат килади.

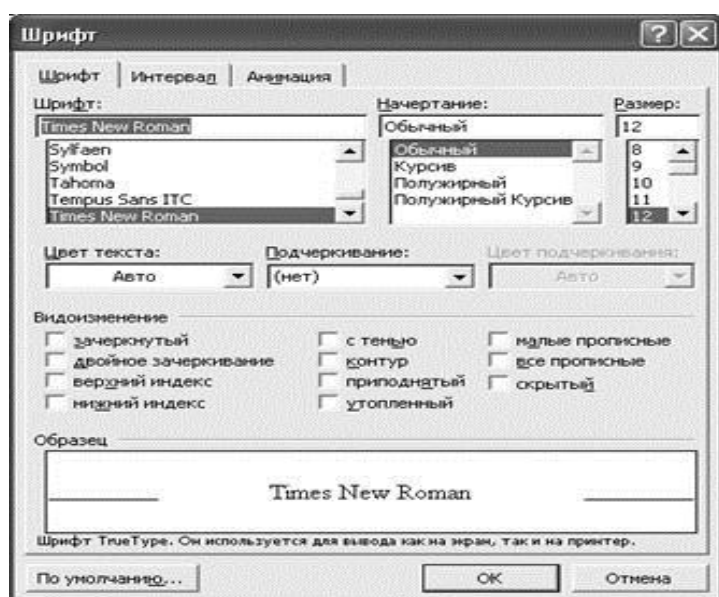
16. **Закладка** - Матннинг шу жойини битта ном бериб белгилаб куйиш

17. **Гиперссылка** - Матннинг бир кисмидан бошка кисмига тез утишни урнатиш

Word матн процессори менюси билан танишиш. ФОРМАТ ва СЕРВИС булимлари.

Формат менюси командаларининг мазмуни:

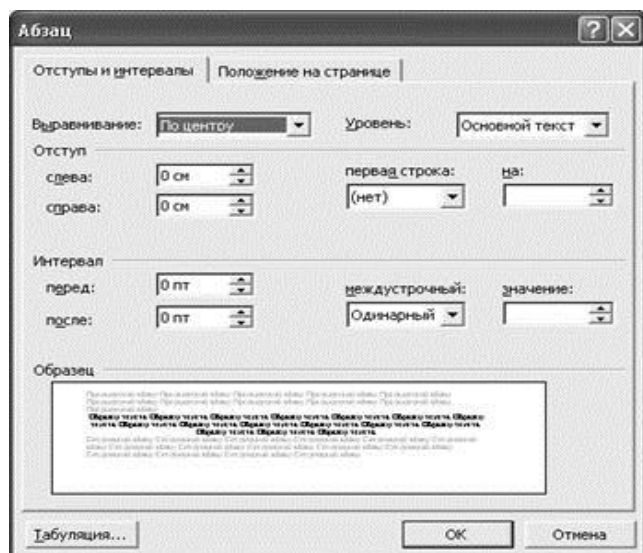
1. **Шрифт** - Матнга тегишли хусусиятларни узгартириш. Шу буйрук танлангандан кейин экранда куйидаги ойна хосил килинади.



43-rasm Бу ойна 3 кисмидан иборат:

ШРИФТ – матн шаклини (шрифт ини), куринишни, катталигини, рангини, чизиклар турини ва улар рангини ҳамда хар хил кушимча эффектларни (учирган харфлар, юкори ёки пастки белгилар, сояли, буртиб чикканва босилган харфлар ҳамда бошка эффектлар) урнатиш.

2. **Абзац** - Абзацларга тегишли хусусиятларни узгартириш. Шу буйрук танлангандан кейин экранда куйидаги ойна хосил килинади.

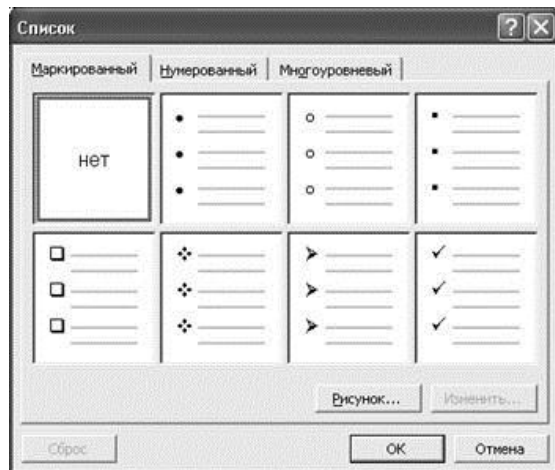


44-rasm. Бу ойнадаги:

ОТСТУПЫ И ИНТЕРВАЛЫ кисми ёрдамида абзацни горизонтал жойланиши, чап ва унг томондан колдирилган масофа, биринчи сатр жойланиши, олдинги ва кейтнги абзацлар уртасидаги масофа, абзацнинг сатрлар уртасидаги масофани узгартириш.

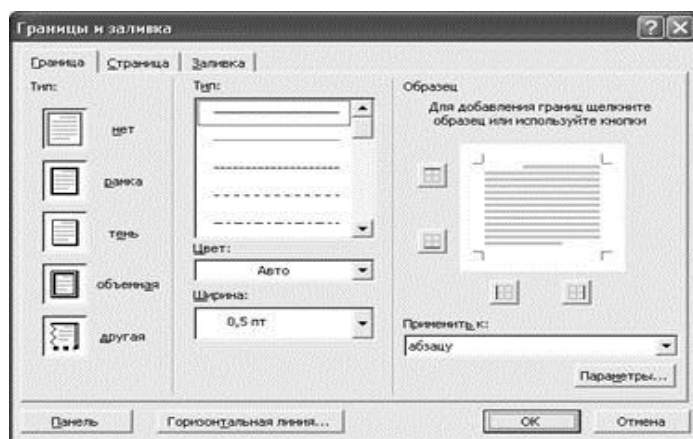
ПОЛОЖЕНИЕ НА СТРАНИЦЕ кисми ёрдамида абзацнинг варакадан варакага ва сатрдан сатрга утишни созлаш.

3. **Список** - Руйхатларни курунишини куриш ва узгартириш. Шу буйрук танлангандан кейин экранда куйидаги ойна хосил килинади.



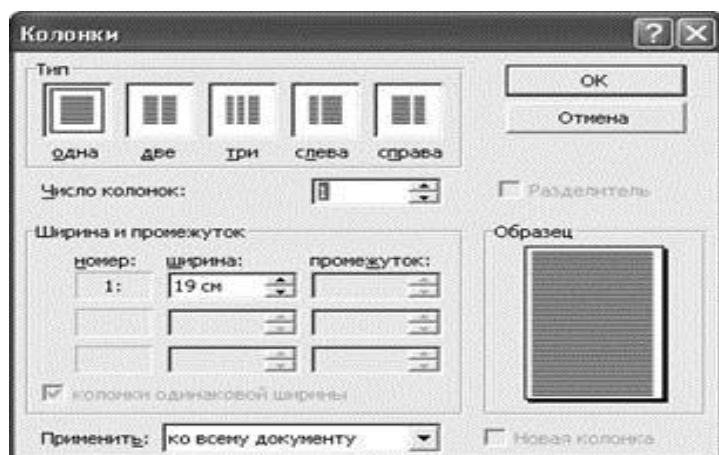
45-rasm Бу ойнадаги **МАРКИРОВАННЫЙ** кисми ёрдамида белгили руйхат курунишини танлаймиз. Пастаги **РИСУНОК** ва **Изменить** тугмалари ёрдамида белги курунишини узгартирамыз. **НУМЕРОВАННЫЙ** кисми ёрдамида ракамли руйхат курунишини узгартирамыз. **МНОГОУРОВНЕВЫЙ** кисми

4. **Границы и заливка** - Матнга рамкалар ва фонларни (орка рангларни) урнатиш. Бу буйрук бизга танланган абзац ёки варақ чегараларини рамка ва ранг билан безашга имконият беради.



46-rasm Уш бу буйрук диалог ойнадаги **ГРАНИЦА** булимидан танланган абзацни рамкалаш, **СТРАНИЦА** булимида варақани рамка билан безаш мумкин. Бу булимларда рамкаларга чизиклар турини, рангни, калинлигини ва тасвирини узгартиришимиз мумкин. **ЗАЛИВКА** булими ёрдамида

5. **Колонки** - Матнни устунларини курунишини узгартириш. Шу буйрук танлангандан кейин экранда буйрук диалог ойна хосил килинади. Ушбу ойна ёрдамида биз устунлар сонини, улар энини ва уртасидаги масофани танлашимиз мумкин.

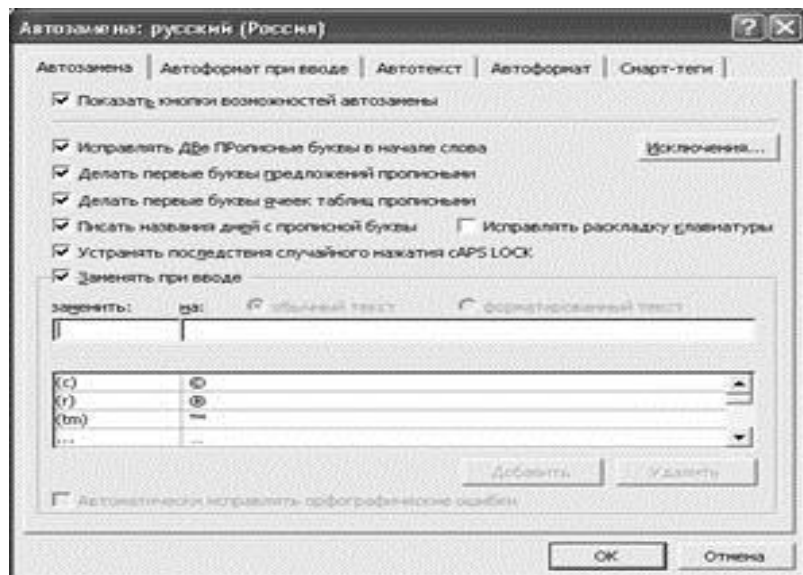


47-rasm Пастки **КОЛОНКИ** **ОДИНАКОВОЙ ШИРИНЫ** байрокча ёрдамида устунларни автوماتик тенг килишимиз мумкин. **РАЗДЕЛИТЕЛЬ** байрокча ёрдамида эса устунлар уртасида чизикларни куйишимиз мумкин.

6. **Табуляция** - **ТАВ** тугмаси хусусиятларини узгартириш
7. **Буквица** - Абзац биринчи харфининг курунишини узгартириш.
8. **Направление текста** - Матнинг ёзилиш йуналишини узгартириш (факат жадвал ва устки ёзувларда ишлайди.)
9. **Регистр** - Танланган харфларни регистрини (бош ёки кичик харфлар куруниши) узгартириш.
10. **Автоформат** - Документни тайёр холатга олиб келиш.
11. **Библиотека стилей** - Документларни тайёр холатларни куриш ёки узгартириш.
12. **Стиль** - Документдаги стильларни куриш, узгартириш ва янгиларни яратиш.
13. **Фон** - Документ варакаларнинг орқа рангини узгартириш (факат **ВЕБ ДОКУМЕНТ** курунишида ишлайди).
14. **Объект** - Танланган объектларни хусусиятларини куриш.

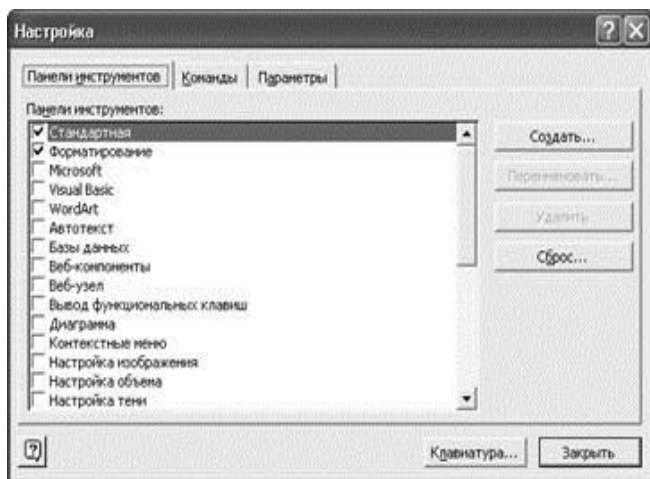
Сервис менюси командаларининг мазмуни:

1. **Орфография. . .** - Имло хатоларини текшириш тизимини ишга туширади.
2. **Язык** - Хатоларни текшириш тилини узгартириш ёки танланган сузга синоним топиш.
3. **Статистика** - Документ хақида умумий маълумотларни куриш.
4. **Автореферат** - Документ матнидан хар хил асосий сатрларни танлаб олиш
5. **Автозамена. . .** - Команда курсатилган белгилар кетма-кетлигини автоматик равишда битта белгиги узгартиришни амалга оширади. Бу буйрук танлангандан кейин куйидаги диалог ойна хосил килинади.



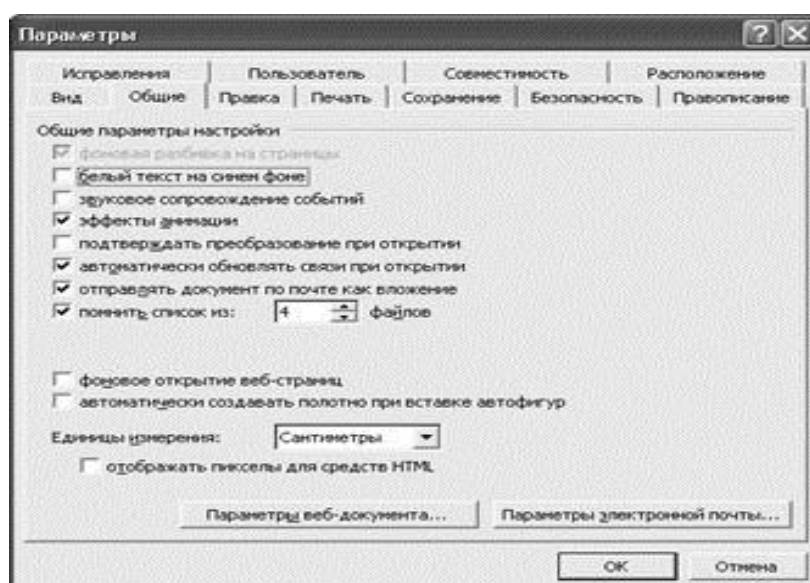
48-rasm Бу ерда **ЗАМЕНИТЬ** сохада узгариши шарт булган белгилар кетма-кетлигини курсатамиз, **НА** сохада эса узгарган холатини курсатамиз. Икала соха тулгандан кейин пастки **ДОБАВИТЬ** тугмасини босамиз.

6. **Исправления** - Тузатишлар экранда курсатиш
7. **Объединить исправления** - Хатоларни жамлаш
8. **Установить защиту** - Документи очиб куриш ёки узгартиришлардан парол билан химоялаш.
9. **Слияние** - Бир нечта документларни бирлаштириш.
10. **Конверты и наклейки** - Конверт ва наклейкаларни яратиш ёрдамчисидан фойдаланиш.
11. **Макрос. . .** - Мавжуд макрослар билан ишлаш ёки янгиларини яратиш.
12. **Шаблоны и надстройки. . .** - Документ параметрларини узгартириш
13. **Настройка. . .** - Ёрдамчи тугмалар панелларини, меню булимларини экранда курунишини ёки тартибини созлаш, клавиатурадан бажариладиган амалларни узгартириш. Шу буйрук танлангандан кейин экранда буйрук диалог ойна хосил килинади.



49-rasm Ушбу ойнанинг **ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ** кисмида экранда куруниб турга ёрдамчи тугмалар панельларни танлашимиз ва уларни **СБРОС** тугмаси ёрдамида стандарт тартибга олиб келиш. **КОМАНДЫ** кисми ёрдамида эса экрандаги ёрдамчи тугмалар панельларга янги тугмалар кушиш. Бунинг учун керакли буйрук

14. **Параметры. . .** - Дастурнинг асосий параметрларини узг; созлаш. Бу буйрук танлангандан кейин куйидаги диалог ойна:



50-rasm Ушбу ойнанинг куйидаги кисимлардан иборат:

ВИД - дастур ойнасини ва унинг элементлар куруниши созлаш.

ОБЩИЕ - дастур асосий хусусиятларини созлаш

ПРАВКА - матн ва рсмларни тахрирлашнинг асосий хусусиятларини созлаш

ПЕЧАТЬ - печатлашнинг асосий хусусиятларини узгартириш.

СОХРАНЕНИЕ - документни саклаиши холатларини созлаш.

БЕЗОПАСНОСТЬ - документни очиш ва узгартиришга пароль билан химоялаш.

ПРАВОПИСАНИЕ - хатоларни текшириш холатларини созлаш.

ИСПРАВЛЕНИЯ - килинган охириги узгаришларни ранглар билан белгилаш холатларини созлаш.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ - дастур фойдаланувчиси хакида умумий маълумотни созлаш.

СОВМЕСТИМОСТЬ - яратилган файлни дастурнинг бошка версияларга мослаш

РАСПОЛОЖЕНИЕ - дастурнинг асосий кисмлари жойланишини узгартириш.

ТАБЛИЦА ва ОКНО булимлари.

Таблица менюси командаларининг мазмуни:

1. **Нарисовать таблицу . . .** - Курсор турган жойда янги жадвални яратиш
2. **Добавить строки** - Сизнинг курсор турган жойда янги хона, сатр ёки устунни кушиш
3. **Удалить ячейки** - Сизнинг курсор турган хона, сатр ёки устунни учуриш
4. **Объединить ячейки** - Сиз танлаган хоналарни бирлаштириш
5. **Разбить ячейки** - Сиз танлаган хоналарни бир нечта сатр ёки устунларга булиш
6. **Выделить строку** - Сизнинг курсор турган сатрни бутунлай танлаб олиш

7. **Выделить столбец** - Сизнинг курсор турган устунни бутунлай танлаб олиш
8. **Выделить таблицу** - Сизнинг курсор турган жадвални бутунлай танлаб олиш
9. **Автоформат** - Жадвални тайёр ҳолатига (ранг ва шрифтлар билан жихозланишига) олиб келиш
10. **Выровнять высоту строки** - Танланган каторларни буйини ростлаш
11. **Выровнять ширину столбца** - Танланган устунни энини ростлаш
12. **Высота и ширина ячейки . . .** - Сатр ва устунларнинг улчамини (буйини ва эни) узгартириш.
13. **Заголовки** - Агар жадвал битта варакага сигмаса у холда ҳар бир янги варақ бошида жадвални бошини автоматик чиқаришни ёкиш.
14. **Преобразовать в таблицу** - Танланган матнни жадвал қуришига, ёки танланган жадвални матн қурилишига ўтказиш.
15. **Сортировка . . .** - Жадвал маълумотларни устунлар бўйича саралаш
16. **Формула . . .** - Жадвал ҳоналарига ҳар хил формула қушиш
17. **Разбить таблицу** - Жадвални сиз турган сатрдан бошлаб иккига бўлиш (буш сатр қушиш)
18. **Скрыть сетку** - Жадвалларни рангсиз чегараларини экранда қурсатиш ва қурсатмасликни созлаш

Окно менюси командаларининг мазмуни:

1. **Новое** - Документни иккита ойнада қурсатилишини таминлаш.
2. **Упорядочить все** - Ҳамма очик файллар ойналарини экранда қурилишини таминлаш.
3. **Разделить** - Документ ойнасини иккига бўлиб унда ишлаш.

Юқоридаги буйруқларни қўл қисмини биз ёрдамчи ёки тезкор тугмалар ёрдамида бажаришимиз мумкин. Шунинг учун вақтни тежаш мақсадида қўл компьютер фойдаланувчилари меню хизматларидан кам фойдаланишади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Матн муҳаррири деганда нимани тушунасиш?
2. Қандай матн муҳаррирларини биласиз?
3. Матн процессори деганда нимани тушунасиш?
4. WORD қандай ишга тушиилади?
5. WORD нинг ишчи ойнасининг қандай элементларини биласиз?
6. WORD да сичкончанинг аҳамияти қандай?
7. WORD дан қандай чиқилади?
8. Янги ҳужжат яратиш қандай?
9. Дискдаги ҳужжатни очиш тартиби ва усуллари қандай?
10. Ҳужжатни хотирага сақлаш қандай?
11. Бетлар параметрларини ўрнатиш қандай?
12. Шрифт лар ҳақида нима биласиз?
13. Қогоз ўловлари қандай берилади?
14. Ҳужжатни чоп қилиш йуллари қандай?
15. Автозамена қандай ҳолларда қўлланилади?
16. Матн қисмини нусхалаш учун аввало нима қилиш керак?
17. Матн қисмини нусхалаш қандай?
18. Матнни қирқиш қандай?

19. Матнни ажратиш кандай?

20. Матн кисмини учуриш кандай?

5-мавзу. Microsoft Excel - электрон жадвал процессори (4 соат)

Режа:

1. Жадвал процессори хакида умумий тушунча.
2. Microsoft Excel дастурини ишга тушириш. Катор ёки ускуналар кенглигини узгартириш.
3. Катакларни белгилаш. Жорий ёки белгиланган катак форматини узгартириш.
4. Microsoft Excel да формула ёзиш. Microsoft Excel нинг стандарт функцияларидан фойдаланиш.
5. Microsoft Excel да расм чизиш ва расмни жойлаштириш. Microsoft Excel да объектларни жойлаштириш. Жадвални хотирага ёзиш.
6. Excel жадвал процессори менюси билан танишиш.

Таянч иборалар:

Жадвал процессорлари, инструментлар панели, хисоблаш режими, программалаштириш режими, формулалар, формулаларнинг турлари, графиклар, графикларнинг турлари, графиклар хосил килиш, диаграммалар чизиш, диаграммаларнинг турлари, фазовий уқларни белгилаш, географик карта, меню режими, команда (буйрук) режими, дарчалар, автоматик режим, нусхалаш, янги катор кушиш, янги устун кушиш, абсолютхисоблаш, нисбийхисоблаш, катакларнихимоялаш, устуннихимоялаш, каторнихимоялаш, музлатиш, махсус функциялар,

Саксонинчи йиллар бошидан бошлаб иктисодий масалаларни ечишга мулжалланган махсус программалар яратила бошлади. Бундай программалар жадвал процессори, вариацион жадвал, электрон жадвал каби номлар билан юритила бошлади. Бу программалар асосан жадвал куринишидаги масалаларни ечишга кулай булиб, иктисодий масалалар ечишдаги барча хусусиятларнихисобга ола борди ва ривожланиб борди.

Бу гурух воситалари бошлангич маълумотлари ва натижалари жадвал шаклида ифода этилиши мумкин булган кенг куламдаги илмий - техникавий, иктисодий, хисоб-китоб ва бошка масалаларни ечишга ёрдам беради. Бунда катта жадвалларни компьютер хотирасида саклаш ва дисплей экранда куриш, жадвалнинг катакларига конкрет маълумот ёки формулани ёзиш, катакдаги маълумот узгариши билан автоматик равишда формулаларнинг кайтадан бажарилиши ва хоказолар таъминланади.

Бу гурухга: ВАРИТАБ - 16, ВАРИТАБ -89, SUPERCALC - 2, 3,4,5, QUATTRO PRO, EXCEL каби АППлар киради.

Microsoft Excel программаси (дастури) электрон жадвалларни =айта ишлаш учун мулжалланган. Виз кыпчилик холларда =айта ишланадиган маълумотларни жадваллар кыринишида тасвирлаймиз. Шунинг учун жадвал катакчаларининг бир =исмига бошлангич маълумотлар ва бош=a =исмига эса хосил килинадиган

хосилавий маълумотлар ёзилади.

Масалан: укувчиларнинг кунлик терган пахтаси учун мешнат хакини щисоблаш талаб килинсин, у холда терилган пахта миқдори -А, бир бирлик (1кг) пахта учун туланадиган иш бахоси (сумма) -Б, бошлангич маълумот сифатида ва ҳар бир укувчининг бир кунлик жами терган пахтаси учун иш хаки миқдори (суммаси) хосилавий маълумот бўлиб ҳисобланади.

Катта шажмли текшириш натижаларини жадвал кыринишида тасвирлаш ма=садга мувофи=дир.

Маълумотларни жадвал кыринишида тасвирлаш уларни таҳлил =илишни анча соддалаштиради. Шунинг учун кыпчилик холларда ҳисоб-китоблар самарадорлиги ва сифатини ошириш учун автоматлаштирилган щисоблашларни жорий =илиш ма=садга мувофи=дир.

Жадвал кыринишида тасвирланадиган масалаларни ечиш учун махсус амалий дастурлар пакетлари ишлаб чи=илган бўлиб, улар электрон жадваллар ёки жадвал процессори деб аталади.

Электрон жадваллар аввало и=тисодий масалаларни ечиш учун мулжалланган, лекин унинг ердамида инженерликка доир масалаларни бажаришда ҳам, масалан, формулалар бўйича ҳисоб-китоблар муваффақиятли ишлатилмоқда .

Электрон жадваллар кулланилаётган соҳалар жуда кып, масалан: молиявий, бухгалтерияга оид, хусусан иш хакини рсоблаш, ҳар хил и=тисодий-техник ҳисоблар, кундалик, хыжалик товарлари ва махсулотларни сотиб олиш ва хоказолар.

MICROSOFT EXCEL ША+ИДА ТУШУНЧА

Excel дастури Microsoft Office пакети таркибига кириб, у электрон жадвалларни тайёрлаш ва =айта ишлаш учун мулжалланган.

Excel хужжати (яъни =айта ишланадиган объект) кенгайтмаси .XLS бўлган ихтиёрий номли файл ҳисобланади. Excelда бу файл иш китоби деб номланади.

Ҳар бир .XLS файлда 1 дан 255 тагача электрон жадвал жойлашиши мумкин, уларнинг ҳар бири иш вараги деб аталади. Excel жадвали 16384 сатр ва 256 устундан иборат. Сатрлар 1 дан то 16384 гача бўлган бутун сонлар ёрдамида номерланади. Устунлар эса латин алифбоси ҳарфлари билан белгиланади, яъни А, В, ..., Z, АА, АВ, ..., IV. Устун сатрларнинг кесишиш жойида жадвалнинг структурали элементлари-ячейкалар жойлашган бўлади. Ихтиёрий ячейкага бошлангич маълумотларни -сон, матн ёки ихтиёрий маълумотни щисоблаш формуласини

киритиш мумкин. Устун кенглиги ва сатр баландлигини ызгантириш мумкин.

Электрон жадвалдаги ани= бир ячейкани курсатиш учун адреслардан фойдаланиш зарур, яъни адреслар ызаро кесишадиган устун белгиси ва сатр номерларидан иборат былади ва улар оркали ани=ланади. Масалан: A1, A8, C24, AA2 ва хоказо.

Компьютерга Excelни урнатишда фойдаланувчи бир нечта вариантларидан бирортасини танлаши мумкин: минимал, танланма, стандарт ва тыли=.

2. Excel дастурини ишга тушириш ва тугатиш

Одатда Excel пиктограммаси Microsoft Office панелида жойлашган былади. Excel дастурини ишга туширишни стандарт холатда амалга ошириш мумкин, яъни Excelга мос пиктограммада сичконча тугмаси 1 марта босилади.

Excel дан чи=иш хам стандарт йул билан амалга оширилади:

1. Система менюсининг Закреть (Alt+F4) булимида сичконча тугмачасини босиш керак.

2. ALT+F4 тугмачаларини биргаликда босиш керак.

3. Экрандаги система менюси белгисида сичкончани икки марта босиш керак.

Натижада хар уччала холатда хам экранда =уйидагича суров ойнаси хосил булиши мумкин:

Бундан керакли жавоб сичконча тугмачаси ёрдамида танланади. Хусусан, файлда бирорта хам ызгариш килинмаган булса, у холда бундай суров ойнаси чикмайди.

ФАЙЛ ХУЖЖАТЛАРНИ ХОСИЛ =ИЛИШ, САКЛАШ ВА ЮКЛАШ

Одатда Excel дастури ишга туширилса, у **шартли ном** (Книга) асосида янги хужжат тузишни таклиф =илади. Жумладан улар =уйидагича былади:

1. Файл менюсидаги **Создать** Ctrl + N булими ёрдамида.

2. Воситалар панелидаги ушбу пиктограмма ёрдамида.

Хар иккала усулда хам экранда **Книга** шартли номдаги янги иш вараги пайдо былади. Навбатдаги хосил килинадиган янги хужжатлар эса мос равишда **Книга2**, **Книга3** ва хоказо номлар билан номланади.

Тайёрланган хужжат ёки жужжат =исмини дискда файл кыринишида ихтиёрий номли .XLS кенгайтмаси бимн =уйидагича саклаш мумкин:

1. Мавжуд файлни тахрирлаб, яна уз жойига эски номи билан саклаб =ыйиш учун **файл** менюсидаги Сохранить Ctrl + S булими танланади.

2. Файлни бош=а ном билан саклаб =ыйиш учун файл менюсидаги **Сохранить как...** булими танланади. Хосил былган суров ойнасида керакли ном киритилади ва шу ойнадаги **Сохранить** тугмаси босиб =ыйилади.

3. Воситалар панелидаги ушбу пиктограмма ёрдамида файлни хотирага саклаш мумкин.

файл менюсидаги **Сохранить рабочую область...** булими эса иш сощасида очилган китоблар, уларнинг улчамлари ва экрандаги ойна холатлари ща=идаги маълумотларни .XLW кенгайтмали файл кыринишида саклаб =ыйиш учун ишлатилади.

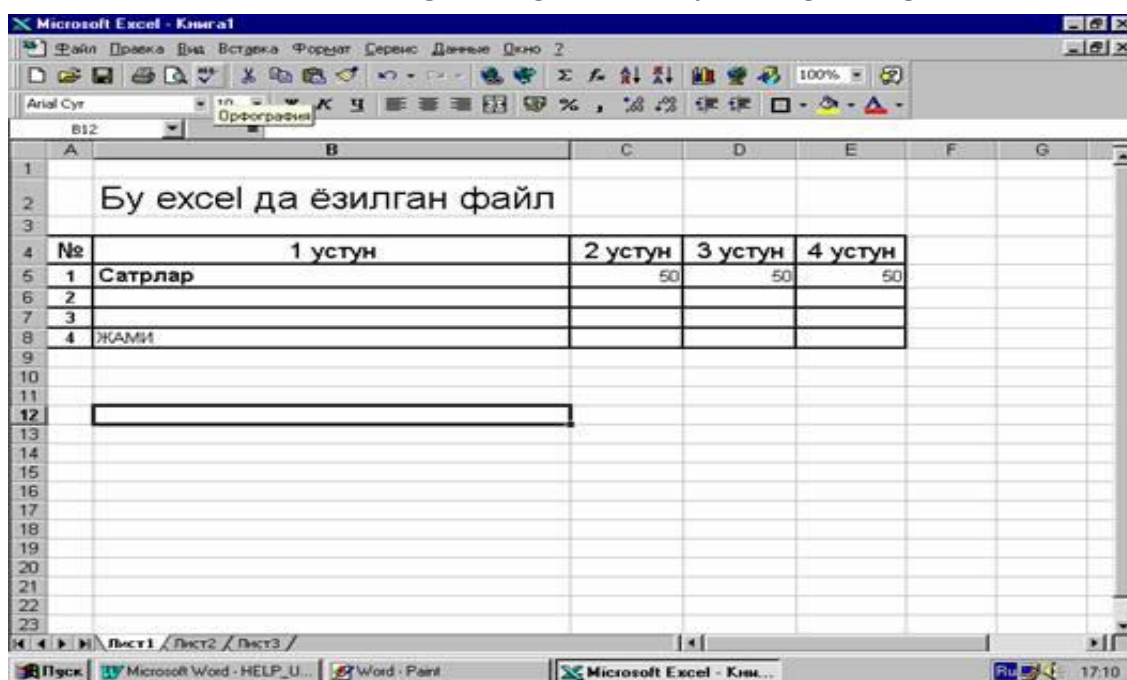
Excelда мавжуд былган керакли файлни юклаш учун =уйидаги усуллардан фойдаланиш мумкин:

1. Одатда бир нечта файллар тахрирланганда, охирги 4 та =айта ишланган файлларнинг номлари эслаб қолинади ва улар **файл** менюсининг охирида келтирилади. Бу файлларнинг ихтиёрий бирини очиш учун уни танлаб, сичконча тугмасини босиш керак.

2. **файл** менюсидаги **Открыть...** Ctrl+O булими ишга туширилса, экранда мос суров ойнаси пайдо булади. Шундан сынг керакли каталог топилиб, ундаги файл номи танланади ва шу ойнадаги **Открыть** тугмаси босилади.

3. Воситалар панелидаги ушбу пиктограмма ёрдамида аввал сакланган хужжат, файлни очиш мумкин.

EXCEL ПРОГРАММАЛАРИ ОЙНАСИ



51-rasm. Расмдан кыриниб турибдики, Excel ойнаси ю=оридаги сарлавха сатри,

горизонтал меню, иккита воситалар панели, формулалар сатри, иш сощаси, холатлар сатри, вертикал ва горизонтал ытказиш йулакчаларидан иборат.

Формулалар сатри ячейкага киритиладиган маълумотларни, формулаларни териш ва тахрир =илиш учун ишлатилади. Бу сатрнинг чап томонида ячейка номини курсатувчи жой жойлашган былиб, унда жадвалдаги ажратилган ячейка адреси ёки номи ифодаланади.

Жадвалдаги хошияли катакчага жорий ячейка дейилади. Масалан: расмдаги A1 ячейка.

Формула сатрининг пастидида устун номлари(A, B, C, ...), жадвалнинг чап томонида эса сатр номлари (1, 2, 3, ...) жойлашган.

Жадвалнинг пастки чап бурчагида стандарт алмаштириш йули жойлашган былиб, у иш варагини алмаштириш учун мулжалланган.

ЯЧЕЙКАЛАР БИЛАН ИШЛАШ

Устун ва сатр номерлари ёрдамида ифодаланган (A5, B9 ва хоказо) ячейканинг белгиси нисбий адрес ёки оддий адрес дейилади, Баъзи амалларда нусха кучириш, учириш ва жойлаштириш учун Excel формулалардаги адресларни автоматик равишда ызгантиради. Баъзи холларда эса адресларни ызгантиришнинг кераги булмайди. Бундай ячейкаларнинг устун ёки сатр номери олдида \$ - абсолют адрес белгисини жойлаштириши лозим. Масалан: \$F6, G\$12, \$A\$3 ва хоказо.

Ячейкалар гурухига (ёнма-ён ёки устунда кетма-кет) мурожаат этиш учун биринчи ва охирги ячейкалар адреслари орасига икки нукта (:) =ыйиш кифоя. Масалан:

A7:E7 - 7 сатрдаги A, B, C, D, E ячейкаларга мурожаатни курсатади;

B3:B6 - B устундаги 3, 4, 5, 6 ячейкаларга мурожаатни курсатади;

Ячейкалар блокига мурожаат этиш учун эса, масалан C6:E9 каби ифода ёзилади.

Булардан таш=ари, Excelда ячейкаларни номлаш оркали уларга мурожаат =илиш мумкин. Бунинг учун ячейкани ажратиш ва менюнинг Вставка-Имя-Присвоить... булимини танлаш керак.

Имя исмли майдончага ихтиёрий исм териб, **ОК** тугмасини босилса, ажратилган ячейка шу ном билан аталиб колади. Кейинги ишларда бу исмдан шу ячейканинг адреси сифатида фойдаланиш мумкин.

Алохида олинган ячейкага бирор маълумот киритиш учун унга сичконча курсаткичини келтириб, чап тугмасини босиш керак. Шундан сынг формулалар

сатрига сичконча курсаткичини келтириб, чап тугмасини босиш ва керакли маълумотни териш керак. Ушбу сатрдаги терилаётган маълумотлар танланган ячейкада хам ёзила бошлайди.

Маълумотларни киритиш давомида формулалар сатрининг чап томонида пиктограммалар пайдо былади. Уларнинг вазифалари =уйидагилардан иборат:

-биринчиси, терилган маълумотни бекор =илади (маълумот учиб кетади);

-иккинчиси, маълумотни шу ячейкага жойлаштиради;

-учинчиси, **Мастер функций** диалог ойнаси очилади ва у ердан керакли функцияни танлаш мумкин.

Сон. Ра=ам белгиларидан иборат (биринчи элементи « + » ёки «-» булиши мумкин), орасида факат биттагина «,» (унли касрларнинг бутун ва каср =исмларни ажратувчи) белгиси былган кетма-кетликни сон дейилади. Сонларга мисоллар: 257; -145,5; 4-48,07. Ячейкага касрли сонларни киритиш учун =уйидагича иш юритиш керак: масалан 4- нинг урнига $4\frac{3}{7}$ ва - нинг урнига эса $0\frac{1}{7}$. Бундан таш=ари, сонларни экспоненциал формада хам киритиш мумкин. Агар киритилаётган сон ячейканинг кенглигига сигмаса, у холда **Excel** ушбу сонни экспоненциал формада ифодалайди. Одатда ячейкага сон тутри киритилса, у унг тарафга текисланиб колади.

3. Формула. Жадвал ячейкаларига киритилаётган кетма - кетлик « = » (тенглик) белгиси билан бошланса, у холда **Excel** бу маълумотни формула деб =абул =илади. Формулага бир хил типдаги катталиклар киритилиши мумкин былиб, уни олдий арифметик ифода деб аталади. Бундай ифоданинг ичига эса факат сонлар, ячейка адреслари ва функциялар киритилиб, улар бир - бири билан арифметик амал белгилари оркали богланган былади. Мисол учун B5 ячейкасига $=A2+A3*C4$ формула ёзилган булса, унинг =иймати A3 ва C4 ячейкаларидаги сонларни кыпайтириб, натижага A2 ячейкасидаги сонни кушишдан хосил былган сон былади.

Матн. Ячейкага киритилган кетма-кетлик сон хам, формула хам булмаса **Excel** уни матн деб тушунади. Матнля маълумотларнинг факат ячейка кенглигидаги =исмигина кыриниб туради. Матннинг кыринмай турган =исмларини формулалар сатрида кыриб олиш ёки ячейкани кенгайтириб куриш мумкин. Бир ячейкага бир неча сатрдан иборат маълумот киритиш учун хар бир сатр охирида **Alt + Enter** тугмаларини босиш керак.

Excel формулалар ва формулалар ёрдамчиси билан ишлаш.

Жадвалларда ҳар хил функция ва формулаларни ишлатиш мумкин. Уларни ёзишдан аввал = белгисини қуйишингиз керак. Функцияларда + (**кушиш**), - (**айириш**), * (**купайтириш**), / (**булиш**), ^ (**даражага кутариш**) белгиларини ишлатишингиз мумкин. Формулаларда ҳоналар номи фақат лотин ҳарфлар билан берилиши шарт.

Масалан агар **A1** ва **B12** ҳоналардаги сонларни бир бирига кушиш керак бўлса у ҳолда формуламиз қуйидагича бўлади: **=A1+B12**

Асосий функциялар:

МИН (*ҳоналар*) ҳоналардаги сонларни минималини топиш

МАКС (*ҳоналар*) ҳоналардаги сонларни максималини топиш

СРЗНАЧ (*ҳоналар*) ҳоналардаги сонларни уртачасини топиш

СУММ (*ҳоналар*) ҳоналардаги сонларни йгиндисини топиш

ЕСЛИ (*шарт, тугри, нотугри*) шарт бўйича амални бажариш

СЧЁТЗ (*ҳоналар*) буш бўлмаган ҳоналар сонини аниклаш

СЧЁТЕСЛИ (*ҳоналар, шарт*) шартга жавоб берувчи ҳоналар сонини аниклаш

СЕГОДНЯ () бугунги кунни қуйиш

СТЕПЕНЬ (*сон, даража*) курсатилган сонни керакли даражага кутариш

ЗНАК (*ҳона*) курсатилган ҳона ичидаги малуматлар ишорасини аниклаш

COS (*сон*) курсатилган сонни косинусини аниклаш

SIN (*сон*) курсатилган сонни синсини аниклаш

Формулаларда бир нечта ҳоналар курсатилгандап улар уртасидаги : белги "дан гача" маънони билдиради. Шу билан бирга ; белгиси эса "билан" маънони билдиради.

Масалан:

=СУММ(A1:F11) бу **A1** дан **F11** гача туртбурчак соҳададаги маълумотлар суммасини топиш маънони билдиради.

=СУММ(A11;C15) бу **A11** ва **C15** ҳоналардаги сонлар суммасини топиш маънони билдиради.

Ҳоналарни сичконча ёрдамида курганимизда **SHIFT** тугма билан танланганлар "дан гача", **CTRL** билан эса "ва" маъносини билдиради. Формулаларда куштирнок « » ичида ёзилган мантлар узгартирилмасдан экранда чиқарилади.

Масалан:

=ЕСЛИ(A1=5, "Аъло", "Аъло эмас") бу агар **A1** ҳонадаги сон 5 га тенг бўлса у ҳолда формула ҳонасида "аъло" сузи ёзилади, акс ҳолда эса "аъло эмас" сузи ёзилиш маъносини билдиради.

Формула бор ҳонани авторуйхат билан тулдирганимизда ичидаги формула узгариш сатри ёки устунга қараб узгаради.

Масалан:

Агар **=ЕСЛИ(A1=5, "Аъло", "Аъло эмас")** формуласи бор ҳонани пастка авторуйхат билан йули билан тулдирсак, у ҳолда пастки ҳонада бу формула **=ЕСЛИ(A2=5, "Аъло", "Аъло эмас")** га узгаради. Агар уни унғ томонга тулдирсак у ҳолда унғ томондаги ҳона формуласи **=ЕСЛИ(B1=5, "Аъло", "Аъло эмас")** га узгаради.

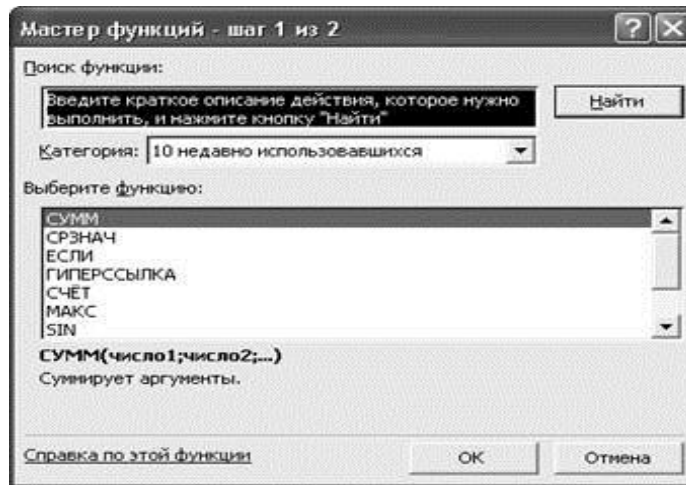
Агар сизга автотулдириш ёки нусха олиш натижасида ҳосил бўлган формулада бирор бир ҳона номи узгармас бўлиши керак бўлса, у ҳолда унинг номи олдида \$ белгисини қуйишингиз керак.

Масалан:

=ЕСЛИ(\$A\$2=5, "Аъло", "Аъло эмас") формулада **A2** ҳона номи узгармас. Агар **\$A\$2** урнига **\$A2** у ҳолда фақат сатр номери узгарувчан, агар эса **\$A\$2** урнига **A\$2** бўлса у ҳолда фақат устун номи узгарувчан бўлади.

Формулалар билан ишлашда бизга ёрдам берувчи ва қулайликлар яратувчи **Excel** формулалар мастерини (ёрдамчисини) ишга тушириш учун ёрдамчи асбоблар (туғмалар) сатрида

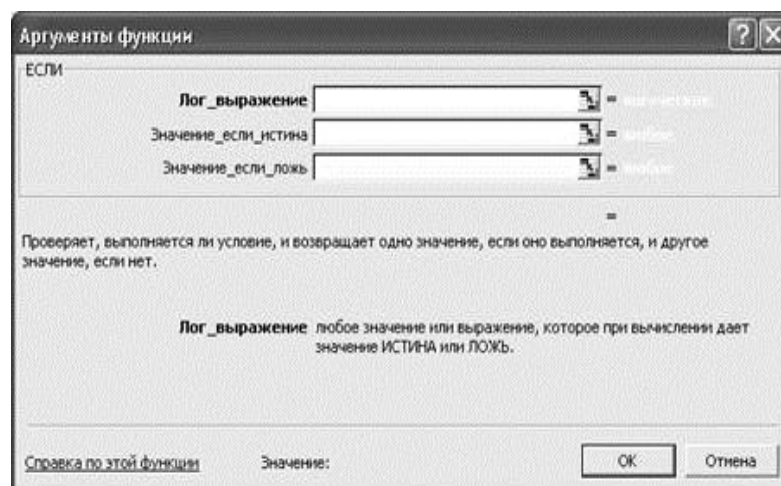
жойлашган  тугмани босишимиз керак. Натижада қуйидаги диалог ойнаси ҳосил қилинади.



52-rasm Ушбу ойнада формула яратишнинг биринчи кадамда биз формула ёки функцияни танлашимиз керак. **КАТЕГОРИЯ** номли берк руйхатда керакли формулалар гуруҳини танлаймиз:

- 1) 10 недавно использовавшихся - 10 охирги ишлатилган формулалар
- 2) полный алфавитный перечень - алфавит буйича формулаларнинг тулик руйхати
- 3) финансовые - иктисодий формулалар руйхати
- 4) дата и время - варт ва сана билан ишлаш формулалар
- 5) математические - математик формулалар
- 6) статистические - статистик формулалар
- 7) ссылки и массивы - гиперйуланмалар ва массивлар билан ишлаш формулалар.
- 8) работа с базой данных - маълумотлар омбори билан ишлаш формулалар
- 9) текстовые - матн билан ишлаш формулалар
- 10) логические - мантикий формулалар
- 11) проверка свойств и значений - хоналар ичидаги маълумотларни текширувчи формулалар.

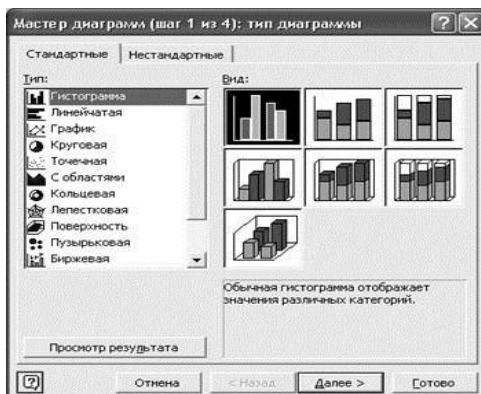
Формула танлангандан кейин ойнанинг пастки кисмида шу формуланинг маъноси ёки ёрдамчи маълумотлар чиқарилади. Биринчи кадам бажарилгандан кейин иккинчи кадамга утамиз.



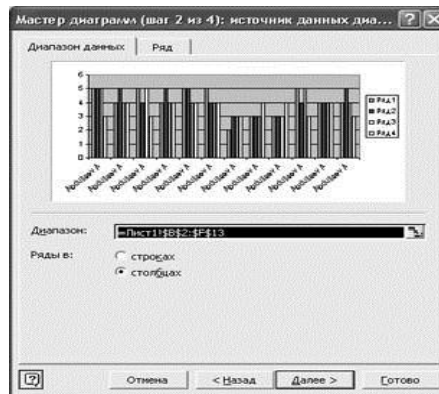
53-rasm Ушбу кадамда куйидаги ойна хосил килинади. Ушбу ойнада формуланинг элементларини курсатишимиз керак. Уларни клавиатурадан ёки сичконча ёрдамида курсатишимиз мумкин. Сичкончадан фойдаланиш учун маълумотлар киритиш соҳасининг унг томондаги тугмага босамиз натижада диалог ойна кичкиналаштирилиб сиз сичконча ёрдамида иш соҳанинг ихтиёрий хонани танлашингиз мумкин. Хона танлангандан кейин яна шу тугмани босиб формула ёрдамчиси билан ишлашни давом этишингиз мумкин. Формула тайёр булгандан кейин **OK** тугмани босишимиз керак.

Excel диаграммалар ва унинг ёрдамчиси билан танишиш.

Excel дастурида жадвал маълумотларга караб хар хил диаграммалар яратиш имконияти бор. Диаграммалар бизга маълумотлар билан ишлашни осонлаштиради. Диаграммани яратишдан олдин жадвални тайёрлашимиз керак. Жадвал тайёр булгандан кейин, жадвал маълумотлари сохасини сичконча билан танлаймиз. Бундан кейин экрандаги тугмани босамиз. Натижада экранда куйидаги диалог ойна хосил килинади.

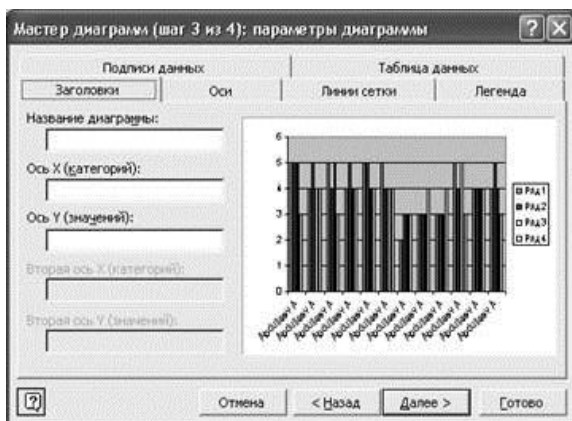


54-rasm.

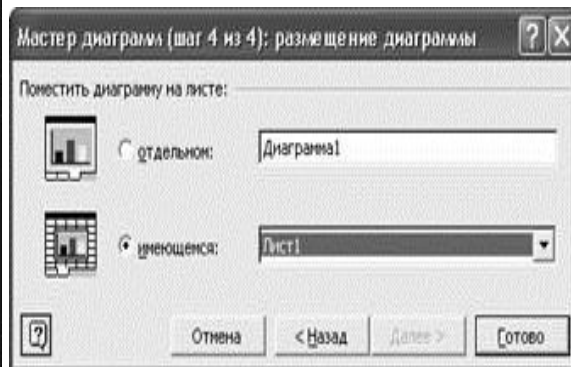


55-rasm

Бу ойнада биз Диаграмма турини танлаймиз. **ДАЛЕЕ** тугмани босиб иккинчи диалог ойнага утамиз. Иккинчи кадамда биз диаграммада курсатилиши шарт булган маълумотлар сатр ёки устунда жойланишини, кайси устун ва сатрлар танланганлигини ва х/у осьларнинг маъноларини куришимиз ва узгартиришимиз мумкин. Ушбу кадамдан кейин **ДАЛЕЕ** тугмаси ёрдамида учинчи диалог ойнасига утамиз.



56-rasm.



57-rasm

Учинчи диалог ойнада биз Диаграмма ва х/у осьлар сарлавхасини курсатамиз, кайси осьлар куруниши ва улардаги сетка чизикларини курунишини узгартирамиз, тушинтириш сохасини созлаймиз, устунларза маълумотлар ва маълумотлар жойлашган жадвални диаграммада курунишини таъминлаймиз. Бу кадамдан кейин **ДАЛЕЕ** тугмасини босиб охирги туртинчи диалог ойнага утамиз. Бу ойнада янги диаграмма алохида ёки шу варакада яратилишини танлаймиз ва **ГОТОВО** тугмасини танлаймиз. Натижада янги диаграмма яратилади.

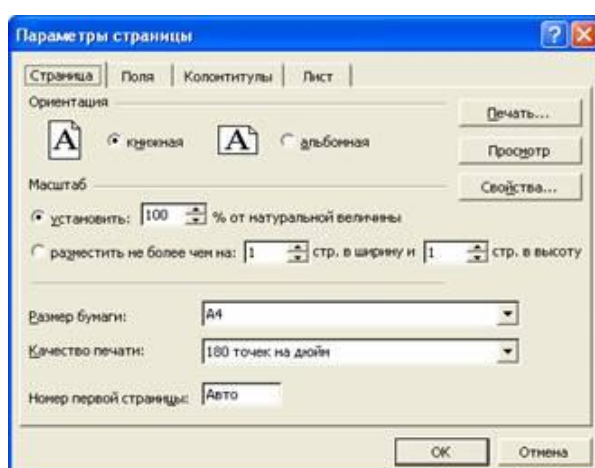
6. Excel жадвал процессори менюси билан танишиш.

Excel процессори менюси ойнани юкори кисмида жойлашган булиб у 8 булимдан иборат: **Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Таблица ва Окно**. Бу булимлар ёрдамида биз матн файллари, матн, расм ва исталган объектлар устидан хар хил амалларни бажаришимиз мумкин. Энди бу булимлар билан якинрок танишайлик.

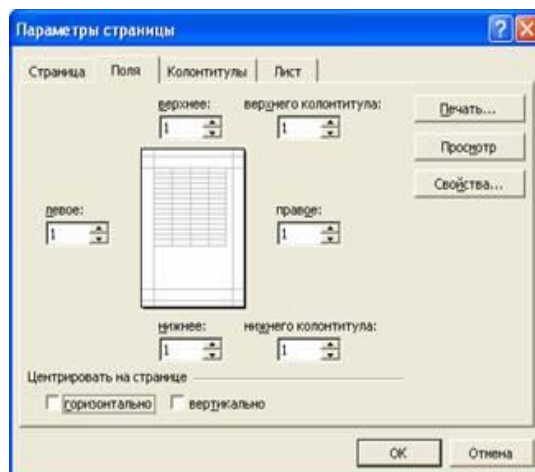
Файл меню командаларининг мазмуни:

1. **Создать** - Янги иш китобини яратиш, тайёр шаблондан фойдаланиш мумкин.
2. **Открыть** - Мавжуд иш китобини очиш.
3. **Закрыть** - Жорий иш китобини беркитиш.
4. **Сохранить** - Жорий иш китобини хотирада саклаб куйиш.
5. **Сохранить как . . .** - Жорий иш китобини янги ном остида чаклаб куйиш ёки бошка бирор бир каталогга жойлаштириш.
6. **Сохранить рабочую Область . . .** - Берилган конфигурация ишлаш имкониятини саклаган холда экраннинг курунишини ва система созланиш холатини саклаб куйиш.
7. **Свойства** - Жорий иш китобини хусусиятлари хакидаги маълумотлар акс этган ва зарурият булганда, узгартиришлар киритиш мумкин булгандаги диалог ойна.
8. **Доступ . . .** - Файлга бир катор кушма мурожаатлар холатини урнатиш ёки бекор килиш.
9. **Параметры страницы . . .** - Ишчи саҳифа, варақ чегаралари, колонтитул ва печатлашга оид параметрлардан иборат диалог ойнасини ҳосил килиш.

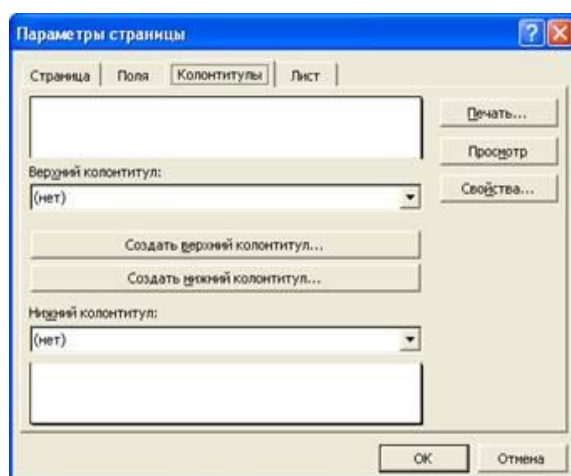
58-rasm.



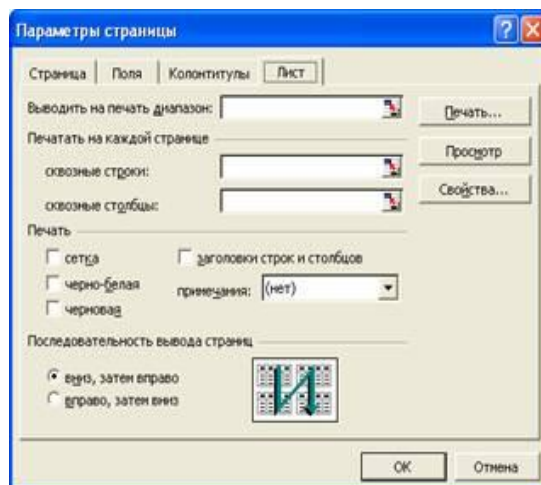
a)



b)



c)



d)

СТРАНИЦА қисми ёрдамида варақа размери ва қурунишини, **ПОЛЯ** қисми ёрдамида еса хошиялар ҳажмини узгартиришимиз ва жадвални варақада жойланишини созлаймиз. **КОЛОНТИТУЛЫ** қисми ёрдамида биз юқоридаги ва қуйидаги колонтитулларни созлаймиз ва

уларни яратамиз. **ЛИСТ** кисми ёрдамида еса босмага чикдиган сохани ва кайси сатрлар ва устунлар хар битта варакада чикишини, варакаларни печатлаш тартибини созлаймиз.

10. **Область печати** - Босмага чикариш учун катаклари (хона) диапазонини бериш (Задать) ёки олиб ташлаш (Убрать).

11. **Предварительный просмотр** - Босмага тайёрланган хужжатни сахифага жойлашишини олдиндан куриш.

12. **Печать** - Файлни босмага чикариш.

13. **Отправить** - Файлни бошка компьтерга жунатиш

14. **Свойства** - Файл хакида маълумотлар саклаш

Правка менюси командаларининг мазмуни:

1. **Отменить изменения** - Маълумотларни узгартиришга олиб келган охирги амални бекор килиш. Агар амал бекор килинган булса, узгартиришни кайтариш.

2. **Нельзя повторить** - Бу дастур томонидан кайтарилиши мумкин булган амалнинг йуклигини билдириш булиб, агарда кидириб топиш амали бажарилган булса, у холда менюда Повторить Найти командаси хосил булади.

3. **Вырезать** - Белгиланган сохани иш китобидан олиб ташлаш ва Хотирада саклаб куйиш.

4. **Копировать** - Курсатилган катак (хона) ёки катаклардан Хотирага нусха олиш.

5. **Вставить** - Курсор турган жойга Хотирада сакланаётган маълумотларни куйиш.

6. **Специальная вставка** - Бу команда бир неча катакдан (хона) нусха олиб куйишда ишлатилади. Бу амални ушбу диалог ойнасида бир катор параметрларни хисобга олган холда бажариш мумкин булади.

7. **Заполнить** - Бу банд бир неча командаларни уз ичига олиб, катаклар блокени талаб асосида тулдириш учун хизмат килади.

8. **Очистить** - Катакларни (хона) мавжуд кийматлардан, ёки бу банд командаларидан фойдаланган холда факат баъзи параметрлар буйича тозалаш.

9. **Удалить . . .** - Белгиланган катак (хона) ёки катакларни ушбу диалог ойнасида келтирилган параметрларнинг бирор кийматида олиб ташлаш.

10. **Удалить лист** - Иш китобидан ишчи сахифасини олиб ташлаш.

11. **Переместить\копировать** - Команда ёрдамида диалог ойнасида келтирилган параметрларни узгартириш оркали ишчи сахифасини кучириш ва ундан нусха олиш амалларини бажаради.

12. **Найти . . .** - Кидириб топиш командаси.

13. **Заменить . . .** - Кидириб топиб алмаштириш командаси.

14. **Перейти . . .** - Команда кушни булмаган катаклар (хона) блокени белгилаш ва бу блокларнинг биридан иккинчисига утиш буйрукларини амалга оширади.

7. Excel жадвал процессори менюси билан танишиш.

Вид менюси командаларининг мазмуни:

1. **Строка формул** - Экранда курсор турган катак (хона) адреси ва катакка жойлаштирилган формулани узида акс эттирадиган булимни ургатиш.

2. **Сторока состояния** - Экранга курсор турган катакнинг киймати ва бошка маълумотларни узида жамлаган булимни ургатиш.

3. **Панели инструментов** - Команда экранда бир катор воситалар панелини хосил килиш ва Настройка тугмаси оркали бу панелларга янги воситалар жойлаштириши мумкин.

4. **Во весь экран** - Жадвални бутун экран буйича кенгайтириш.

5. **Масштаб** - Жадвални масштабини узгартириш.

Вставка менюси командаларининг мазмуни:

1. **Ячейки . . .** - Жадвалга янги катаклар, катор ёки устун кушиш.

2. **Строка** - Жадвалга янги катор кушиш.

3. **Столбец** - Жадвалга янги устун кушиш.

4. **Лист** - Жадвалга янги ишчи сахифаси кушиш.

5. **Диаграмма** - Мавжуд сахифада ёки янги ишчи сахифасида диаграмма хосил килиш.

6. **Макрос** - Бу булимнинг Модуль командаси Visual Basic тилидаги дастурдан иборат янги

Модуль саҳифасини, Диалоговое окно командаси эса иш китобида диалог ойнаси саҳифасини яратади.

7. **Разрыв страницы** - Файл босмага чиқарилишида дастур томонидан автоматик тарзда саҳифаларга ажратилади. Бу команда эса саҳифани курсатилган жойдан мажбурий равишда булади.

8. **Функция . . .** - Функция яратишда Ўфункция устаси Ўнинг диалог ойнасини экранга чиқаради.

9. **Имя** - Бу булим командалари хоналарни номлаш.

10. **Примечание . . .** - Бу команда ёрдамида каттаклар учун изох яратилади.

11. **Рисунок . . .** - Бу команда ёрдамида иш китобига алоҳида файлларда сакланувчи расмлар куйилади.

12. **Карта . . .** - Иш китобига географик картани куяди.

13. **Объект . . .** - Бу команда умумлашган команда бўлиб, у алоҳида файлларда сакланувчи расм, карта ва бошқа бир канча мураккаб объектларни иш китобига куйишга хизмат қилади.

8. Excel жадвал процессори менюси билан танишиш.

Формат менюси командаларининг мазмуни:

1. **Ячейки . . .** - Бу булим хоналарни параметрларини узгартиришга оид бир канча командаларни уз ичига олада (маълумотлар тури, уларни хонада вертикаль ва горизонталь бўйича жойланиши, матн шрифтини, хона чегараларини қуринишини ва орқа рангларни).

2. **Строка** - Команда каторларнинг баландлигини узгартириш, уларни яшириш ёки яширилган каторларни курсатиш амалларини бажаради.

3. **Столбец** - Команда устунларни баландлигини узгартириш, уларни яшириш ёки яширилган каторларни курсатиш амалларини бажаради.

4. **Лист** - Иш китоби саҳифаларининг хусусиятларини узгартириш.

5. **Автоформат . . .** - Команда маълумотларни жадвал қуринишида ифодалайди.

6. **Условное форматирование . . .** - Ушбу команда ёрдамида ҳар битта хонага унинг ичидаги маълумотларига шарт қуйёилиб, шарт бажарилишига қура хона ташки қуринишини узгартириш имконият яратади.

7. **Стиль . . .** - Команда Ячейки командаси каби Формат ячеек диалог ойнаси параметрлари билан боғлиқ бўлиб, яна қушимча, стилни бошқарувчи имкониятларни амалга оширади.

8. **Размещение** - Команда факат объектларга, яъни уларни экранда жойлаштиришга тегишли бўлиб, бошқа маълумотлар учун унинг командалари уринли эмас.

Сервис менюси командаларининг мазмуни:

1. **Орфография . . .** - Имло хатоларнинг текшириш тизимини ишга туширади.

2. **Зависимости** - Иш китоби каттакларининг узаро боғлиқлигини ҳамда формула ва маълумотлардаги хатоларни курсатади.

3. **Автозамена . . .** - Команда курсатилган символлар кетма-кетлигини автоматик равишда амалга оширади.

4. **Подбор параметра . . .** - Команда: формулага эга каттакнинг адреси, параметрларини танлаш натижасида мазкур формула қабул қилиши керак бўлган қиймат, параметрларни узида саклаётган каттакоар адреси курсатилади ва формулага эга бўлган каттаклардаги параметрлар қийматлари танланади.

5. **Сценарии . . .** - Дастлабки маълумотларнинг бир неча тупламларига мос келувчи масаланинг сценарийларини тузиш ва хотирада саклаш.

6. **Защита . . .** - Иш китоби, саҳифаси ёки айрим каттакларни химоялаш.

7. **Надстройки . . .** - Excel нинг имкониятларини кенгайтиришга мулжалланган дастурдан фойдаланиш имконини беради.

8. **Макрос . . .** - Мавжуд макрослар билан ишлаш.

9. **Запись макроса . . .** - янги макрокомандалари ҳосил қилиш.

10. **Параметры . . .** - Система параметрларини урнатишга хизмат қилади.

9. Excel жадвал процессори менюси билан танишиш.

Данные менюси командаларининг мазмуни:

1. **Сортировка** - Танланган соҳани саралаш

2. **Фильтр** - Жадвалдаги маълумотларни саралаб қайси дур қисм бўйича қуриш.

3. **Форма** - Форма ёрдамида маълумотларни қуриш

4. **Итоги** - Оралик ва охирги натижаларни санаш
5. **Проверка** - Киритиладиган маълумотларни чегаралаш
6. **Таблица подстановки** - Оралик жадвални яратиш
7. **Текст по столбцам** - Устундаги маълумотларни бир неча устунларга булиш
8. **Консолидация** - Бир неча жадвалдаги маълумотларни бирлаштириш
9. **Группа и структуры** - Танланган маълумотларни саралаш ва гурухлаш
10. **Сводная таблица** - Оралик жадвални яратиш
11. **Внешние данные** - Бошка программалар ёки жойлардан маълумотларни кушиш
12. **Обновить данные** - Экрандаги узгарган маълумотларни кайта текшириб чиқиш .

Окно менюси командаларининг мазмуни:

1. **Новое** - Танланган сохани саралаш
2. **Расположить** - Жадвалдаги маълумотларни саралаб қайси дур қисм бўйича қуриш.
3. **Скрыть** - Форма ёрдамида маълумотларни қуриш
4. **Отобразить** - Жадвалдаги маълумотларни саралаб қайси дур қисм бўйича қуриш.
5. **Разделить** - Форма ёрдамида

Такрорлаш учун саволлар:

1. Жадвал процессорларининг функционал имкониятлари нималардан иборат?
2. Электрон жадвал катакчаларига =андай турдаги =ийматларни киритиш мумкин?
3. Электрон жадваллардаги жадваллар билан ишлаш матн муҳаррирларидаги жадваллар билан ишлашнинг =андай фарқлари бор?
4. Жадвал процессорлари ҳақида асосий тушунчалар беринг ва уларнинг турларини сузлаб беринг.
5. Жадвал процессорларида ишлашнинг асосий усуллари ва керакли операцияларнинг бажарилиши ҳақида сузланг.
6. Жадвал процессорларида меню ва команда режимида ишлаш қандай амалга оширилади?
7. Excel жадвал процессорининг **ФАЙЛ** менюси пунктлари ҳақида сузлаб беринг.
8. Excel жадвал процессорининг **ПРАВКА** менюси пунктларидан қачон фойдаланамиз?
9. Excel жадвал процессорининг **ВИД** менюси пунктлари қачон ишлатилади?
10. Excel жадвал процессорининг **ВСТАВКА** менюси пунктларининг вазифаси нима?
11. Excel жадвал процессорининг **ФОРМАТ** менюси пунктларининг вазифаси нима?
12. Excel жадвал процессорининг **СЕРВИС** менюси пунктлари ҳақида сузлаб беринг.
13. Excel жадвал процессорининг **ДАННЫЕ** менюси пунктлари қачон ишлатилади?
14. Жадвал процессорларида автоматик режимида ҳисоблашнинг амалга

ошириш усуллари хакида сузлаб беринг.

6-мавзу. Power Point график мухаррири (4 соат)

Режа:

1. ЭХМнинг график имкониятлари хақида тушунча. Power Point дастури хақида тушунча.
2. Дастурни ишга тушириш. Буш презентация хосил қилиш. Расм қилиш.
3. Слайдда расмларни, объектларни жойлаштириш.
4. Анимация. Хосил қилинган презентация қиринишлари.
5. Объектларни гуруҳларга бирлаштириш. Хосил қилинган презентацияни хотирага ёзиб қуйиш.
6. Microsoft Power Point дастурнинг менюси.

Таянч иборалар. Power Point, Слайдда, Анимация,

Бугунги кунда рекламаларга жуда кенг эътибор берилмоқда. Рекламаларнинг ҳар хил қиринишлари: варақалар, эълонлар, теле ва радио рекламалар сизга маълум. Бугунги кунда компьютер- рекламаларни яратиш ва тарқатиш бййича энг кучли воситага айланди.

Реклама презентациясини яратиш бу қып вақтни талаб қиладиган, жуда мушм ва масъулиятли жараёндир. Бу ыринда сиздан талаб қилинадигани бу расмлар, анимация (ҳаракат), расмлар матнлардан иборат сценарийни ёйлаб топиш. Презентациялар тайёрлашда энг эффектив ва универсал воситалардан бири - бу **Microsoft Office** иловасидаги - **POWER POINT** дастуридир. У график ахборотлар, слайдлар, овоз, видео клиплар, анимациялардан фойдаланиб, сифатли презентациялар яратиш имконини беради.

Презентацияларни тайёрлаш натижасида:

катнашувчиларга тарқатиш учун чоп қилинган ҳужжат;

кадоскопда фойдаланиш учун калькалар;

слайдоскопларда фойдаланиш учун 35-миллиметрли слайдлар;

чунтак дафтарчаси;

электрон презентацияларни олиш мумкин.

MICROSOFT POWER POINT дастури 1987 йилдан бошлаб пайдо бўлган бўлса

хам, аммо презентацион график ишларида етакчи ырин тутати. Бу дастурнинг кейинги версияларида эса шу дастурга янги қышимча фикрлар ва презентацияларни қыллашнинг янги усуллари ишлаб чи=илди.

Microsoft Power Point дастури Windows қобиғи остида яратилган булиб, ушбу дастур презентациялар (тақдимот қилиш, яъни таништириш) билан ишлаш учун енг қулай булган дастурий воситалардан бири ҳисобланади. Бу дастур орқали барча қурғазмалар қуроқларни яратиш ва баъзи жойларда эса маълумотлар базаси сифатида ҳам қуллаш мумкин. Айрим ҳолларда бу дастурларни мультимедиа воситаларидан бошқариш ва қуллаб, намоиш этувчи қурилмаларга юбориш вазибаларини ҳам бажариш мумкин. Дастурда ишлаш учун биз янги булган асосий тушунчалар билан танишайлиқ.

Презентация - бу слайдлар ва махсус эффектлар туплами булиб, уларни экранда қурсатиш, тарқатиладиган материал, маъруза режаси ва конспект шаклида битта файлда сақланади.

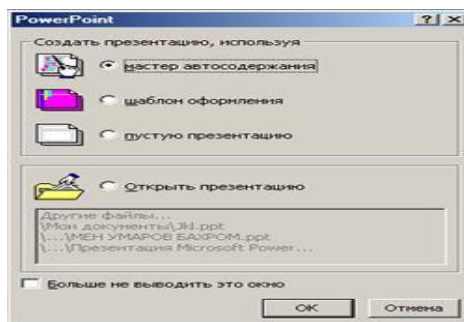
Слайд - бу презентацияни алоҳида қадири булиб, матнни, сарлавҳаларини график ва диаграмаларни уз ичига олади. Power point воситалари билан барпо етилган слайдларни ок-қора ёки рангли принтерда қоп етиш ёки махсус агентлиғи ёрдамида 35 миллиметрли слайдларни фотопленкаларда тайёрлаш мумкин.

Тарқатиладиган материал - қулай шаклда босиб чиқарилган ва танишиш учун муқалланган материаллар. Улар бир бетда икки, турт ёки олти слайдлар қоп етилган булади.

Маъруза конспекти - Power Point да презентация устида ишлаш жараёнида яратилган маъруза конспекти. Қоп етиш вақтида маъруза конспектининг ҳар бир бетида слайд ва текстнинг мазмунини тушунтирувчи қичиклаштирилган тасвир чиқарилган булади.

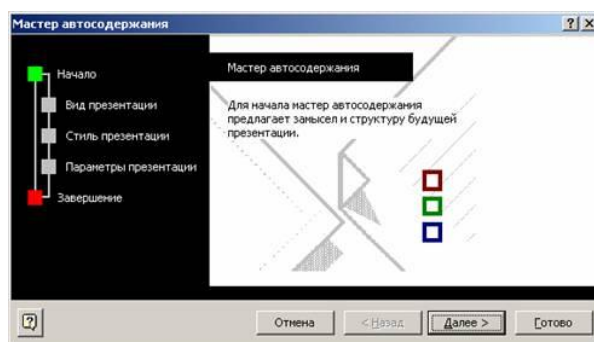
Презентация структураси (тузилиши) - факатгина слайд сарлавҳасини, шунингдек график тасвирсиз асосий матнни ва махсус шақиллантириши ичига олган ҳужжат.

2. Power Point дастурини ишга тушириш. Бу дастурни ишга тушириш учун Windows нинг "Пуск" менюси ичидағи "Программы" булимидан "Microsoft Power Point" буйруқни танлаймиз. Шундан кейин экранда қуйидағи ойна ҳосил қилинади.

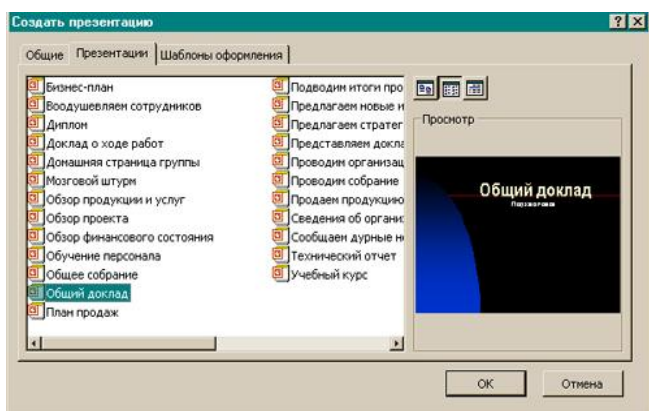


59-rasm Ушбу ойна куйидаги булимлардан иборат: **Мастер автосодержания, Шаблон оформления, Пустую презентацию, Открыть презентацию** .

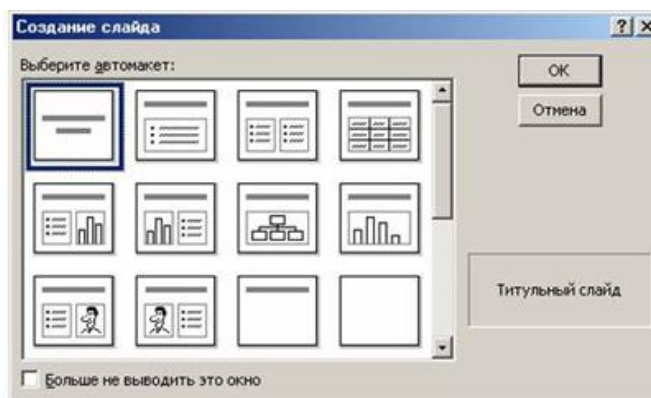
Агар сиз биринчи - **Мастер автосодержания** булимини танласангиз у холда компьютер сизга янги такдимот турини, таркибини ва ташки курунишини (рангли жихозланишини) танлаб, уни яратишга кадам ва кадам ёрдам беради.



60-rasm Агар сиз иккинчи - **Шаблон оформления** булимини танласангиз у холда компьютер сизга факат ташки курунишини (рангли жихозланишини) танлаб, уни яратишга ёрдам беради.



a)



b)

61-rasm Агар сиз учинчи - **Пустую презентацию** булимини танласангиз у холда компьютер сизга янги буш такдимотни яратишга ёрдам беради.

Ва нихоят агар сиз туртинчи - **Открыть презентацию** булимини танласангиз у холда компьютер сизга илгария яратилган такдимотни пастдаги руйхатдан танлаб кайта очишга ёрдам беради.

Тақдимотни тахрирлаганимизда ва у билан ишлашни бошлаганимизда дастур ойнаси куйидаги куринишида булади.



62-rasm У Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Показ слайдов, Окно, Помощь меню булимларидан, Стандартные, Форматирование ва бошка ёрдамчи тугмалар (асбоблар) сатрларидан, иш сохасидан ва маълумотлар сатридан иборат. Ёрдамчи тугмаларнинг куп кисми бизга бошка Microsoft Office дастурлари (**Word, Excel ва Access**) оркали таниш, шунинг учун факат Power Point га мансуб тугмаларга алохида тухтаймиз.

«Пустая презентация» (**Blank Presentation**) бу на матнга, на дизайнга эга булмаган презентацияни бошлайди. Лекин, унинг ердамида сиз бошлангич слайдни танлашингиз мумкин.

Аввал яратилган презентацияларни очиш учун сингги параметр «Открыть презентацию» дан фойдаланишингиз мумкин. Бу параметр танланганда **POWER POINT**, олдин яратилган ва хотирада сакланган презентацияларни юклаш учун (**File Open**) «Открытие файла» мулокот ойнаси хосил булади.

POWER POINT билан ишлаш жараёнида сиз щамма ва=т «Стандартная» асбоблар ойнасидаги «Создать» тугмаси еки «Файл» менюсининг шу номли булимини танлаб, янги презентацияни бошлашингиз мумкин.

Маттни киритиш ва тахрирлаш.

Агар сиз «Мастер автосодержания» дан фойдаланган ва презентациядаги матнларни киритмаган булсангизда, сиз Мастер таклиф =илган маттни ызгартириш, тахрирлаш ва баъзи жойларини фойдаланувчи матни билан алмаштиришингиз мумкин. Бу ишни хар бир слайд учун алохида еки структура режимига утиб, алохида слайдлар матни билан бир =аторда тыли= презентация матнини тахрирлашингиз мумкин. Структура режимда маттни киритиш, тахрирлаш ва урнини алмаштириш, шу жумладан слайддан слайдга ытказиш ва нусхалаш мумкин.

Слайдда матн яратиш (ёзиш) учун =уйидаги алгоритмни куллаймиз.

1. «Рисование» асбоблар ойнасида «Текст» тугмасини ажратиш.
2. Матн ёзиш учун зарур майдон хосил булгунига кадар, курсорни слайдга

ытказиш.

3. Ажратилган (рамка билан) майдонда матнни териш.

4. Матн ёзилган майдонни сичконча курсаткичи ёрдамида слайднинг керакли жойига ытказиш.

Шрифтни ызгартириш учун матнни ажратиб, **"Форматирование"** ойнаси ёрдамида матннинг кыриниши, шрифт катталиги, ранги ва хоказолар танланади.

Графиклар, ташкилий диаграммалар ва жадваллар кушиш.

Шамма ва=т хам факат матндан фойдаланиб,мавзуни тыли= тушунтириб булмайди.Баъзи холларда расм ва графиклар зарур булса, баъзи холларда жадваллар анча самара беради.Сиз матнли слайдга график, ташкилий диаграмма ва жадваллар кушишингиз еки график слайд яратишингиз мумкин. Янги слайд очишда еки буш презентация танланганда **POWER POINT** турли слайдлар вариантлари курсатилган **"Создать слайд"** мулокот ойнасини очади. Бу слайдларнинг баъзилари факат матнлардан иборат булса, баъзилари сарлавха хамда график,ташкилий диаграмма ва жадваллар =ыйиш учун ажратилган сощалардан тузилган. Баъзилари эса бир слайднинг ызида хам матн, хам графикга эга.Сиз кераклисини танлаш учун унинг белгисига бир марта сичкон тугмасини босинг ва **"Ok"** тугмасини танланг, еки икки марта слайд белгисига сичконнинг чап тугмасини тез босинг. Танланган слайд презентация ойнасида слайдлар режимида хосил былади.

"Создать слайд" мулокот ойнаси. Унда диаграмма слайди танланган.

Расмдан кыриниб турибдики,слайдларда пунктир чизик билан чегараланган сощалар бор. Улар ичида улардан фойдаланиш тартиби курсатилган. Баъзи сощалар, масалан диаграмма чи=ариш сощаси яна белгига хам эга.

Изох! Слайд танланганда ва унинг маълум сощасида тугма босилганда, **POWER POINT** фойдаланувчи менюдан мос буйрукни кидириб юрмаслиги учун, барча имкониятларни автоматик юклайди.

Аннотация ва график образларни =ыйиш.

Матн ва диаграммалар киритиб булингач, хар бир слайдни =айта кыриб чи=иш керак.Баъзи слайдларга киритилган изохлар презентация мохиятини аудиторияга етказишда катта ердам бериши мумкин. **"Рисование"** асбоблар ойнасидаги **"Текст"** тугмасини ишлатиб,слайднинг ихтиерий жойида шу мавзуни еритувчи матнларни аннотациялар кыринишида киритиш мумкин. Бундан таш=ари бу кадамда **"Рисование"** асбоблар ойнасидан фойдаланиб, слайдларни расмлар билан тулдиришингиз мумкин. Оддий холда аннотация бу- бирор диаграммани еритувчи ва у билан чизик оркали богланган матндир. Бу =уйидаги расмга

курсатилган. Лекин **POWER POINT** мухитининг кучли график воситалари ердамида анча мурракаб график образларни ҳам яратиш мумкин.

Агар сиз расмлар чизишда кийналатган булсангиз, кыплаб тайер расмлардан иборат былган "Сервис" менюсининг «Автографика» булими ердамида чакириладиган **POWER POINT** нинг графиклар кутубхонаси **ClipArt Gallery** дан фойдаланишингиз мумкин. **POWER POINT** да расмлар категорияларга булинади.

Графиклар кутубхонаси ClipArt Gallery.

Расмда курсатилгандек, слайднинг =абул килиниш самарадорлигига матнга мос расмни танлаш билан эришиш мумкин.

ClipArt Gallery кутубхонасидан куйилган расм слайдни анча диққатга сазовор =илади.

Расмлар билан биргаликда олдин бош=а дастурлар томонидан яратилган иллюстрациялар, шунингдек, сканерланган фотосуратларни ҳам жойлаштириш мумкин. **POWER POINT** бош=а мухаррирлардаги расмларни ҳам бемалол экранга чикаради.

Расмни жойлаштириш алгоритми.

1. **"Рисунок"** пунктини танлаш.
2. Кутубхонадан керакли расм файлини танлаш, ёки расм чизилган файлнинг номини курсатиш.
3. Расмни слайднинг керакли жойига жойлаштириш.
4. Расмнинг улчамларини зарур катталиқкача ызгартириш.

Презентациядаги расмлар жуда мушмим роль уйнаши сизга маълум албатта. Расмларни чизмасдан, мохир расомлар яратган асарлардан **ClipArt** кутубхонасидан фойдаланиш мумкин.

Презентацияни яратиш учун «**Мастер автосодержания**» дан фойдаланган булсангиз, «**Автографика**» буйруги презентациянгизда асосий таянч ибораларни топиб, мавзуга мос расмларни танлаш имконини беради. Слайд режимида «**Сервис**» менюсидан «**Автографика**» буйруги танланса, экранда «**Автографика**» мулокот ойнаси хосил былади. Расм жойлаштирилиши керак былган слайдга ытиш учун калитли сузлар орасидан кераклисини танлаш, ҳамда «**На слайде**» руйхатидан зарур слайд танланиб, «**Показать слайд**» тугмаси босилади. «**Просмотр графики**» тугмаси **Microsoft ClipArt** кутубхонасини юклайди (танланган расм ажратилган былади). Еки ажратилган расм еки кутубхонадаги ихтиёрий расм ажратилиб, «**Вставить**» тугмаси босилади .

Расмларни =ылда жойлаштириш.

Слайд режимида ихтиерий слайдга графикани «**кулда**» жойлаштиришингиз

мумкин. Агар слайд билан иш бошлаганда, графика учун ажратилган иккита авторазметкадан биттаси танланса, графика учун ажратилган жойда сичконча тугмасини икки марта босиш, **ClipArt** кутубхонасини юклайди.

Графика учун жой ажратилмаган слайдда «**кулда**» расм жойлаштириш учун:

-«**Стандартная**» асбоблар ойнасида «**Вставить графику**» тугмасини танлаш;

-«**Вставка**» менюсида «**Графика**» буйругини танлаш, **Microsoft ClipGallery** кутубхонасининг мулокот ойнасини юклайди. Мулокот ойнанинг чап томонида булимларнинг алфавит бййича номлари, расмлар унг томонда жойлашган былади. Маълум булимдаги расмларни куриш учун,руйхатда шу булим номида манипулятор тугмаси босилади. Керакли расмни сичконча тугмасини бир марта босиб танлангач, расм рамка билан уралади. «**Вставить**» тугмаси расмни слайдга жойлаштиради (еки расм устида сичконча тугмаси икки маротаба босилади). Слайдга жойлаштирилган расмни керакли жойга суриш мумкин. Бурчаклардаги маркерларни суриб, расм улчамини ызгартириш мумкин. **Ctrl** тугмаси босиб турилса, расм марказга нисбатан кичраяди, еки катталаштирилади. **Ctrl**ни босиб туриб, расм сурилса, янги жойда унинг нусхаси хосил былади.

3. Презентацияга аннотация ва графиклар кушиш.

Презентация ва=тида сиз узингизнинг барча кобилият ва энергиянгизни графикангиздаги кичкина техник =исмларини тушунтиришга каратасиз. Яхшики, сиз матнли ва график сощалар ёнида пайдо булувчи матнли майдонлардаги киска изохлардан фойдаланишингиз мумкин.

Матнли аннотацияни кушиш.

Ажратилган сощага матн киргизиш ва матнли аннотацияни киритиш уртасидаги асосий фарки сиз жараёни =андай бошлашингизда былади. Слайднинг асосий =исмигаматн киргизиш учун, ажратилган сощага сичкончи тугмасини босиб киритишни бошлашингиз мумкин. Матнли аннотация яратиш учун эса, куйида ифодаланган асбоблар ойнасидан «**Текст**» тугмасини танлаб, матнли блокли киритишингиз мумкин.Слайдни шархлаш учун сиз истаганингизча матнли блокларни =ыйишингиз, сынгга эса уларни бош=а объектлар сингари кучиришингиз еки жойини алмаштиришингиз мумкин. Сиз слайдингиз изохлар билан тулиб кетишини олдинини олишингиз мумкин. Яъни, сиз щамма изохларни бир слайдга туплаб, бу слайдни презентация ва=тида зарурият тугилгандагина курсатишингиз мумкин .

Матнли блокларни кушиш ва унга матнли аннотацияни киритиш учун =уйидаги кадамларни бажаринг.

Слайдлар режимида матнли блок =ыйиладиган слайдга утинг.

«Рисование» асбоблар ойнасидан «Текст» тугмасини босинг.

Сичкон курсаткичини блок =ыйиладиган жойга куйинг,сичконнинг чап тугмасини босиб, куйиб юбормасдан курсаткични туртбурчак хосил булгунча тортинг. Агар бир еки икки сузли киска матн киритиш керак булса, слайднинг ичига сичкон тугмасини босинг, бунда кичкина матн блоки хосил былади, курсатилган матнли блок сичкон курсаткичини тортиш натижасида хосил килинган.

Аннотация матнини киритинг.

5. Матнли аннотация яратишни тугатиш учун слайднинг ихтиерий жойига, еки бош=а матнли блок киритиш учун кайтиб, «Текст» тугмасига сичконча тугмасини босинг.

Матнли аннотацияни форматлаш.

Сиз матнли аннотацияни матнини киритишдан олдин еки киритгандан кейин форматлашингиз мумкин. Бош=а иловалардагидек, POWER POINTда хам матнли блок ичидаги матнни форматлашда «Формат» менюси буйрукларидан, «Формат» асбоблар ойнаси тугмаларидан еки контекстли менюдан фойдаланишингиз мумкин. Сизга маълумки, мавжуд матнни форматлаш учун аввал уни белгилаш керак. Матнли блок ичидаги матннинг бир =исмини белгилаш учун сичконни шу матн устидан юритинг. Тыли= матнли блокли белгилаш учун унинг рамкасига сичкон тугмасини босинг. Матнли блокдаги матнни факат таш=и кыринишидан таш=ари, яна унинг матнли блок ичидаги жойлашишини хам ызгартиришингиз мумкин. Матн жойлашишини ызгартириш учун «Формат» менюсидаги «Привязка текста»(Text Anchor) буйругини танланг ва «Привязка текста» (Text Anchor) мулокот ойнасини керакли параметрларини урнатынг. Бу параметрлар блоklar майдонларини ызгартириш, блок улчамини матн шажмига мослаш ва кучиришни урнатиши мумкин .

4. Матнли блоklarни форматлаш, кучириш ва масштаблаш.

POWER POINT дастури матнли блоklarни форматлаш, кучириш ва масштаблашда асосан =улай хисобланади. Масалан, сиз матнли блоklarни слайднинг ихтиерий жойига кучиришингиз мумкин, бунда у бош=а объекtlарни устидан тушиб колиши мумкин. Сиз матнли блок улчамини катта ва кичик матнларни сигдириш учун мос холда катталаштиришингиз еки кичрайтиришингиз мумкин. Агар сиз рамканинг кыринишини ызгартиришга, блокли буяшга кизиксангиз, POWER POINTсизга анча катта танлов имконини беради.Блокли кучириш учун, унинг рамкасига иккита маркери орасига курсаткични урнатынг ва керакли жойга кучиринг.

Матнли блок улчамини ызгартириш учун эса, унинг маркерларидан бирини керакли йыналишга харакатлантириш кифоя. Сизда электрон еки 35 мм ли презентациялар булишидан =атъий назар, жимлик =оидаси быйича, экранга матнли блокнинг факат матни чикарилади. Блокнинг узи эса унинг рамкаси ва ранги форматланмагани учун кыринмайди. Уларни форматлаш учун эса, матнли блокни белгилаб, «**Рисование**» асбоблар ойнасидан «**Цвет заливки**» еки «**Цвет линии**» тугмаларини босиш керак. Шунингдек, рамкага соя бериш учун «**Тень**» тугмасидан фойдаланиш мумкин. Матнли блок рамкаси стилини ызгартириш учун «**Тип линии**» ва «**Пунктир**» тугмаларини ишлатиш керак.

«**Формат**» менюсидаги «**Цвета и линии**» буйруги хам худди «**Цвет заливки**» ва «**Цвет линии**» лардай ишлайди, лекин уларнинг щаммаси бир жойга йигилган. «**Цвета и линии**» мулокот ойнаси расмда келтирилган. Ундаги заливка руйхатидан буяш рангини, фон, узор ва текстура рангларини танлаш мумкин, «**Тип**» ва «**Стрелки**» руйхатларидан эса, чизик стилини танлаш мумкин. Шу мулокот ойнаси курсатилган параметрлар бундан кейинги объектларга хам ыринли булиши учун «**По умолчанию для новых объектов**» байрогини урнатинг.

*«**Цвета и линии**» мулокот ойнаси .*

POWER POINTни график объектга ызгартириш киритишдан олдин уни белгилаш керак. Агар бир нечта объектни ызгартириш керак булса, уларни щаммасини белгилаш керак.

Бирта объектни белгилаш учун, унга сичкон тугмасини босинг. Бир нечта объектларни белгилаш учун =уйидаги процедураларни бажаринг.

Shift тугмасини босиб туриб, навбат билан хар бир объектга сичкон тугмасини босинг. (Белгиланган объектлардан бирини белгиланишини бекор =илиш учун **Shift** ни куйиб юбормай унга сичкон тугмасини яна бир марта босинг).

«**Рисование**» асбоблар ойнасидаги «**Выделение**» тугмасини босинг ва белгилаш рамкасини объектлар устидан ытказинг. Бунда факат рамканинг ичига тыли= тушган объектлар белгиланади.

Слайддаги щамма объектларни белгилаш учун «**Правка**» менюсининг «**Выделить всё**» буйругини еки **Ctrl+A** тугмасини босинг. Сарлавха маркерланган матн ва графикдан бош=а щамма объектлар белгиланади.

6. Microsoft Power Point дастурнинг менюси.

Power Point такдимотлар мухаррирининг менюси ойнани юкори кисмида жойлашган булиб у 8 булимдан иборат: Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Таблица ва Окно. Бу булимлар ёрдамида биз такдимот, слайд ва уларда жойлашган хар хил матн, расм хамда бошка исталган

объектлар устидан хар хил амалларни бажаришимиз мумкин. Энди бу булимлар билан якинрок танишайлик.

Файл меню командаларининг мазмуни:

Создать... - Янги, илгари мавжуд булмаган такдимотни яратиш (буш, рангли жихозланган ёки, тайёр шаблондан фойдаланиб).

Открыть... - Мавжуд булган (олдин яратилган) такдимотни куриш ёки узгартириш учун очиш

Закрыть - Экранда очик булган такдимотни беркитиш.

Сохранить - Экранда очик булган такдимотни саклаш

Сохранить как... - Экранда очик булган такдимотни янги ном остида саклаб куйиш ёки бошка бир каталогга нухасин жойлаштириш.

Сохранить в формате HTML... - Экранда очик булган такдимотни хотирага гипертекст курунишида саклаб куйиш.

Параметры страницы... - Ишчи сахифасини форматлашга оид параметрлардан иборат диалог ойнасини хосил килиш.

Предварительный просмотр - Босмага тайёрланган такдимотни сахифага жойлашишини олдиндан куриш.

Печать - Такдимот файлни босмага чикаришга оид параметрлардан иборат диалог ойнасини хосил килиш.

Отправить - Файлни бошка компьтерга жунатиш

Свойства - Файл хакида маълумотлар саклаш

Правка менюси командаларининг мазмуни:

Отменить изменения - Маълумотларни узгартиришга олиб келган охирги бажарилган харакатни бекор килиш (оркага кайтиш).

Повторить - Бекор килинган харкатни кайтариш (олдинги курунишга кайтиш)

Вырезать - Танлаб олинган слайд объектнинг нухасини хотирага кучириб (киркиб) олиш.

Копировать - Танлаб олинган слайд объектнинг нухасини хотирага олиш

Вставить - Хотирада жойлашган слайд объектнинг чикариб курсор турган жойига куйиш.

Специальная вставка - Хотирада жойлашган слайд объектнинг курсор турган жойига хар хил курунишда чикариш.

Очистить - Слайднинг танлаган объект ичини ёки ёзувларни ташки курунишини тозалаш.

Выделить всё - Бутун слайдда жойлашган объектларни танлаш

Дублировать - Танланган слайд объектининг нухасини яратиш

Удалить слайд - Танланган слайд объектини учуриш

Найти... - Бутун слайдда суз ёки сузлар кетма кетлигини кидириб топиш командаси.

Заменить... - Бутун слайдда суз ёки сузлар кетма кетлигини кидириб топиб бошкасига алмаштириш командаси.

Вид менюси командаларининг мазмуни:

Обычный - Такдимотнинг оддий курунишига утиш

Сортировщик слайдов - Слайдлар руйхати курунишига утиш

Страницы заметок - Слайдлар кичиклаштирилган холатига утиш

Показ слайдов - Слайдар такдимотини куриш

Образец - Такдимотни тайер шаблон курунишига утиш

Черно белый - Ок кора холатига утиш

Миниатюра - Кичиклаштирилган холатга утиш

Панели инструментов - Экранда ихтиёрий ёрдамчи тугмалар (асбоблар панели) сатрини хосил килиш ва Настройка тугмаси оркали бу панелларга янги тугмалар жойлаштириши мумкин.

Линейка - Чизгичларни экранда куруниши ёки курунмаслигини таъминлайди.

Направляющие - Слайднинг уртасини курсатиш

Колонтитулы - Юкори ёки пастки колонтитулларни яратиш, куриш ва уларни тахрирлаш

Примечание Слайднинг танланган элементиго изох кушиш

Маштаб Слайдларни куруниши фоизини узгартириш

Вставка менюси командаларининг мазмуни:

Создать слайд - Янги буш слайд яратиш

Дублировать слайд - Экранда куруниб турган слайд нусхасини яратиш

Номера слайда... - Слайдга номерини кушиш

Дата и время... - Слайдга автоматик равишда бугунги кун ва вақтни ҳақида маълумотни кушиш

Символ... - Слайдга ҳар хил белгиларни кушиш (масалан: © ® § ¼ ± ³ ² ¢ €)

Примечания - Слайднинг белгиланган элемент мазмунини ҳақида изоҳларни яратиш (изоҳ сичкончани шу элементга курсатганингизда экранда ҳосил булади)

Слайды из файлов... - Ташки жойлашган бошқа файлдан слайд кушиш

Слайды из структуры... - Тайер структурадан слайд кушиш

Рисунок - Бу команда ёрдамида слайдга расмлар ва ҳар хил график объектлар қўйилади. Ушбу гуруҳда: **Картинки** - тайер расмлар коллекциясидан, **Из файла** - компьютерда сақланувчи расмини, **Автофигуры** - тайер график шакллар, **Объект Word Art** - график жиҳозланган матн ва ҳоказо...

Надпись - Матнга устки ёзув кушиш. Устки ёзув слайдда эмас балки алоҳида катламда яратилади ва уни варақа бўйлаб силжитиш мумкин.

Фильм и звук - Слайдга видео ёки аудио объектни қўйиш

Таблица - Слайдга жадвал кушиш

Объект - Бу команда умумлашган команда бўлиб, у алоҳида файлларда сақланувчи Рисунок, Карта ва бошқа бир канча мураккаб объектларни документида қўйишга хизмат қилади.

Формат менюси командаларининг мазмунини:

Шрифт - Матнга тегишли хусусиятларни ўзгартириш

Список - Матнни рўйхат ҳолатига ўтказиш ва рўйхат қўрунишини қўриш ва ўзгартириш

Выравнивание - Слайд чегаралари бўйича объектларни жойлаштириш

Интервалы - Слайдда объектлар ўртасидаги масофани ўзгартириш

Регистр - Слайднинг ичидаги объектнинг ҳарфлар регистрини ўзгартириш

Замена шрифтов - Объект ҳарфлар шаклини бошқасига ўзгартириш

Разметка слайда - Слайд турини ўзгартириш

Цветовая схема - Слайд рангли жиҳозланишини ўзгартириш

Фон - Слайд орқа рангини ўзгартириш.

Применить шаблон оформления - Тайер шаблон рангли жиҳозланишига ўтказиш.

Цвета и линии - Слайднинг танланган элементнинг ранг ва чизиклар хусусиятларини ўзгартириш.

Прототип - Такдимот элементларини тайер ҳолатларни қўриш ёки ўзгартириш.

Сервис менюси командаларининг мазмунини:

Орфография... - Такдимотнинг имло ҳатоларини текшириш тизимини ишга туширади.

Язык - Ҳатоларни текшириш тилини ўзгартириш ёки танланган сузга синоним топиш.

Сравнение и слияние презентаций - Иккита такдимотни бир бирига қўйиш

Совместная работа - Битта такдимотни бошқа компьютер билан бирга яратиш

Макрос... - Мавжуд макрослар билан ишлаш ёки янгиларини яратиш.

Шаблоны и надстройки... - Документ параметрларини ўзгартириш

Настройка... - Ёрдамчи тугмалар панелларини, меню бўлимларини экранда қўрунишини ёки тартибини созлаш, клавиатурадан бажариладиган амалларни ўзгартириш.

Параметры... - Дастурнинг асосий параметрларини ўзгартириш ва унинг ишлаш ҳолатларини созлаш.

Показ слайдов командаларининг мазмунини:

Начать показ - Слайдлар такдимотини бошлаш

Настройка времени - Слайдлардаги объектларни пайдо бўлиш вақтини созлаш

Звукозапись - Слайдга товуш тайёрлаш

Настройка презентации - Такдимотни ишга тушиш ва ишлаш ҳолатларни созлаш

Управляющие кнопки - Бошқариш тугмаларини қўйиш

Настройка действия - Объектга мос ҳаракатни танлаш

Встроенная анимация - Тайер анимациялаштиришдан фойдаланиш

Настройка анимации - Такдимотни ичидаги слайд объектларнинг анимация ва аудио имкониятларини созлаш ва улар тартибини курсатиш

Просмотр анимации - Слайднинг анимациясини қўриш

Смена слайдов - Слайдларни бир бири билан алмашиш ҳолатини танлаш

Скрыть слайд - Слайдни қуринмас қилиш

Произвольный показ - Слайдни ихтиёрий тартибда қурсатиш

Окно менюси командаларининг мазмуни:

Новое - Такдимот файлни иккита ойнада қурсатилишини таъинлаш.

Упорядочить все - Ҳамма очик такдимот файллар ойналарини экранда ёнма-ён қуринишини таъинлаш.

Каскадом - Ҳамма очик такдимот файллар ойналарини экранда устма-уст қуринишини таъинлаш.

Следующая область - Кейинги соҳа ёки слайд объектига ўтиш.

Юқоридаги бўйруқларни қўл қисмини биз ёрдамчи ёки тезкор тугмалар ёрдамида бажаришимиз мумкин. Шунинг учун вақтни тежаш мақсадида қўл компьютер фойдаланувчилари меню хизматларидан қўл фойдаланишади.

Nazorat uchun savollar.

1. PowerPoint қандай дастур хисобланади?
2. Slayd нима? Unda нималар joylashtiriladi?
3. Prezentatsiya (taqdimot) deganda nimani tushunasiz? Undan qae rlarda foydalanish mumkin?
4. PowerPoint dasturi қандай ишга тўширилди?
5. Taqdimot yaratishning nechta turi bor? Ularni tavsiflab bering.
6. Mustakil ravishda taqdimot yaratish қандай амалга ошiriladi?
7. PowerPoint dasturining necha xil ish rejimi bor? Ularning xar birini tavsiflab bering.
8. Paint grafik muxarriri Bosh menyusining bo'limlarini sanab bering.
9. «Файл» bo'limi bandlari қандай vazifalarni bajaradi?
10. «Вид» (Ko'rinish) bo'limi yordamida қандай amallarni bajarish mumkin?
11. «Рисунок» (Tasvir) va «Палитра» (Ranglar palitrasi) bo'limlarining vazifalarini aytib bering.
12. Grafik tasvirlarni kiritish uchun kompyuterning қандай qurilmalari ishlatiladi?
13. Kompyuter grafikasi nima? Uning nechta turi bor?
14. Vektorli va rastri grafikalarining asosiy elementlari nimalardan iborat?
15. Piksellar nima? Restr-chi?
16. Paint grafik muxarriri қандай ишга тўширилди?
17. Paint grafik muxarriri darchasi қандай elementlardan to'zilgan?
18. Uskunalar panelidagi elementlar vazifasini aytib bering.
19. Rang қандай o'zgartiriladi?

7-мавзу Файлларни архивлаш. WinZip va WinRAR архиваторлари (2 соат)

Режа:

1. Fayllarni arxivlash.
2. Arxivlangan fayllarni ochish turlari.

Таянч иборалар

Файл, архив, архиватор, WinZip архиватори, WinRAR архиватори

Компьютер технологиялар ривожланиши билан маълумотлар ҳажми купайиши бошланган. Шу сабабли ёки компьютер хотирасини купайтириш ёки маълумотлар ҳажмини камайитириш эҳтиёжи пайдо булган.

Архиватор дастурлар - бу компьютердаги маълумотлар ҳажмини узгартириб махсус файлларга уларни жойлаштирадиган дастурлар. Улар ҳажмини узгартириш тезлиги ва сиқиш ҳолатлари билан ажратилади. Энг таникли архиватор дастурлар бу ARJ, RAR ва ZIP - UNZIP. Ҳажми узгарган маълумотлар сакловчи файл - *архив* деб номланади. Архив файлнинг номи асосан 8 ҳарфдан иборат булади. Унинг тури эса асосан 3 ҳарфдан иборат бўлиб, укайси дастурда яратилганлигини курсади. Масалан: китоб.arj ёки дастур.rar.

Архив файлдаги маълумотларни куриш ва ишга тушириш учун биз шу архивни архиватор дастури ёрдамида очишимиз зарур. Аммо шундай архиватор дастурлар ҳам мавжуд, улар архивлардаги маълумотлар билан архивни очмасдан ишлаш имкониятини ярата оладилар (ZIPMAGIC дастури).

Биринчи бўлиб энг таникли ARJ архиватор дастури билан танишамиз. Уш бу архиватор бита файлдан иборат - ARJ.EXE . ARJ архиваторни умумий куриниши:

ARJ команда -режим архив файл номи файл номи

Бу ерда архив файл номи - маълумотлар ҳажми узгартирилиб жойланиши керак булган архив файлгача тулик йул ёки агар файл шу папкада булса у холда архив файл номи. Файл номи эса - ҳажми узгариши керак булган файл ёки файллар номлари. Агар курсатилган номли архив файл топилмаса, у холда янги архив файл яратилади. Команда ва режим - бу латин ҳарфлар, улар маъноси куйидаги жадвалда курсатилган:

Командалар:

A - архивлаш (архивга файл нусхасини кушиш).
E -архивдан тиклаш
L -архивдаги файллар хакида маълумот курсатиш
T -архивни текшириш
D - архив ичида учуриш
X -архивдан тулик йул билан тиклаш

Режимлар:

D - архивга (нусхасини эмас) кучириб олиш
JYO - ҳамма файлларни архивдан тиклаш
R - каталог ва подкаталоглар билан архивлаш.
N - факат янги файлларни архивга кушиш
VV(*ҳажм*) - куп қисмли архив яратиш
V - куп қисмли архивни тиклаш
G пароль - пароль билан архивлаш
U - факат узгарилган файлларни архивлаш

Буйруқлар сатрида * ва ? белгилар билан фойдаланишиз мумкин. Шунда * - бир нечта ноъмалум ҳарф ва белгилар учун, ? - эса бита ноъмалум ҳарф ёки белги учун куйилиши мумкин.

Мисол : ARJ A -R MYGAME.ARJ *.*

Шу каталогдаги барча файл ва пакаларни MYGAME.ARJ архивга кушиш

Мисол : ARJ E -R MYGAME.ARJ

Шу MYGAME.ARJ архивдаги барча файл ва пакаларни шу архив файл папкага очиб чиқариш.

Энди бошқа таникли архиватор дастури ZIP билан танишамиз. Уш бу архиватор иккита файлдан иборат бўлиб улардан бири ZIP - архивларни яратади, иккинчиси эса UNZIP - архив файлларни очади. ZIP архиваторни умумий куриниши:

ZIP – режим <архив файл номи ><файл номи>

UNZIP – режим <архив файл номи>

Режимлар:

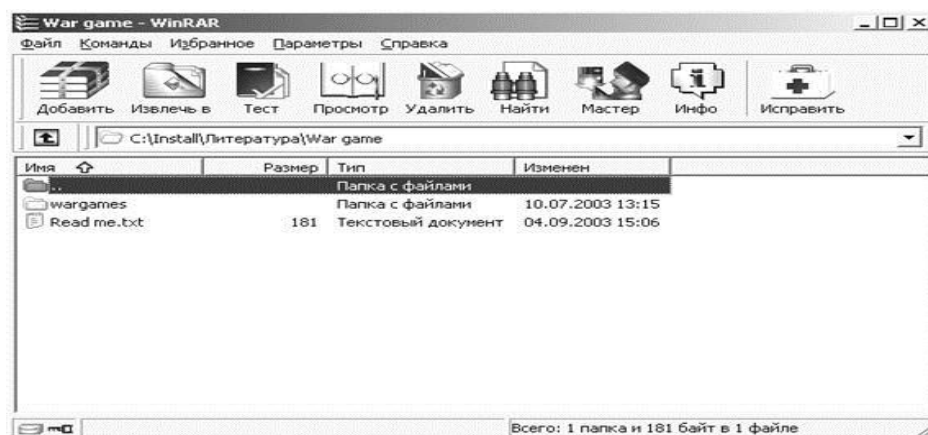
M -архивлаш (архивга кучириб олиш).
O - архивдан ҳамма файлларни тиклаш.

N - факат узгарган файлларни тиклаш

RP - каталог ва кискаталоглар билан тиклаш

Юкорида курсатилган дастурлар MS-DOS операцион тизим учун мужалланган булиб, уларда ишлаш жуда мураккаб. Аммо ушбу дастурларнинг Windows операцион тизим учун мужалланган версиялари ҳам мавжуд. Улар осон ва бир хил фойдаланувчи интерфейси ва янги имкониятлари билан фаркланади. Ушбу дастурлар номи ҳам архиваторни курсатиб туради. Масалан *winzip*, *winrar*, *winarj* ёки *zipmagic*. Архив файл номи эса энди 8 та харфдан оширилиши мумкин.

Windows учун яратилган архиватор дастурланнинг бири билан танишайлик. Ушбу дастур номи *winrar* булиб, у ёрдамида сиз *rar* ҳамда *zip* форматли архивларни ярата оламиз ва улар билан ишла оламиз. *winrar* дастурини ишга тушириш учун Пуск менюсининг Программы булимида *winrar* гуруҳини танлаб унинг ичида  *winrar* программани ишга туширамыз:



63-rasm Натижада шу дастур ойнаси хосил килинади. Ушбу ойна хар бир Windows ойнасига ухшаб стандарт интерфейсга эга : *ном сатри* (дастур ва архив файл номлари ҳамда ойнанинг асосий 3 тугмалари курсатилади), *меню сатри* (дастурнинг ҳамма буйруқлари жойлашган меню сатри), *асбоблар панели* (асосий буйруқлани бажариш учун мужалланган тугмалар), *иш соҳаси* (ишчи папка ва у ичидаги маълумотлар), *ёрдачи маълумотлар сатри* (архивидаги файллар сони ва улар хакида маълумот).

Ушбу дастурда ишлаш учун биз асбоблар панелидаги ёрдамчи тугмалар билан ишлашни билишимиз керак. Ёрдамчи тугмалар асосий буйруқлани бажариш учун мужалланган булиб куйидагилардан ташкил топган.

Дастур ёрдамчи тугмалари

	Add Добавить	Танланган файлларни архив-файлга кушиш. Агар янги ном курсатилса у холда янги архиф-файл яратилади
	View Просмотр	Архив-файлдан тикламасдан тезкор холатда у ичидаги маълумотларни куриш
	Delete Удалить	Архив-файл ичидаги танланган файлни учуриш
	Repair Исправить	Бузук ёки хатоли архив файлни тузатиш.
	Оценить	Кайси архиватор ва кайсихолатда архив файл хажми минимал булишини курсатиш.
	Extract Извлечь в	Танланган файлларни архив-файлдан курсатилган папкага чикариш (тиклаш)
	Test Тест	Архив-файлдаги файлларни хатоларга текшириш



Find
Найти

Архив файли кидириш



Info
Инфо

Танланган файл хакида маълумотларни куриш



Master
Мастер

Архивлаш ёрдамчисини ишга тушириш

Дастур менюси 5 булимдан иборат булиб улар Файл, Комманды, Избранное, Параметры ва Справка. Уш бу булимлар ёрдамида биз керакли амалларни бажаришимиз мумкин.

Меню Файл

Открыть архив (CTRL + O) - Архив файлини очиш
 Выбрать диск (CTRL + D) - Асосий дискни узгартириш
 Выбрать папку (CTRL + T) - Асосий папкани узгартириш
 Пароль (CTRL + P) - Архив файлга пароль урнатиш
 Скопировать файлы в буфер (CTRL + C) - Танланган файлларни хотирага олиш
 Вставить файлы из буфера (CTRL + V) - Хотирада жойлашган файлларни чиқариш
 Выделить все (CTRL + A) - Экрандаги ҳамма маълумотларни танлаш
 Выделить группу (+) - Экрандаги маълумотларни шарт буйича гуруҳга олиш
 Снять выделение(-) - Танланган маълумотлардан шарт буйича гуруҳдан чиқариш
 Инвертировать выделение (*) - Гуруҳдаги файлларни гуруҳдан чиқариб, танланмаган файлларни гуруҳга олиш
 Выход - Дастурдан чиқиш

Меню Комманды

Добавить файлы в архив (ALT+A) - Танланган маълумотларни файлларни архивга кушиш
 Извлечь в указанную папку (ALT+E) - Архив файлдаги маълумотларни курсатилган папкага очиш
 Протестировать файлы в архиве (ALT+T) - Архив файлдаги маълумотларни хатоларга текшириш
 Просмотреть файл (ALT+V) - Архив файл ичини куриш
 Удалить файл (DEL) - Файлларни учуриш
 Переименовать файл (F2) - Файлларни кайта номлаш
 Преобразовать архивы (ALT+Q) - Архивлаш усулини узгартириш
 Найти файлы (F3) - Файлларни кидириш
 Мастер - Архивлаш ёрдамчисини ишга тушириш
 Показать информацию (ALT+I) - Файл хакида маълумотни куриш
 Восстановить архив (ALT+R) - Архив хатоларини тугирлаш
 Извлечь без подтверждения (ALT+W) - Архивдаги ҳамма файлларни чиқариш
 Добавить архивный комментарий (ALT+M) - Архивга изоҳ кушиш
 Добавить информацию для восстановления (ALT+P) - Архивга изоҳ кушиш
 Заблокировать архив (ALT+L) - Архивга изоҳ кушиш
 Преобразовать архив в SFX (ALT+X) - Архивни SFX (автоматлашган) холатига утқазиш

Меню Избранное

Добавить к Избранному (CTRL + F) - Избранное гуруҳига кушиш
 Упорядочить избранное - Избранное гуруҳни саралаш

Меню Параметры

Установки (CTRL + S) - Дастур ишлаш ҳолатларини ва хусусиятларини узгартириш
Импорт/экспорт - Курсатилган файлнинг ишлаш ҳолатларини ва хусусиятларини саклаш ёки курсатилган файлга уларни куллаш
Список файлов - Экрандаги файллар руйхатининг кунишини узгартириш
Просмотр протокола (CTRL + L) - Архивлаш протоколини куриш
Очистка протокола - Архивлаш протоколини тозалаш

8- mavzu. Kompyuter viruslari va antivirus dasturlar (2 soat)

Reja:

1. Virus va uning turlari
2. Kompyuter viruslaridan axborotlarga ruxsatsiz kirish va ulardan foydalanishni tashkil etish
3. Antivirus dasturlar
4. Viruslarga qarshi chora tadbirlar

Tayanch soʻz va iboralar: kompyuter virusi, revizor dasturlar, doktor revizor, antivirus dasturlar, Aids Test dasturi, DrWeb antivirus dasturi, AVP antivirus dasturi.

11- mavzu. Паскал тилида тармо=ланувчи таркибли жараёнларга дастурлар тузишни ташкил этиш.

(2 соат)

Режа

1. Муносабат амаллари ва уларни катталиклар орасидаги шартлар сифатида =ылланилиши.
2. Шартсиз ытиш операторлари.
3. Шартли ытиш операторлари.
4. Танлаш оператори.

Таянч иборалар:

Дастур, ытиш оператори, шартли ытиш оператори, шартсиз ытиш оператори, тармо=ланувч таркибли дастур.

Куп масалаларнинг ечими маълум шартларни қуйй ёки қуйлишига нисбатан бажарилади. Бундай масалаларнинг алгоритмик тавсифлари бизга олдинги маъруза дарсидан маълум ва улар тармокланадиган ҳисоблаш жараёнлари қуринишида тавирланади.

Тармокланиш ҳисоблаш жараёнини тула ва қиска шартли қуриниши мавжуд.

Тармокланувчи ҳисоблаш жараёнлари таркибида яна тармокланишлар бўлиши мумкин. Бундай тармокланишлар бор бўлган ҳисоблаш жараёнлари мураккаб тармокланувчи ҳисоблаш жараёнлари деб аталади.

Бир операторда бир неча мантикий ифодани текшириш ва мантикийифода бажарилишига караб утиш танлаш мумкин.Бу турдаги алгоритмнинг тармоккланишнинг умумийлашгани булиб, бир неча ечимдан биттасини танлаш асосида ишлайди.

1. Муносабат амаллари ва уларни катталиклар орасидаги шартлар сифатида кулланилиши.

Олдиндан ишлаб чикилган алгоритм асосида ишлаётган дастурлар ЭХМда бажарилиш давомида катталиклар хисобланибгина колинмасдан балки улар хоссаларини тахлил килиш, бир-бирига таккослашга хам тугри келади. Масалан, сонлар жуфт ёки ток,оддий ёки мураккаблигини, исталган иккита каталикнинг тен ёки тенг эмаслигини текшириш ва хокозолар.

Алгоритмик тилда катталикларнинг исталган хоссаси шу андаги кийматлари учун бажарилиши ёки бажарилмаслиги ШАРТ дейилади.

Масалан, $a=v$ тенглик $a=3$ ва $v=3,007$ булганда бажарилмайди, аммо $a=3$ ва $v=3$ булганда бажарилади. N'' туб сон'' деган хоссаси $N=19$ учун бажарилади,аммо $N=15$ учун бажарилмайди. Худди шунингдек,алгаритим ёзишда алгебраик ифодалардан фойдаланилганда шарт шундай булиш керакки, ижрочи катталикларни исталган кийматларини шартли бажариш ёки бажармаслигини текшириш имконятига эга булсин.

Бундай текширишлар мантикий ифодаларни тахлил килиш билан бажарилиши мумкин.

Мантикий ифода шундай ифодаки, унинг киймати ифодадаги катталикларнинг(узгармас ва узгарувчи) кийматига караб. РОСТ` ёки ЁЛҮОН булиши мумкин.(Паскаль тилида TRUE - РОСТ, FALSE - ЁЛҮОНни англатади).

Мантикий ифодаларга куйдаги муносабатлар мисол була олади:

$A>B$, $A=B$, $X<4.55$, $2+Z.>0$, $X+Y<=1$ ва х.к

Катталиклар орасидаги муносабатларни шартлар сифатида киритиш алгоритмни ёзишда'' шарт'' тушинчасига аник математик шакл бериш имконини беради.

Шартлар оддий ва мураккаб булиши мумкин.

Агар катталиклар орасида шарт факат битта муносабат оркали берилган булса ''оддий шарт'' деб аталади.

Муносабат амаллари сонли ва матнли катталикларни солиштиришда ишлатиш мумкин.

Паскаль тилида куйдаги муносабат амаллардан фойдаланилади

Амал белгиси Текширилаётган муносабат мисол

=	тенг	$2=2$; $X=Y$
<>	тенг эмас	$2<>3$; $X<>Y$
<	кичик	$2<3$; $X<Y$
>	катта	$5>4$; $X>Y$
<=	катта эмас	$1<=Z$; $X<=Y$

>=

кичик эмас

$1 \geq Z$

$X \geq Y$

Муносабатининг бажарилиши ёки бажарилмаслигига караб, у рост ёки ёлгон булиши мумкин. Масалан, $2=2$ муносабати рост, $4 > 5$ муносабати ёлгондир. Катталиклар орасидаги шартлар ВА, ЁКИ ЭМАС (Паскаль тилида AND, OR, NOT) мантик аммалари белгилар оркали боғланувчи бир неча муносабатлардан иборат булса "мураккабшартлар" деб аталади.

Масалан, $(y \geq 0 \text{ ва } X > Z)$ ёки $Y < -3$ ҳамда $Y \geq 0 \text{ ва } (X > 2 \text{ ёки } Y < -3)$

Масалан, $IX \geq 5$

$IX < 11$ тизим, $X \leq 5$ ва $X < 11$ курунишда ёзилади.

Математик ёзилиш

Алгоритмик тилда ёзилиши

1) $6 \leq X < 10$ $IX \geq 6$

$X \geq 6 \text{ AND } X < 10$

$IX < 10$

$a = 0 \text{ AND } b = 0$

2) $a = b = 0$ $Ia = 0$

$X > 1 \text{ AND } X < 4$

$Ib = 0$

$Y \geq X^2 \text{ AND } Y < 2$

3) $I < X \leq 4$ $IX > 1$

$IX \leq 4$

4) (X, Y) нукта $IY > X^2$

$IY < 2$

Мантикий амаллар, оддий мантикий ифодалардан мураккабларини ҳосил қилишда ишлатилади.

AND амаларнинг натижасининг иккала аргументи ҳам рост булсагина рост булади.

Орамалнинг натижаси рост булиши учун аргументардан бирининг рост булиши етарли.

NOT амалларнинг натижаси аргументнинг инкор қиймати яъни аргумент рост булган натижаси ёлгон, аргумент ёлгон булса натижаси рост булади. Буларнинг қуйдаги жалдвалдан қуриш мумкин (P-рост, E-ёлгон)

X	Y	X AND Y	X	Y	X OR Y	NOT X	NOT Y
P	P	P	P	P	P	E	E
P	E	E	P	E	P	E	P
E	P	E	E	P	P	P	E
E	E	E	E	E	E	P	P

Масалан: $4 < 5 \text{ AND } 100$ мантикий ифода рост

$\sin(X) > 1 \text{ AND } X = X$ ифода ёлгон

$2^0 > 0 \text{ OR } \cos(X) = 5$ ифода рост

Шундай жараёнлар мавжудки, уларда бажарилаётган операторлардаги шартга караб дастурнинг у ёки бу қисмига ўтишга тугри келади. Ана шундай жараёнларга дастур тузиш учун шартли ўтиш операторидан ёки оддий ўтиш операторидан фойдаланиш мумкин. Ўтиш операторининг қурулиши қуйдагича;

GOTO n;

Бу ерда n белгиси булб, 0-9999 оралиқдаи сонлардан танланади.

Паскаль тилида белги бутун ёки ҳарф булб ҳеч қандай ишорага эга булмайди.

Белги тавсифлаш булимида албатта тавсифланган булиши шарт. Ўтиш оператори ёрдамида бошқарув n-чи белгига ўзатилади.

Мисол:

GOTO 25;

.

.

.

.

25 :y:=x*x;

Белгини дастурда:билан ажратилади. Бу операторни нотугри кулланилиши дастурни бажарилишага халакит беради.Шунинг учун, дастурда бу операторнинг камрок учраши мақсадга мувофиқдир.

Паскаль тилда шартли утиш операторининг икки тури мавжуддир:

тулик ва киска. Шартли утиш операторининг тулик қуринишини қуриб чиқамиз.Унинг метаформуласи қуйдагича ёзилади:

< тулик шартли оператор>::=IF < мантикий ифода> THEN

< оператор> ELSE<оператор>

ёки оддийрок

IF<мантикий ифода> EYPT <оператор 1>ELSE<оператор2>

Бу ерда IF(агар), THEN (у холда) ва ELSE (акс холда) деган хизматчи сузлар.

Тулик қуринишдаги шартли утиш операторининг таркибини яна қуйдагича ёзиш мумкин

IF B THEN A1 ELSE A2

Бу ерда B мантикий ифода;

A1, A2-операторлар.

Шуни таъкидлаб утиш керакки, агар мантикий ифодалар, биз юқорида айтганимиздек, мантикий амаллар ёрдамида AND ,OR, NOT)мураккаб қуринишга эга бўлса, улар кавсларга олиб ёзилади. Масалан $(x > y) \text{ and } (x > z)$ /

Операторнинг ишлаш тартиби қуйдагича: Агар келтирилган мантикий TRUE (рост) кийматини қабул қилса THEN- хизматчи суздан кейнги оператор бажарилади, акс холда ELSE хизматчи суздан кейнги оператор бажарилади.

Мисол

IF $y > 0$ THEN $D := \text{SQRT}(y)$ ELSE $D := y$;

Агар $y > 0$ бўлса $D = y$, бўлади, акс холда $D := y$ бўлади.

IF $(xy) \text{ AND } (x > z)$ THEN $(x := 0)$ ELSE $y := 0$;

Айрим алгоритмларда баъзан шудай хол учраши мумкинки, бунда ҳисоблаш жараёнида айрим амаллар баъзи бир мантикий ифода бажарилганда ҳисобланади агар мантикий ифода бажарилмаса, ҳеч қандай амал бажарилмайди.Бу холда шартли операторларни киска қуринишда ифодалаш мумкин. Унинг метаформуласи ёзилиши қуйдагича:

< киска шартли оператор> ::=IF< мантикий ифода> THEN <оператор >ёки оддийрок

IF<мантикий ифода> THEN <оператор>

Киска қуринишдаги шартли утиш операторининг умумий қуриниши қуйдагича:

IF D THEN A

Бу ерда B мантикий ифода,

A оператор.

Операторнинг бажирилиш тартиб куйидагича: агар В- мантикий ифода TRUE (рост) киймат кабул килса, А-оператор бажарилади, акс холда кейинги турда оператор бажарилади.

Мисол

```
IF X<0 THEN T:=X*X;
```

Киска куринишдаги шартли утиш операторининг умумий куринишдаги А-оператор урнида уз навбатида яна киска куринишдаги шартли утиш оператори булиши мумкин ва куйидаги куринишга эга булади.

IF B1 THEN IF B2 THEN A11;

Бу операторнинг бажарилиши натижасида В1 мантикий ифода текширилади агар TRUE киймат кабул килса В2 мантикий ифода текширилади, у хам рост булса (TRUE) А11 оператор бажарилади.

Агар мантикий ифодалар В1 ёки В2 ёлгон булса (FALSE) шартли узатиш операторидан кейинги оператор бажарилади.

Тулик куринишдаги шартли утиш операторидаги А2 оператор урнидаги тулик куринишдаги шартли оператор булиши мумкин.

Оперторнинг умумий куриниши куйидагича:

```
IF B1 THEN A1 ELSE IF B2 THEN A2 ELSE A3;
```

Паскаль тилинг коидаларига биноан ELSE хизматчи суз хардоим узидан олдин келадиган энг якин IF хизматчи сузга тегишли булади.

Бу операторнинг бажарилиш натижасида В1 мантикий ифода текширилади агар TRUE киймат кабул килса, А1 оператор бажарилади, акс холда В2 мантикий ифода текширилади. В2 мантикий ифода TRUE киймат кабул килса А2 оператор бажарилади, акс холда А3 оператор бажарилади.

Мисол:

```
IF X <= A THEN Z:=SIN (x) ELSE IF x>B  
THEN Z:=SIN (x)/ cos (x) ELSE Z:=cos (x)
```

Агар биринчи шарт бажарилса $Z:=\sin(x)$ хисобланади, акс холда иккинчи шарт $x>B$ текширилади ва бу шарт бажарилса $Z:=\sin(x)/\cos(x)$ хисобланади, акс хода $Z:=\cos(x)$

хисобланади. Агар куриляёткан масалада шартни текшириш операторида бир неча амаллар бажарилиши талаб этилса, операторлар кавс-BEGIN ва END лардан фойдаланиш мумкин.

Мисол:

х ва у узгарувчиларга 5 ва 23 кийматларини узлаштириш керак, агар $A<0$ булса $x=5, y=23$ акс холда х ва у 0 ни узлаштиради, у холда IF операторлари куйидагича ёзилади.

```
IF A<0 THEN BEGIN X:=5; y:=23  
ELSE BEGIN X:=0; Y:=0; end
```

Шунингдек операторлар кавс-BEGIN ва END ларни тулик шартли операторларини ташкл этишда ҳам куллаш мумкин. Бу холда BEGIN ва end операторларнинг аник ва махсадга мувофик ишлашни таъминлайди.

Мисол:

```
IF d OR B THEN
BEGIN IF x<0 THEN X:=X end ELSE
BEGN IF X<0 THEN x:=X+0.5 ELSE Y:=Y+0.5 END
```

Жуда куп хисоблаш жараёнларида катта тармокланиш учраши мумкин.Тармокланишнинг шартли оператори оркали амалга ошрилишни юкорида куриб утдик .Аммо айрим холларда тармокланишни икки тармок буйича эмас, балки к ($k > 2$)йул буйча олиб бориш талиб килинади.Умуман олганда буни бизга таниш шартли оператор ёрдамида амалга ошириш мумкин.

```
IF B1 THEN A1 ELSE
IF B2 THEN A2 ELSE
```

.....

```
IF BK THEN AK
```

Лекин бу холларда шартли операторларнинг ёзилиши нокулай.

Куп холларда дастурчи учун шартли операторнинг умумлашган ку- риниши- танлаш (вариант) операторини ишлатиш кулай. Танлаш операторининг метаформуласи куйидагича ёзилади:

<танлаш оператори>::= CASE< оператор селектори>OF <танлаш руйхати элементи> ;< танлаш руйхати элементи> END

бунда

<оператор селектори>::=<ифода>

<танлаш руйхати илементи>::=<танлаш белгиларининг руйхати>:

<оператор>

< танлаш белгиларини руйхати>::=<танлаш белгиси> ,<танлаш белгиси>

<танлаш белгиси>::= <узгарувчи>.

Танлаш операторининг умумий куринишини оддийрок холда CASE C OF
M1:A1;
M2:A2;

.....

Mrl: Ari end;

куринишда ёзиш мумкин.

Бу ерда CASE- хизматчи(танлаш) сузи, of(дан)C-селектор, Mi операторлар белгилар, Ai-операторлар.

CASE оператори тармокланиш жараёнини берилган бир нечта операторидан бирини танлаш йули билан амалга оширади.Танлаш операторида барча операторилар, шу жумладан бажарилиши учун танланган оператор ҳам аник равишда келтирилади(берилган операторлар кетма кетлиги чегараланган). Бажарилиши керак оператор-операторлар кетма- кетлигигидан, оператор селекторининг кийматига кура аникланади.

Оператор селектори сифатида хакикий булмаган, скаля куринишдаги хар кандай ифода булиши мумкин.Операторнинг ишлашида унинг таркибидаги хар бир оператор танлаш белгиси деб аталувчи белги билан таъминланади. Бу белги операторнинг бажарилиши учун зарур булган селекторнинг махсус кийматини кабул киладиган селекторнинг тавсифига мос константадир. Оператор бир нечата мавжуд кийматлар билан ишлаш учун, унда танлаш белгилари руйхати келтирилиш керак.

Оператор бажарилишида дастлаб селекторнинг киймати хисобланади. Сунгира селекторнинг кийматига мос белгили оператор бажариладим.Агар оператор кетма-кетлигида бундай белгили оператор топилмасада, дастурда хато кайид этилади. Шунинг учун дастур бажарилиши жариёнида селекторнинг кийматига мос келадиган махсус белгили оператор -операторлар кетма-кетлигида булиши шарт. Бунда танлаш операторида бериладиган белгилар-белгиларни тавсифлаш булимида келтирилмайди.

Танлаш операторидаги белгили операторлари оддий белгига хам эга булиши мумкин. Бу холда олдин танлаш белгилари, сунгра оддий белгилар ёзилади. Шуни хам инобатга олиш лозимки танлаш операторига факат CASE хизматчи суз оркали кириш мумкин,яъни танлаш операторидан ташкаридаги утиш оператори оркали бу операторга мурожаат килиш мумкин эмас. Танлаш операторининг бажарилиши унинг таркибидаги операторлар кетм-кетлигидаги битта операторнинг бажарилишига олиб келади. Шунинг учун уларнинг биридан бирига GOTO оператори ёрдамида утиш хато демакдир.

Шартли утиш операторининг куйдаги куриниши

```
IF B THEN A1 ELSE A2
```

Танлаш операторининг куйдаги операторига эквивалентдир:

```
CASE B OF
```

```
TRUE : A1;
```

```
FALSE: A2;
```

```
END;
```

Киска куринишдаги шартли утиш операторининг куйдаги куриниши IF THEN A танлаш операторининг куйдаги куринишига эквивалентдир.

```
CFSE B OF
```

```
TRUE: A;
```

```
FALSE:
```

```
END;
```

Мисол.

```
CASE T OF
```

```
‘*’/’R:=1,
```

```
‘+’’,R:=2
```

END.

Бу операторнинг бажарилиш натижасида, агар Т, белгили узгарувчи ‘+’ ёки ‘-’ белги кийматларини қабул қилса R узгарувчи 2 кийматни агар Т- узгарувчи ‘*’ ёки ‘/’ белгини қабул қилса R узгарувчи 1 кийматини қабул қилади.

Мисол:

$ax+bx+c=0$ квадрат тенгламанинг илдизларини топиш дастури тузилсин.

```
PROGRAMA corni; label 20;
```

```
var A,B,C,D,E,F, X,X1, X2,X2,Z: real;BEGIN
```

```
read (A,B,C);
```

```
if A=0 THEN BEGIN
```

```
x:=-B/C;
```

```
writeln(x)
```

```
goto 20
```

```
end;
```

```
else BEGIN
```

```
D:=B*B_4.0*A*C;
```

```
Z:=2.0*A;
```

```
E:=B/Z;
```

```
F:=sqrt (ABS(d))/Zend;
```

```
if D>=0 THEN BEGIN
```

```
x1:=E+F;
```

```
x2:=E-F;
```

```
writeln (x1,x2); end;
```

```
else if D=0 then
```

```
begin X:=E; writeln (x)end else writeln(ечим йук)
```

```
20:END.
```

Такрорлаш учун саволлар

- 1.Тармо=ланувчи жараёнлар деганда нимани тушунасиш.
2. Шартсиз ытиш операторининг умумий кыриниши =андай.
3. Шартли ытиш операторининг умумий кыриниши =андай.
4. Танлаш оператори =андай.

12- мавзу. Паскал тилида такрорланувчи таркибли жараёнларга дацурлар тузишни ташкил этиш.

(2 соат)

Режа

1. Такрорланиш жараёнларининг уч хил кыринишлари ва Паскалнинг уларга мос операторлари:
 - а) Параметрли цикл оператори.
 - б) Шартли олдин =ыйилган цикл оператори.

с) Шартли кейин =ыйилган цикл оператори.

2. Мураккаб такрорланиш жараёнлари.

Таянч иборалар:

Дастур, ытиш оператори, шартли ытиш оператори, шартсиз ытиш оператори, такрорланувчи таркибли дастур.

Шу пайтгача куриб чикилган операторларнинг хаммаси аник бир маротоба бажариладиган буйруklar тизимини ташкил килади. Куриб чикилган операторлар оркали факатгина оддий хисоблашларнигина бажариш мумкин. Хакикатдан бундай оддий куринишдаги масалаларга дастур тузиб, уни ЭХМга киргазиб, хатоси булса уни тугрилаб натижа олишга сарфланган вақтни ярмисини сарфлаган холда, бундай масалаларни оддий калькуляторда хам, дастур тузмасдан хисоблаш мумкин.

Амалиётда мураккаб жараёнларни дастурлашда маълум буйруklar кетма-кетлигини маълум шартлар асосида кайта-кайта бажариш зарурияти тугилади. Юкорида утилган маърузалардан биламики, маълум бир узгарувчининг турли кийматларида маълум буйруklar тизимининг бирон бир конуниятга асосан кайта-кайта бажарилиши такрорланувчи хисоблаш жараёни (цикл) деб аталади.

Такрорланувчи хисоблаш жараёнининг такрор-такрор хисобланадиган кисмини такрорланишнинг танаси (жисми) деб аталади.

Такрорланиш ичида кийматлари узгариб борадиган узгарувчини такрорланиш узгарувчиси ёки такрорланишнинг бошкарувчи узгарувчиси (цикл параметри) деб юритилади.

Такрорланувчи жараённинг алгоритми умумий холда куйидагиларни уз ичига олиши керак:

1. Такрорланишни тайёрлаш - такрорланишни бошлашдан олдин, такрорланишда катнашадиган узгарувчиларнинг бошлангич кийматлари ёки такрорланиш узгарувчисининг бошлангич киймати урнатилади, такрорланиш узгарувчисининг узгариш кадами белгиланади.

2. Такрорланиш танаси - такрорланиш узгарувчиларининг турли кийматлари учун такрор бажариладиган амаллар кетма-кетлиги курсатилади.

3. Такрорланиш узгарувчисига янги киймат бериш- хар бир такрорланишдан аввал узгарувчига узгариш кадамига мос равишда янги киймат берилади.

4. Такрорланишни бошкариш - такрорланишни давом эттириш шарт текширилади, такрорланишнинг бошига утиш курсатилади.

2. Такрорланиш операторларининг 3 хил куринишлари ва Паскальнинг алгоритмик тилида уч хил куринишда такрорланувчи хисоблаш жараёнини ташкил

килиш мумкин ва бу жараёнларни дастурлаш учун махсус операторлар белгиланган:

-аввал шarti текшириладиган(шarti олдин келган “хозирча”) такрорланиш жараёни, бу махсус WHILE оператори оркали амалга оширилади;

-шarti кейин текшириладиган(“...гача”) такрорланиш жараёни, бу жараёнини махсус REPEAT оператори оркали амалга оширилади;

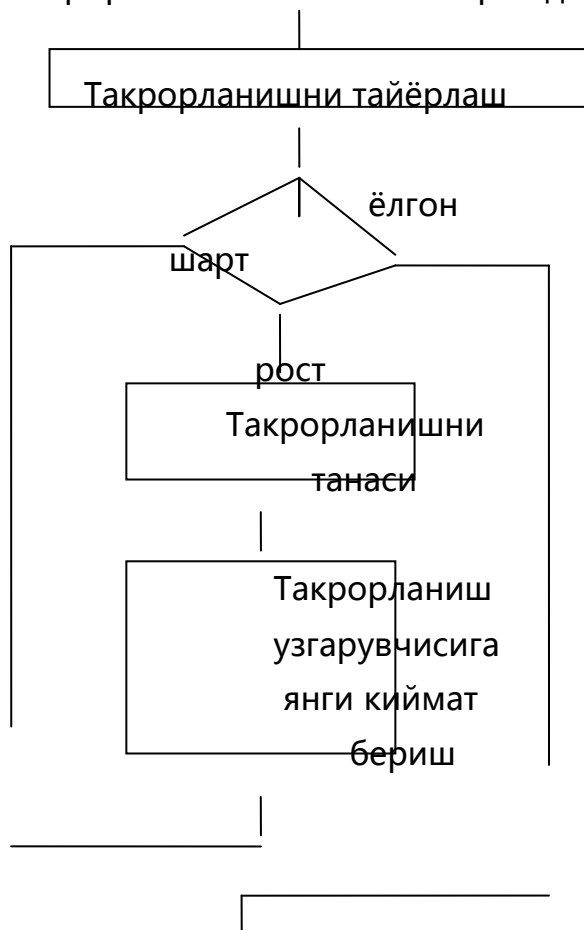
-параметрли такрорланиш жараёни, бу жараён махсус FOR оператори ёрдамида амалга оширилади.

Юкорида келтирилган жараёнлар устида алохида-алохида тухталиб утаимиз.

1.1. Аввал шarti текшириладиган (олд шartли) такрорланиш жараёни.

Такрорланувчи жараённинг бу куриниши такрорланиш сони олдиндан номаълум булган холларда, яъни такрорланишдан чикиш маълум шartга боглик булган холларда ишлатилади. Такрорланишнинг бу жараёнида такрорланишдан чикиш шarti такрорланиш танасини бажаришдан олдин текширилади

(1-рaсм).



Ушбу операторнинг умумий куриниши куйидагичадир:

“Шarti аввал текшириладиган такрорланиш оператори”::=

WHILE “мантикий ифода” DO<операторлар>ёки

WHILE 1DO M бу ерда

WHILE - хозирча, do-бажариш маъносини англатувчи хизматчи сузлар ,L-мантикий ифода, М -операторлар ёки операторлар гурухи, у такрорланиш танасини белгилайди. Такрорланиш танасида битта ёки бир нечта операторлар гурихи булиши мумкин. Бунда операторлар гурухи албата Begin ва End операторлари орасида ёзилиши керак.

Операторнинг бажарилиши куйидагича:

1 мантикий ифоданинг киймати хисобланади.

Агар,1 мантикий ифода рост кийматга эга булса, М оператор бажарилади ва бу оператор 1 мантикий ифоданинг киймат ёлгон булгунгача кайта-кайта бажарилади.

Агар,1 мантикий ифоданинг киймати биринчи текширишдаёк ёлгон булса М оператор бирор марта ҳам бажарилмайди ва бошкарув

WHILE операторидан кейинги операторга узатилади.

Агар,1- мантикий ифода рост булиб, ЭХМ М операторни бажариш давомида, брор сабабга кура такрорланишдан чикиш талаб этилса,у холда Паскаль алгортимик тилида EXIT операторлар оркали амалга ошрилади.

1- **мисол**. Бизга А хакикий сон берилган булсин. Шундай энг кичик бутун мусбат К сонини топиш талаб килинсинки, бу сон $3 > A$ шартини бажарсин.

Ечиш. Масалани дастурини тузиш учун 3 ифодани кийматини саклайдиган кушимча узгарувчи катталик киргазишимиз лозим. Агар биз бу катталикни у идентификатори билин белгиласак, у холда $K=0$ да $y=1$ дан бошлаб, битта кадам билан узгаришида 3 формулани (даражага кутариш) $Y=Y*3$ рекурент формула билан алмаштирамиз. Ухолда ЭХМ нитакрорланишдаги хисобдан чикиши шарти $Y>A$ булади.

Юкорида куриб чикилган оператордан фойдаланиб, ушбу мисолни дастурини тузамиз.

Program wel;

var K integr; Y,m: real;

begin

y:=1; K:=0;m:=30;

while Y<=m do

begin

Y:=Y*3; K=K+1;

Writeln(k=k,y=y)

end

end.

1.2. Шарти кейин текшириладиган такрорланиш жараёни

Такрорланиш жараёнининг бу куриниши ҳам такрорланиш сони олдинданн маълум булмаган холларда ишлатилади. Бундай жараёнда бирор буйрукни ёки буйруklar тизими берилган шарт бажарилгунга кадар такрор ва такрор бажарилади. 2-расмда курсатилгандай, бу жараёни аввалкисидан фарки шундаки, бунда такрорланишнинг танаси хеч булмаганда бир марта булса ҳам бажарилади, чунки такрорланишдан чикиш шарти такрорланишнинг танаси бажарилгандан кейн текширилади.

Бундай такрорланиш жараёнини дастурлашда махсус REPEAT операторидан фойдаланилади.

Ушбу операторнинг куриниши куйидагича:

<Шарти кейн текшириладиган такрорланиш оператори>::=

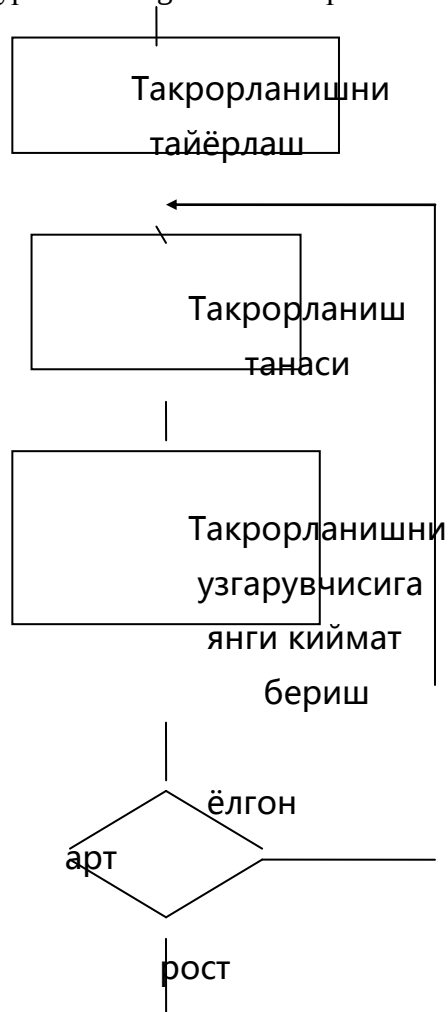
repeat< операторилар> until< мантикий ифода>

ёки

REPEAT M UNTIL L' Бу ерда

REPEAT- такрорламок, UNTIL- "гача" маъносини англатувчи хизматчи сузлар.

M -такрорланиш танаси, унинг таркибида битта оператори ёки операторлар гурухи булиши мумкин. Операторлар гуриhini Begin ва End орсига олиш шарт эмас.



2-расм.

Оператор куйдаги тартибда бажарилади:

- такрорланиш танасига кирган операторлар бирин -кетин бажарилади. Сунг L мантикий ифодани киймати топлади, яъни шарт текшрилади.Агар, бу шарт бажарилса,Lнинг киймати TRUE (рост) булса, бошкарув такрорлашдан ташкарига, UNTIL сузидан кейинги операторга узатилади. Акс холда такрорланиш давом этади.

Такрорланиш жараёнининг бундай куруниши юкорида келтирилган такрорланишда шу билан фарк килади, бундай такрорланиш танаси ҳеч булмаганда бир марта бажарилади.

Мисол.Олдинг курсатилган 2- мисолга REPEAT операторини куллаб, Паскаль алгоритмик тилида дастур тузилсин.

```
Program prenter(input, output);
```

```
uses printer
```

```
var
```

```
x,y,xb,xo,h: real;
```

```
begin
```

```
writeln(xb=, xo=,h=);
```

```
read (xb, xo,h);
```

```
x:=xb;
```

```
repeat
```

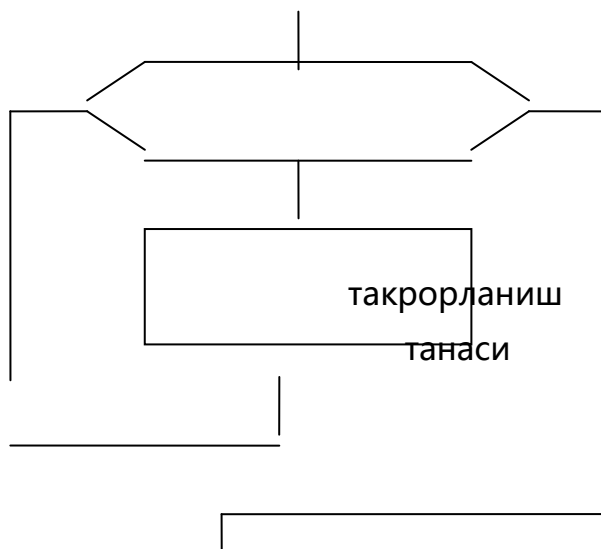
```

y:=(x*x*x-4*x+1)/(abs(x)+1);
writeln (ist,y=Y);
x:=x+h;
until x> xo;
end.

```

1.3 Параметрли такрорланиш жараёни

Юкорида келтирилган таркокланиш операторларини одатда такрорланиш сони номаълум булган холларда: ишлашга мувикдир. Такрорланиш жараёнининг такрорланиш сони уни бажарилишидан олдин маълум булса, ҳамда такрорланиш узгарувчисининг кийматлари орасида фарк (узгариш кадами) 1га ёки -1га тенг булса параметрлар такрорланиш операторидан фойдаланиш кулай. Бундай такрорланиш жараёнининг алгоритм куйдаги структурага эга (3-расм):



Бу буйрукнинг дастурдаги умумий ёзилиши конструкцияси куйдаги курунишга эгадир:

<параметрли такрорланиш оператори>::=

FOR<бошқарувчи узгарувчи катталикнинг номи>:=<бошқарувчи узгарувчи катталикнинг бошлагич киймати>

TO (DOWNTO) <бошқарувчи узгарувчи катталикнинг охириги киймати>DO <операторлар гурухи>

ёки

FOR V:L1 TO (DOWNTO) L2DO M

Бу ерда FOR – операторни номи; V-такрорланиш узгарувчисининг номи; L1 L2 -мос равишда V нинг бошлангич ва куйи киймати; TO-“гача” маъносини англатувчи хизматчи суз; DOWNTO -V нинг киймати - 1 га узгарганда TO нинг урнида ишлатилади; DO- бажарилсин деган маънони англатади; M- такрорланиш танаси. Танада бир нечата оператор булса, улар Begin ва end хизматчи сузлар орасида ёзилади.

Такрорланиш узгарувчисининг тоифаси REAL ва чекланмаган INTEGER тоифасидан ташқари барча оддий тоифаларда берилиши мумкин ва унинг кийматлари орасидаги фарк битта катталикка тенг.

L1 ва L2 V нинг тоифасидаги катталиклар булиб, унинг урнида узгарувчи номларини, ифодаларни ва узгармасларни ишлатиш мумкин.

Операторнинг ишлаш тартиби куйдагича:

такрорланиш танаси такрорланиш узгарувчисининг хама кийматлари учун (бошлангич кийматида куй киймати гача) кайта- кайта такрорланади. Такрорланиш операторда TO ишлатилганда $V > L2$ шарт, DOWNTO ишлатилганда $V < L2$ шarti бажарилгангача давом этади. Шунинг учун операторнинг биринчи курунишида $L1 < L2$, операторнинг иккинчи курунишида $L1 > L2$ булиши керак.

сузли кониструкция ишлатилади. Бу операторларни куйдаи курунишда ёзиш мумкин. Мисол.

1-хол for x: -a to b do y:=m узгарувчилар

```

for x:=b downto a do Y:=m
2-хол for x:=a +b to C* k do y:=k      ифодалар
for x:=c*k downto a+ b do y:=m      узгармаслар
3-хол for x:=1 to 15 do y:=m
for x:=15 downto 1 do y:=m

```

1-Мисол: $Y=x$ ифодани $x=10$ дан бошлаб 100 гача 1 та кадам билан узгартириб, у ифодани кийматларини ториш дастурини тузинг.

Ечиш: Бу мисол узгарувчили такороланиш жараёнига мансуб булиб, бу ерда:

- x- бошқариш узгарувчиси;
- бошқариш узгарувчисининг бошлангич киймати 10 га тенг;
- бошқариш узгарувчисининг охириги киймати 100 га тенг;

Параметрли такороланиш жараёнга тегишли for операторини куллаб, масалани ечиш дастурининг булагини ёзамиз:

```
for x:=1 to 100 do y:=x*x
```

куйида ушбу операторлардан фойдаланиб мисоллар ечамиз.

1-Мисол: 2-мисолни for операторидан фойдаланиб ‘to’ ёрдамчи сузлар конструкториясидан фойдаланиб дастур тузилсин.

Program prfot (input ,output);

uses printer;

var

x, y,xb, xo, hx: real;

n,i: integer;

begin

$y:=(x*x*x-4*x+1)/(abs(x)+1);$

writeln(‘y’,y);

x:=x+hx;

end

end

2-Мисол: 2- мисолни for оператордан фойдаланиб ‘downto’ ёрдамчи сузли конструкториясидан фойдаланиб дастур тузилади.

Program prfot (input, output);

uses printer;

var

x,y,xb,xo,hx :real;

n,i: integer;

begin

writeln(xb=,xo=,hx=);

read (xb,xo,hx);

$n:=trunc(xo, xb,)/hx)+1$

x:= xb

for i:=n downto 1 do

begin

$Y:=(x*x*x-4*x+1)/(abs(x)+1)$

writeln(ist, y=y);

x:=x+hx;

end

end.

Булардан ташқари, латин алфавити тартибланган булгани учун бу маълумотларни цикл параметри кийматлари сифатида ишлатиш мумкин, масалан:

for t:=a to d do y:=c+t

ёки

for t:=d downto a do y:=c+t

бу ерда t- цикл параметри

11- цикл параметрининг бошлангич киймати, a-га тенг;

12- цикл параметрининг охирги киймати, d-га тенг;

m-урнида эса $y:=c+t$ ифода тугри келади.

Мисол-1

```
program prch (input, output);
```

```
uses printer;
```

```
var
```

```
t,y char
```

```
begin
```

```
for t:=a to z do
```

```
begin
```

```
writeln (ist, t, ord(t);
```

```
end;
```

```
readln
```

```
end.
```

Мисол-2

```
program prch (input, output);
```

```
uses printer;
```

```
var
```

```
i integer;
```

```
begin
```

```
for i:=97 to 122 do
```

```
writeln (ist, i= chr (1)
```

```
end.
```

2. Мураккаб такрорланиш жараёнлари

Юкорида келтирилган операторлар асосида мураккаб такрорланишлар ташкил килиш мумкин. Агар такрорланиш жараёнларининг танаси такрорланиш структурасидан ташкил топган булса, у холда бундай такрорланиш ичма-ич жойлашган ёки мураккаб деб аталади, яъни бошкача килиб айтганда, битта такрорланиш ичига бир ёки бир неча бошка такрорланишлар кирса мураккаб структурали такрорланишли дастурлар хосил булади. Бошка такрорланиш жараёнларини уз ичига олган такрорланиш ташки такрорланиш деб аталади.

1-МИСОЛ:

$z=\sin x + \cos y$ функциянинг кийматини x ва y узгарувчиларининг $x_0 \leq x \leq x_0$ ва $y_0 \leq y \leq y_0$ кийматларида хисоблаш дастурини тузинг.

```
PROGRAM FUNC; var.
```

```
I,j, nx, ny: integr;
```

```
x,x0, hx, y,y0, hy,yn, z: real;
```

```
begin
```

```
read (x0,hx, xn,y0, hy, yn);
```

```
writeln (x0=,x0, hx=hx,hn=xn);
```

```
writeln (Y0= y0 hy =hy yn =,yn);
```

```
nx:=trunc ((xn-x0)/hx)+1;
```

```
ny:= trunc ((yn-y0)/hy)+1;
```

```
x:=x0;
```

```
for i:=1 to nx do
```

```
begin*ташки такрорланишни бошлаш*
```

```
y:=y0;
```

```
for j:=1 to ny do
```

```
begin *ички такрорланишни бошлаш*
```

```
z:sin (x)+ cos(x)
```

```
writeln (x,=x,y=y,z=,z);
```

```
y:= y+hy
```

```
end;*ички такрорланишни тугатиш*  
x:=x+hx  
end*ташки такрорланишни тугатиш*  
end.
```

Такрорлаш учун саволлар

1. Такрорланувчи жараёнлар деганда нимани тушунасиш.
2. Такрорланувч жараёнларнинг неча хил тури мавжуд.
3. Параметрли цикл операторининг умумий кыриниши =андай.
4. Шартли олдин =ыйилган операторнинг умумий кыриниши =андай.
5. Шартли кейин =ыйилган операторнинг умумий кыриниши =андай.

13-Маъзу. Маълумотлар базаси ва маълумотлар базасини бошқариш тизимлари (МББТ)

Режа:

1. Маълумотлар базаси, Маълумотлар базаси ва файллар тизими.
2. МББТ функциялари. МББТнинг тузилиши. МБни ташкил қилишнинг бошланғич босқичлари.
3. Файллар тузилиши. Файлларнинг қулланилиш соҳалари.
4. Ахборот тизимларнинг талаблари.

Ахборот технологияларининг ривожланиши ва ахборот оқимларининг тобора ортиб бориши, маълумотларнинг тез узғариши каби ҳолатлар инсониятни бу маълумотларни уз вақтида қайта ишлаш чораларини кидириб топишга ундайди. Маълумотларни сақлаш, узатиш ва қайта ишлаш учун маълумотлар базасини яратиш, сунгра ундан кенг фойдаланиш бугунги кунда долзарб бўлиб бормокда.

Маълумотлар базаси-бу узаро боғланган ва тартибланган маълумотлар мажмуи бўлиб, у қуриладиган объектларнинг хусусиятини, ҳолатини ва объектлар уртасидаги муносабатни маълум соҳада тавсифлайди. Машина муҳитида маълумотларни ташкил этиш мантикий ва физик босқичлар билан тасвирланади. Маълумотларни бевосита машина «ташувчиси»да жойлаштириш усулини белгилайди. Маълумотларни замонавий амалий дастурлар воситалирида ташкил этишнинг бир босқичи фойдаланувчининг аралашувисиз автоматик равишда таъминлайди. Амалий ва универсал дастур воситаларида фойдаланувчи, койда тарикасида, маълумотларни мантикий ташкил этиш ҳақидаги тушунчалар билан операциялар бажаради.

Маълумотларни мантикий ташкил этиш.

Машина «ташувчиси»да маълумотларни мантикий ташкил этишда, фойдаланаётган дастур воситалари ва машиначи муҳитида маълумотларни юритишга боғлиқ. Маълумотларни ташкил этишнинг мантикий усули маълумотлар тузилишининг фойдаланиладиган тури ҳамда дастур воситалари орқали таъминладиган модел шаклида ифодаланади.

Маълумотлар модели – узаро боғланган маълумотлар.

Модел шакли ва унда фойдаландиган маълумотлар тузилишининг тури МББТ (маълумотлар базасини бошқариш тизими) ёрдамчи модел ёки маълумотларни ишлашнинг амалий дастури яратиладиган дастурлаш тизими тилида қулланувчи маълумотларни ташкил этиш ва ишлаш тамойилларни акс эттиради.

Шуни қайд этиш лозимки, айнан бир ахборотни машина ички муҳитида жойлаштириш учун турли хил маълумотлар тузилиши ва моделлари ишлатилиши мумкин. Улардан бирини танлаш ахборотлар базасини яратаётган фойдаланувчи ихтиёрида бўлиб, автоматлаштирилаётган вазифанинг мурракаблиги, ахборот ҳажми билан белгиланади.

Маълумотлар модели қуйидаги таркибий қисмдан иборат:

1. Фойдаланувчининг маълумотлар базасига муносабатини намойиш этишга мулжалланган маълумотлар тузилмаси.
2. Маълумотлар тузилишида бажарилиши мумкин бўлган операциялар. Улар қуриб чиқилаётган маълумотлар модели учун маълумотлар тилининг асосини ташкил этади. Яхши маълумотлар тузилмасининг узигина етарли эмас. Маълумотларни аниқлаш тили (МАТ) ва маълумотлар билан амаллар бажариш тили (МБАТ)нинг турли операциялари ёрдамида бу тузилма билан ишлаш имконига эга бўлиш зарур.
3. Яхлитликни назорат қилиш учун чеклашлар. Маълумотлар модели унинг яхлитлигини сақлаш ва химоя қилишга имкон берувчи воситалар билан таъминланган бўлиши лозим. қуйида шундай чекланишларнинг намуналари келтирилган.

а) ҳар бир «кичик дарахт» узелига эга бўлиши керак
маълумотларнинг иерархик базаларда дастлабки узелсиз «тугма» узелларини сақлаш мумкин эмас.

б) маълумотларнинг реляцион базасига нисбатан бир хил қортёжлар бўлмайди. Файл учун бу чеклаш барча ёзувларнинг ягоналигини талаб этади.

Файллар модели

Файллар тизимида ясси файл туридаги модел амалда булади. Бундай моделда машина ичи ахборотлар базаси (АБ) бир хил куринишдаги ёзувлардан тузилган узаро боғланмаган (мустикал) файллар билан чизикли (бир боскич) тузилмаларининг йигиндисидан иборат.

Файллар модели маълумотларнинг тузилмалари.

Файллар модели маълумотларнинг асосий тузилмалари (структуралари) –майдон, ёзув, файл. Ёзув маълумотларнинг ишлашнинг асосий тузилма бирлиги тезкор ва ташки хотира уртасидаги алмашув бирлиги хисобланади.

Майдон - маълумотларни ташкил этишнинг оддий бирлиги булиб, ахборотнинг алхида, булинмас бирлиги булиши реквизитга мос келади.

Ёзув – мантикан боғланган реквизитларга мос келувчи майдонлар йигиндисидир. Ёзувнинг тузилиши уз таркибига кирувчи хар бир оддий маълумотга эга майдонлар таркиби ва кетма – кетлиги билан белгиланади.

Файл- алохида майдонларда мазмунга эга булган бир хил тузилишдаги куплаб ёзув нусхаларидир. Ёзув нусхаси майдонларнинг маълум мазмунга эга булган ёзувларини акс эттиради. Файл ёзуви тузилиши-чизикли, яъни майдон ягона мазмунга эга ва гурух маълумотлар мавжуд эмас. Хар бир ёзув нусхаси ягона ёзув калити бир хил булади. Умумий холларда ёзув калитлари икки хил куринишда: дастлабки (бирламчи) ва иккиламчи калитлар булади.

Дастлабки калит (ДК) – ёзувни маъно жихатидан бир хиллаштирувчи бир ёки бир неча майдонлардир. Дастлабки калит бир майдондан иборат булса у оддий, агар бир неча майдонли булса – турли таркибли калит хисобланади.

Иккиламчи калит (ИК) – дастлабкидан фаркли уларок, шундай майдонки, унинг мазмуни файлнинг бир неча ёзувларидан такрорланади, яъни у ягона эмас. Агар дастлабки калитнинг мазмунига кура факат битта ёзув нусхаси топилса, иккинчи калит буйича бир неча нусха топилиши мумкин.

Маълумотларнинг санаб утилган тузилиши бир катор МББТ да кулланилади. Бу эса ушбу тушунчани маълум маънода умумлаштиради.

Индексациялаш. Калит билан файл ёзувларига киришнинг самарали воситаси индексациялашдир. Индексациялашда индексали кушимча файл яратилади. У маълумотлар файлли калитининг барча мазмуни тартиблаштириб узида саклайди. Индексали файлда хар бир калит мазмуни учун маълумотлар файллининг тегишли ёзувига мулжалланган курсаткич булади. Хажми асосий файлдан кичик индексали файл мавжуд булганда берилган калит буйича кидирилаётган ёзув тез топилади. Маълумотлар файлида ёзув курсаткичи ёрдамида ушбу ёзувга бевосита йул очилади. Индексациялаш факат дастлабки эмас, балки иккиламчи калит буйича ҳам амалга оширилиши мумкин.

Файллар модели маълумотларини мантикий ташкил этишни тасвирлаш. Маълумотларни мантикий ташкил этишни тасвирлашда хар бир файлга ягона ном берилади ва унинг ёзувлари тузилмаси тасвирланади. Ёзувлар тузилмаларини тасвирлаш ундаги майдонлар ва уларнинг ёзув ичидаги жойлашув тартибини уз ичига олади. Хар бир майдон учун кискартма курсаткич – файл номи (ёзув ичидаги майдон идентификатори), майдон хажми сакланаётган маълумот тури, майдон узунлиги ва рақамли маълумотларнинг аниклиги берилиб олинади. Ёзувнинг ягона дастлабки калити вазифасини утовчи майдонлар учун калит белгиси курсатилади. Машиначи АБни тасвирлашда файлнинг тузилишини дастлабки ва иккиламчи калитлар курсатган жадвал шаклида тасаввур этиш мумкин. 1-жадвалда «Етказиб бериш» файли ёзуви тузилишининг тасвирланиши мисол килиб курсатилган. Бу ерда ёзувнинг дастлабки калити турли таркиблидир, чунки реквизит белгилар NPS, KTOV, DATP йигиндиси муайян тартибда етказиб беришни аниклайди. Товарларни етказиб беришнинг микдори тавсифи реквизит – асослар-KOLT, ST билан тасвирланади.

POST "Товарларни утказиб бериш" файл ёзувининг тузилиши

Махсулотларнинг етказиб бериш – POST номли файл					
Майдон		Калит белгиси	Майдон хажми		
Белги (ном)	Номланиши (реквизит)		Тури	Узунлиги	Аниклиги
NPS	Етказиб берувчи номи	ИК, ДК	рамз	10	0
КТЪV	Махсулот коди	ИК, ДК	рамз	4	
DATP	Етказиб бериш санаси	ИК, ДК	сана	8	
КЪLT	Махсулот микдори	-----	сон	8	
EI	Улчов бирлиги		рамз	4	
ST	Махсулот баҳоси		сон	6	2

Таянч суз ва иборалар:

Маълумотларни мантикий боскичи, универсал дастур, машина ташувчиси, маълумотлар модели, майдон, ёзув, индексациялаш, ёзувлари тузилмаси. Маълумотлар базаси, ёзув, майдон, Маълумотлар базасини бошқариш тизими, бажаришлик, Минимал такрорланиш, Яхлитлик.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Маълумотлар базаси нима?
2. Машина муҳитида маълумотларни қандай ташкил этиш мумкин?
3. Маълумотларни мантикий ташкил этиш қандай амалга оширилади?
4. Маълумотлар модели нима?
5. Маълумотлар модели қандай химояланади?
6. Файллар модели нима?
7. Индексациялаш нима?
8. Майдон нима? Ёзув нима?
9. Файл нима?
10. Дастлабки калит деганда нимани тушунасиш?
11. Маълумотлар базасини яратишда қандай шартларни ҳисобга олиш мумкин?
12. МБ ёзув тушунчаси ва таркиби.
13. Маълумотлар базасини бошқариш тизими нима?
14. МББТ нинг таркибининг асосий компонентлари.

Адабиётлар

1. Гуломов С.С. ва бошқ. Иктисодий информатика. Тошкент, 1999.
2. Гуломов С.С ва бошқ. «Ахборот тизимлари ва технологиялари». «Шарк», Тошкент, 2000.
- 1.Сағатов М.В., Ёкубов А.Х., Ирмухамедова Р.М. ва бошқалар. Информатика. Ахборот технологиялари (Маъруза матни), 2-нашри, ТошДТУ, Т.: 2000.

14-Мавзу. МББТнинг реляцион назарияси ва уни лойихалаш.

Режа:

1. Реляцион МБсининг асослари.
2. МБни ташкил қилишнинг реляцион модели. Муносабатлар тузилиши ва МБнинг тузилиши.
2. Реляцион алгебра. Доменларни реляцион ҳисоблаш.
3. Лойихалашнинг максадлари. Умумий боғлиқлик.
4. Нормаллаштириш, функционал ва куп тармоқли боғлиқлик.
5. Нормал формаларнинг асосий хусусиятлари.

Машина муҳитидаги маълумотларнинг мураккаброк модели (файлга нисбатан) тармоқли ва иерархик моделлар бўлиб, улар тегишли турдаги маълумотлар базасини бошқариш тизимида таъминланади. Маълумотларнинг тармоқли ёки иерархик модели МББТда маълумотларни мантикий ташкил этишнинг тегишли усулини ақс эттиради. Бундай модел узаро боғлиқ объектларнинг мажмуидир. Икки объектнинг алоқаси уларнинг бир-бирига бўйсунилиш ақс эттиради. Тармоқли ёки иерархик моделнинг объекти МББТда таъминланадиган маълумотлар тизимининг асосий туридир. Турли МББТларда тузилишнинг бу қуриниши турлича белгиланиши ва номланиши мумкин (ёзув тури, файл, сегмент).

Моделларда маълумотлар тузилиши.

Маълумотларнинг намунавий тузилмаларига қуйидагилар қиради: маълумотларнинг таркибий қисми, маълумотларнинг агрегатлари, ёзув, маълумотлар базаси ва х. к.

Маълумотларнинг таркибий қисми-маълумотлар тузилмасининг номланган минимал бирлиги (файлли тизимлардаги майдоннинг ухшаши).

Маълумотлар агрегати – ёзув ичидаги маълумотлар таркибий қисми ёки бошқа агрегатларнинг номланган куплаб турларидан бири. Унинг бир агрегат нусхаси агрегат қисмида бир неча мазмунини уз ичига олувчи куплик қисми мавжуд. Ёзув куп ҳолларда бошқа агрегатлар таркибига қирмайдиган турли таркибли агрегат ҳисобланади. (1-расм). Таъкидлаш лозимки, бу ёзувда маълумотлар (оддий, ахамиятли) ёзувнинг охириги нукталарида курсатилган, маълумотлар тизимининг бошқа турлари, жумладан агрегатлар номланган маълумотларнинг факат йигиндиси бўлиб ҳисобланади.

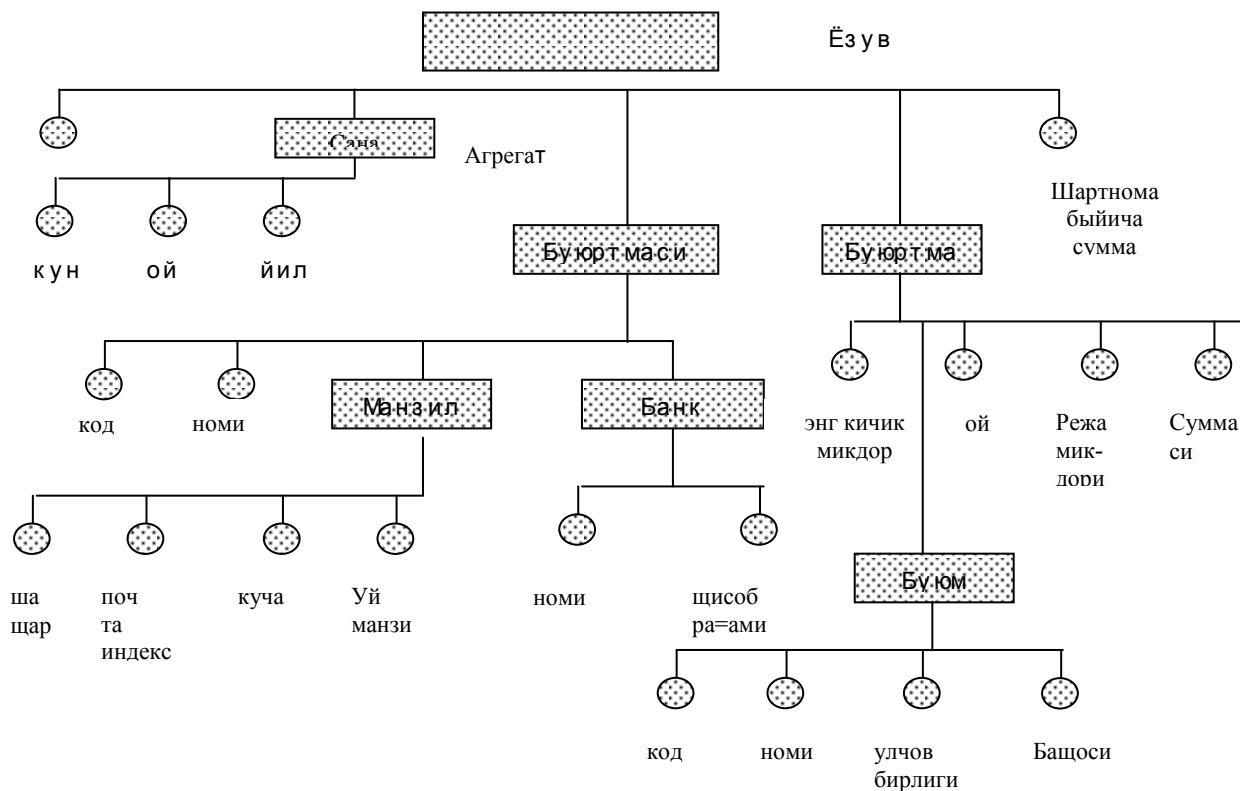
Объектларнинг моделлардаги алоқаси.

Маълумотлар модели ёзувлар (объектлар)нинг бир неча турини уз ичига олиши мумкин. Моделда объектлар уртасида алоқалар урнатилади. Моделнинг узаро боғланган муайян объектлар йигиндиси баъзи предмет соҳалари учун маълумотлар базасини ташкил қилади.

Ёзувларнинг икки тури (модел объектлари) уртасидаги алоқалар, улар нусхаларининг гуруҳ муносабатлари билан белгиланади. Гуруҳ муносабати (туплам)-икки турдаги: тупламнинг асосий ёзуви ва бўйсунувчи ёзувлари уртасидаги ёзувларнинг катъий иерархик муносабатидир.

Бу уз агрегатлари ва таркибий қисмлари алоқасининг тузилиши билан тавсифланади. Шундай қилиб, ёзув иерархик тусда бўлиши мумкин. Бир хил тузилишдаги ёзув нусхаларининг барча турлари ёзув титулини ташкил қилади. Аниқ намунадаги ёзув маълумотлари моделининг объекти ҳисобланади. Ёзув тури «шартнома» деб номланган, чунки ёзувда махсулот етказиб бериш бўйича буюртмачилар билан шартнома ҳақидаги ахборотларнинг бутун тузилиши курсатилган.

Маълумотлар тузилмаси турига эга бўлган иерархик ёзувга мисол

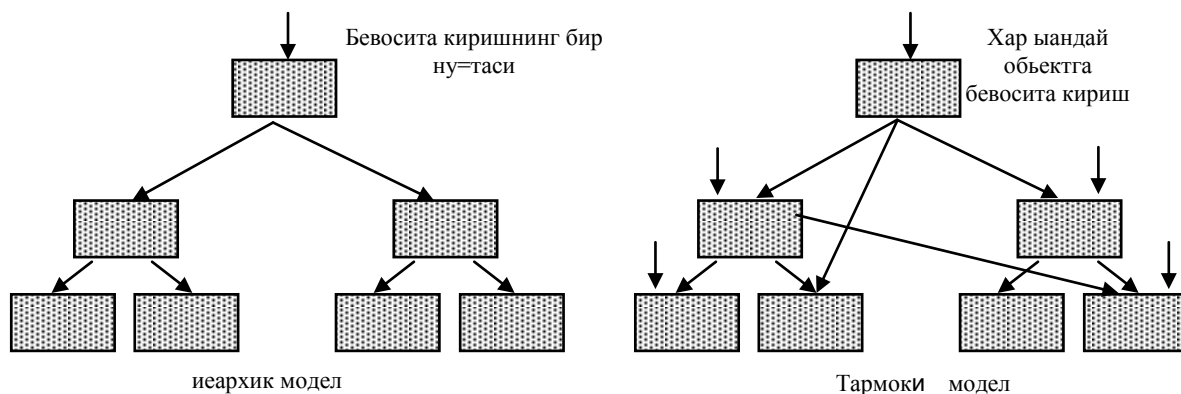


1-расм. «Шартнома» ёзувининг намунаси

Моелларнинг хусусиятлари

Катъий иерархик моделларда, коида тарикасида, хар кандай объект (ёзув, сегмент) факат битта юкори боскичдаги объектларга буйсунади. Тармокли моделларда эса хар кандай объект (ёзув, файл) бир неча объектларга бусуниши мумкин. Иерархик ва тармокли модел топологиясидаги схематик фарк 2-расмда ифодаланган.

Иерархик моделларда, коида тарикасида, бошка объектларга буйсунмайдиган факат энг юкори боскичдаги объектгагина калит билан бевосита кириш мумкин. Бошка объектларга кириш модел чукисидаги объектнинг алокалари буйича амалга оширилади. Тармокли моделларда эса калит билан бевосита кириш моделда жойлашган боскичдан катъий назар хар кандай объектга нисбатан таъминланиши мумкин. Шунингдек, алокалар буйича хар кандай нуктадан кириш хам мумкин. Объект (ёзув, файл) нинг тузилиши тармокли моделларда купича чизикли кам холларда эса иерархик булади. Купрок боскичдаги маълумотларнинг тузилмаси хам уз хусусиятлари ва номланишига эга. Масалан: атрибут – маълумотлар таркибий кисмининг ухшашидир. Чизикли тузилма объекти факат оддий ва бошлангич атрибутлардан ташкил топади. Объектлар (ёзув, сегмент) тузилиши иерархик моделларда иерархик (2-расм) ёки чизикли булиши мумкин.

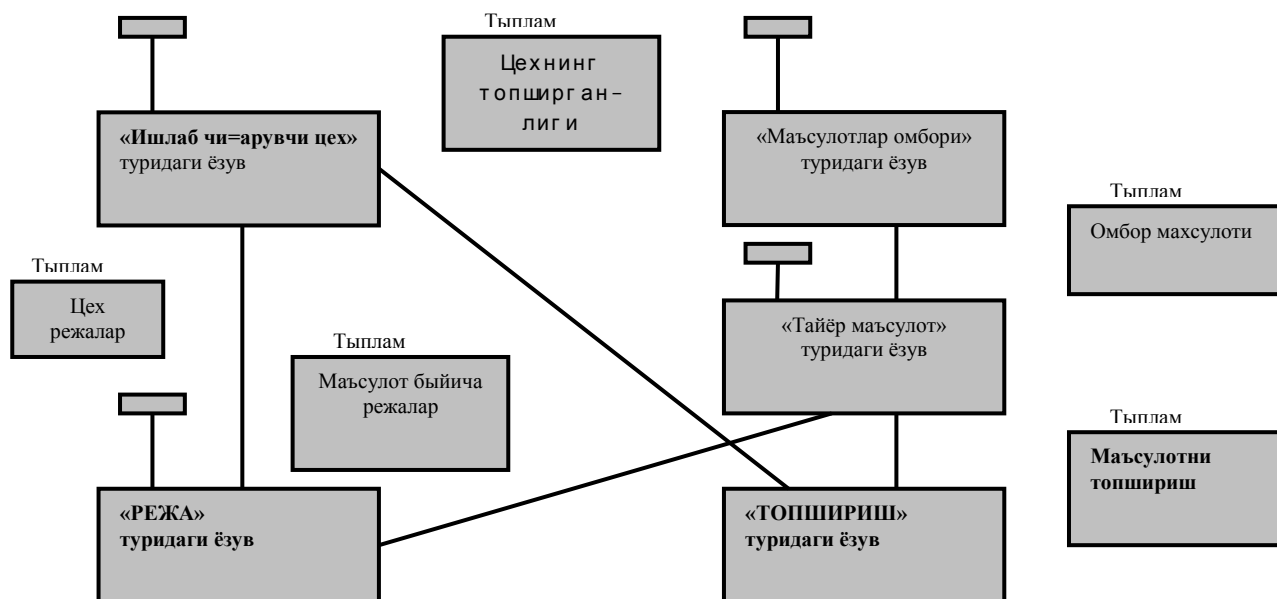


2-расм. Топологик ва маълумотларга кириш моделларининг хусусиятлари

Маълумотлар базаси мисолидаги тармокли модел махсулотлар, омборлар, цехлар тугрисидаги ахборот маълумотлари; цехларнинг махсулот чиқариш бўйича режа маълумотлари; цехлар ишлаб чиқарган махсулотларнинг омборга топширилиши ҳақидаги ҳисоб маълумотлари (3-расм). Бу моделдаги объектлар (файллар) чизиклидир.

Моделларни таккослаш.

Маълумотларнинг тармокли модели иерархик моделига нисбатан машина иш муҳитида турли предмет соҳалари учун ахборотларни акс эттирувчи умумий восита ҳисобланади. Қўллаб предмет соҳалари маълумотлари ўртасидаги алоқалар тармокли қўрилишга эга. Бу эса маълумотларнинг иерархик моделига эга бўлган МББТ дан фойдаланишни чеклаб қўяди. Тармокли моделлар, шунингдек, маълумотларнинг иерархик алоқасини ҳам акс эттиришига имкон беради. Моделларнинг таркиби тармокли моделлар билан ишлаш технологияси фойдаланувчи учун қўлайдир, чунки маълумотларга кириш амалда ҳеч қандай чеклашларга эга эмас ва бевосита ҳар қандай бўсқичдаги объектларга кириш имкони мавжуд.



Маълумотларнинг реляцион модели юқорида қўриб чиқимган тармокли ва иерархиклардан фойдаланувчи учун қўлай бўлган жадвалли тасаввурлар ва маълумотларга киришнинг оддий тузилиши билан фарқ қилади. Маълумотларнинг реляцион модели оддий икки ўлчамли жадвал-муносабат (модел объектлари)ларнинг йиғиндисидир. Реляцион моделдаги реляцион боғланган икки жадваллар орасидаги мантикий алоқалар жадвал муносабатларининг бир хил узиға ҳос ҳусусиятларининг мазмун жиҳатидан тенглигига қўра ўрнатилади.

Жадвал-муносабат реляцион моделларнинг универсал объекти ҳисобланади. Бу реляцион моделни таъминловчи турли МББТлардаги маълумотларни бирхиллаштириш имконини беради. Уларни ишлаш операциялари муносабатлар алгебраси ва реляцион ҳисоб-китобларнинг универсал аппаратида фойдаланишга асосланган.

Реляцион модел маълумотларнинг тузилмалари

Жадвал реляцион модел маълумотларни (объекти)нинг асосий тури ҳисобланади. Жадвалнинг тузилиши ўстунларнинг йиғиндисидан белгиланади. Жадвалнинг ҳар бир сатрида тегишли ўстунга мос келувчи биттадан мазмун жойлашган бўлиб, унда иккита бир хил сатр бўлиши мумкин эмас. Сатрларнинг умумий сони чегараланмаган.

Ўстун маълумотларнинг баъзи таркибий қисми-атрибутга мос келади. Атрибут маълумотларнинг энг оддий тузилмасидир. Жадвалда, юқорида қўриб ўтилган тармокли ва иерархик моделлардек гуруҳ ёки такрорланувчи гуруҳларнинг қўп таркибий қисмлари белгиланмайди. Жадвалнинг ҳар бир ўстунини маълумотларга тегишли таркибий қисми (атрибут)нинг номига эга бўлиши керак. Маъноси жадвал сатрига тенг бўлган бир ёки бир нечта атрибутлар жадвалнинг қалити ҳисобланади.

Маълумотлар базасини тузишда реляцион ёндашув муносабатлар назариясининг терминологияси қўлланилади. Энг оддий икки ўлчамли жадвал муносабат сифатида белгиланади.

Тегишли атрибут мазмунига эга булган жадвал устини домен дейилади. Турли атрибутлар мазмунига эга булган сатрлар эса кортеж деб аталади.

Таъриф ва асосий тушунчалар

Реляцион жадвал-муносабат. 4-расмда R реляцион жадвал муносабатининг куриниши берилган. R муносабат (реляцион жадвал)нинг формал таърифи унинг доменлари D_i (устунлари), кортежлари K_i (сатрлари) хакидаги тушунчага таянади. Куплаб доменлар $\{D_i\}$ белгиланган R муносабат деб, $D_1^* D_2^* D_3^* \dots D_n^*$ доменларини декарт (бевосита) ишлаб чиқарувчи куплигига айтилади.

Жадвал муносабати (4-расм) маълумотлар таркибий кисми атрибутлари ($A_1, A_2, \dots$) номига эга булган устунларни уз ичига олаган d атрибутларнинг мазмуни жадвалнинг асосий кисмида жойлашган булиб, сатрлар ва устунлани ташкил килади. Бир устунда атрибутлар мазмунининг куплиги домен D_i ни, бир сатрда атрибутлар мазмунининг куплиги кортеж K_j ни хосил килади. R муносабат куплаб тартибга солинган кортежлар оркали хосил булади.

$$R = \{K_j\}, \quad j = 1 - m \quad K_j = \{d_{1j}, d_{2j}, \dots, d_{nj}\}$$

n – муносабат доменларининг сони; муносабатларнинг размерини белгилайди.

j – кортеж раками;

k – муносабатдаги кортежларнинг умумий сони булиб, муносабат координата сони дейилади.

Жадвал-муносабатнинг калити. Кортежлар жадвал-муносабат ичида такрорланмаслиги зарур ва улар тегишлича ягона идентификатор-дастлабки (бирламчи) калитга эга булиши керак.

Даслабки (бирламчи) калит атрибутдан ташкил топган булса оддий, бир неча атрибутдан ташкил топганда эса турли таркибли деб аталади. Бундан ташқари муносабатда иккиламчи калит ҳам булиши мумкин.

Иккиламчи калит - мазмуни турли сатр - кортежларида такрорланиши мумкин булган калитдир. Улар буйича иккинчи калитнинг бир хил мазмуни сатрлар гурухи излаб топилади.

Маълумотларни меъёрлаштириши шакллариининг назарияси.

Маълумотларнинг реляцион базасида схема тузилмалик ва семантик ахборотларга эга булади. Тузилмали ахборотлар муносабатларнинг пайдо булишига богликдир.

R муносабат к $\{K_1, K_2, \dots\}$

A1	A2	A3	A4	A5	A6
d11	d21	d31	d41	d51	d61
D12	d22	<u>K2 кортежи</u>			d62
D13	d23	d33	d43	Д О М Е Н Л И	d63
.....					
....					
....					
.....					

D1

D2

D3

D4

D5

D6

4-расм. R – реляцион жадвал муносабатнинг тасвири.

Семантик ахборотлар эса схемада ифодаланган муносабатлар атрибутлари орасидаги маълум куплаб функционал алокаларда ифодаланади. Бирок баъзи функционал алокалар кушимча таъсирлар ёки улар маълумотлар базасини модификациялашда келтириб чиқарадиган нотугри шакл (аномалия)лар туфайли кулланилмаслиги мумкин. Шу муносабат билан таклиф этилаётган функциянинг тугри нотугрилиги хакидаги савол тугилади. Ноурин функционал алокалари булмаган схема тугри хисобланади. Акс холда, декомпозиция (булакларга ажратиш) деб номланган тадбирга мурожат қилишга тугри келади. Унда куплаб муносабатлар бири иккинчисига

алмаштирилади (уларнинг сони ортиб кетади). Бу тадбирнинг максади – нотугри шаклий богликлик (демакки аномалиялар) ни ҳам бартараф этиш булиб, у меъёрлаштириш жараёнининг мохиятини ташкил этади. Бошқача айтганда, меъёрлаштириш – берилган схема (ёки муносабатлар йигиндиси) ни муносабатлар купрок оддий ва доимий тузилмага эга булган бошка схема билан кадамма-кадам алмаштириладиган жараёндир.

Меъёрий шакллари назариясида муносабатларнинг йул куйиладиган фаолияти богликликларининг турини чеклайдиган турли меъёрий шакллар аникланади. Айтиб утилганидек, муносабатларни бирор бир меъёрий шакллар келтириш учун декомпозицияга мурожат этилади. Яъни кайтариш, дастлабки схеманинг кайта тикланиши муаммоси пайдо булади. Бир схемани бошкасига алмаштираётганда декомпозиция схемалар саклаб, колиши зарур. Схемалар эквивалентлигини таъминлаш учун йукотишларсиз ва богликликни саклаб колишга кафолат берувчи декомпозиция лозим. Йушкотишларсиз декомпозиция кайтарилишни, яъни муносабатларнинг дастлабки куплигига уларнинг лойихаларни табиий бирлаштиришнинг давомийлигини куллашни кафолатлайди. Зеро хато бирлаштириш окибати булган, илгари мавжуд булмаган кортежлар якуний муносабатда пайдо булмаслиги керак. Богликликни саклаб колиш – функционал богликликларнинг дастлабки куплиги янги схема муносабатларида бажарилишини англатади.

Калит таркибига кирувчи атрибут дастлабки (бирламчи) дейилади; аксинча булган холларда дастлабки булмаган атрибут деб аталади. $A \rightarrow B$ функционал богликлик, тулик функционал богликлик дейилади, агар B A атрибутнинг кисмларига (купликлари) эмас, балки барча A атрибутлар гурухларига тегишли булса. Масалан, агар $A_k A_1, A_2, \dots, A_k$ ва $A_1, A_2, \rightarrow B$ булса, у холда B нинг A га функционал богликлиги тулик булмайди.

Куйида биз Бойс–Кодд меъёр шаклини ҳам уз ичига олаган, бешта меъёр шаклларни куриб чикамиз. Меъёрий шаклларни белгилаш учун 1МШ, 2МШ, 3МШ, 4МШ, БКМШ, 5МШ кискартирмалари кулланилади. Биринчи (1МШ), иккинчи (2МШ), учинчи (3МШ) ва (БКМШ) Бойс–Кодд меъёрий шакллар дастлабки (бирламчи) булмаган атрибутларнинг калитга богликлигини чеклайди. Туртинчи меъёрий шакл (4МШ) куйида мухокама этиладиган куп мазмунли богликликларнинг турларига чеклашни шакллантиради. Бешинчи меъёрий шакл (5МШ) богликликларни бирлаштириш богликликлар деб номланган бошка турларини киритади.

Муносабатни меъёрлаштириш даражаси унинг семантикасига боглик булиб, кисман айни пайтда маълумотлар базасида мавжуд булган маълумотлар билан аникланиши мумкин эмас.

Таянч суз ва иборалар:

Маълумотлар тузилмаларининг турлари; маълумотлар устида бажариладиган амаллар; дарахтсимон; тармокли; Реляцион моделлар, семантик модел; маълумотлар базаси бошқарув блоки; файл менежери; МБга маълумотларни киритиш; олиб ташлаш; узгартиришлар киритиш; богланиш тизими; мослашувчанлик; богланганлик; атрибут; муносабат; кортеж; МББТ ташкил килишнинг дастурлаш тиллари; муносабат, атрибут, маълумотларни меъёрлаштириш, декомпозиция, меъёрлаштириш, эквивалентлик, биринчи меъёрий шакл. калитли майдон.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Маълумотлар базаси моделларининг кандай турлари мавжуд?
2. МББТ кандай модулардан ташкил топган?
3. Дарахтсимон моделда объектлар кандай куринишда ифодаланади?
4. МБ сини қачон реляцион маълумотлар базаси деб аташ мумкин?
5. МБ сининг калитли майдони нима?
6. МББТ ни ташкил килишда кандай дастурлаш тиллари кулланилади?
7. Муносабат деб нимага айтилади?
8. Кортеж деб нимага айтилади

Адабиётлар

1. Гуломов С.С. ва бошқ. Иктисодий информатика. Тошкент, 1999.
2. Гуломов С.С ва бошқ. «Ахборот тизимлари ва технологиялари». «Шарк», Тошкент, 2000. 384-419 бетлар.
3. Сагатов М.В., Ёкубов А.Х., Ирмухамедова Р.М. ва бошқалар. Информатика. Ахборот технологиялари (Маъруза матни), 2-нашри, ТошДТУ, Т.: 2000.

15-Мавзу. MS Access маълумотлар базасини бошқариш тизимининг имкониятлари.

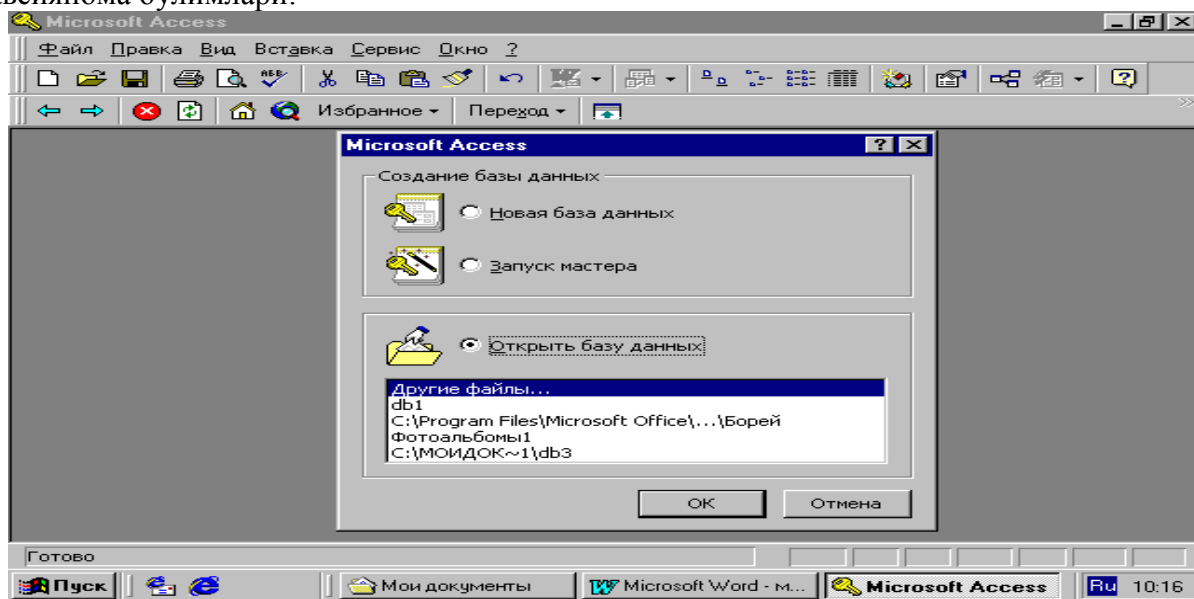
Режа:

1. МББТ MS ACCESS нинг асосий объектлари ва тузилиши.
2. Жадваллар. Жадваллар орасидаги боғлиқлик.
3. Суровлар. Формалар. Хисоботлар. Макрослар. Модуллер.
4. Дастурнинг техник талаблари. ACCESS нинг асосий функциялари. ACCESSнинг асосий режимлари Ишчи гуруҳлар учун дастур.
5. Маълумотларни ишлаш учун фойдаланувчи мухити.

МББТ Access нинг барча вазифалари ва имкониятларини урганиб уни ишлатиш технологияси билан танишиб чиқамиз, ҳамда олиб бориладиган амалий машғулотларни шу МББТ да ташкил этишни тавсия қиламиз. Бунинг учун аввало **Microsoft Access** бажарадиган вазифалари, унинг дарчаси ва иш юритувчи асосий объектлари билан яқиндан танишишга утамиз.

Microsoft Office таркибидаги Microsoft Access пиктограммаси устида «сичконча» чап кнопкаси 2 марта боссак, экранда Access дарчаси пайдо бўлади (1-расм):

Дарчанинг биринчи сатрида МББТ номи Microsoft Access деб ифодаланган, 2-нчи сатрда эса тавсиянома булимлари:



1-расм.

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно?

Учинчи сатрида **Стандарт** панели пиктограммалари жойлашган. Дарчанинг кенг қисми ишчи майдон хисобланади. Ишчи майдонда юқоридаги мулоқот дарчаси ҳосил бўлади. Бу дарча ёрдамида биз янги МБни ташкил қилишимиз ёки мавжуд МБни очиқ улар устида ишлашимиз мумкин.

Access 9x (умумлашган версияси) дарчаси бта объектдан иборат бўлиб, асосан шулар билан иш юритилади. Булар: **Таблица** (жадвал), **Запрос** (суров), **Форма** (форма), **Отчет** (хисобот), **Макрос** (макро буйруқ) ва **Модул**.

Жадвал - МБнинг маълумотлар сақлайдиган асосий объекти;

Суров - МБ даги маълумотларни тартиблаш, бирор керакли маълумотни қидириб топиш каби вазифаларни бажаради.

Форма — МБга янги маълумотлар киритади, ёки жорий МБдаги маълумотлар устида фойдаланувчи учун қулай бўлган турли-туман шаклдаги формалар яратади. Демак, форма — экран объекти бўлиб, электрон бланк тарзида ифодаланиб, унда маълумотлар киритиладиган майдон мавжуд ва шу майдонларга керакли маълумотлар жойлаштирилади ва жадвал шу тарика ҳосил қилинади.

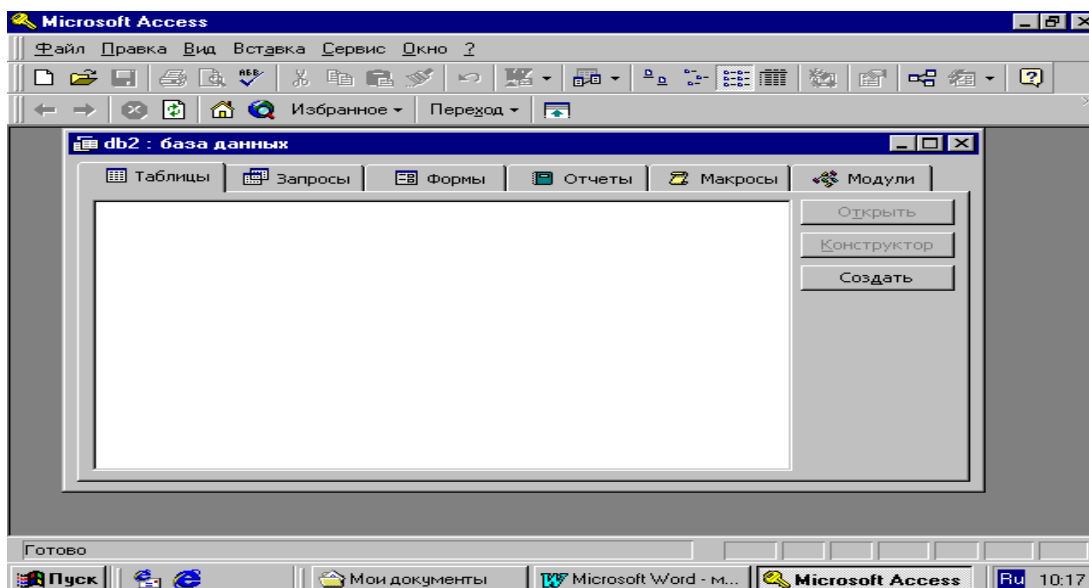
Хисобот - МБ таркибидаги маълумотлардан кераклисини принтерга чиқарувчи қозғалдирич асосий ҳужжат.

Модул - **Visual Basic** дастурлаш мухитида ёзилган дастур булиб, ностандарт операцияларни фойдаланувчи томонидан бажарилишига имкон яратади,

Макробуйрук - бир катор буйруklar мажмуи асосида ҳосил булган макробуйрук булиб, фойдаланувчи томонидан жадвал тузишда жуда кийин ҳал қилинадиган жараёнларни ечади.

Санаб утилган объектлар устида ишлаш учун дарчанинг унг томонида **Открыть** (очиш), **Конструктор** ва **Создать** (яратиш) деган кнопкачалар жойлашган. Демак, бу кнопкалар **Access** нинг ишлаш тартибини ифодалайди.

Открыть кнопкаси босилса, жорий объект куз олдимизда намоён бўлади. Агар бу объект **жадвал** бўлса, уни қуриб янги маълумотлар киритиш ёки аввалгисини



2-расм.

узгартириш имконияти ҳосил бўлади (2-расм).

Конструктор тугмаси босилса, у ҳолда объектнинг тузилмаси намоён бўлади. Агар объект жадвал бўлса, унга янги майдон киритиш ёки олиб ташлаш мумкин. Бордию форма бўлса, у ҳолда бошқариш элементларини ташкил этади. Аммо бу ҳол фойдаланувчилар учун эмас, балки МБни ташкил этувчиларга купрок фойдали.

Создать кнопкаси босилса, у ҳолда янги объектлар тузиш, уни бошқариш лозим бўлади.

Хуллас, ана шу санаб утилган тартиб(ҳолат)лар асосида объектлар устида қуйидаги турда иш бажарилади:

- **механик усул билан,**
- **автоматлаштирилган ҳолатда**
- **жадвал устаси (мастер) ёрдамида.**

Шқда Microsoft Access дастури ишлаши учун қуйидагилар бўлиши шарт:

Процессор 486DX ёки ундан кучлироқ;

12 Мб дан кам бўлмаган оператив хотира

каттик дискда 40 Мбдан кам бўлмаган бўш жой бўлиши зарур;

Мониторнинг видеокартаси Microsoft Windows дастуриги ишлаш имкониятини бериши;

Microsoft Windows95, OSR1,2, Microsoft Windows98 ёки ундан янгироқ ОС бўлишлиги.

Дастурни МББТ деб квалификация қилиш учун у қуйидаги 4та асосий функцияни бажариши керак.

Маълумотларни ташкил қилиш. Бу функция маълумотлар жадвалини ташкил этиш ва бошқаришни уз ичига олади. Маълумотлар жадвали-маълумотларнинг икки улчами жадвал қурилишдаги шаклидир. Accessда бу қурилишдаги маълумотлар билан ишлаш учун махсус режим- Жадвал режими ишлатилади.

Жадваллар ва улар билан ишлаш тартиби. Accessда бир ёки бир неча жадвалларни боғлаб натижани вақтинчалик жадвалда акс этириш учун қурилишлари ухшаш майдонларни боғлаш имкониятига эга. Access маълум шартларни қаноатлантирадиган суровларни, бир неча жадвалларни боғлаш ва саралаш учун ишлатилади.

Accessнинг қушимча функциялари Макрос, Модул, МБни химоялаш, Чоп этиш воситалари ҳисобланиб улар ушбу дастурнинг имкониятини янада оширишга қаратилган.

Таянч суз ва иборалар:

МББТнинг асосий объектлари. Улар орасидаги богликлик. Жадвал. Жадваллар орасидаги богликлик. Бирга-бир нисбатдаги богликлик. «Биттаси-хаммасига» нисбатидаги богликлик. «Хаммаси–биттасига» нисбатидаги богликлик. Суровлар. Формалар. Хисоботлар. Макрослар. Модуллар. Дастурнинг техник талаблари. Accessнинг асосий функциялари. Accessнинг асосий режимлари. Ишчи гурухлар учун дастур.

Такрорлаш учун саволлар.

1. МББТ Access бошлангич дарчасининг иловаларини санаб беринг.
2. Суров объектлари кандай вазифаларни бажаради?
3. Microsoft Access дастури кандай ишга туширилади?
4. МБ нинг дастлабки ойнасидаги буйруқларнинг вазифаларини айтиб беринг.

Адабиётлар

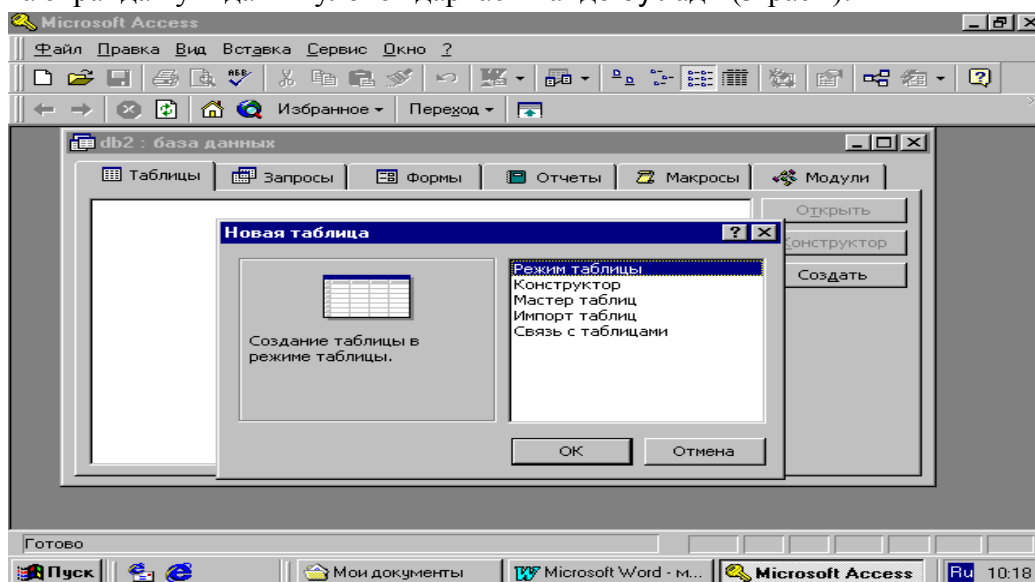
1. Керри Н. Праг, Уильям Амо, Джеймс Фокселл Секрету Access 97 Описание локализованной версии. Перев. С англ. Киев – Москва Диалектика.
2. Microsoft Access. Руководство пользователя. Microsoft Press.
3. Р. Дженнингс. Microsoft® Access™ 97 в подлиннике Том 1 и 2. ВHV-Санкт-Петербург.

16-Мавзу. Microsoft Accessда жадваллар ва суровлар яратиш.

Режа:

1. Жадваллар устаси ёрдамида жадвал яратиш.
2. Жадвалга маълумотларни киритиш йули билан жадвални хосил қилиш.
3. Конструктор ёрдамида жадвалларни яратиш.
4. Суровлар яратиш.
5. Суров турлари билан ишлаш.

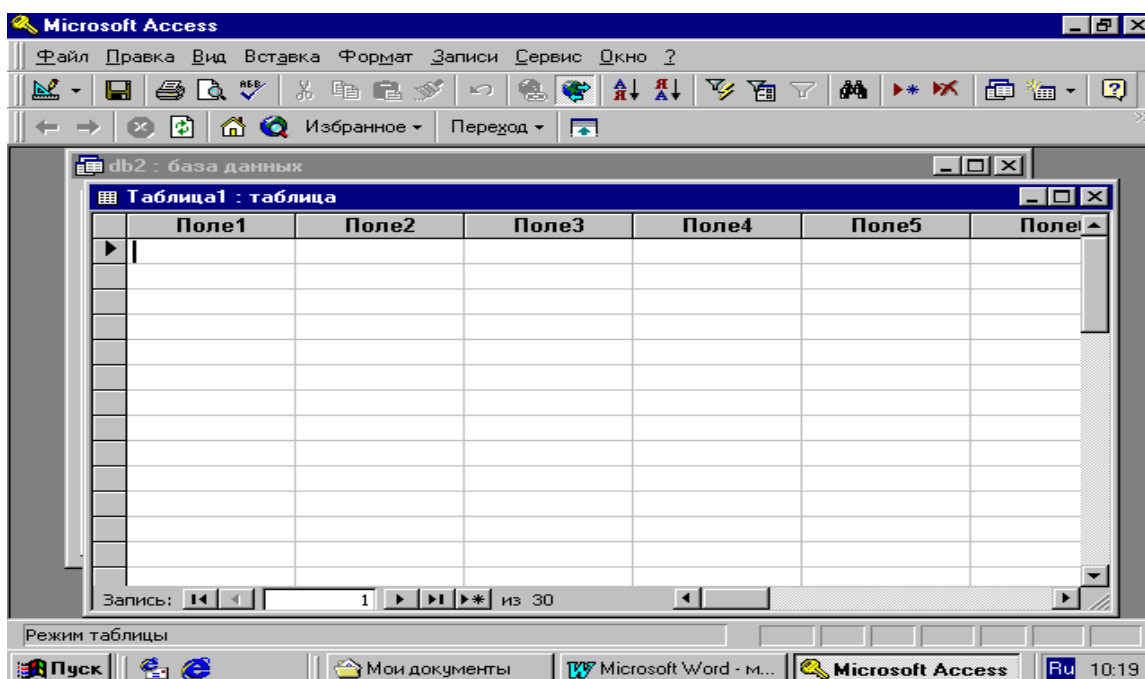
Жадвал тузиш - бу маълумотларнинг узига хос хусусиятларини эътиборга олган ҳолда унинг майдонларини ифодалаш. Бу жараён **МБ** дарчасида **Создать** кнопкасини босиш билан бошланади ва экранда қуйидаги мулоқот дарчаси пайдо бўлади (3-расм):



3-расм.

Бунда жадвал тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади:

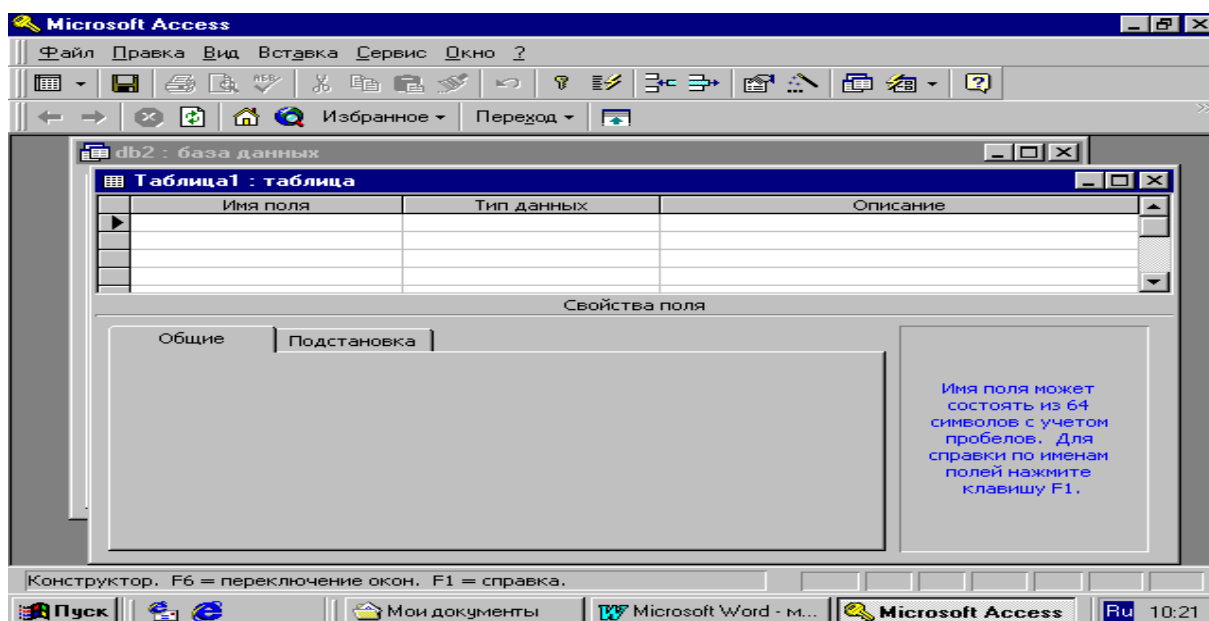
1. **Холат таблицу** (Жадвал тартибида) Бунда жадвал тузиш оддий механик усулда яратилади ва экранда формал номларда жадвал майдонлари пайдо бўлади. **Майдон 1, Майдон 2, Майдон 3, ...** ва стандарт матнли майдон тури аксланади (4-расм):



4-расм.

1. Конструктор тартибида жадвал яратиш.

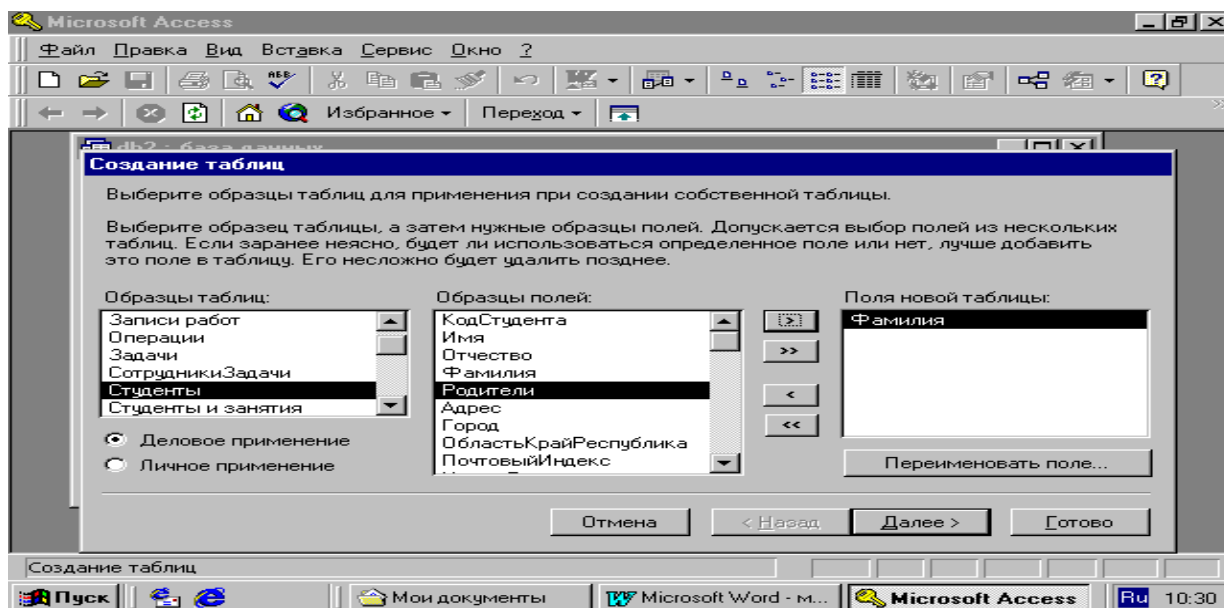
Конструктор тартибини танласак, у холда майдонлар номи уларнинг тури ва хоссалари каби параметрларни киритиш мумкин булган мулокот дарчаси пайдо булади. Ушбу мулокот дарчасида бу параметрлар барчаси клавиатура ёрдамида кулда киритилади ёки кераксиз майдонлар олиб ташланади, ёхуд баъзи майдонларнинг турини узгартириш каби амалларни бажариш мумкин булади.



5-расм.

2. Мастер таблиц (жадвал устаси) билан жадвал тузиш.

Жадвал устаси билан иш юритганда экранда хосил булган мулокот дарчасида намунавий жадваллар руйхати ва бу жадвалларга мос булган намунавий жадвал майдонлари фойдаланувчига таклиф этилади. Фойдаланувчи бу мулокот дарчасида мавжуд булган ихтиёрий жадвал ва унинг майдонларини танлаб олиб (майдонларнинг номини узгартириши мумкин) янги жадвал тузиши мумкин. Бунда майдонларнинг тури ҳам автоматик равишда майдон номига мос холда танланади (6-расм).



6-расм.

Хуллас, майдон турини узгартириш зарур булса, **конструктор тартибидан** фойдаланиб узгартириш мумкин.

3. Импорт (Бошка маълумотлар базаси)дан жадвални танлаш

Бунда импорт килинувчи жадвални танлаш учун мулоқот дарчасида импорт килинувчи **МБ** танлаб олинади ва ундан фойдаланувчига керак булган майдон буйича маълумотлар ажратиб олинishi мумкин.

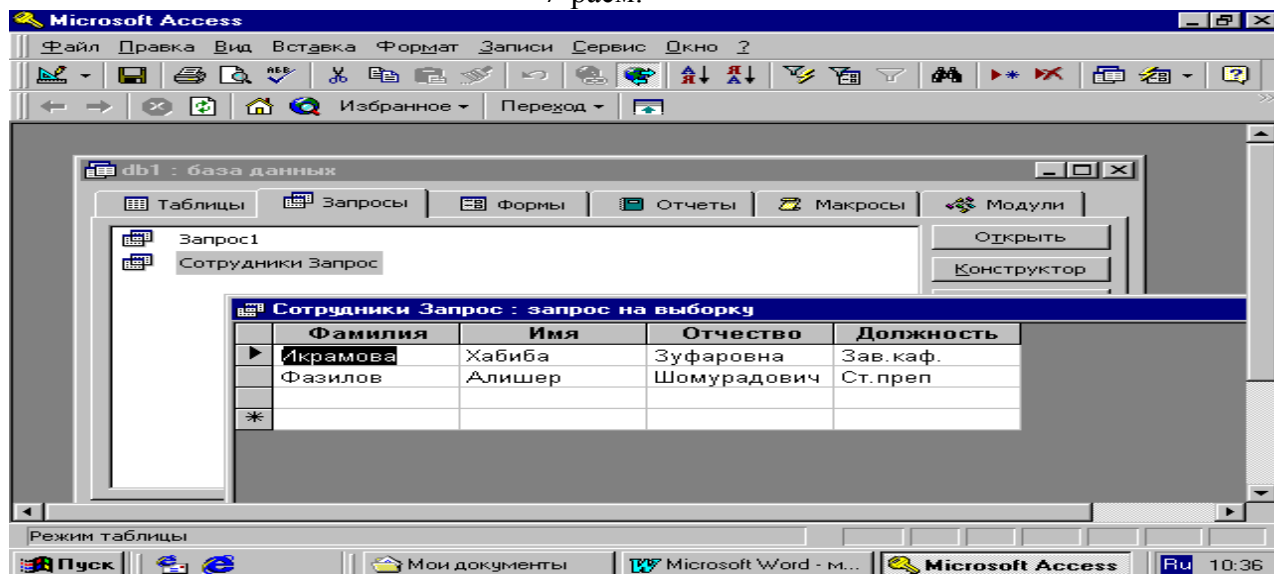
4. Связь с таблицами (Ташки файллардаги МБ жадваллари билан боғланиш тузими) оркали янги жадваллар тузиш.

Бунда ҳам юкоридаги каби мулоқот дарчасида узаро алоқа урнатилиши зарур булган **МБ** танлаб олинади.

Access да ишлаш технологияси.

Ms Access икки хил ҳолатда ишлайди (7-расм):

7-расм.



1) Проектирование (лойихалаш)

2) Эксплуатация (амалий фойдаланиш)

МББТ кайси тартибда ишлашидан катъий назар, уни ишлатиш технологияси куйидагича намоён булади:

Фойдаланувчи–**МБни** маълум формада тулдиради, муайян **запрос** (суров) оркали кайта ишлайди ва натижаларни **отчет** (хисобот) тарзида ташкил килади. Биргина **МБ**да миллионлаб фойдаланувчи иш юритади, аммо тузилмасига кул текизмайди. Фойдаланувчи асосан 6 та объектнинг 4 таси билан бемалол иш юритади. Хуллас, ушбу объектлар билан иш бажариш учун фойдаланувчи куйидаги кнопкачалар билан иш юритиши мумкин:

Открыть- танлаган объектни очади.

Конструктор-танлаган объект тузилмасини очади.

Создать- янги объектларни ташкил килади.

МБ нинг узига хос хусусиятлари

МБ нинг жадвали мустақил равишда хужжат була олмайди, аммо жадвал тузилмаси эса хужжат, бироқ **Microsoft Access**да унинг учун алоҳида **файл ажратилмаган**. Жадвалдаги барча узгаришлар автоматик равишда **реал вақт ҳолатида** сакланади. Реал вақт ҳолатида жадвал билан ишлаш жараёнида узлуксиз саклаш давом этади. Биринчи **майдонга** маълумотларни киритиш тухтатилгач, **2-майдонга** утилади, шу вақтда маълумотлар винчестрга ёзила боради ва автоматик равишда сакланади.

МБ жадваллари билан ишлаш жараёни

1. **МББТ** дарчасининг пастки кисмида **поля номера записи** (номер ёзиш майдони) булиб, бунда майдонга утиш кнопкалари бор (**жадвал буйича силжишини амалга оширади**).

2. Хар бир ёзув чап томонида **ёзув маркери** (маркер записи) кнопчасига эга. Шу кнопкани боссак, ёзув ажратилиб куринади ва нусха олишга тайёрланади.

3. Ажратилган ёзувда сичконча унғ

боссак, **контекст тавсиянома** мулокот дарчаси чиқади ва унинг буйруклари орқали ёзув устида иш бажарилади.

4. Жадвалнинг чап томони юқори қисмида турган маркер **жадвал маркери** дейилади. Уни боссак, бутун жадвал ажратилиб куринади. Сичконча унғ кнопкаси босилса, **контекст тавсиянома** мулокат дарчаси экранда пайдо бўлади. Унинг буйруклари билан жадвал устида иш юритилади.

5. Майдон сарлавҳасида сичконча кнопкасини боссак, у ҳолда майдон ажратилиб куринади.

Запрос (Суров)лар ташкил қилиш

МБ га кириш учун «Суров» дан фойдаланилади. Бу жараён **МБ дарчасининг Запрос** (Суров) бўлимида яратиш кнопкасини босиш билан бошланади ва экранда қуйидаги мулокот дарчаси пайдо бўлади. **МБ** га кириш учун **Запрос** тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади:

Конструктор - мустақил равишда янги суровлар тузиш.

Простой запрос (оддий суров) - мавжуд аниқ майдонларни танлаб олиш йули билан суровлар тузиш.

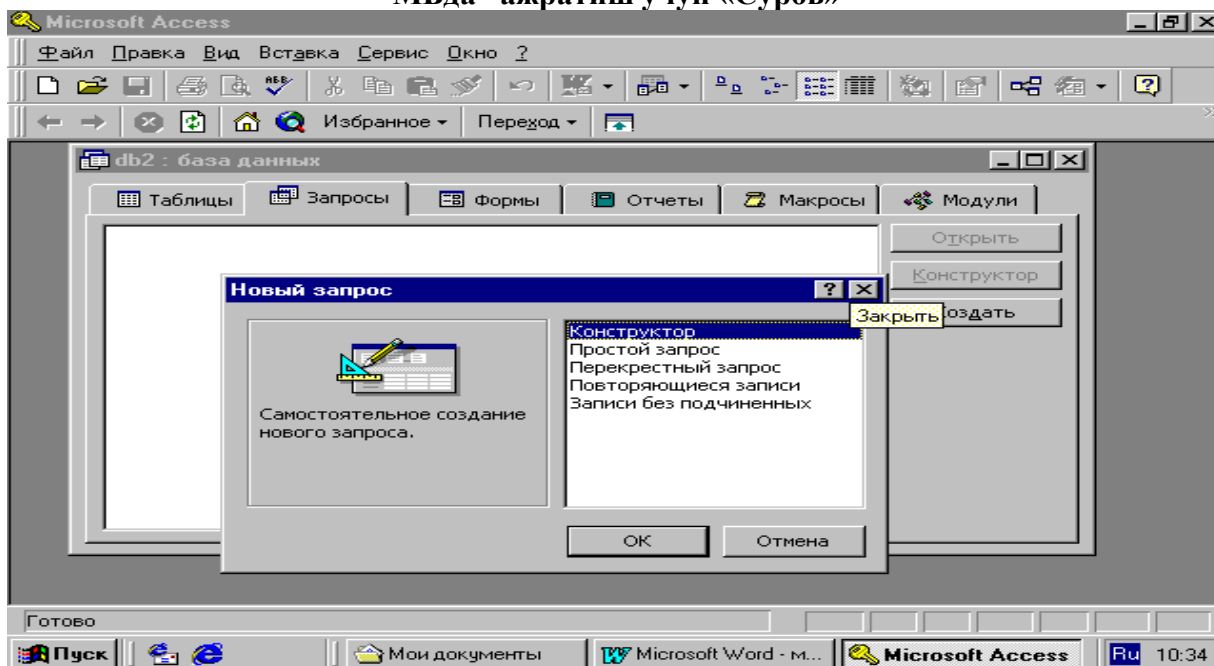
Перекрестный запрос (қийсий суров) - **МБ** да мавжуд бўлган бир нечта жадвал ва суровларни қатишмасидан янги суровлар яратиш.

Повторяющиеся записи (такрорланувчи ёзувлар) жадвалда ёки суровларда такрорланувчи ёзувларни қидириб топиш учун суровлар тузиш.

Записи без подчиненных (боғланмаган ёзувлар) жорий жадвалга мос келмайдиган ёзувларни қидириб топиш учун суровлар тузиш.

Хуллас, **Запрос** ёрдамида асосий **МБ**дан натижавий (фойдаланувчини қизиқтирган) жадвал ташкил қилиш ва уни қайта ишлаш имконияти пайдо бўлади. **Запрос** билан ишлаганда маълумотларни **саралаш (фильтрдан ўтказиш), жамлаш, ажратиш, ўзгартириш** мумкин. Аммо бу амал ҳар бажарилганда асосий **МБ** да ҳеч қандай ўзгариш содир бўлмайди. Бундан ташқари, **Запрос** ёрдамида «натижаларни ҳисоблаш», урта арифметик қийматини топиш, йигинди ҳосил қилиш ёки бирор майдон устида математик амаллар бажариш мумкин.

МБда ажратиш учун «Суров»



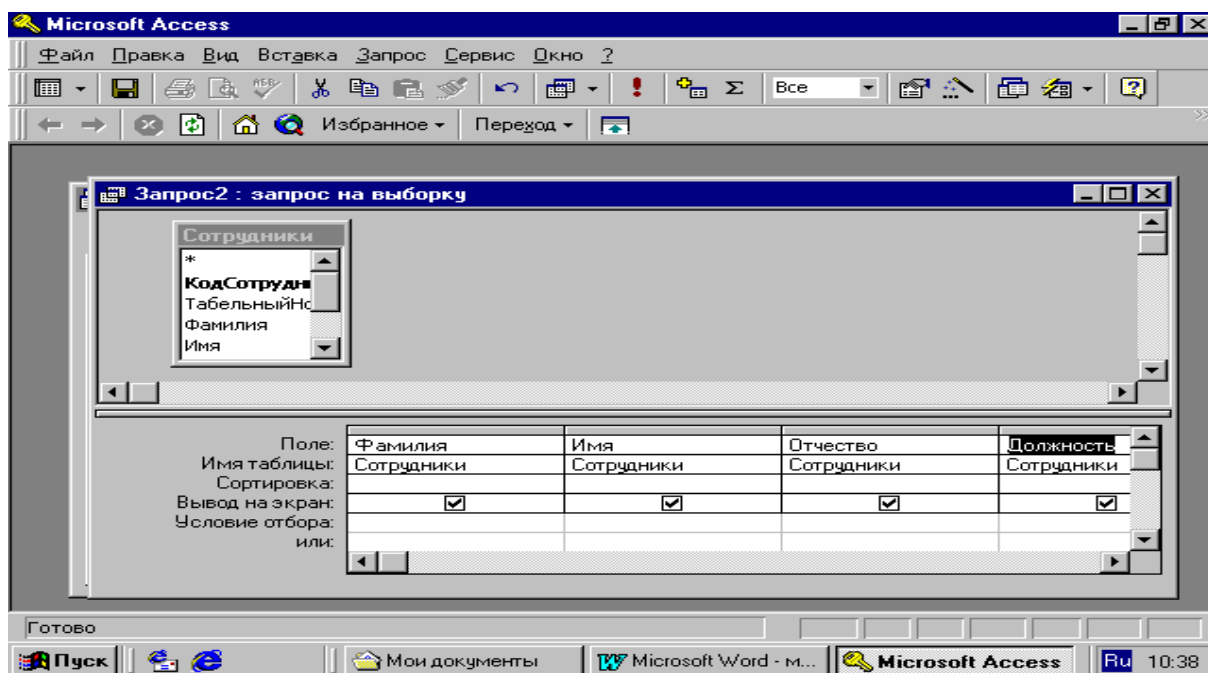
Запрос ҳосил килишнинг турлари куп. Аммо энг куп кулланиладигани **Запрос на «выборка»** (*Ажратишни ташкил килувчи суров*) Accessда “Суров” ташкил килишнинг 3 та усули мавжуд: автоматик равишда, кулда ва мастер (уста) ёрдамида.

Запрос ташкил килиш учун махсус **SQL(Structured Query Language)** тили мавжуд, аммо бу тилда ишлаш анча мураккаб, шунинг учун ҳам **Access** да махсус «**Намунавий суров бланки**» ташкил килинган. Бунда **Запрос** элементларини дарчалараро ташиш оркали амалга ошириш мумкин. **МБ** га **Запрос** билан кириш «**Создать**» кнопкасини босиш билан амалга оширилади. Унинг мулокат дарчаси «**Новый запрос**» деб аталади (8-расм). Унда «**Конструктор**» ҳолатида иш юритилади. Шунда **МБ** тузилмасидан керакли жадвал ва унинг майдонлари **Запрос** буйича танланади. Жадвал танлаш «**Добавление таблиц**» (Жадвал кушиш) мулокот дарчасида содир булади. Бунда **МБ**даги барча жадваллар руйхати бор. Ажратилган жадваллар бланкнинг юкори кисмига **Добавить** (Тулдириш) кнопкасини босиш билан амалга оширилади.

Намунавий Запрос бланкасини тулдириш

Намунавий бланк 2та панелдан иборат. Юкори кисмида **Запрос** га асосланадиган жадваллар руйхати тузилган. куйи кисмида эса **Запрос** тузилмаси буйича тузиладиган натижавий жадвал уз аксини топган. Бланкнинг майдон ёзиладиган сатхида жадвалдан керакли майдон номлари ажратиб утказилади. Жадвал номи керакли сатрга майдонларни кучириш жараёнида автоматик тарзда ёзилади.

«**Саралаш**» деган сатрда «**сичконча**» кнопкаси босилса, бирор `майдондаги маълумотлар сараланади. **Запрос** бланкида **Условия отбора** (танлаш шарти)

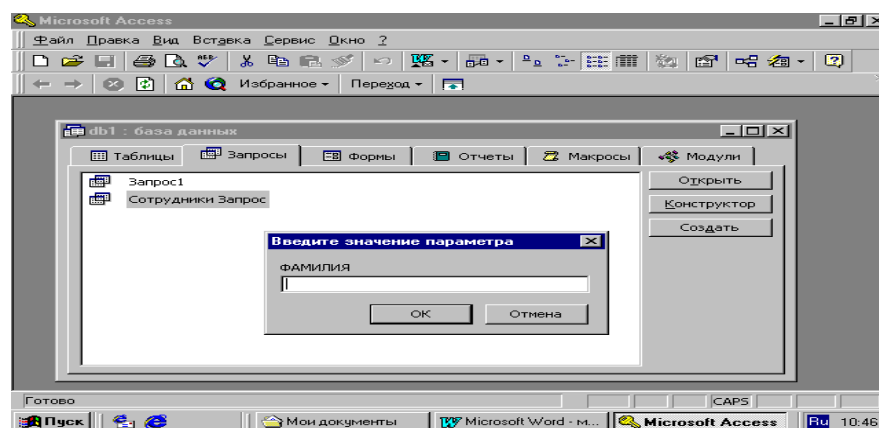


9-расм.

сатри мавжуд булиб, унда натижавий жадвални кониктирадиган **шарт мезонси** жойлашган булади. **Запрос Вид** кнопкасини босиш билан натижавий жадвал ҳосил булади. Натижавий жадвалдан чиқиш учун «**Вид**» кнопкасига яна бир бор босиш лозим.

Параметрлар буйича «Суров» тузиш (10-расм)

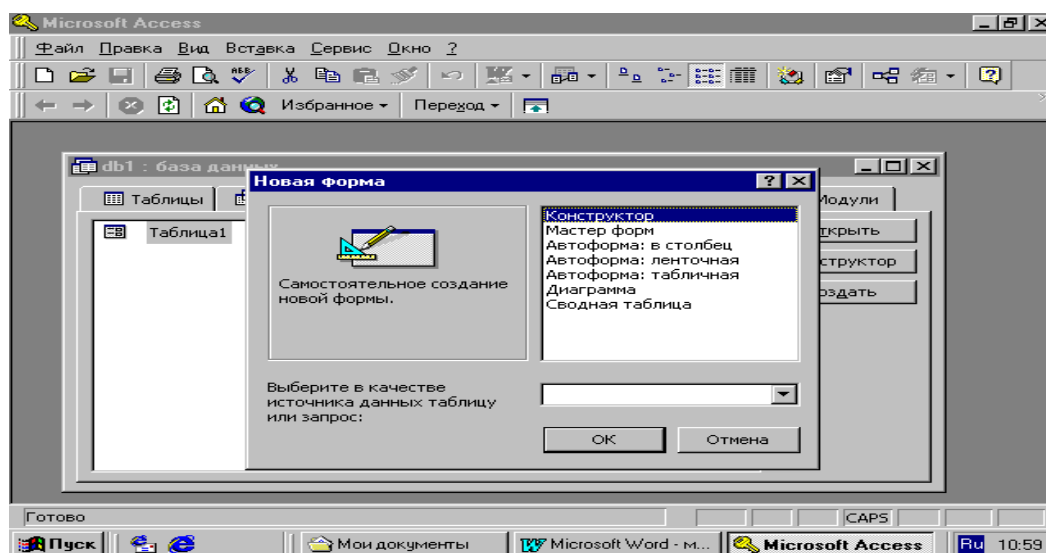
Баъзан фойдаланувчи маълумотлар базасидан муайян параметрлар буйича маълумотларга мухож булиб қолади. Ана шундай вазиятларда **Запрос** ни параметрлар буйича ташкил килиш лозим булиб қолади. Шундай максад қўйилганда **SQL** тилининг махсус буйруги **LIKE[...]** оркали **Запрос** ни ташкил килиш мумкин. Квадрат кавс ичида фойдаланувчи учун ихтиёрий матн киритиш мулжалланган. Масалан, **LIKE[мамлакат номини киритинг]**. Ушбу буйрукни **условие отбора** (танлаш шарти) ёзилган сатрга жойлаштириш лозим. **Запрос** ишга туширилгач, мулокот дарчаси очилиб фойдаланувчи учун параметр киритиш имкони пайдо булади



10-рasm.

Суровда хисоблаш жараёни

Натижавий жадвалда бошка майдонлар буйича хисоблашни ташкил этиш (11-рasm)



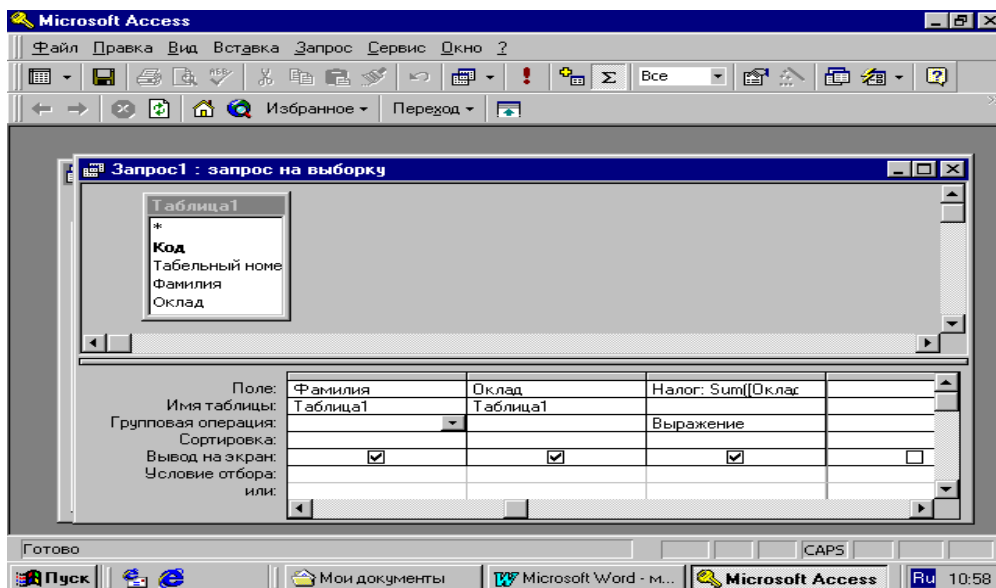
11-рasm.

натижалари ёзиладиган майдон **хисоб майдони** дейилади. Бунда майдон номи урнига хисоблаш формуласи ва квадрат кавс ёзилади. Ушбу жараёни клавиатуранинг **Shift+KF2** кнопкасини босиш билан ҳам бажариш мумкин

Бунда ёрдамчи **область ввода** (киритиш худуди) мулоқот дарчаси очилиб, унда узун формулаларни ҳам киритиш имконияти очилади. Баъзан **хисоблаш майдонини саралаш майдони ҳам килиш мумкин**. Хисоблашни ташкил қиладиган **Запрос** ҳам намунавий суров бланкида уз аксини топади. Бунда майдон номи урнига формула ёзилади. Формулага квадрат кавс ичида хисобланадиган майдон номи ҳам киритилади. Аммо торгина майдонга узун формулаларни киритиб булмайди. У холда **Shift+KF2** кнопкачани боссак, у холда ёрдамчи мулоқот дарчаси пайдо булади ва исталган узунликдаги формулаларни киритиш имконияти пайдо булади.

Натижавий «Суров» тузиш технологияси

«Суров» лар нафакат керакли маълумотни олиш ва уни ишлаш учун, балки натижавий хисоблашлар ташкил қилиш имконини ҳам беради. **Масалан**, кандайдир **ёзув** (катор) лар гуруҳи буйича урта арифметик кийматини ёки йигиндисини топиш. Бу холда ҳам **намунавий суров бланки** ёрдамида иш бажарилади, аммо **ёзувларни** бирор белгисига караб алоҳида гуруҳларга жамлаш талаб қилинади ва бунда **гуруҳлаш** деган ёрдамчи катор пайдо булади. Ушбу каторни намунавий бланкка киритиш учун куроллар панелидаги **Σ** га курсорни келтириб «**сичконча**» чап кнопкасини босамиз (12-рasm):



12-расм.

Узгартаришлар «сурови»ни тузиш

Автоматик равишда янги жадвал тузишда ёки хисоблаш натижалари асосида жадвал хосил килишда вақтинчалик натижавий жадвал тузилади ва бу жадвалдан янгисини хосил килишда ёки узгартаришда фойдаланилади. Бу ҳолатда «Суров» ни узгартаришнинг бир неча усуллари мавжуд:

- жадвал тузиш сурови,
- жадвал таркибидаги маълумотларни янгилаш сурови,
- ёзувларни киритиш сурови,
- ёзувларни йукотиш сурови.

Бунинг учун **Запрос** тавсияномасидаги **Создать** буйруги билан **Конструктор** тартибида иш юритилади.

Таянч суз ва иборалар.

МБда файл очиш; Жадвал яратиш; Мастер таблиц; Создание таблиц; Конструктор; Режим таблицу; Майдонлар руйхати; Майдон улчами; маълумот типлари; Майдон номи; МБ тузилиши; натижавий жадвалнинг майдони; саралаш; т ашлаш шarti.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Буш жадвал яратишнинг усуллари.
2. Жадвал устаси ёрдамида жадваллар яратиш.
3. Жадвал яратишнинг бошка усуллари айтиш.
4. Бир ёки бир неча жадваллардан майдонларни танлаш шартини тушунтириш.
5. Майдон улчамлари, типлари, танлаш шартлари кандай амалга оширилади?
6. Суров яратиш ва унинг турларининг тавсифи.
7. Суров яратишда нималарни эътибордан четда қолдирмаслик керак?

Адабиётлар

1. Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 2.ГПерев. С англ. - СПб: Питер, 1995. - 864 с.: ил.
2. Керри Н. Праг, Уильям Амо, Джеймс Фокселл Секрету Access 97 Описание локализованной версии. Перев. С англ. Киев – Москва Диалектика.
3. Microsoft Access. Руководство пользователя. Microsoft Press.
4. Р. Дженнингс. Microsoft® Access™ 97 в подлиннике Том 1 и 2. BHV-Санкт-Петербург.

17-Мавзу. Microsoft Accessда форма ва ҳисоботлар яратиш.

Режа:

- 1.Маълумотларини киритиш, чиқариш ва таҳрирлаш.
- 2.Дастурнинг бажарилиш жараёнини бошқариш. Хабарларни чиқариш.
- 3.Маълумотларни чоп этиш. Купкаторли ва лентали формалар.
4. Ҳисоботларнинг имкониятлари ва мақсадлари. Макрослар ҳақида умумий маълумотлар. Модуллар ҳақида умумий маълумотлар.

Маълумотларни киритиш учун керакли майдонга эга булган электрон бланк форма деб аталади. Форма ташкил килиш **МБ** дарчасининг **Форма** булимида **Создать** кнопкасини босиш билан бошланади ва экранда куйидаги мулоқот дарчаси пайдо булади.

Экранда ҳосил булган мулоқот дарчасида янги форма тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади:

Конструктор - мустақил равишда янги форма тузиш.

Мастер форм - танланган майдонлар асосида автоматик равишда формалар тузиш.

Автоформа: В столбец (устун қурилишида) – майдонларни автоматик равишда битта устунга жойлаштирилган ҳолда формалар тузиш.

Автоформа: ленточная (лентасимон)– майдонларни автоматик равишда лентасимон жойлаштирилган ҳолда формалар тузиш.

Автоформа: табличная (жадвалли)– майдонларни автоматик равишда жадваллар қурилишида тузиш.

Диаграмма – диаграммалар қурилишида формалар тузиш.

Жамловчи жадвал - Excel жадваллари билан солиштириш усулидан фойдаланиб формалар тузиш.

Формаларни тузиш учун уни ташкил қиладиган усуллардан бири танлаб олинган, мулоқот дарчасининг пастки қисмида форма тузилувчи жадвал ёки суров номи қурсатилади. Маълумки, форма асосан бошқариш элементларидан иборат булиб, унинг ташқи қурилиши шу бошқариш элементларини режали жойлаштиришга боғлиқ. Шунинг учун ҳам формани автоматик равишда ташкил килиш (автоформа ёрдамида) мақсадга мувофиқ. **Автоформа–МБ** дарчасида «Создать» кнопкасини босиш билан «Новая форма» мулоқот дарчаси очилади. Унда керакли суров ёки жадвални танлаб «сичконча» чап кнопкасини **автоформа** турларидан бири (**лентали, жадвалли ёки устунли**) устида 2 марта босилади. **Мастер ёрдамида форма** ташкил килиш эса 4 босқичдан иборат:

- а) формага киритиш мумкин булган майдонларни танлаш,
- в) форманинг ташқи қурилишини танлаш,
- с) форманинг фон тасвирини танлаш,
- д) форма номини бериш.

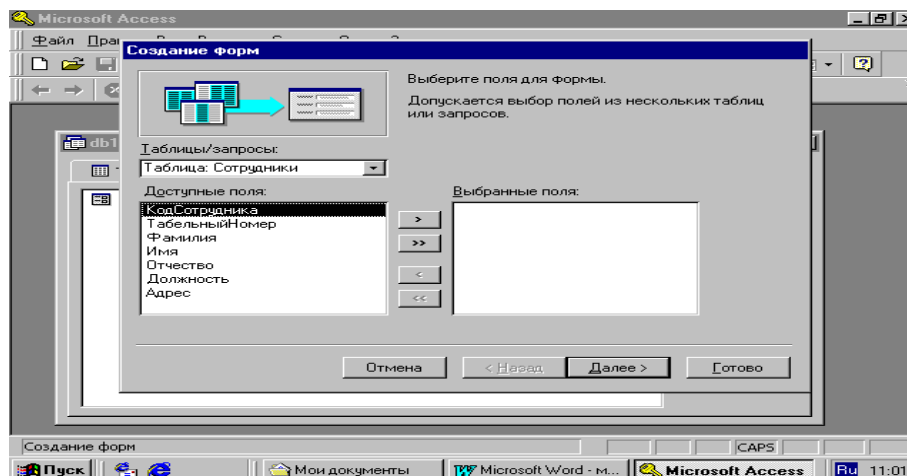
Microsoft Access 9x бошқариш панелининг **Вид** кнопкасини босиш натижасида форма тузилмаси билан панел элементлари (формани бошқариш жараёнини ташкил қиладиган қуроллари билан жиҳозланган) очилади. Шунинг назарда тутиб **Форма** тузилмаси ҳақида туликрок маълумот беришга ҳаракат қилдик.

Форма тузилмаси

Форма тузилмаси 3 қисмдан иборат:

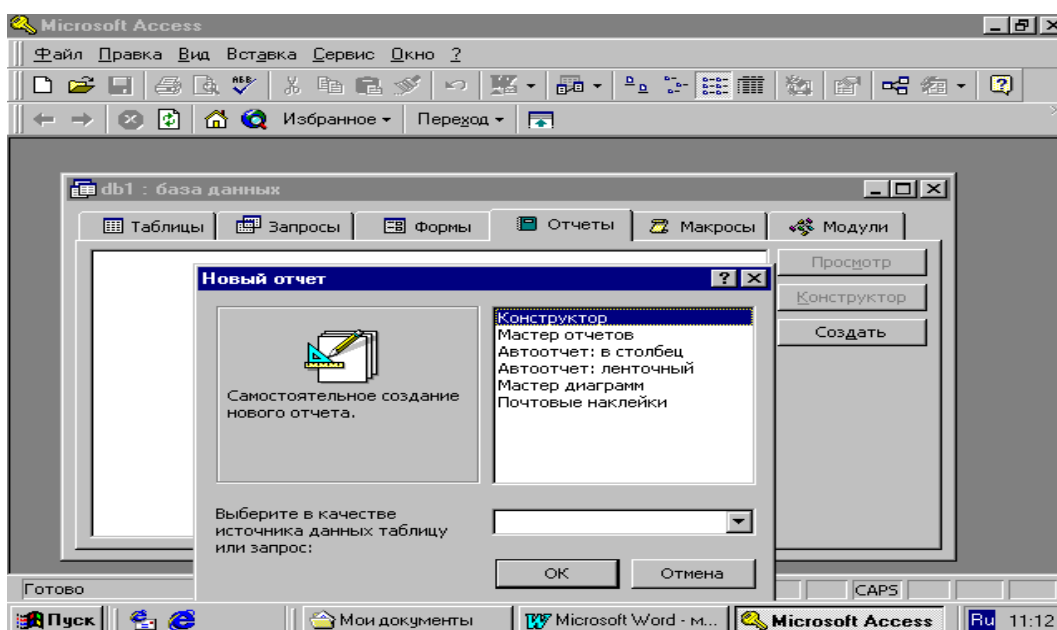
- форма сарлавҳаси,
- маълумотлар бериладиган жой,
- эслатмалар сатри.

Бошқариш элементлари асосан маълумотлар бериладиган жойда ифодаланган булади. Бошқариш элементлари тагида тасвирнинг фони жойлашиб, у форманинг ишчи майдонини ифода қилади. «Сичконча» ни суриш билан бу улчамни узгартиради.



13-рasm.

Шуни эслатиш лозимки, баъзан майдон номи билан маълумотлар жойлашадиган ораликка надипись (ёзув) киритиш мумкин.



14-рasm.

Ёзувлар ташкил килиш

Элементлар панелида махсус бошқарув элементи мавжуд булиб, унга ва формага босиб матнлар рамкасини хосил киламиз. Матн киритилганда уни форматлашнинг хожати йук. Матн киритилгач, Enter кнопкаси босилади. Бошқариш элементини форматлашда аввал уни ажратиш (выделить) лозим, сунгра Вубор объекта (объектни танлаш) куролидан фойдаланамиз. Бошқариш элементини ажратганда унинг атрофида 8 маркерли рамка хосил булади. Чегараларини силжитиш билан рамкани сикиш ва чузиш мумкин булади. Рамканинг чапдаги юкори маркери алохида ахамиятга молик. Унга курсаткични тугрилаганда «сичконча» курсаткичи худди бош бармок куринишига ухшаб кетади. Объект ажратилгач, шрифт параметрларини узгартириш мумкин. Буни форматлаш панели пиктограммалари оркали амалга ошириш лозим. Бордю, «сичконча» унг кнопкачаси босилса, у холда контекст тавсиянома буйруклари оркали иш бажарилади.

Богланган майдонларни ташкил килиш ва тахрирлаш

Жадвал майдонлари мазмунини акс эттирувчи бошқариш элементлари эса элементлар панелидаги *Майдон* элементи оркали амалга оширилади. Бошқаришнинг бундай элементларини богланган майдон деб аталади. Ушбу богланган майдонни ташкил килиш учун элементлар

панелида Майдон элементи мавжуд. Богланган майдонни ташкил килиш жараёнида бошқаришнинг яна бир элементи – богланган ёзув пайдо булади. Богланган майдонни богланган ёзудан ажратиш учун чап томон тепасида турган бармок курсаткичи маркерни ишга солинади.

Отчёт (хисобот)лар ташкил килиш

Хисобот–бу натижалар акс этган коғозли хужжат демакдир. МБ мулоқот дарчасида Отчётни танлаб Создать тугмасини боссак, Новуй отчёт (янги хисобот) деган мулоқот дарчиси пайдо булади (14-расм.).

Экранда ҳосил булган мулоқот дарчасида янги хисобот тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади:

Конструктор – мустақил равишда янги хисобот тузиш.

Мастер отчётов (хисоботлар устаси) – танланган майдонлар асосида автоматик равишда янги хисоботлар тузиш.

Автоотчёт (авто хисобот)- в столбец (устун қуринишида)– майдонларни автоматик равишда битта устунга жойлаштирган ҳолда хисобот тузиш.

Автоотчёт: лентасимон қуринишда – майдонларни автоматик равишда лентасимон жойлаштирилган ҳолда хисоботлар тузиш.

Мастер диаграмм (диаграммалар устаси)– диаграммалар асосида хисоботлар тузиш.

Почтовое наклейки (почта ёрликлари)–почта маркаларини нашр қилиш учун форматланган хисоботлар тузиш.

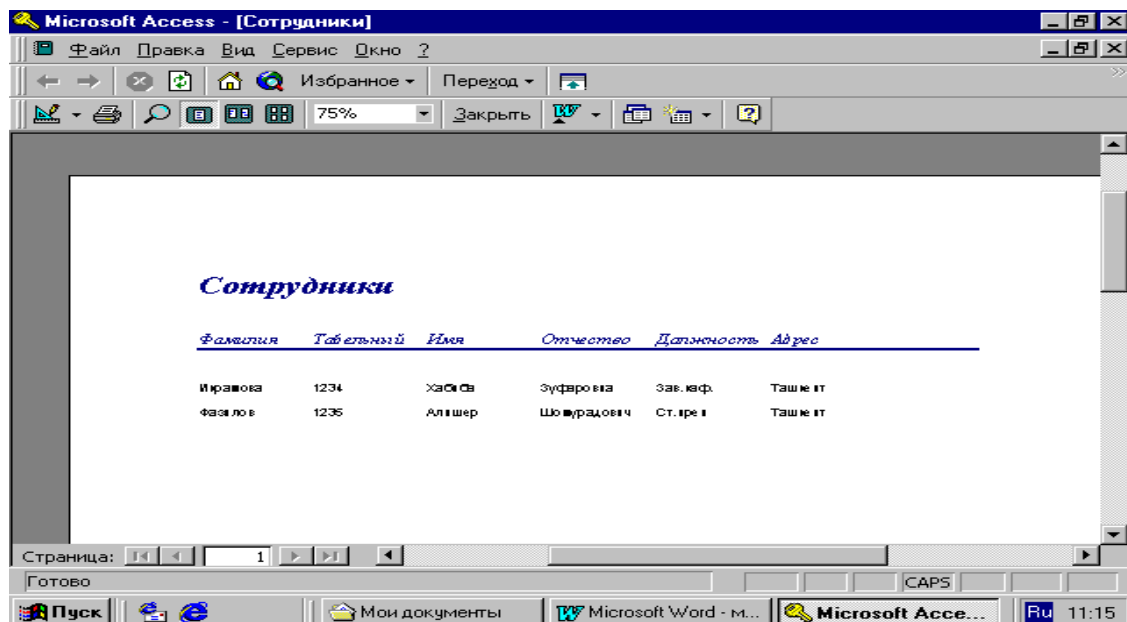
Хисоботларни тузиш учун ҳам худди формалар тузишдаги каби хисоботларни тузиш усулларида бири танлангач, мулоқот дарчасининг пастки қисмида хисобот тузилувчи җадвал ёки суров номи қурсатилади.

Хисобот тузилмаси

Худди форма каби хисобот ҳам бошқариш элементларига эга қисмлардан ташкил топган, аммо бунда қисмлар куп-у, бошқариш элементлари форманикидан камроқ. Хисобот тузилмаси асосан 5 қисмдан иборат булади (15-расм.):

- хисобот сарлавҳаси,
- юқори колонтикул,
- маълумотлар жойлашган жой,
- қуйи колонтикул,
- хисобот эслатмаси.

Одатда, хисобот тузилмаси билан танишиш учун автоматик равишда хисобот ташкил қилиб уни «конструктор» тартибида очиш қулай. Бунда хисобот сарлавҳаси умумий сарлавҳани чоп этишни таъминлайди, юқори колонтикул қисмлари эса сарлавҳага тегишли кичик-кичик сарлавҳачаларни ифодалайди. Маълумотлар майдонида эса бошқарув элементлари жойлаштирилиб, улар асосан маълумотлар базаси майдонлари мазмунини билдиради. қуйи колонтикул қисми худди юқори колонтикул каби бошқариш элементларига эга, Now функцияси билан вақтни ва Page() функцияси билан хисобот варақлари белгиланади. Хисобот



15-расм.

эслатмасида эса ёрдамчи ахборотлар киритилади.

Тузилган жадвал, суров, форма ва хисоботларни фойдаланувчига керакли холатда принтерга чиқариш мумкин. Бунинг учун керакли объектни танлаб олиш, сунгра асосий тавсияноманинг файл булимидан «Печать» буйруғига кириш лозим.

Макрос ва модулни ҳам ишлаб чиққан. Бу объектлар маълумотлар базасини бошқаришда стандарт куруллар етишмаси асқотади. Макрослар орқали макробуйруқлар ташкил қилинади. Модулар орқали Visual Basic дастурлаш муҳитида дастур процедуралари ташкил қилиниб, улар ностандарт операцияларни бажаришда иштирок этади.

Таянч суз ва иборалар:

Шакл устаси; Автоформа; Таблицу; Запрос; Новая форма; Мастер форм; Сводная таблица; Автоформа в столбец; Конструктор; Шакллар тузилмаси; Хисоботлар, Хисоботлар устаси; Автоатчёт; хисобот сарлавхаси; юкор колонтитул; куйи колонтитул.

Такрорлашучун саволлар.

1. Шакл нима?
2. Уни яратишнинг кандай усуллари бор.
3. Автоформа ёрдамида шакл кандай яратилади?
4. Шакл устаси ёрдамида шакл кандай яратилади?
5. Шакл хисобот орасидаги асосий фарк нимадан иборат.
6. Автохисобот ёрдамида хисобот кандай яратилади?
7. Хисобот устаси ёрдамида хисобот яратиш жараёнини айтиб беринг.
8. Хисобот тузилмаси хақида нималарни биласиз?

Адабиётлар

5. Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 2.0. Перев. С англ. - СПб: Питер, 1995. - 864 с.: ил.
6. Керри Н. Праг, Уильям Амо, Джеймс Фокселл Секрету Access 97 Описание локализованной версии. Перев. С англ. Киев – Москва Диалектика.
7. Microsoft Access. Руководство пользователя. Microsoft Press.
8. Р. Дженнингс. Microsoft® Access™ 97 в подлиннике Том 1 и 2. BHV-Санкт-Петербург.

18-Мавзу. Технологияларнинг умумий назарий томонлари.

Режа:

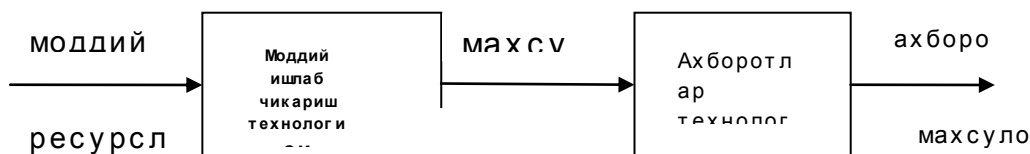
1. Технология хакида тушунча.
2. Иктисодий ахборот ва унинг хусусиятлари
3. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари техник воситалари ва хал қилинадиган вазифаларининг ривожланиш боскичлари.
4. Автоматлаштириш хакида тушунча беринг.

«Технология» грекча суз булиб (techne) мохирлик, усталик, бирор ишни уddалай олишни аnлатади. Бу маълум бир жараёнга нисбатан кулланилган. Жараён деганда эса махсадга эришишга қаратилган хатти-харакатлар йигиндиси тушинилган. Ушбу жараён киши томонидан танланган стратегия билан белгиланади ва турли хилдаги воситалар, усуллар ёрдамида амалга оширилади.

Умумий холда технология деганда, махсулотни ишлаб чиқариш жараёнида амалга ошириладиган хом-ашё, материал ёки ярим тайёр махсулот шакли, хусусияти, ҳолатининг узгариши, уни қайта ишлаш, тайёрлаш усуллариининг мажмуи тушунилади.

Ахборот технологиялари тугрисида гап кетганда, материал сифатида ҳам, махсулот сифатида ҳам ахборот иштирок этади. Бирок бу объект, жараён ёки ходиса тугрисидаги сифат жиҳатидан янги маълумот булади. Технология ходимнинг ахборот билан ишлаш усули ва услуги ҳамда техник воситалар орқали намоён булади.

Моддий ишлаб чиқариш технологияси деганда тайёрлаш, қайта ишлаш воситалари ва улар орқали белгиланадиган хом-ашё, материал ҳолати хусусияти ва шаклининг узгариш жараёни тушунилади. Технология моддий махсулот олиш мақсадида материалнинг сифати ёки бошлангич ҳолатини узгартиради.



Моддий ва ахборот технологиясининг асосий компонентларини қиёслашни қуйидагича келтирсак.

Махсулот ишлаб чиқариш учун технология компонентлари.

Моддий махсулот	Ахборот махсулоти
Хом-ашё ва материаллар тайёрлаш	Маълумот ёки бошлангич ахборотларни йиғиш
Моддий махсулот ишлаб чиқариш	Маълумотларни қайта ишлаш ва яқуний ахборотга эга булиш
Истеъмолчиларга ишлаб чиқарилган махсулотни сотиш	Унинг асосида қарор қабул қилиш учун яқуний ахборотларни узатиш

Ахборот технологияси автоматлаштирилган ва анъанавий (қогоз) қуринишида амалга оширилади. Автоматлаштириш ҳажми ва техник воситалардан фойдаланиш тури аниқ бир технологиянинг моҳиятига боғлиқ.

Автоматлаштириш-бу инсон иш фаолиятини машина ва механизмлар билан алмаштириш демакдир. У техник, ташкилий ва иқтисодий мазмундаги хатти-харакатлар ҳамда тадбирлар комплексидан иборат булиб, ишлаб чиқариш жараёни, бошқарув жараёнининг у ёки бу ишини амалга оширишда инсон иштирокини қисман ёки бутунлай чеклаш имконини беради.

Қуйидаги ҳолларда бошқарувни автоматлаштириш зарур булади:

инсоннинг физиологик ва психологик имконияти мазкур жараёни бошқариш учун етарли бўлмаса;

бошқарув тизим инсон ҳаёти ва саломатлиги учун ҳавфли муҳитда бўлса;

бошқарув жараёнида иштирок этиш кишидан ута юқори малакани талаб этса;

бошқариш керак бўлган жараён ута танг ёки авария ҳолатда бўлса.

Ахборот ҳақида тушунча, унинг турлари, хусусиятлари.

«Ахборот» сузи латинча «информацион» сузидан олинган бўлиб, қўйлаётган ёки бўлиб ўтган воқеа, ҳодисалар тўғрисидаги маълумотларни билдиради.

Қўндалик турмушда ҳар бир мутахассис турли хил ахборотлар билан иш юритади. Ахборот тушунчаси бир қанча фанларда турлича изоҳлаган. Масалан: Фалсафада ахборот инсон онгига таъсир этиб, объектив реалликни акс эттирувчи ва ҳаракатлантирувчи категория сифатида ишлатилади.

Кибернетикада, информатика фанида ахборот воқеа - ҳодиса тўғрисидаги билимларни ошириш ёки ноаниқликни қамайтириш мезони сифатида қўлланилади.

Компьютерларни ишлатиш фаолиятида эса ахборотдан бошқариш функцияларини амалга оширувчи объект сифатида қўйдаланилади. Ахборот тушунчаси маълумот тушунчаси билан ўзвий бўлган, лекин ҳар қандай маълумот ахборот бўлавермайди.

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

Ҳозирги қўнда барча ахборотларни нисбий ҳолда қўйидаги турларга ажратиш мумкин:

1. Техник ахборот
2. Агробиологик ахборот
3. Сиёсий ахборот
4. Ҳуқуқий ахборот
5. Иқтисодий ахборот ва бошқалар

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

Барча ахборотлар қўйидаги хусусиятларга эга:

1. Ўзлуксиз ҳосил бўлиш.
2. Ҳарф рақамларда ифодаланиш.
3. Дискрет ҳарактердалиги.

Йиғиш, ўзатиш, қайта ишлаш ва бошқа амалларни бажариш мумкинлиги.

2. Иқтисодий ахборотнинг таърифи ва ўлчов бирликлари.

Таъриф. Ахборот нима?

Иқтисодий ахборот деб, ҳалқ ҳужалиги тармоқларининг иқтисодий ва молиявий фаолиятларини ифодаловчи маълумотлар тўпламига айтилади.

Иқтисодий ахборотни ўлчашда турли хил бирликлардан қўйдаланиш мумкин. Масалан: Ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш ва саклашда бит, байт, Килобайт, Мегабайт ўлчов бирликларидан қўйдаланилади.

1 байт к 8 бит

1Кбайт к 1024 байт

Қайд қилиш жараёнига қўра ахборотнинг ўлчов бирлиги сифатида **белги, суз, жўмла, абзац** ва бошқа бирликлардан қўйдаланиш мумкин.

Ахборотни ўзатиш ва қабул қилишда БОДО қатталигидан қўйдаланилади. 1 Бодо 1 символга тенг.

3. Иқтисодий ахборотнинг тузилиши ва турқўмланиши.

Иқтисодий ахборот тузилиш нуктаи назаридан иққига бўлинади:

1. физик тузилиш
2. мантикий тузилиш

Физик тузилиш иқтисодий ахборотни турли хил ташувчиларида жўйлашишини ифодалайди.

Мантикий тузилиш эса ахборот булақлари ўртасидаги ўзаро муносабатларини ифодалайди.

Физик тузилишни урганиш учун информатика соҳасига тегишли булган махсус фанларни урганиш талаб килинади. Шунинг учун ҳам биз мантикий тузилишни урганиш билан чегараланамиз.

Мантикий тузилишга кура ахборот куйидаги булаклардан ташкил топади:

1. Ахборот тизими.
2. Ахборот оими.
3. Ахборот массиви.
4. Курсаткич.
5. Реквизит.

Иктисодий ахборотнинг энг кичик булагидан реквизит хисобланиб, у икки қисмга бўлинади:

1. Реквизит белги.
2. Реквизит асос.

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

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

Реквизитлар биргаликда ахборотнинг юқори булагидан курсаткични ташкил қилади. Масалага тегишли булган бир хил курсаткичлар ахборот массивларини ташкил қилади.

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

Хозирги кунга қадар иктисодий ахборот туркумланишининг ягона тизими яратилган эмас. Умумий ҳолда иктисодий ахборот куйидаги белгиларга кура гуруҳларга ажратилади.

1. Бошқариш функцияларига кура:

- а) режалаштириш,
- б) ҳисобот олиш,
- в) назорат қилиш,
- г) иктисодий таҳлил қабил ахборот гуруҳларига бўлинади.

Фаолият курсатиш соҳасига кура:

- а) қишлоқ ҳужалиғи;
- б) саноат;
- в) савдо;
- г) транспорт;
- д) алоқа ва бошқа ахборот гуруҳларига бўлинади.

3. Турғунлик даражасига кура:

- а) доимий,
- б) шартли доимий,
- в) узғарувчан ахборотларга бўлинади. Иктисодий ахборотнинг турғунлик даражаси куйидагича аниқланади.

Агар турғунлик даражаси бўлса $T_o > 0.35$, ахборот доимий ҳисобланади. $0.35 < T_o < 0.85$ шартли доимий бўлади. $T_o < 0.35$ бўлса ахборот узғарувчан бўлади.

4. Объектга тааллуқлиғига кура:

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

5. Тулиқлик даражасига кура:

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

6. Ифодаланиш қуплиғига кура:

- а) ҳарф рақамли;
- б) жадвали;
- в) қизмалли;
- г) сигналли ахборотга бўлинади.

Иктисодий ахборот ташувчилар.

Бошқариш функцияларини ифодаловчи иктисодий ахборотлар оғзақи ва ёзма қуринишда берилиши мумкин.

Огзаки куринишдаги иктисодий ахборот объектини бошқаришнинг оператив босқичида ҳаракат қилади.

Бундай ахборотлар-телефон, диктофон, каби воситалар ёрдамида узатилиши мумкин. Огзаки усулда берилган иктисодий ахборот ҳаракат нуктаи назаридан чегараланган ва юридик ҳуқуқга эга эмас. Шу сабабли ҳам ҳар қандай ҳужалик операциясини ифодаловчи иктисодий ахборот биронта ташувчида қайд қилиниши лозим.

Иктисодий ахборотни узида мужассамлаштирган моддий асосга ахборот ташувчи дейилади. Ҳозирги кунда ахборот ташувчилар қуйидаги белгиларга қура туркумланади.

1. Фойдаланаётган моддий асосга қура қогозли ва магнитли ташувчиларга бўлинади.

Қогозли ташувчиларга бирламчи ҳужжатлар, перфокарта, перфоленталар мисол бўлади.

Магнитли ташувчиларга эса, магнитли диск, магнитли барабан, магнитли лента, магнитли карталар мисол бўлади.

2. Маълумотлар уқилиш хусусиятига қура: инсон - машина, ва машина уқийдиган ташувчиларга бўлинади.

5. Ахборотларни қайта ишлаш жараёни.

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

1. Асосий босқичлар

2. Ёрдамчи босқичлар

3. Назорат босқичлари

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

1. Ахборотларни узатиш.

2. Ахборотларни қабул қилиш.

3. ЭХМга киритиш.

4. ЭХМда бевосита ишлаш.

5. Натижа олиш.

6. Фойдаланувчига етказиш.

Ёрдамчи босқич амаллари ахборотларни қайта ишлаш жараёнининг сифатига таъсир қурсатади.

Бу босқич қуйидаги амалларни уз ичига олади:

1. Ахборотларни улчаш.

2. Қайд қилиш.

3. Машина ташувчиларга утказиш.

4. Бирламчи ҳужжатларни қабул қилиш.

5. Ахборотларни сақлаш.

Назорат босқичи қуйидаги амалларни уз ичига олади:

1. Қабул қилинган ахборотларни текшириш.

2. Амалларни бажарилишини назорат қилиш.

3. Хатоларини тугрилаш.

Ахборотларни сақлаш ахборот массивлари қуринишида машина ташувчилари орқали амалга оширилади.

5. Берилган маълумотларни излаш; бу сақланаётган ахборотлардан қеракли маълумотни танлашдир. Ахборотни излаш жараёни қеракли ахборотга тузилган суров (савол) асосида амалга оширилади.

Иктисодий ахборотларни қайта ишлаш, чоп этиш ва ахборотдан фойдаланиш;

ЭХМда иктисодий ахборотларни қайта ишлаш марказлашган ҳолатда олиб қорилади, мини ва макро ЭХМларда эса, бошланғич ахборот ҳосил бўлган жойнинг узида (яъни у ёки бу бошқарув хизмати мутахассисларнинг автоматлаштирилган иш жойлари (АИЖ) нинг узида) амалга оширилади

6. Ахборотлар тизими. Уларнинг турлари ва тарқиб

Ахборотлар тизимлари жамият пайдо бўлган пайтдан бошлаб мавжуд бўлган, чунки ривожланишининг турли босқичида жамият уз бошқаруви учун тизимлаштирилган, олдиндан

тайёрланган ахборотни талаб этган. Бу айникса ишлаб чиқариш жараёнлари — моддий ва номоддий неъматларини ишлаб чиқариш билан боғлиқ жараёнларга тегишлидир. Чунки улар жамият ривожини учун ҳаётий муҳим аҳамиятга эга. Айнан ишлаб чиқариш жараёнлари тезкор такомиллашади. Уларнинг ривожланиб бориши билан бошқариш ҳам мураккаблашади, уз навбатида, у ахборот тизимларини такомиллаштириш ва ривожлантиришни рағбатлантиради.

Иқтисодий ахборот тизими нима эканлигини тушуниб олиш учун энг аввало унинг иқтисодий объектни бошқариш тизимидаги тугган урнини аниқлаб олиш лозим. Бу объект моддий ва номоддий ишлаб чиқариш билан боғлиқдир.

Бошқаришга эҳтиёж умумий мақсадларга эришиш учун бирлашган жамоанинг айрим аъзолари хатти-ҳаракатини мувофиқлаштириш зарурияти тугилгандагина юзага келади. Бундай мақсадлар қуйидагича бўлиши мумкин: Рақобат курашида бошқарув объектининг яхши ишлаши ёки омон қолиши, энг кўп фойда олиш, халқаро бозорга чиқиш ва хоказоларни таъминлашдир. Мақсадлар аввалига умумлашган хусусиятга эга бўлади, сунгра тузатишлар жараёнида улар мақсадли функциялар қуринишида бошқарув аппарат и томонидан формаллашади.

Бошқарув тизимининг иккала компоненти тугри (*T*) ва акс (*A*) алоқалар билан боғланган. Тугри алоқа бошқарув аппаратида бошқарув объектига йуналтириладиган директив ахборот оқимида ифодаланади, акс алоқа тесқари йуналишда юборилувчи қабул қилинган қарорларнинг бақарилиши ҳақидаги ҳисобот ахбороти оқимида уз аксини топади.

Директив ахборот бошқарув аппарати томонидан юзага қелган иқтисодий вазият, атроф муҳит ҳақидаги ахборот ва бошқарув мақсадларига мувофиқ ҳолда яратилади. Ҳисобот ахбороти бошқарув объекти томонидан шакллантирилади ва ички иқтисодий вазият, шунингдек, унга ташқи муҳит таъсири даражаси (туловларнинг ушланиб қолиниши, энергия узатиш, об-ҳаво шароитлари, ижтимоий-сиёсий вазиятнинг бузилиши ва бошқалар)ни акс эттиради. Шундай қилиб, ташқи муҳит нафакат бошқарув объектига таъсир қурсатади, балки у қарорларни ташқи омиллар (бозорнинг ҳолати, рақобатчиликнинг мавжудлиги, фойиз ставкалари даражаси, инфляция даражаси, солиқ ва божхона сиёсати)га боғлиқ бўлган бошқарув аппаратида ҳам ахборот етқазиб беради.

Ахборот оқимлари (*T* ва *A*), қайта ишлаш воситалари, маълумотларни узатиш ва сақлаш, шунингдек маълумотларни қайта ишлаш бўйича операцияларни бақарувчи бошқарув аппарати ходимларининг узаро алоқаси иқтисодий объектнинг ахборот тизимини ташқил этади.

Бошқарув контурида ахборот ҳажмларининг ошиб бориши, уни қайта ишлашнинг мураккаблашиши аввалига компьютерларни алоҳида операцияларда тадбиқ қилиш, сунгра уларни қуллашни қенгайтиришга олиб қелди. Анъанавий ахборот тизими сифат жиҳатидан узгара бошлади. Бошқарув аппаратида ҳисоблаш техникаси воситаларини қуллаш асосида ягона функцияси ишончли ахборот билан бошқариш жараёнини таъминлаш бўлган янги тузилма бўлинмаси пайдо бўлди. Шу тарзда бошқарув контурида янги ахборот оқимлари пайдо бўлди, эски оқимлар эса уз йуналишини қисман узқартирди. Анъанавий ахборот тизимининг бир қисми ахборотни қайта ишлашни тобора қупрок автоматлаштириш йуналишида секин-аста, лекин изқил равишда шакллана бошлади.

Қулланиш соҳасига қура бундай тизимларининг қуйидаги турларини қурсатиш мумкин:

- техник ахборот тизимлари;
- иқтисодий ахборот тизимлари;
- ижтимоий соҳалардаги ахборот тизимлари ва бошқалар.

Бундан кейин фақат иқтисодий хусусиятга эга ахборот тизимлари ҳақида суз юритилар экан, *иқтисодий ахборот тизимлари (ИАТ)* тушунчасини шарҳлаш лозим. Фойдаланувчилар сурови бўйича иқтисодий ахборотни сақлаш, излаш ва бериш учун мулжалланган тизимни мазқур тушунчада ифодалаймиз. ИАТ ёрдамида, афсуски, объектни бошқариш учун фойдаланадиган ҳар қандай ахборотни ҳам қайта ишлаш мумкин эмас. Чунки исталган қорхонада қарорларни қабул қилишда муҳим роль уйновчи улкан ахборот оқимлари бор. Лекин уларни компьютерлар ёрдамида қайта ишлаш мумкин эмас, чунки ахборотни тизимлаштириш ва уни қайта ишлаш жараёнини формаллаштириш мураккабдир. ИАТ да бошқарув объектдан компьютер ёрдамида тизимлаштириш ва қайта ишлаш мумкин бўлган ахборотнинг А2 қисмигина йуналтирилади. Ҳудди шунга ухшаб бошқарув аппаратида

ИАТга узатилган директив ахборот тегишли равишда Тк Тк — директив ахборотнинг ноформаллашган ва формаллашган қисми (тугри алока);

Ад, Ад - ахборотнинг ноформаллашган ва формаллашган қисми қайта ишланган ва бошқарув объектига йуналтирилган Т2 нинг бир қисмигина берилади. Бошқаришнинг турли даражалари учун ИАТда қайта ишланган ахборот улуши умумий ҳажмга нисбатан ундан йигирма фоизгачадир. Бошқариш жараёнида уч хил тоифа қарорлар қабул қилинади. Стратегик, тактик ва оператив. Ушбу таснифга мувофиқ бошқарув аппарати одатда уч хил: олий, урта ва оператив даражаларга бўлинади.

Олий даража (олий раҳбарлик) бошқариш мақсадлари, ташқи сиёсат, моддий, молиявий ва меҳнат захираларини белгилайди, узок, муддатли режалар ва уларнинг бажарилиши стратегиясини ишлаб чиқади. Унинг асосий вазифаларига бозор, рақобат, конъюнктура таҳлили ва корхона манфаатларига кучли ҳавф-хатар пайдо бўлганда уни ривожлантиришнинг муқобил стратегиясини излаш қиради.

Урта даражада асосий эътибор тактик режаларни тузиш, улар бажарилишини назорат қилиш, захиралар ва корхона истикболи учун зарур директиваларни ишлаб чиқишга қаратилади.

Оператив даражада режаларни амалга ошириш руи беради ва уларнинг бажарилиши ҳақида ҳисоботлар тузилади. Раҳбарият бу ерда одатда цехлар, участкалар, сменалар, бўлимлар, хизматлар бошқарувини таъминловчи ходимлардан иборат бўлади. Оператив бошқарувнинг асосий вазифаси замон ва макондаги ишлаб чиқариш жараёнларининг барча элементлари билан уни зарур даражада деталлаштиришга қелиштиришдан иборатдир.

Даражалардан ҳар бирида бошқарувни комплекс таъминловчи ишлар, яъни режалаштириш, ҳисоб-китоб, таҳлил ва тартибга солиш бажарилади. Бу ишларни *функциялар* деб аташ қабул қилинган. Улар мазмунини қуриб чиқамиз, чунки уларнинг ҳаммаси компьютер дастурларига киритилган.

Режалаштириш—бошқарув мақсадининг рисоладагидек шаклда амалга оширилишига хизмат қилувчи функциядир. Режалаштириш олий раҳбарият фаолиятида муҳим урин тутади, урта даражада қамрок ва оператив даражада эса қам аҳамиятлидир. Бошқарувни олий даражада режалаштириш келгусидаги муаммоларга доир ва узок муддатга йуналтирилган. Урта даражада режалаштириш анча қисқа муддатда амалга оширилади, бунда бошқарувнинг олий даража режаси деталлаштирилади. Курсаткичлар бу даражада анча аниқ. Оператив бошқарув режанинг энг майда қисмларигача ишлаб чиқишни қўзда тутади.

Ҳисоб-китоб—корхона ишлари бориши ҳақида ахборот олишга йуналтирилган функциядир. Ҳисоб-китоб асосан бошқаришнинг оператив ва урта даражаларида амалга оширилади. Бошқаришнинг олий даражасида ҳисоб-китоб йук, бироқ, унинг асосида ишлаб чиқариш натижалари таҳлили ва унинг боришини тартибга солиш тулик ҳолда бажарилади.

Таҳлил ва тартибга солиш — фактик курсаткичларни меъёрийлари (директив, режали) билан қиёслаш, белгиланган параметрлардан четга чиқишларни ва уларнинг сабабини аниқлаш, захираларни аниқлаб топиш, юзага келган вазиятни тузатиш йулларини топиш ва бошқариш объектини режали йуналишга солиш бўйича қарорлар қабул қилиш. Четга чиқиш сабабларини аниқлашнинг амалий қуроли фактор таҳлилидир, юзага келган вазиятдан чиқиш йулларини излаш учун эксперт тизимларига солинади.

Ҳар бир тизим таркибига қуйидаги компонентлар қиради:

- тизим тузилиши — тизимнинг қўллаб элементлари ва улар уртасидаги узаро алоқалар. Мисол: фирманинг ташкилий ва ишлаб чиқариш тузилмаси;
- тизим ҳар бир элементининг функциялари. Мисол: бошқарув функциялари фирманинг муайян тузилма бўлинмалари томонидан қарор қабул қилиниши;
- умуман олгандаги ҳар бир элемент ва тизимнинг қириши ва чиқиши. Мисол: тизимга тушувчи ва ундан чиқувчи моддий ёки ахборот оқимлари;
- тизим ва унинг айрим элементлари, мақсадлари ва чекланишлари. Мисол: энг қўл фойдага эришиш, молиявий чекланишлар;
- ҳар бир тизим бўлиниш ва яхлитлик хусусиятига эгадир.

Бўлиниш шуни аниқлатадики, тизимни нисбатан тизимостилар (ёки кичик тизимлар)дан иборат деб тасаввур қилиш мумкин, улардан ҳар бирига тизим деб қараш мумкин.

Тизимостиларга ажралиш имконияти (тизим декомпозицияси), унинг тахлили, ишлаб чиқиши, татбики ва фойдаланишини соддалаштиради. Бу жараён анча мураккаб вазифадир.

Яхлитлик хусусияти бутун тизимнинг ишлаши мақсадларини унинг тизимости ва элементлари ишлаши мақсадларига мувофиқ келишини курсатади.

Ахборотлар тизими аниқ бир объект учун яратилади. Самарали ахборотлар тизими бошқариш, амалий соҳалар даражалари уртасидаги фарқларни, шунингдек ташқи ҳолатларни эътиборга олади ва бошқариш функциясини самарали амалга ошириш учун зарур бўлган ахборотнигина беради.

Ахборотлар тизимларини татбиқ этиш нафақат майда-чуйда ахборотни қайта ишлаш ва сақлаш, ёзув-чизув ишларини автоматлаштириш ҳисобига, балки қарорларни қабул қилиш (сунъий интеллект усуллари, эксперт тизимлари ва ҳоказолар), замонавий телекоммуникация воситалари (электрон почта, телеконференциялар), ялпи ва локал ҳисоблаш тармоқлари ва бошқалардан фойдаланишда фирма мутахассислари хатти-ҳаракатини моделлаштиришга асосланган бошқаришнинг янги усуллари ҳисобига ҳам фирма ишлаб чиқариш-ҳужалик фаолияти самарадорлигини ошириш мақсадларида амалга оширилади.

Автоматлаштирилганлик даражасига қараб қўлда қилинадиган, *автоматлаштирилган ва автоматик ахборот тизимлари бор.*

Қўлда қилинадиган ахборотлар тизимида—бошқариш ёки маълумотларни қайта ишлаш функцияларининг бир қисми автоматик равишда, бошқаси инсон томонидан бажарилади.

Автоматик ахборотлар тизимида—бошқариш ва маълумотларни қайта ишлашнинг барча функциялари техник воситаларда, инсон иштирокисиз амалга оширилади (масалан, технологик жараёнларни автоматик бошқариш).

Қўлланиш соҳасига қараб, ахборот тизимларини қўйидаги синфларга ажратиш мумкин:

- илмий тадқиқотлар;
- лойиҳалаштиришни автоматлаштириш;
- ташкилий бошқариш;
- технологик жараёнларни бошқариш.

Илмий АТ илмий ходимлар фаолиятини автоматлаштириш, статистик ахборотни таҳлил этиш, тажрибаларни бошқариш учун мулжалланган.

Лойиҳалаштиришни автоматлаштириш АТ янги техника (технология) ишлаб чиқарувчилар ва муҳандис лойиҳачилар меҳнатини автоматлаштириш учун мулжалланган. Бундай АТ қўйидагиларни амалга оширишга ёрдам беради:

- а) янги маҳсулот ва технологияларни ишлаб чиқиш;
- б) турли муҳандислик ҳисоб-китоблари (маҳсулотларнинг техник параметрларини, сарф меъёрларини белгилаш, меҳнат, моддий ва ҳоказолар);
- в) график ҳужжатлаштиришни яратиш (чизмалар, схемалар, режа қозғалар);
- г) лойиҳалаштирилаётган объектларни моделлаштириш;
- д) рақамли дастурий бошқариладиган станоклар учун бошқарув дастурларини яратиш.

Ташкилий бошқаришнинг АТ — шахслар функцияларини автоматлаштириш учун мулжалланган. Бу синфга ҳам саноат (қорхоналар), ҳам носаноат объектлари (банк, биржа, сугурта компаниялари, меҳмонхоналар ва ҳоказолар) ва айрим офислар (офис тизимлари)ни бошқаришнинг ахборот тизимлари қиради.

Технологик жараённи бошқаришнинг ахборот тизими турли технологик жараёнларни автоматлаштириш учун мулжалланган (мослашувчан ишлаб чиқариш жараёнлари, металлургия, энергетика ва ҳоказолар).

Дастлабки ахборот тизимлари 50- йилларда пайдо бўлди. Бу йилларда улар маош ҳисоб-китобларини қайта ишлаш учун мулжалланган **булиб**, электромеханик бухгалтерлик ҳисоблаш машиналарида амалга оширилган. Бу қозғалар ҳужжатларни тайёрлашда меҳнат ва вақтни бир қадар қисқартиришга олиб келган.

60-йилларда ахборот тизимларига муносабат бутунлай ўзгарди. Бу тизимлардан олинган ахборот даврий ҳисобот учун қўлгина параметрлар бўйича қўллана бошланди.

Бунинг учун ташкилотларга купгина функцияларга эга булган компьютер курилмалари талаб этила бошланди.

70-80-йиллар бошларида ахборот тизимлари карорларни куллаб-кувватловчи ва тезлаштирувчи жараёнга эга булган назорат бошқаруви воситалари сифатида кенг фойдаланила бошлади. 80-йиллар охиридан бошлаб, ахборот тизимларидан фойдаланиш концепцияси янада узгайиб бормокда. Улар ахборотнинг стратегик манбаи булиб колмокда ва исталган соҳада ташкил этишнинг барча даражаларида фойдаланилмокда. Бу даврнинг ахборот тизимлари ахборотни уз вақтида бериб, ташкилот фаолиятида мувоффақиятга эришишга ёрдам бермокда, яъни товарлар ва хизматчилар яратиш, сотиш бозорларини топиш, муносиб шериклар билан таъминлаш, арзон нархда махсулот чиқариш ва бошқаларга имкон яратмокда. Исталган вазифалардаги ахборот тизими ишини таъминловчи жараёнларни қуйидаги блоклардан иборат.

- ахборотнинг ташки ёки ички манбалардан кириши;
- қираётган ахборотни қайта ишлаш ва уни қулай қуринишда такдим этиш;
- ахборотни истеъмолчига такдим этиш ва бошқа тизимга узатиш учун чиқариш;
- тесқари алоқа— бу, қираётган ахборотни тузатиш учун мазкур ташкилот ходимлари томонидан қайта ишланган ахборотдир.

Ахборот тизими қуйидаги хусусиятларига қура белгиланади:

- а) ҳар қандай ахборот тизими таҳлил қилиниши, тизим тузилишининг умумий тамойиллари асосида қурилиши ва бошқарилиши мумкин;
- б) ахборот тизими динамик ва ривожланувчандир;
- в) ахборот тизимини тузишда тизимли ёндошувдан фойдаланиш зарур;
- г) ахборот тизимининг чиқариш махсулоти асосида қарорлар қабул қилинади;
- д) ахборот тизимида ахборотни қайта ишлашнинг "инсон — компьютер" тизими сифатида қабул қилиш лозим.

Ҳозирги пайтда ахборот тизими ҳақида компьютерли техника ёрдамида амалга ошириладиган тизим деган фикр юзага келган. Лекин умумий ҳолда ахборот тизимини нокомпьютер вариантда ҳам тушуниш мумкин.

Ахборот тизими ишини яхши билиш учун у ҳал этаётган муаммолар, шунингдек у киритган ташкилий жараёнлар моҳиятини тушуниш лозим. Масалан, қарор қабул қилишни куллаб-кувватлаш учун ишлаб чиқилган ахборот тизими компьютер имкониятларини аниқлашда қуйидагиларни ҳисобга олиш зарур:

- ҳал қилинаётган бошқарув вазифаларининг тузилмаларга бўлигани;
- қарор қабул қилиши лозим булган фирма бошқаруви иерархияси (мансаб пиллапоялари) даражаси;
- ҳал этилаётган вазифанинг бизнеснинг у ёки бу функционал соҳасига оидлиги;
- фойдаланиладиган ахборот технологияси тури. Компьютер ахборот тизимининг технологик иши нокомпьютер соҳа мутахассисларига ҳам тушунарли ва уз касб фаолиятида фойдаланилиши мумкин.

Ахборот тизимларини тадбиқ этиш қуйидагиларга имкон яратади:

- а) математик услублар ва интеллектуал тизимларни тадбиқ, этиш ҳисобига бошқарув топшириқларининг анча оқилона вариантларини олиш;
- б) автоматлаштириш ҳисобига ходимларни иқир-чиқир ишлардан озод қилиш;
- в) ахборот ишончилигини таъминлаш;
- г) маълумотларни қоздан магнит диск ёки ленталарга қучириш, бу ҳол ахборотни компьютерда қайта ишлашни анча оқилона ташкил этиш ва қоз хужжатлар ҳажмини қамайтиришга олиб келади,
- д) фирмада ахборот оқими тузилиши ва хужжат айланиши тизимини қомиллаштириш;
- е) махсулот ва хизматлар ишлаб чиқариш қаражатини қамайтириш;
- ж) янги бозорларни қидириб топиш;
- з) турли арзонлаштириш усули ва хизматлари эвазига қаридор ва махсулот етқазиб берувчиларни фирмага боғлаб қуйиш.

ИАТ куп сонли фуқционал хусусиятларига кура, куплаб турли-туман таснифий белгиларга булинади. Жумладан, кулланиш даражаси ва маъмурий булинишига мувофик, ИАТ ни корхона, туман, вилоят ва мамлакат жихатларига ажратиш мумкин. Кулланиш соҳасига кура куйидагиларга ажралади:

- банк ахборот тизимлари;
- фонд бозори ахборот тизимлари;
- сугурта ахборот тизимлари;
- солик ахборот тизимлари;
- саноат корхоналари ва ташкилотларнинг ахборот тизимлари (ахамияти ва тарқалганлиги буйича уларда бухгалтерлик ахборот тизимлари алоҳида урин тутати);
- статистика ахборот тизимлари ва бошқалар.

Ахборот хизмати топшириклари мазмун жихатидан регламентлашган маърузалар, тахлилий ёзув ва маълумотномаларни тезкор тузиш учун фойдаланувчи суровлари буйича унга зарур статистик маълумотларни бериш. Бу топшириклари хал этиш автоматлаштирилган маълумотлар банки ёрдамида таъминланади.

Иқтисодий таҳлил топшириклари динамик каторлар, математик статистика услублари ва бошқалардан фойдаланишга асосланади. Уларни хал этиш учун тахлилий комплекслар (ТК) деб аталадиган ахборот технологиялари кулланилади. ТКлар статистика услубларини куллашга йуналтирилган амалий дастурлар пакети қуринишида амалга оширилади.

Регламентли топшириқлар статистик ҳисобот маълумотлари ва турли статистик тадқиқотлар маълумотларини қайта ишлашни таъминловчи, статистиканинг алоҳида тармоқларида утқазиладиган АЭҚК ёрдамида хал этилади. Куп ҳолларда АЭҚҚнинг ҳар бири статистик ҳисобот шаклларида бирини қайта ишлайди. Бирок, улардан айримлари узаро боғлиқ статистик ҳисобот шаклларида қайта ишлашни амалга оширувчи бир неча технологияларни уз таркибда бирлаштиради.

Ҳозирги пайтда АЭҚҚ дан фойдаланиш бир катор сабаблар билан белгиланувчи, асосан тизимли хусусият касб этади. Биринчидан, регламент вазифаларини хал этишда турли даражадаги ҳисоблаш қурилмалари иштирок этади. Иккинчидан, АЭҚҚ-нинг ишлаш технологияси статистик ҳисобийликнинг барча босқичларини қамраб олади. Бунда ҳар бир кейинги даражадаги технологиянинг мантикий давоми бўлади. Учинчидан, технологик жараёнларни амалга ошириш жараёнида процедуралар (автоном дастурлар) ажралади, улардан куплари барча ҳисоблаш қурилмалари учун, баъзилари — уларнинг аксарияти учун намунавийдир.

Ахборот хизмати вазифаларини хал этишни ташкил қилиш учун икки турдаги ахборот технологиялари: курсаткичлар буйича маълумотлар банки ва тайёр ҳужжатлар банкидан фойдаланилади.

Курсаткичлар буйича маълумотлар банки (КМБ) дастурий, техник ва ташкилий воситалар йиғиндиси қуринишида амалга оширилган статистиканинг турли тармоқлари ёки уларнинг йиғиндиси буйича маълумотлар базасини яратиш учун фойдаланилади. КМБ локал ҳисоблаш тармоқларида ва махсус қириш режимида ишлайдиган маълумотларни қайта ишлаш ва тақдим этишнинг ривожланган воситаларига эга.

Тайёр ҳужжатлар банки (ТХБ) узида айрим ахборот ва жадвалли статистик маълумотларни сакловчи ҳужжатли-график маълумотлар базасини яратиш учун кулланилади. ТХБ турли абонентлар учун маълумотлар базасига қиришни таъминловчи телекоммуникациявий воситаларнинг кенг сервис имкониятларини намоён этади.

ТХБ ва КМБ дастурий комплекслари Lotus 1-2-3 ва Excel пакетли интерфейсга эга, натижада уларнинг бир-бирига мувофиқлиги таъминланади.

Ахборот технологиялари маълумотларидан фойдаланишнинг узига ҳослигини қуриб чиқайлик.

Курсаткичлар буйича маълумотлар банки. КМБда ахборотни саклаш бирликлари қуйидаги уч таркибий қисм (компонент) билан аниқланувчи курсаткич қийматидир:

- курсаткич ва унинг белгиси билан;

- кузатиш объекти билан;
- тадқиқ этиш объекти бўйича ҳисобийликнинг даврийлиги билан.

КМБ ёрдамида ишлаб чиқариладиган статистик маълумотлар базасининг фойдаланувчилари тармок, бошқарув статистикаси мутахассисларидир. Улар учун ахборот режими ва маълумотларни қайта ишлашнинг тахлилий режимида ишлаш бўйича функционал имкониятларнинг кенг туркуми тақдим этилади. КМБ ёрдамида ҳокимият ва бошқарув органлари, шунингдек, бошқа ташки фойдаланувчиларга хизмат курсатиш таъминланади: диалог режимида суровлар бажарилади ва беҳисоб маълумотлар шакллантирилади, бунинг учун амалий дастурнинг энг қўл тарқалган пакетлари шаклларида экспорт функцияларидан фойдаланилади (Lotus1-2-3, Excel, Word ва бошқалар).

КМБ дастурий мажмуаси фойдаланувчиларни қуйидаги вазифавий имкониятлар билан таъминлайди:

Тартибга солувчи суровларни бажариш;

Жадвалларни чиқувчи шакллари макетларини баён қилиш ва тартибга солинмайдиган суровлар бўйича маълумотларни олиш;

Олинган жадвалларнинг каттакларни танлаш ва жойларини ўзгартириш орқали зомонавийлаштириш, берилган формулалардан фойдаланиш билан янги ҳисобланган каттакларни шакллантириш;

Ҳисоблаш курсаткичларини шакллантириш ва олиш;

Маълумотларни агрегациялаш;

Маълумотларни Lotus 1-2-3? Excel ва бошқа электрон жадваллар форматларида экспорт қилиш.

Олимп амалий дастури. «Олимп» пакети маълумотларни статистик усуллар асосида қайта ишлашни автоматлаштиришга мувофиқлашган. «Олимп» стандарт конфигурацияли IBM PC туридаги ШК да ва MS DOS операцион тизимини бошқаруви остида ишлайди. пакетдан ҳам янги, ҳам статистика соҳасидаги экспертлар фойдаланиши мумкин.

«Олимп» статистик таҳлил ва маълумотлар асосида баъоратлаш учун мувофиқлашган энг яхши АДПлардан биридир

Мезарв амалий дастур пакети. Пакет интератив режимида IBM PC XT шахсий компьютерларда ишлайди, унинг асосий белгиланиши-вақтли каторларнинг тахлилининг ўтказишдир. Тадқиқотчи хоҳишга қўра мавжуд рақамли ахборотларни ишлаб чиқишнинг турли усулларини қўллаб ва бунда олинмайдиган натижалар, уларнинг ўқашлигини таҳлил қилиш билан «синаб қўриш» зарур бўлган вазиятга эътибор берилади. Пакет туфайли бундай тадқиқотлар қўлдан тезкор ва самарали ўтади.

КМБнинг дастурий хажми фойдаланувчи учун қуйидаги функционал имкониятларни таъминлайди:

- регламент суровларини бажариш;
- жадваллар шаклига тегишли макетларни баён этиш ва нерегламент суровлар бўйича маълумотларни олиш;
- олинган жадвалларни танлаб ва графикларга жойлаб модификациялаш, берилган формулалардан фойдаланилган ҳолда янги ҳисоб графикларини шакллантириш;
- ҳисоб курсаткичларини баён этиш ва олиш;
- маълумотларни агрегатлаштириш;
- Маълумотлар базаси маъзкур томонидан тегишли пароль ва маълумотларга мувожаат қилиш ҳуқуқлари ўрнатилиши туфайли руҳсатсиз қўлдан муҳофазаланган.

Ҳозирги пайтда SQL Server МББТдан фойдаланилган ҳолда Windows NT муҳитида МБни ишлаб чиқиш давом этмокда, у КМБнинг барча вазифаларини бажаришни таъминлайди ва турли фойдаланувчиларга (минтақа ва туман) бошқа ахборот технологиялари билан биргаликда ахборот хизмати вазифаларини анча сифатли ҳал этишга имкон беради.

КМБ маълумотлар базаси ва уларни олиб боришни шакллантириш, минтақавий даражада регламент ишларини бажариш, тахлилий вазифаларни ҳал этиши, бошқарув органлари ва бошқа фойдаланувчиларга хизмат курсатишни таъминлаш лозим. У маълумотлар базаси ҳудудий тақсимланувчи шароитларда барпо этиладиган ва ишлайдиган ахборот технологияси сифатида ишлаб чиқарилмокда. КМБни ишлаб чиқиш асосида "клиент-сервер" технологияси таъминланади

ётади, у ахборотни катта хажмда кайта ишлаш шароитларида юкори самарадорликни таъминлайди.

Бухгалтерия ахборотлар тизими.

Купгина корхоналар бозор шароитида ахборотга мулкчиликнинг бошка исталган турлари каби саклаш, фойдаланиш ва химоя килиш зарур булган кимматбахо захира сифатида бахо беришади. Ишлаб чикариш ва хужалик фаолиятини бошкариш учун зарур ахборот олиш максадларида корхона бухгалтерлик ахборот тизимларини (БКАТ) барпо этади. БКАТ хужалик фаолияти ва карор кабул килувчи кишилар уртасида богловчи бугин булиб хизмат килади. Унда корхона хужалик фаолияти хакидаги маълумотларни йигиш, руйхатдан утказиш, кайта ишлаш, саклаш, тахлил ва карор кабул килиш учун фойдаланувчига етказиш амалга оширилади. Корхонада БКАТ ишлашининг асосий максади чекланган захиралардан, шунингдек, мукобил вариантлардан фойдаланишда асосланган карорларни кабул килиш учун корхона рахбариятини молиявий ахборот билан таъминлашдир. Айрим корхоналар номолиявий ахборотдан ҳам фойдаланади. Бу холда корхонада иктисодий ахборот тизими яратилади, у бошкарув апаратини зарур ахборот билан таъминловчи узаро боглик, холдаги кичик тизимлардан ташкил топади. Бунда бухгалтерлик кичик тизими мухим ахамиятли булади, чунки у бошкарув объекти холати ва унинг корхонанинг барча булинмаларига, шунингдек, ундан ташкаридаги манфаатдор шахсларга йуналтирилиши хакидаги ахборот окимини бошкаришда етакчи роль уйнайди.

БКАТ корхона хужалик фаолиятини тулик, акс этирувчи бухгалтерлик ахборотини такдим этади. Хозирги пайтда бухгалтерлик хисоби юритишнинг халкаро стандартларига утиш шароитларида бухгалтерлик ахбороти тиклаллиши узгарди. Агар якиндагина унинг асосий фойдаланувчиси давлат бошкаруви органлари булган булса, хозирда бухгалтерлик ахбороти корхона ичида ҳам, ундан ташкарида ҳам бошкарув карорларни кабул килишда асос булиб хизмат килади. Аввало у режалаштириш, назорат ва тахлил каби корхона ишлаб чикариш ва тижорат фаолиятини бошкариш функцияларини бажариш учун зарур микдорий маълумотларни такдим этади.

Режалаштириш боскичи учун бухгалтер кузда тутаетган фойда ва пул захираларига эхтиёж хакидаги ахборотни такдим этиши лозим.

Нazorat боскичида бухгалтердан фактик даромадлар ва харажатларни режадаги билан киёслаш ахбороти талаб этилади.

Тахлил боскичида бухгалтерлик ахбороти асосида олдида куйилган максадга эришилгани ёки эришилмагани аникланади. Тахлил натижаларига кура, корхонанинг бошкариш тизимини такомиллаштиришга доир карорлар кабул килинади.

Бухгалтерлик ахборотининг асосий фойдаланувчилари корхона рахбарияти ва менежерларидир. Бу ахборот асосида корхонанинг сунгги хисобот давридаги соф фойдаси, фойда меъёрининг кутилаётган хажмга мувофиқлиги, пул захираларининг мавжудлиги, соф активлар ва низом капиталининг нисбати, энг фойдали фаолият йуналишлари, ишлаб чикарилган махсулот таннархи аникланади.

Бухгалтерлик ахбороти рахбариятга якунларни нафакат текширтириш ва тахлил этишга, балки турли карорларни кабул килишда корхона фаолияти натижаларини олдиндан билишга ҳам ёрдам беради.

Бухгалтерлик ахборотининг ташки фойдаланувчилари ҳам мавжуд. Улар хиссадорлар, инвесторлар, кредиторлар, харидорлар, мижозлар, аудиторлар ва солик хизмати нозирларидир. хиссадорлар ва инвесторларга корхона эгалари хусусий канчалик самарали ва даромадли фойдаланилаётгани, янги инвестициялар керакми ёки унинг хажминини кискартириш зарурми, фирма келажакда фойдали булиб коладими ва кандай шароитларда бунга эришади кабиларни билиш мухимдир. Кредиторларни карз зарурлиги, корхонанинг карз фоизларини уз вактида тулаш кобилияти кизиктиради ва хоказолар.

Бухгалтерлик ахбороти фойдали булиши учун у *ишончли* ва *ахамиятли* булмоги зарур. Ишончлилик шуни курсатадики, ахборот корхонадаги хужалик жараёнларини тулик акс эттиради, энгил текширилиши ва бирор бир шахс манфаатларини ифодаланмаслигини намоён этади. Бухгалтерлик ахборотининг ахамиятлилиги шундаки, у тескари алокага асосланган режаларни

тузишда фойдали булиши ва фойдаланувчига зарур пайтда етиб келиши лозим. Тескари алока олдинги мулжаллар канчалик тугрилигини билишни кузда тутати. Шуни хисобга олиш зарурки, хисобли ахборотдан фойдаланишдан олинган фойдалар унга сарфланган харажатлардан юкори булиши лозим.

Банк ахборот тизимлари.

Интеграллашган банк ахборот тизимлари (БАТ) ягона дастурий технологик мажмуани узида намоён этади, у молия ва кредитнинг белгиланган шароитлари буйича назорат килинадиган захираларни узлаштириши, кайтарилиши ва балансланганлигини тезлаштириш воситасидир. Интеграциялашган БАТ банк вазифалари йигиндисини яхлит холда камраб олади. У алохида холдаги автоматлаштирилган вазифалар йигиндиси эмас, балки мураккаб тизимга хос булган комплекс дастурлардир; поганали тизимлар мураккаблиги, функционал максадларнинг куплиги, стохастик (эхтимолий) хусусиятга эга бошқарув жараёнларини таъминлаш ишидаги усувчанлик (динамика), куп функционаллик кабилар шулар жумласидандир. Шу боис интеграллашган БАТларни ишлаб чиқишда унга таъсир этувчи куплаб микдордаги тузилма ва омилларнинг мазмуни: банкнинг умумий характеристикаси, унинг ривожланишининг якин ва узок максадлари, стратегик йуналишлари; юзага келган бошқарув тузилмаларининг узига хосликлари; банк технологияси тузилишининг умумий тамойиллари; мулжалланган архитектура тизимлари ва автоматлаштиришга тегишли функциялар таркиби; киритиладиган ва чиқариладиган ахборот хажми, киритиладиган **х у ж ж а т** лар сони; ахборот хавфсизлигига оид талабларни тахлил этишни талаб килади. Бундай тахлил асосида кейинчалик булажак тизимнинг асосий тамойиллари ишлаб чиқилади.

Иктисодий ахборот тизимининг функционал кисмини лойихалаштириш унинг кичик тизимлари ажралиб чиқиш мезонини танлаш хакидаги стратегик масалани хал этиш билан боглик. Бу муаммо ташкилий иктисодий объектларни автоматлаштиришнинг бутун тарихи мобайнида мавжуд булиб, хозирги пайтда хам долзарблигича колмокда. Исталган тизим тузилиши ва функциясини урганиш уни тахлил этиш ва бундан кейинги синтезига асосланади. Агар тахлил этиш **ма**ксади — мавжуд тузилмадаги тизимнинг ишлаши конуниятларини урганишда булса, синтезнинг вазифаси эса унга топширилган функцияни амалга ошира оладиган тузилмани лойихалаштириш ва танлашдан иборатдир.

Мураккаб тизимлар назариясидан маълумки, хар кандай мураккаб тизимни турли даражада деталлашган айрим кичик тизимларга булиш мумкин.

Анъанавий тарзда функционал кичик тизим деганда бошқарувнинг функционал белгилари умумийлигига мувофик холда ажралиб чиккан бошқарув умумий тизимининг айрим кисми тушунилади.

Банкда хал этиладиган бошқарув вазифалари куп жихатли экан, лойихалаштиришда БАТ декомпозицияси белгиларини классификация килиш муаммоси юзага келади. Бундай белгилар сифатида функциялар, даврлар, бошқарув объектлари ва бошқаларни курсатиш мумкин.

Банк хизматлари номенклатураси анча барқарорлигига карамай, технологик боскичлар ва усуллар изчиллиги куринишида уларни амалга ошириш фаркланиши мумкин.

Турли банклар ишини киёслаган ва улар фаолиятининг автоматлаштириш имкониятларини бахолаган холда, банк технологиялари унификацияси ва стандартлашуви карийб йуклилини кайд этишга тугри келади. Бир хил банк операцияларининг бажарилиш технологияси турли банкларда фаркланади. Бир хил автоматлаштирилган жой уринларда максад ва вазифалар номувофиклиги, бир хил операцияларни хужжатлаштиришда хилма-хиллик ва хоказолар кузатилади. Бу хол бозорда банк фаолиятини кисман автоматлаштиришни таъминловчи куплаб микдордаги дастурий воситалар пайдо булишига олиб келади. Бирок, энг самарали тизимлар куплаб ишлаб чиқарила бошланди. Сертармок тузилмага эга ва интеграциялашган тизимларни сотиб олувчи фирмалар уларни узларининг барча филиалларига таркатмокда.

Тахлиллар шуни курсатадики, интеграциялашган БАТлардаги кичик тизим ва вазифаларга булиниш бир пайтнинг узида уч белги-бошқарув тузилмаси, захиралар трансформацияси ва бошқариш функциясига кура гурухланишини кузда тутати.

Купгина БАТларда банк технологияси дастурий махсулотда ута мураккаблашган булади. Шу боис фойдаланувчи менюдан фойдаланиб, ундан четлаша олмайди ва дастурлаштирилган диалог шаклидан боради, бу эса ишлаб чикувчига тулик богликликка олиб келади. Созлаш ишларини

бажарувчи мутахассис одатда ишлаб чикувчи вакили булади. Баъзан эса автоматлаштирилган муассасанинг банк технологи (маъмури) уни амалга оширади.

Шуни таъкидлаш лозимки, купгина БАТ ларда факат энг асосий ишлаб чиқарувчилар нуктаи назаридан энг муҳим булган тизимлар, вазифалар автоматлаштирилади. Бу ҳолни айрим хизматлар: факторинг, лизинг, карточка хизмати (ёки ташкилий тузилма элементлари) йуклиги билан изоҳланади.

Тизимли ёндошувдан фойдаланиб, айтиш мумкинки, ИАТ ҳам ҳар қандай бошқа тизим каби бир-бири билан мқайян муносабатларда булган элементлар(ёки тизимостилар)дан иборат. Бу муносабатлардан купи элементлар билан биргаликда тизим тузилмасини ҳосил қилади. Шундай қилиб, ИАТ-реал воқеликнинг бир қисми бўлиб, улар уртасидаги купгина элементлар ва муносабатлар қурилишида тақдим этилади.

Ахборот тизимларининг таъминотлари.

Куллаш соҳасидан қатъий назар, ахборот тизимлари маълумотларни қайта ишлашнинг деярли барча тизимлари таъминлаш турлари деб аталадиган таркибий қисмлар (компонентлар) тупламини уз ичига олади. Уларни дастурий, техник, ҳуқуқий, ахборот, ташкилий, математик ва лингвистик таъминотларга ажратилиши қабул қилинган. Шулардан энг асосийларини яққолроқ қуриб чиқамиз.

Ахборот таъминоти - ахборот тизимлари ички машина ахборот базасини яратишнинг таснифлаш ва кодлаштириш тизимлари, ҳужжатлаштиришнинг унификациялашган тизимлари ҳужжат айланмаси ва ҳужжатлар шакли услубларини рационал ҳолга келтиришни уз ичига олган ахборотни жойлаштириш ва ташкил қилиш бўйича услублар ва воситалар йигиндисидир. қабул қилинадиган бошқарув қарорларининг ишончилиги сифати қуп жихатдан ишлаб чиқилган ахборот таъминоти сифатига боглик.

Дастурий таъминот — ҳисоблаш техникаси воситасида маълумотларни қайта ишлаш тизими (МКИТ)ни яратиш ва фойдаланиш дастурий воситалари йигиндисидир. Дастурий таъминот таркибига базавий (умумтизимли) ва амалий (махсус) дастурий маҳсулотлар қиради. Базавий дастурий воситалар инсон ва компьютернинг узаро ҳаракатларини автоматлаштириш, маълумотларни қайта ишлаш, намунавий процедураларни ташкил этиш, МКИТ техник воситалари ишлаши назорати ва диагностикаси учун хизмат қилади.

Амалий дастурий таъминот ахборот тизими функционал вазифаларни ҳал этишни автоматлаштириш учун мулжалланган дастурий маҳсулотлар йигиндисини узида намоён этади. Улар ҳам универсал воситалар (матн муҳаррирлари, электрон жадваллар, маълумотлар базаси бошқарув тизимлари) ва ҳам махсус воситалар — функционал қичик тизимларни амалга оширувчи (бизнес-жараёнлар) турли ҳил объектлар (иктисодий, муҳандислик, техник ва бошқалар) сифатида ишлаб чиқилиши мумкин.

Техник таъминот маълумотларни қайта ишлаш тизимини функциялаштириш учун қуланувчи техник воситалар комплексидир, у маълумотларни қайта ишловчи, намунавий операцияларни амалга оширувчи қурилмаларни уз ичига олади, турли синфлардаги ЭХМ дан ташқарида ҳам (ахборотни йигиш, руйхатдан утқазиш, бошлангич босқичида қайта ишлаш, ташқи (периферия) техник воситалари, турли ҳил оргтехника, телекоммуникация ва алоқа воситалари), ЭХМнинг узида ҳам шу операцияларни бажаради.

Ҳуқуқий таъминот ахборот тизимини яратиш ва функциялаштиришни тартибга солувчи ҳуқуқий меъёрлар йигиндисини узида намоён этади. Ахборот тизимини қайта ишлашнинг ҳуқуқий таъминоти АТ бўюртмачиси ва тайёрловчиси уртасидаги шартномавий узаро муносабатлар меъёрий актлари, четга қичишларнинг ҳуқуқий тартибга солинишини уз ичига олади. МКИТ ишлашининг ҳуқуқий таъминоти: ҳисоблаш техникасини қуллаш ёрдамида олинадиган ҳужжатларга ҳуқуқий қуч жихатини бериш шарт-шароитлари; бу техник воситаларда ишловчи шахс мажбурияти ва масъулияти, шу жумладан ахборотни уз вақтида ва аниқ қайта ишлаши ҳуқуқлари; ахборотдан фойдаланиш қоидалари ва унинг ишончилиги бўйича баҳсларни ҳал этиш тартиби ва бошқаларни уз ичига олади.

Лингвистик таъминот инсон ва ЭХМ мулоқотини ишлаб қичиш ва таъминлаш самарадорлигини ошириш учун МКИТ ни яратиш ва фойдаланишнинг турли босқичларида ишлатиладиган тил воситалари йигиндисини узида намоён этади.

Бошқаришнинг исталган даражаси барча функционал тизимлардан ахборот олишга мухтож бўлади, бироқ у турли хажм ва турли умумлаштириш даражасида бўлади.

Ахборот тизимлари пирамида асосини ташкил этади, ШКлар ёрдамида ижрочи ходимлар маълумотни операциявий қайта ишлаш, қуйи бугиндаги менежерлар эса оператив бошқариш билан шугулланади. Пирамида устида стратегик бошқарув даражасида ахборот тизимлари уз вазифасини узгартиради ва стратегик бўлади, улар қуйилган вазифаларнинг ёмон тузилмалаштирилганлиги шароитида қарорларни қабул қилиш бўйича менежерлар олий бугини фаолиятини қўллаб-қувватлайди.

Оператив даражадаги ахборот тизими битим ва воқеалар (хисоб рақами, накладной, ойлик маош, кредитлар, хом-ашё ва материаллар оқими) ҳақидаги маълумотларни қайта ишлаб, мутахассис-ижрочиларни қўллаб-қувватлайди. Бу даражадаги АТ вазифаси ҳозирги жорий аҳвол ҳақидаги суров-эҳтиёжларга жавоб бериш ва оператив бошқарувга мос келувчи фирма битимлари оқимини тузатишдир. Бунинг уддасидан чиқиш учун ахборот тизими енгил фойдаланиладиган, узлуксиз ишловчи ва аниқ ахборот берувчи бўлмоғи лозим. Оператив даражада ахборотнинг вазифа, мақсад ва манбалари олдиндан белгиланган ва юқори даражада тузилмалаштирилган, қарор топширилган алгоритмга мувофиқ дастурлаштирилган.

Оператив даражадаги ахборот тизими фирма ва ташқи муҳит уртасида боғловчи бугиндир. Агар тизим ёмон ишласа, унда ёки ташкилот ахборотни ташқаридан олмайди, ёки ахборотни бермайди. Бундан ташқари, тизим — ташкилотдаги ахборот тизимларининг бошқа турлари учун ахборотни асосий етказиб берувчидир, чунки ҳам оператив, ҳам архив ахборотини ўзида сақлайди.

Ахборот тизимлари маълумотлари билан ишлаш мутахассисларга кенг ёрдам беради. Мухандислар на лойиҳачилар иши самарадорлигини оширади. Бундай ахборот тизимларининг вазифаси — ташкилотга янги маълумотларни интеграциялаш ва қогоз ҳужжатларни қайта ишлашга ёрдам беришдир.

Ахборот тизимларининг бу синфида икки гуруҳни ажратиш мумкин:

- офисни автоматлаштириш ахборот тизимлари;
- билимларни қайта ишлаш ахборот тизимлари.

Офисни автоматлаштириш ахборот тизимлари узининг соддалиги ва қўл соҳалилиги жиҳатидан исталган ташкилий даражада ходимлар томонидан фаол ишлатилади. Уларни қўпроқ урта малакали ходимлар: бухгалтерлар, котиблар, клерклар қўллайди. Асосий мақсад — маълумотларни қайта ишлаш, уларнинг иш самарадорлигини ошириш ва канцелярия меҳнатини соддалаштириш. Офисни автоматлаштириш АТ турли минтақалардаги ахборот соҳаси ходимларини ўзаро боғлайди ва харидорлар, буюртмачилар, бошқа ташкилотлар билан алоқа қилишга ёрдам беради. Уларнинг фаолияти асосан ҳужжатлаштириш, коммуникацияларни бошқариш, жадваллар тузиш ва ҳоказоларни қамраб олади. Бу тизимлар қуйидаги вазифаларни бажаради:

- турли матн процессорлари ёрдамида компьютерларда матнни қайта ишлаш;
- юқори сифатли нашр маҳсулотларини ишлаб чиқариш;
- ҳужжатларни архивлаштириш;
- ишбилармонлик ахборотини юритиш учун электрон календарь ва ён дафтарлар;
- электрон ва аудиопочта;
- видео ва телеконференциялар.

Билимларни *қайта* ишлаш ахборот тизимлари, шу жумладан эксперт тизимлари муҳандислар, ҳуқуқшунослар, олимларнинг янги маҳсулотни ишлаб чиқиш ёки яратиш чоғида зарур билимларни ўзига жо қилади. Уларнинг вазифаси янги ахборот ва янги билимларни яратишдир. Масалан, муҳандислик ва илмий лойиҳалаш бўйича ихтисослашган ишчи станциялари техник ишланмаларнинг юқори даражасини таъминлаш имконини беради.

Менежмент (бошқарув) даражаси ахборот тизимлари урта бошқарув бугини ходимлари томонидан қарорларнинг мониторинги (доимий кузатиш), назорати, қабул қилиниши ва маъмурийлаштириш учун фойдаланилади. Бу ахборот тизимларининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- жорий курсаткичларни аввалгиси билан қиёслаш;
- муайян вақтда даврий ҳисоботларни тузиш, оператив даражадаги қаби жорий воқеалар бўйича ҳисобот бериш эмас;
- архив ахборотига қиришни таъминлаш ва ҳоказолар.

Айрим АТ оддий булмаган қарорларни қабул қилишни таъминлайди. Ахборот таъминотиға талаб қатъий булмаган ҳолда белгиланган бўлса, улар: "нима бўлади, агар ...?" саволиға жавоб беришға қодирдир.

Бу даражада ахборот тизимларининг икки тури: бошқарув (менежмент учун) ва қарорларни қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизимларига ажратиш мумкин.

Бошқарув АТ унча катта булмаган тахлилий имкониятларға эға. Улар қўндалик ва ҳафталик ахборотға муҳтож бошқарувчиларға хизмат қилади. Бунинг сабаби шуки, уларнинг асосий вазифаси фирмадаги қўндалик операцияларни қўзатиб бориш ва қатъий қизилмалаштирилган йиғма намунавий ҳисоботларни даврий шакллантиришдан иборат. Ахборот операциявий даражадаги ахборот тизимидан келади. Бошқарув ахборот тизимларининг характеристикалари:

- операцияларни назорат қилиш даражасида тузилмалашган қарорлар ва қисман тузилмалашган топшириқларни қабул қилишни қўллаб-қувватлаш учун фойдаланилади;
- тезкор шароит бўйича қарорларнинг назорати, ҳисобийлиги ва қабул қилинишиға йўналтирилган;
- ташкилот ичидаги мавжуд маълумотлар ва уларнинг оқимиға таянади;
- қичик тахлилий имкониятлар ва тез мослашмайдиган тузилмага эға.

қарорларни қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизимлари натижаларини олдиндан билиш қийин бўлган, қисман тузилмалашган вазифаларға хизмат қилади. Улар бир неча моделға эға бўлган анча қўдратли тахлилий аппаратға эға. Ахборотни бошқарув ва операциявий ахборот тизимларидан олади. Бу тизимлардан қарор қабул қилувчи барча мутахассислар: менежерлар, таҳлилчилар ва бошқалар фойдаланади. Масалан, улар тавсияси қўрилмани сотиб олиш ёки ижараға олиш ҳақидаги қарорни қабул қилишда қўл келади.

Қарорларни қабул қилишни қўллаб-қувватлаш тизимларининг характеристикалари: ривожланишини олдиндан билиш қийин бўлган муаммоларни ҳал этишни таъминлайди;

- моделлаштириш ва таҳлил этишнинг мураккаб асбоб-ускуна воситалари билан жиҳозланган;
- мослашувчанлиги билан ажралиб туради ва шароитлар ўзгариши билан қўниға бир неча бор мослашади;
- фойдаланувчиға энг қўп йўналтирилган технологияға эға.

Исталган ташкилот (фирма) ривож ва муваффақияти қўп жиҳатдан жуда қабул қилинган стратегияға боғлиқ. Стратегия деганда истикболли, ўзққ муддатли вазифаларни ҳал этиш услўб ва воситалари жамланмаси тушунилади.

Ҳозирги пайтда бозор муносабатларига ўтиш муносабати билан фирманинг ривожланиши ва иш юритиш стратегияси масаласиға катта эътибор берилма бошладики, бу ҳар-бир ахборот тизимларига қарашларда тўб ўзгаришларға олиб қелди. Улар фирма маҳсулотлари, унинг вазифа, услўблари, хизматларини танлашни ўзгаришиға таъсир қўрсатувчи стратегик муҳим тизимлар сифатида баҳолана бошлади. Ахборот тизимларининг янги — стратегик типи пайдо бўлди.

Шундай вазиятлар маълумки, унда ахборот тизимларининг янги сифати нафақат фирма тузилиши, балки ундаги соҳаларнинг ўзгаришиға олиб қелиб, қўллаб-йшнашиға имқон яратади. Бирок бунда айрим вазифа ва иш турларини автоматлаштириш билан боғлиқ ноҳуш психологик шароит юзаға қелиши мумкин, бу ҳол эса қодимлар ва ишчилардан айримларининг қисқаришиға олиб келади. Фирма фаолиятиға таъсир қўрсатувчи ташки омиллар.

Ахборот тизими сифатини исталган ташкилот фаолиятининг стратегик воситаси сифатида, маҳсулот қикарувчи фирма мисолида қўриб қикамиз. Бу шароитларда фирма бошқа фирмалар билан рақобатдош бўлиши лозим. Мазкур вазиятда ахборот тизимидан фойдаланиш нима қелтириши мумкин? Бу саволға жавоб бериш учун фирманинг ташки муҳит билан ўзаро алоқасини тушуниш лозим, яъни:

- бозорда ўз қисъатини олиб бораётган рақобатчилар;
- товар ва хизматларни сотиб олиш бўйича турли имқониятларға эға қаридорлар;
- ўзининг нарх қисъатини олиб бораётган таъминотчилар.

Агар фирма бу омилларни ҳисобға олса ва қўидаги стратегияға амал қилса, ўзиға рақобатли афзалликларни таъминлайди:

- мавжудидан манфаатли равишда ажралиб қўрувчи янги товар ва хизматларни яратиш;
- мавжуд бўлганларға қараганда бир қатор ажралиб қўрувчи белгиларға эға фирма товар ва хизматлари ўстун қўрувчи бозорларни қидириб топиш;

- харидор ва таъминотчиларни мазкур фирмага боғлаб қуювчи алоқаларни яратиш;
- сифатга зарар келтирмаган ҳолда маҳсулот кийматини камайтириш.

Стратегик даражадаги ахборот тизимлари бошқарувининг олий бугинига юқорида тасвирланган нотузилмавий вазифаларни ҳал этиш узок муддатли режалаштиришни амалга оширишга ёрдам беради. Асосий вазифа — атрофда руй бераётган узгаришларни фирманинг мавжуд потенциали билан кийёслаш. Улар қутилмаган вазиятларда чиқарилган қарорларни компьютер ва телекоммуникациявий қўллаб-қувватлашнинг умумий муҳитини яратишга қаратилган. Бу тизимлар энг муқаммал дастурлардан фойдаланган ҳолда исталган пайтда қўлаб манбалардан ахборот беришга қодир. Айрим стратегик тизимлар учун чекланган тахлилий имкониятлар ҳосилдир. Мазкур ташкилий даражада АТ ёрдамчи ролини уйнайди ва менежерга қарор қабул қилиш учун зарур ахборотни тезкор бериш воситаси сифатида фойдаланилади.

Исталган фирмада турли вазифадаги бир неча локал (махаллий) АТга эга бўлган маъқул, улар узаро алоқада бўлади ва барча даражадаги бошқарув қарорларини қўллаб-қувватлайди. Локал АТлар уртасида турли хусусият ва вазифадаги алоқалар ташкил топади. Баъзи локал АТлар фирмада ишловчи катта микдордаги тизимлар билан боғлиқ бўлиши ва ташки муҳитга чиқиши мумкин, бошқалари эса фақат битта ёки бир неча ухшашлари билан боғлиқ бўлиши мумкин. Алоқани ташкил этишга бўлган замонавий ёндошув бошқа фирма ёки бошқа корпорация бўлинмасининг ухшаш АТга чиқишини уз ичига олган локал ички фирма компьютер тармоқларини қўлашга асосланган. Бунда минтакавий ва ялпи тармоқлар захираларидан фойдаланилади.

Таянч суз ва иборалар:

Технология; моддий ишлаб чиқариш, ахборот технологияси; автоматлаштиришмоддий захиралар; табиий захиралар; ахборот ресурслари; иктисодий ахборотлар; Реквизит–белгилар; реквизит–асослар; автоматлаштириш.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Ахборот тушунчасига таъриф беринг. Маълумотнинг ахборотдан фарқи нимада?
2. Иктисодий ахборот деганда нимани тушунаси?
3. Иктисодий ахборотнинг таъриф ва улчов бирликларини тушинтиринг.
4. Иктисодий ахборотнинг тузилиши ва туркумларга ажратилиниши.
5. Иктисодий ахборот ташувчилар деганда нима биласиз?
6. Моддий ва ахборот технологиясининг асосий компонентларини қийсла?
7. Автоматлаштириш деганда нимани тушунаси?
8. Автоматлаштириш нима учун қарак?

Адабиётлар

1. Гуломов С.С. ва бошқ. «Ахборот тизимлари ва технологиялари». «Шарк», Тошкент, 2000. 137-147 бетлар
2. Миллий иктисодиётда ахборот тизимлари ва технологиялари. Уқув қўлланма С.С. Гуломовнинг умумий таҳрири остида Т:2004 65-67 б.
3. Гуломов С.С. ва бошқ. Иктисодий информатика. Тошкент, 1999.

19-Мавзу. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари ва таснифи

Режа:

1. Автоматлаштирилган ахборот технологиялари.
2. Иктисодий ахборотлар тизими.
3. Автоматлаштирилган иш жойлари.
4. Автоматлаштирилган ахборот тизими тузилмаси.
5. Автоматлаштирилган ахборот тизимининг кулланиш соҳаси.

Автоматлаштирилган ахборот технологияси-бошқарув вазифаларини хал қилиш учун тизимли ташкил этилган ахборот жараёнларини амалга ошириш усул ва воситалари мажмуидир. У ҳисоблаш техникаси ва алоқа воситаларидан фойдаланиладиган ривожланган дастурий таъминотни куллаш базасида бажарилади. Ахборот технологиясини амалга оширишдаги техник воситаларнинг асосий қисмини компьютер техникаси ташкил этса, замонавий ахборот технологияси деганда компьютер ахборот технологияси тушунилади. Ахборот технологиясининг базавий технологияси қуйидагилар: техник таъминот технологияси, телекоммуникация технологияси, дастурий таъминот технологияси. Бу технологиялар ҳисоблаш тизимлари ва тармоқлари архитектурасининг аниқ вариантлари доирасида биргаликда ҳаракат қилади ва бирлашади. Шундай қилиб, автоматлаштирилган ахборот технологияси техник воситалардан, купрок компьютерлар, коммуникация техникалари, ташкилий техника воситалари, дастурий таъминот, ташкилий-услугий материаллар ва технологик занжирга бирлашган персоналдан иборат бўлади. Ушбу ҳаракат занжири ахборотни йиғиш, узатиш, туплаш, қайта ишлаш, фойдадалниш ва тарқатишни таъминлайди.

Автоматлаштирилган ахборотлар тизими-ахборотлар, ахборотларни ишлаб чиқишда кулланиладиган иктисодий математик усуллар ва моделлар ва бошқарув қарорларини қабул қилишга мувожадланган техник, дастурий технологик воситалар ва мутахассисларнинг мажмуасидир.

Тизим атамаси юнонча «systema» суздан келиб чиққан бўлиб, узаро боғланган ва белгиланган яхлитлик, бирликни ташкил қилувчи қисмлар ёки купгина элементлардан ташкил топган бир бутунликни билдиради. «Тизим» остида фаолият юритилиши аниқ фойдали натижа олишга йуналтирилган қисмлар ва элементларнинг узаро мантикий ва ташқи муҳит билан боғлиқлиги мажмуаси тушунилади. Мисол сифатида таълим, энергетика, транспорт, иктисодий ва бошқа тизимларни айтиш мумкин.

Тизим учун қуйидаги асосий хусусиятлар ҳосилдир:

Мураккаблик;

Булинишлик;

Яхлитлик;

Элементларнинг куп турлилиги ва улар табиатининг хилма-хиллиги;

Таркиблаштирилганлиги.

Тизимнинг мураккаблиги – унга қирувчи таркибий қисмларнинг куплиги, уларнинг таркибий узаро ҳамқорлиги, ишлаб чиқариш ва ташқи алоқаларнинг мураккаблигига ҳамда динамиқлигига боғлиқ.

Тизимнинг булинувчанлиги-унинг белгиланган аломати бўйича ажратилган, аниқ мақсадлар ва вазифаларга жавоб берувчи бир қатор тизимчалар ва элементлардан иборатлигини билдиради.

Тизимнинг яхлитлиги-тизимнинг купгина элементларини фаолият юритиши ягона мақсадга бўйсинишини билдиради.

Тизим элементларининг куп турлилиги ва улар табиатининг хилма-хиллиги уларнинг вазифавий узига ҳослиги ва автономлиги билан боғлиқ.

Тизимнинг таркиблаштирилганлиги тизим ишлаб чиқаришидаги элементлар уртасида урнатилган алоқалар ва муносабатлар мавжудлигини, тизим элементларининг иерархик поғоналари бўйича тақсимланишини белгилаб беради.

Иктисодий ахборотлар тизими-бу иктисодий объект, усуллар, воситалар, ахборотларни ишлаб чиқариш ва бошқарув қарорларини қабул қилишда иштирок этувчи мутахассисларнинг тугридан-тугри ёки тесқари ахборотли алоқаларининг ички ва ташқи оқимлари мажмуасидир. Ахборот тизими бошқарув хизматлари ходимларига ахборотли хизмат қурсатувчи тизим

сифатида ахборотларни жамлаш, саклаш, узатиш ва ишлаб чиқариш бўйича технологик вазифаларни бажаради.

Жамиятни ахборотлаштиришнинг замонавий даражаси иктисодий объектларнинг турли туман ахборот тизимларида энг янги техник, технологик, дастурий воситалардан фойдаланишни таъминлайди.

ААТнинг ташкил қилиниши иктисодий объектнинг ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда кумаклашди ва бошқарув сифатини таъминлайди. Хозирда бошқарув фаолиятининг ААТ куплаб ташкил қилинмоқда.

Бошқарув объектларининг фаолият юритишининг соҳаси.

Бошқариш жараёнининг турлари.

Давлат бошқарув тизимидаги ААТ.

Хозирги пайтда бошқарув соҳаси ходимларининг фаолияти ривожланган технологиялардан фойдаланишга йуналтирилган. Автоматлаштирилган иш жойи—якуний фойдаланувчига маълумотларни ишлаб чиқиш ва аниқ муаммоли соҳада бошқарув вазифаларини автоматлаштиришни таъминловчи ахборот, дастурий ва техник ресурслар мажмуаси сифатида намоён бўлади.

АИЖ ташкил қилиниши шуни назарда тутадик, ахборотларни жамлаш, саклаш ва қайта ишлаш бўйича асосий операциялархисоблаш техникасининг зиммасига юкланади, иктисодчи эса кулда бажарилган операциялар ва бошқарув қарорларини тайёрлашда ижодий ёндашишни талаб қилувчи операцияларнинг бир қисмини бажаради. Ахборотли-маълумотий хизмат қурсатиш АИЖнинг энг оддий вазифасидир.

АИЖ аниқ муаммо соҳа сифатида муаммоли-қасбий йуналишга эга. Қасбий АИЖ автоном иш жойлари, қатта ЭХМларнинг аклий терминаллари, маҳаллий тармоқлардаги ишчи станциялар ролини уйнаган ҳолда инсоннинг ҳисоблаш тизимлари билан мулоқотининг асосий воситаси бўлади.

АИЖларни бир жойга туплаш маълумотлар қелиб тушган захоти дарҳол тезкор ишлаб чиқаришнинг амалга ошишига, ишлаб чиқариш натижаларини фойдаланувчининг талаби бўйича қерағича бўлганида узокрок саклашга имкон беради. ШКнинг пайдо бўлиши билан уларни тугридан-тугри ходимнинг иш жойига урнатиш ва дастурчи бўлмаган фойдаланувчига мулжалланган янги аслаҳавий воситалари билан жиҳозлаш мумкин бўлди. Қасбий йуналтирилган вазифавий ва таъминловчи ахборот технологиялари билан жиҳозланган ва бевосита иш жойига урнатилган ШКни автоматлаштирилган иш жойи дейила бошланди.

Ҳар қандай ахборот технологияларидан фойдаланишда маълумотлар, дастурлар ва компьютерларни ҳимоялаш воситаларини мавжудлигига эътибор қерак. Шунинг учун ҳимоялаш даражаси улар таснифининг аломатларидан бири бўлади.

Ахборот технологияларини ахборот манбаларининг тури бўйича таснифлашда қозғоли ва қозғосиз технологияларга ажратилади. Қозғоли технологиялар қозғоли манбалардан қирувчи ва қиқувчи ҳужжатлар сифатида фойдаланилди. Қозғосиз технологиялар ЭХМнинг маҳаллий ва глобал тармоқлари базасидаги тармоқли технологиялардан, оргтехниканинг ривожланган воситалари, электрон ҳужжатлардан фойдаланишни қузда тутди.

Ахборот технологияларни танлаш бир қатор омилларни ҳисобга олиш қерак: қотишнинг жамланган ҳажми; фойдаланувчининг меҳнат унумдорлигини қушини; ишонқилиқ; ахборот ва компьютерли ҳавфсизликни таъминлаш даражасини; қотира ва бошқа қурилмаларнинг талаб қилинадиган ресурсларини; вазифавий қувватини; фойдаланишда осонликни; урнатиш учун вақтни; ЭХМни тармоққа улаш имқониятини; нарқини; яна фойдаланувчи дастурий таъминланиш ва улар билан уланишни ҳам ҳисобга олиш қерак.

АИЖ иктисодий ахборотларни тақсимланган маълумотлар базаси тарқибдаги фойдаланувчиларнинг иш жойларига марқазлашмаган бир вақтда ишлаб қиқаришини таъминлайди. Бунда улар тизимли қурилмалар ва алоқа қаналлари орқали бошқа фойдаланувчиларнинг ШК ва МБ га қириши, шунингдек, жамоавий ишлаб қиқариш жараёнида ШКнинг ҳамқорликда фаолият юритишини таъминлаш имқониятига эга. ШКлар заминида ташкил қилинган АИЖ ташқилий бошқарув соҳалари учун автоматлаштирилган иш жойининг энг қодда ва қенг тарқалган вариантидир.

Дастурий таъминланиш, энг аввало, фойдаланувчининг касбий даражасига мулжалланади, унинг вазифавий эhtiёжлари, малакаси ва ихтисослашуви билан боглик. Дастурий мухит томонидан фойдаланувчи исталган тартибда фаол ёки суи ишлашга уз хохишини доимо куллаб кувватланишини хис килиши керак. Техника билан ишлашда фойдаланувчининг устунлиги шубхасиз. Шу боис улар узаро хамкорликда дастурий воситаларни такомиллаштириш хисобига инсон меҳнати кулайлигининг энг катта таъминланиши кузда тутилади.

Таянч суи ва иборалар:

Автоматлаштирилган ахборот технологиялари; замонавий ахборот технологиялари; тизимнинг мураккаблиги; умумдавлат ААТ; худудлар буйича ААТ; АИЖ; ахборот таъминоти; техник таъминоти; техник ва дастурий таъминот; ҳукукий таъминот; математик таъминот; ахборот - кидирув тизими;

Такрорлаш учун саволлар.

1. Автоматлаштирилган ахборот технологияларининг тушунчасини беринг ва унинг вазифаси нимадан иборат.
2. Автоматлаштирилган ахборот технологияларининг аломатлари буйича гуруҳларга булиниши.
3. АИЖни ташкил килиш нима учун керак?
4. Кулланиш соҳаси буйича ААТ
5. Фаолият курсатиш соҳаси буйича ААТ.
6. Бошқарув тизими даражаси буйича ААТ.
7. Сифат даражаси буйича ААТ.

Адабиётлар

1. Гуломов С.Сва бошк. «Ахборот тизимлари ва технологиялари». «Шарк», Тошкент, 2000. 137-147 бетлар
2. Миллий иктисодиётда ахборот тизимлари ва технологиялари. Укув кулланма С.С. Гуломовнинг умумий таҳрири остида Т: 2004 65-119 бетлар.
3. Гуломов С.С. ва бошк. Иктисодий информатика. Тошкент, 1999.

20-Мавзу. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологияларини ишлаб чиқиш асослари

Режа:

1. Автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологияларининг таркибий ҳамда вазифавий жихатдан ташкил қилиниши.
2. Автоматлаштирилган ахборот тизимларини лойиҳалаш.
3. Автоматлаштирилган ахборот тизимларини лойиҳалаштириш хусусиятлари.
4. Маълумотларни қайта ишлаш ишлаш тизимини лойиҳалашнинг технологик операциялари.
5. Лойиҳалаш жараёнлари.

Ахборотлар тизимини лойиҳалаш технологиялари деб АТ лойиҳасини яратиш ва янгилашга йуналтирилган лойиҳалаш услуб ва воситалари, ташкилий усуллар ва фойдаланиладиган техник воситалар йигиндисиға айтилади.

Лойиҳалаш ва ажратилган захиралар тегишли воситаларидан фойдаланиш шароитида талаб этиладиган истеъмол хусусиятларини кондирувчи маълумотларни қайта ишлаб чиқишга йуналтирилган мутахассислар жамоасининг фаолияти лойиҳалаш технологиясининг асосини ташкил этувчи технологик жараёндир.

АТ технологияларини лойиҳалаш тегишли тизимнинг бутун ҳаётий даврига тарқатилиши лозим. Мазкур даврнинг ҳар бир босқичида — лойиҳа олди тадқиқоти, техник ва ишчи лойиҳаларни яратиш, янгилаш ишларини олиб боришнинг узиға ҳосилқларини ҳисобға олувчи тегишли технологик жараёнлар мавжуд.

Купгина қайта ишлаш тизимларини лойиҳалаш технологияси дастурлаш технологиясиға ухшатилади. Бирок бу тушунчалар ухшаш эмас. Асосий фарқ, шундаки, дастурлаш технологияси бевосита дастурлаш жараёниға йуналтарилган. Бунда яратилаётган АТнинг ташкилий-иктисодий моҳиятини лойиҳалашға кам эътибор берилади, яратилаётган тизимлар мослашувчанлиги даражасини ошириш зарурияти ҳисобға олинмай, ишлаб турган АТдаги эргономик омиллар таҳлилдан чиқариб ташланади.

АТни лойиҳалашда амалий дастурлар пакети(АДП), автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимлари(АЛТ), лойиҳалашнинг асбоблар воситалари каби лойиҳалашнинг айрим базасини ташкил этувчи дастурий маҳсулотлардан фаол фойдаланилади. Бунда умумий тенденция лойиҳалаш база қувватини шундай оширишдан иборат буладик, токи АТ профессионал дастурчи ходимларсиз яратилсин. Шунини таъкидлаш жоизки, АТни яратишда лойиҳалаш базаси дастурий маҳсулотларни яратишда фойдаланиладиган асбоблар воситаларига қараганда анча муҳим роль уйнайди.

АТ лойиҳалаш жараёни натижасида лойиҳали қарорлар ҳужжатлари, шу жумладан, тизим яратган дастурларни уз ичига олувчи лойиҳадир.

Маълумки, исталган ташкилий иктисодий бошқарув тизими объектив равишда узғаришларға учрайди: у ёки бу қуратқичлар ҳисоб-китоби услуби, қириш ва чиқиш ҳужжатлари шакллари, шуниндек, ҳисоб-китоб натижаларини олиш регламентиға талаблар ва бошқалар узғармокда. АТға талаблар — АТ модификацияси ҳисобиға бошқарув объективда аниқ, ахборот жараёнларига — унинг мослигини таъминлаш табиийдир. Шу муносабат билан АТ мослашувчанлик хусусиятларига эға бўлмоғи лозим, унинг ёрдамида узғарувчан шароитларда АТни автоматик созлаш таъминланади. Охир-оқибатда АТ лойиҳаси шундай бўлиши лозимки, токи фойдаланувчи тизимнинг ишлаш жараёнида янгилаш имкониятиға эға бўлсин.

Лойиҳалашнинг технологик операциялари.

Лойиҳалаш жарёнларини расмийлашган акс эттириш услуби асосида АТ ишлаб чиқиш жараёнини базали конструкцияси сифатида лойиҳалашнинг технологик операцияси тушунчаси ётади.

Маълумотларни қайта ишлаш тизимини лойиҳалашнинг технологик операциялари деб қириш, чиқиш, узғартирувчи, захира ва воситалар белгиланган технологик жараёнинг нисбатан мураккаб парчаси (фрагменти)ға айтилади.

Лойиҳалаш технологик операцияларининг қириш ва чиқиш компонентлари сифатида қўллаб ҳужжатлари, V универсумлари, Р-параметрлари ва О дастурлари яққол қуринади.

Хужжат (Д) — айрим далиллар, шароитлар, талаблар, микдор ёки сифат параметрларини баён этувчидир. Функционал вазифасига кура технологик операциялар хужжатларини ишлаб чиқиётган АТ лойихасига тулик, ҳажмда қирувчи тугал ва бошқа ТОлар учун қириш компонентлари сифатида фойдаланиладиган ораликга бўлиш мумкин. Одатда, тугал хужжатлар учун уларнинг тузилмаси ва мазмунига талабларни белгиловчи стандартлар мавжуд. Оралик, хужжатлар учун бундай стандартлар одатда бўлмайди. Айрим хужжатлар бир пайтнинг узида ҳам оралик, ҳам тугал турларга тегишли бўлиши мумкин.

Параметр (Р) — бу, лойихалаш тизимига очик-ойдин қурилишида берилган тавсиф, шарт-шароит ёки айрим чекланишлардир, масалан, тизимларни ишлаб чиқишга ажратилган молиялаш ҳажми, лойихалашнинг календарь муддатлари; бошқарув объектида ишловчилар сони ва хоказолар шулар жумласидандир. Таърифдан қурилиб турибдики, параметрлар хужжатларнинг кичик синфи сифатида қурилиши мумкин.

Универсум (V) — бу, ТО айрим компонент эҳтимолий моҳиятнинг тулик руйхати ёки у ҳақдаги билимларнинг тулик ҳажмидир. Универсум муайян бир вақтда айрим компонент ҳолатини акс эттирувчи ёки унинг эҳтимолий ҳолати руйхатини берувчи элементларнинг хилма-хиллиги билан ажралиб туради. Универсумларни икки турга: лойихали ва асбоблига бўлиш мумкин. Лойихали универсумларга мисол бўлиб, турли классификаторлар: материал ва бутловчи маҳсулотлар; иш ва хизматлар; бошқарув хужжатлари ва хоказолар хизмат қилиши мумкин. Асбобли универсумлар лойихалаш жараёнида фойдаланиладиган бир функционал вазифадаги компонентларни уз ичига олади.

Масалан, маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ) руйхати, уларни қўллашга лойихалашнинг муайян технологияси доирасида йўл қўйилади, универсум қурилишида тақдим этилиши мумкин. Бундай универсумларнинг қисмлари сифатида тегишли МББТ баёнлари яққол қуринади.

Дастур (G) — бу, функционал узига ҳослик, дастурий узига ҳослик, алгоритм қизмалари, алгоритмик тиллардан бирининг қурилишида ёки машина алгоритми қурилишида ёзилган объектларни бошқаришнинг берилган вазифаларини амалга ошириш ва маълумотларни қайта ишлаш бўйича айрим лойиха қароридир.

Ўзгартирувчи (П) — бу, технологик операцияни унинг қиқишига қиришни ўзгартирувчи айрим услубиёт ёки расмийлашган алгоритм ёки машина алгоритмидир.

Захиралар (R) — бу, S лойихалаш воситалари ёрдамида П ўзгарувчисини бақариш учун зарур бўлган меҳнат, моддий ва техник(машинали) захираларнинг меъёрлашган моҳиятидир. Бунда аниқ, бир ТОни амалга оширишда турли малақали му таҳассислар талаб қилиниши мумкин, шу боис меҳнат сизими бу му таҳассислар — техник воситаларни қомплекс танлаш ва аҳборот жихатидан таъминлаш бўйича таҳлилчилар, вазифалар таъминотчилари, дастурчи ҳодимлар му таҳассисларнинг малақаси нуқтаи назаридан тақдим этилиши мумкин.

Лойихалаш воситалари (S) — бу, П ўзгартирувчинини бақаришда фойдаланувчи намқнавий лойиха қарорлари, амалий-дастурий пакетлар, АТ намунали лойихалари ёки АТни лойихалашнинг асбоблар воситаларидир.

АТни лойихалашнинг қўпгина воситаларини иқкита қатта синфга: асбобли ва объектлига бўлиш мумкин.

Лойихалашнинг асбоблар воситалари деб, лойиха яратишнинг у ёки бу босқичида лойихаловчи меҳнат самарадорлигини ошириш учун фойдаланиладиган воситаларга айтилади. Бундай воситалар АТ томонидан яратиладиган лойиха қарорларини олишга эмас, балки бевосита лойихалаш жараёнига йўналтирилган.

Лойихалашнинг объектли воситаларидан ҳам лойихалаш жараёнида фойдаланилади ва у тегишли дастурий алгоритмик аппаратга эга бўлиши мумкин, лойиха ишлари меҳнат сизимини қисқартиради, бироқ, асосийси уларни қўллаш натижалари АТ яратадиган лойиха қарорлари бўлмоғи лозим.

Лойихалашнинг технологик операцияси ўқлик сифатида (турида) талқин этилиши мумкин:

ТО к [V, П,)

бунда П ўзгартирувчиси лойихалаш захира ва воситалари тавсифларини уз ичига олиши қўзда тутилади. Технологик операцияни бундай талқин этиш қиқик (микро) даражада АТ лойихалаш жараёнларини ўрганишда фойдалидир.

Лойихалашнинг технологик тармоги.

Маълумотларни кайта ишлаш тизимини лойихалаш бошлангич ахборотни (бошқариш объекти тадқиқотлари материаллари яратилаётган бошқарув тизими тавсифлари ва хоказолар) АТга тегишли лойихага узгаришининг вақтида кечувчи мураккаб куп кадамли жараёндир. Кайта ишлаш тизимини лойихалашни такомиллаштириш ҳисоблаш техникаси воситаларидан фойдаланмасдан мумкин эмаски, бу ҳол АТни яратиш жараёнларини расмийлаштиришни кузда тутади. Бундай муаммони ҳал этиш лойихалашнинг технологик тармоги концепциясига асосланади.

Лойихалашнинг технологик тармоклари (ЛТТ) деганда лойихалашнинг технологик операциялари изчиллигининг кириш ва чиқиш бўйича узаро алоқаси тушунилади, уларни бажариш талаб этилган натижа — АТ лойихасини яратишга олиб келади. Бошқача айтганда, лойихалашнинг технологик тармоги — бу, лойихалашнинг аниқ жараёнини чизмада тасвирлашдир.

Илгари ТО: $\langle V, P, W, R, S \rangle$ сифатида белгиланган технологик операциялар узаро алоқаси тармокда кириш ва чиқиш компонентлари (хужжатлар, параметрлар, универсумлар, дастурлар) орқали амалга оширилади. Айрим технологик жараёнларни бажариш натижасида кейинги ТО га кириш сифатида фойдаланиладиган оралик компонентларни олиш мумкин.

$V, \dots, S$ компонентлари Т, технологик операциялари учун кириш булади, бунда мазкур операцияни бажариш учун R, захиралари ва лойихалаш воситалари талаб этилади. $R, \dots, \wedge$ компонентлари T_2 технологик операцияларига нисбатан кириш булади, демак, улар оралик булади. Бундан ташқари, Т технологик операциялари учун $R, \dots, V$ — киришли $R, \dots, R$ — чиқишли унсурлари булади.

Хар бир лойихалаш технологик операцияси тармокдаги баёни уни бажариш учун зарур булган захира ва воситаларни ифодаловчи қушимча ахборотни узида саклайди. Лойиханинг технологик тармоги ПЕРТ русумидаги оддий тармок чизмасидан анча мураккаб тузилмаси билан фаркланади:

- унда бир пайтда икки турдаги тугуни (учи): кириш ва чиқишнинг тугун-узгартирувчи ва тугун-компонентлар иштирок этади;
- иш айрим узгартирувчилар қуринишида жамланган, бу тегишли ҳаракатларни бажариш учун зарур булган захиралар ажратилиши ва воситалар белгиланишини сезиларли соддалаштиради.

Айни пайтда махсус расмийлашган коидалар ёрдамида лойихалашнинг технологик тармоклари ПЕРТ русумидаги тармок чизмасига узгартирилиши мумкин. Демак, технологик тармоқлар билан ишлашда режалаштириш ва бошқариш услубларида қулланиладиган математик аппаратдан фойдаланилиш мумкин.

Лойихалашнинг технологик тармоги лойиханинг барча компонентларини узида саклайди (кириш ва чиқиш компонентлари, зарур ҳаракатларнинг баёни ва уларнинг изчиллиги, хар бир операцияга ажратиладиган захиралар, лойихалашда фойдаланиладиган воситалар) ва вақт кенглигининг хар бир нуктасида уни ифодаловчи лойихалаш жараёни моделини узида акс эттиради.

Лойихалаш жараёни.

АТни яратишнинг асосий максади илгари айтиб утилганидек, ҳисоблаш техникаси воситалари ва иктисодий-математик услубларини қуллаш негизида аниқ бир иктисодий объектда бошқариш тизимини такомиллаштиришдир. АТни лойихалашнинг ажралиб турувчи белгиси — иктисодий объектни бошқаришнинг барча ёки купгина функцияларини ёппасига камраб олишни кузда тутувчи тизимли ёндашувдир. Бунда лойихалашда аниқ, бир объект узига ҳослигини ҳисобга олиш лозим. Яратилган кайта ишлаш тизими иктисодий фойдали, ишончли, фойдаланувчи талабларига мос келмоғи лозим.

Ҳисоблаш техникаси воситаларини кенг қуллаш АТ мувофиқлиги, халқ хужалигининг турли бугинлари ва даражаларида АТ уртасида узаро таъсирлар имкониятларини таъминлаш муаммоларини олға суради.

АТни лойихалаш — узок давом этадиган, куп меҳнат талаб қиладиган ва динамик жараёндир. Унга турли босқичларда хилма-хил соҳа ва малакадаги мутахассислар иштирок этади. Ишланмаларни бошқаришнинг асосий вазифаларидан бири белгиланган муддатларда лойихали

ишларни муваффақиятли тугатиш учун мутахассислар гуруҳлари буйича ишларни аник-тиник тақсимлаш ва мувофиқлаштиришдир.

АТни лойихалаш жараёни лойиха олди, техник лойихалаш, ишчи лойихалаш, ишга тушириш боскичларига бўлинади.

Тадкикотлар саволлар руйхатини уз ичига олган, илгаридан ишлаб чиқилган дастур буйича олиб борилади, уларга жавоблар объектнинг ишлаб чиқариш ҳужалик фаолиятини анча тулик ифодалайди ва бошқаришнинг булғуси тизими асосий параметрларини белгилашга қулайлик яратади. Дастурда, табиийки, бошқариш объектнинг узига хосликлари ва яратилаётган қайта ишлаш тизимининг мақсадлари ҳисобга олинishi лозим. Тадкикотни олиб боришда икки асосий ҳолат: маълумотларни йиғиш ва уларни таҳлил этишни ажратиб қўйиш мумкин.

Маълумотларни йиғиш услубларининг сони анча кўп. Уларни шартли равишда икки синфга: лойихачилар иштирок этиши қўзда тутилган услублар ва уларнинг бевосита иштирокисиз маълумот йиғиладиган услубларга бўлиш мумкин.

Бошқарув объектнинг узига хосликлари ҳисобга олинган ҳолда аник бир услуб танланади. Лойиха олди босқичининг муҳим вазифаси танланган маълумотлар таҳлилидир. Уларнинг хусусияти, иш ҳажмининг катталиги, қисқа муддатлар эса таҳлилни мураккаблаштиради, шу боис таҳлил этишни енгиллаштирадиган ва унинг сифатини оширадиган объектнинг ахборот моделини қўришга имкон берувчи ҳисоблаш техникаси амалиётда кўп қўлланилмоқда. Бу босқичда бошқариш объекти ишининг курсаткичлари, унинг ташкилий тузилмаси, ахборот оқимлари, фойдаланиладиган ҳужжатлар, ҳисоб ва режалаштириш услублари ва ҳоказолар тадқиқ этилади. АТни лойихалашни техник-иктисодий асослаш ва уни ишлаб чиқишга техник топшириқ лойиха олди босқичида тасдиқланади ва бундан кейинги ишларни олиб бориш учун асос бўлади.

Техник лойихалаш босқичида ишлар АТни яратишнинг ТТлари асосида олиб борилади ва бир қатор босқичлардан ўтади:

- умумтизим ҳужжатлари ва лойиханинг функционал қисми ҳужжатларини тузиш;
- математик ва дастурий таъминотни ишлаб чиқиш;
- ахборот таъминотини ишлаб чиқиш;
- ташкилий таъминотни тузиш;
- техник таъминотни ишлаб чиқиш;
- АТ техник воситасини қилишиш ва тасдиқлаш. Шундай қилиб, техник лойихалаш босқичида яратилаётган тизимнинг асосий қондалари ишлаш тамойиллари ишлаб чиқилмоқда, қичик тизимлар ажралиб чиқадиган АТ тизимлари, бошқа тизимлар билан туташ тамойиллар, техник воситалар комплекси ахборот базаси, ташкилий, дастурий, математик таъминот ва функционал қисм буйича лойиха қарорлари белгиланади. АТ техник воситаларининг таркиби ва тузилиши ҳам белгиланади. Техник воситалар комплекси буйича барча узига хосликлар бўйртма узига хосликлар туплами қўринишида расмийлаштирилади. Ахборот таъминоти буйича оддий қарорларни ишлаб чиқиш қайта ишлаш тизимида маълумотларни туплаш ва ташкил этиш усуллари танлашни қўзда тутати. Мазкур босқичда дастурий таъминот буйича умумтизим қарорлари танланади, улар операцион тизимлар, трансляторлар, маълумотлар базасини бошқариш тизими, қириш-қиқиш тизимлари ва ҳоказоларни уз ичига олади, шунингдек, АТ функцияларини амалга оширишга мулжалланган махсус дастурий таъминот баёни ишлаб чиқилмоқда. Бу ерда амалий дастурлар пакетлари генерация ва созлашининг имконият ҳамда параметрлари белгиланади.

АТ функционал таъминоти ишланмалари доирасида ҳар бир вазифа бўйича қнинг ташкилий-иктисодий моҳияти, қириш ва қиқиш (натижали) ахбороти, қарорлар алгоритмлари белгиланади. Маълумотлар ишонқилигини назорат қилишнинг самарали тизимини яратишга қатта эътибор берилмоқда.

Айни пайтда бошқарув объектида таъминотнинг барча турлари буйича бошланғич маълумотлар аниқланмоқда, иктисодий ахборот классификаторлари ишлаб чиқарилмоқда, қодимлар тайёрланмоқда, яъни қайта ишлаш тизимини тадқиқ этишга тайёрғарлик олиб қорилмоқда.

Техник лойиха техник лойихалаш босқичида ишларни олиб бориш натижасидир.

Ишчи лойихалаш босқичи қуйидаги босқичларни уз ичига олади:

- АТ дастурий воситалари йиғинди ишчи ҳужжатларини тузиш;

- АТ техник воситалари йигинди ишчи хужжатларини ишлаб чиқиш.

Тасдиқланган техник лойиха ишчи лойихалаш ишининг бошланиши учун асос бўлиб хизмат қилади. Таъкидлаш жоизки, мазкур ишлаб чиқиш босқичи натижаси — ишчи лойихаси (ишчи хужжатлари жамланмаси) тасдиқлашга тегишли эмас. Ишчи лойихалаш жараёнида АТни татбиқ этишга бошқариш объектларини тайёрлаш бўйича йигинди тадбирларини утқизиш лозим: йигинди техник воситалар шаклланган; ахборот базасини яратиш, дастурларни кодлаш ва тугрилаш, амалий дастурлар пакетларини генерациялаш ва созлаш тугалланган, фойдаланувчилар ва хизмат курсатувчи ходимлар таълими таъмин этилган, машинада қайта ишлаш тизимларини қуллаш шароитларида тегишли мутахассислар иш тартибини белгилувчи қайта ишлаш технологияси ва лавозимли йуриқномалар ишлаб чиқилган ва тасдиқланган.

Техник ва ишчи лойихалаш босқичлари аниқ бир лойихада қуллаш учун яроқли бўлган АТ асосий турларини таъминлаш бўйича синалган самарали қарорлар мавжуд бўлган ҳолдагина бирга олиб борилиши мумкин АТ лойихасини бир босқичли тарзда ишлаб чиқиш лойихалаш муддатларини қисқартиради. Бир босқичли лойихалаш ҳақидаги қарор техник топшириқда белгиланади. Техник иш лойихаси тасдиқланган техник топшириқ асосида ишлаб чиқилади. Техник иш лойихасининг асосий тамойили — тайёр лойиха қарорларидан энг қулай фойдаланишдир.

АТ уз ривожланишида (t_n) бошқариш тизимини такомиллаштиришнинг бошланиши ҳақида қарор қабул қилингандан то АТ уз мавжудлигини тугатгунча бўлган (t_k) пайтгача утган босқич ва жараёнлар йигиндиси — АТнинг ҳаётий даври деб аталади.

Ишга тушириш босқичи тасдиқланган лойиха хужжатлари асосида ва унга мувофиқ ҳолда амалга оширилади. Унинг моҳияти маълумотларни машинада қайта ишлаш тизими бўлган иктисодий объектда бошқаришнинг янги тизимига секин-аста ўтишдир. Мазкур босқич бир неча босқичларга бўлинади:

- АТ қурилиш-монтаж ва ишга тушириш ишлари объектлари;
- АТ ходимларини ўқитиш;
- АТ маълумотлари банки (банклари)ни тайёрлаш ва ташкил этиш;
- АТ тажрибасидан фойдаланиш;
- АТ қабул қилиш — топшириш синовлари.

Улардан ҳар бири тизимнинг ишга тайёрлигини тасдиқловчи тегишли хужжатлар билан расмийлаштирилади. АТ ишга туширилганда ишлаб чиқиладиган ташкилий фармойишли хужжатлар таркиби ва мазмуни тегишли давлат стандартига эга бўлиши керак.

МАШИНАДАН ЧЕТДАГИ АХБОРОТЛАР ТАЪМИНОТИ.

Компьютерларда фойдаланувчининг айрим предмет соҳаларидаги амалий иловасини ишлаб чиқишда ахборотлар таъминоти муҳим урин тўтади. Иктисодий ахборотлар хусусияти ахборот долзарблигига, ишончлигига, қиришнинг оддийлигига ва ахборотни излаш тезлигига нисбатан юқори талабларни қўйиш билан ажралиб туради. Ахборотлар таъминотининг асосий мақсади фойдаланувчи вазифасини ҳал этиш учун зарур маълумотларнинг бутун тўпламини машинавий ташувчиларда ишончли сақлаш ва ўшбу маълумотларга қулай қўла олишдир.

Фойдаланувчининг вазифасини ҳал қилиш жараёнида ахборотлар таъминоти масаласига ишланманинг нисбатан мураккаб ва муҳим қисми сифатида қаралади. Зарур ахборотлар таркиби ва ташкил этилиши бўйича номашинавий ва машинавий ички соҳаларида қарор қабул қилинади. Бу шу нарса билан изоҳланадики, илк ахборотлар машинадан ташқари муҳитда, бошқарувчи шахснинг қарор қабул қилиш жараёнида ҳосил бўлади. Одатда, илк ахборотлар номашинавий соҳа хужжатларида қайд этилади.

Компьютерда фойдаланувчининг амалий иловасини яратиш ва у билан ишлаш учун номашинавий соҳа мулоқотлари машинавий соҳага ўтқизилиши керак. У ерда машина ички ахборотлар базасини ташкил этади.

Ахборотлар базаси ахборотни номашинавий муҳит соҳаси билан боғлайди, уни ташкил этиш ва юритиш воситаси эса ишлашни таъминлаш учун мулжалланган. Номашинавий ахборотлар базаси хужжатларда турадиган маълумотларни яратади.

Номашинавий ахборотлар базаси

Номашинавий ахборотлар базаси ўз ичига норматив-маълумотнома, режали (яъни шартли-доимий) ахборотларни ва айрим предмет соҳасининг тезкор (хисобли) ахборотини олади.

Ахборотлар базаси буйича масала фойдаланувчи вазифасини бажариш учун зарур булган ахборотлар таркибини аниклашга мулжалланган. Бундан ташкари, ахборотларнинг мантикий тизими аникланиши лозим.

Номашинавий соҳа ҳужжатлари

Номашинавий соҳада ҳужжатлар асосий ахборот ташувчилар саналади. Ҳужжатлар бошқарув вазифаларига мувофик, норматив, маълумотномали, режали ва вақтга нисбатан кам узгарадиган, шартли-доимий бошқа ахборот ҳужжатлари, у ёки бу жараёнлар оқимини қайд этувчи тезкор бошланғич ҳисобот ҳужжатлари бўлиши мумкин.

Шартли-доимий ахборот ҳужжатлари. Маълумотномалар маълум турдаги объектлар руйхатини (булинмалар, жиҳоз, лавозим, касб ва ҳоказо) уз ичига олади. Маълумотномада объектнинг номи, коди ва бошқа ҳужжатлари курсатилган жадвал мавжуд.

Ишлаб чиқариш меъёрлашлари конструктив-технологик ҳужжатларда курсатилади. Масалан, материални сарфлаш меъёри харитада сакланади. Унда деталларни тайёрлашнинг технологик жараёни акс эттирилади. Таквим-режа меъёрлари детал ёки маҳсулотга нисбатан кунлик цех режаларини акс эттиради.

Етказиб берувчининг буюртмачи билан шартномаси етказиб бериш режасини, етказиб бериш ҳажмини акс эттиради. Режа ҳужжатлари эса тайёр маҳсулотлар, деталлар чиқариш буйича микдорий курсаткичларни ифодалайди.

Иктисодий ахборотларнинг мантикий тузилмаси.

Иктисодий ахборотлар дискрет мазмунга эга, яъни ахборотларнинг алоҳида тузилма бирлиги жамламаси сифатида ва тақдим этилган бўлиши мумкин. Ахборотларнинг тузилма бирлигининг муҳим турлари қуйидагилар:

- **реквизит** — ахборотнинг оддий тузилма бирлиги бўлиб, маъно даражасида булинмайди, предмет соҳасининг сон ёки мазмуний таърифини акс эттиради;
- **ахборотларнинг таркибий бирлиги (АТБ)** — реквизитларнинг мантикий узаро боғланган жамламаси (бутунлиги);
- **курсаткич** — ахборотлиликни с ақловчи минимал АТБ;
- **ҳужжат** — коғозда акс этирилган ва мустақил аҳамиятга эга АТБ (ахборотлар таркибий бирлиги).

Реквизит — белги купчилик турли объектлар ичидан битта объектни ажратиш имконини берувчи моҳиятнинг сифатли таърифини акс эттиради.

Реквизит — асос объект ҳолатини белгиловчи объектнинг микдорий тавсифини уз ичига олади. Реквизит- асослар қоида буйича сонли қийматга, реквизит белгилар эса расмий қуринишга (харф-рақамли) эга бўлади.

Битта предмет соҳасининг объектларини таърифловчи реквизит белгилар асослар мантиқан узаро боғланган ва ахборотнинг таркибий бирлигини ташкил қилади.

Номашинавий ахборотлар базаси.

Номашинавий ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритиш воситаларига қуйидагиларни қиритиш мумкин:

- предмет соҳаси ҳужжатларида сакланувчи техник-иктисодий ахборотларни қодлаш ва таснифлаш тизими;
- фойдаланиш учун тавсия қилинган ҳужжатларнинг типик шаклини акс эттирувчи ҳужжатларнинг мувофиқлаштирилган тизими;
- ҳужжатлаштиришни ташкил этиш ва юритиш тизими;

Техник — иктисодий ахборотларни таснифлаш ва қодлаш тизими

Таснифлаш ва қодлаш тизими (ТКТ) қуплаб бир хил турдаги объектларни таснифлаш ва қодлаш воситаси саналади. Таснифлаш тизимида фойдаланиладиган атамалар ва белгилар тартибга солинади.

Ахборотларни таснифлаш уларни тизимга ва тартибга солиш имконини беради. Бир турдаги объектларни таснифлаш бир хил белгиларга эга объектлар тупламига ажратиш (гурухлаш) ёки белгилар аҳамиятига мувофик, тартибга солиш имконини беради. Таснифланиши лозим булган объектларга муайян объектлар мисол бўла олади. Масалан, булинма, жиҳоз, маҳсулот, касб, ходимлар ва ҳоказо. Айрим жараёнлар ҳам таснифланади, масалан, буюмлар тайёрлаш буйича операциялар, ҳисобот операциялари ва бошқалар.

Объектнинг алохида нусхалари ухшашлиги ёки фаркини аниклаш имконини берувчи объект хусусиятларидан бири таснифлаш белгиларидан бири булиши мумкин.

Таснифлаш объектларни курсатишда белгиларни кодлаш учун асос сифатида ишлатилади. Объектларнинг олинган кодли белгилари автоматлаштирилган тартибга солишда ва объектларни кидиришда фойдаланилиши мумкин. Кодлашнинг муҳим белгиларидан бири—бу объектларни ноёб идентификациялашни таъминлашдир. Таснифлаш тизими — бу ухшашлик ёки фарқлиқ белгиларига мувофиқ берилган купгина объектларни тақсимлаш қоидаси ва натижаларининг жамламаси (йигиндиси) демакдир. Таснифлашнинг икки хил услуби мавжуд: иерархик ва фасетли усул.

Иерархик усул таснифий гуруҳлар уртасида тобе иерархик муносабатларни урнатади.

Фасетли таснифлаш усули купгина мустақил белгиларга асосланган. Бундай белгилар туплами ихтиёрий булиши мумкин. Бу ҳол объектни ҳар қандай белгига қура гуруҳлаш имконини беради. Таснифлашнинг фасет усули бир даражали саналади, илк объектлар туплами алохида фасетларнинг белгилари аҳамиятига мувофиқ таснифлашган гуруҳларга ажратилади. Кодлаш тизими кодларни яратиш қоидаларининг мажмуи саналади. Кодли ишоралар (белгилар) аралаш, ишоралар узунлиги (рамзлар сони) ва тузилмаси билан ажралиб туради. Код тузилмаси кодланадиган аломатлар тартиби билан белгиланади. Қоддаги рамз урни код разряди саналади. Катта разряд кичигидан чап томонда бўлади. Қодда купинча қушимча, захира разряд (қодни текшириш учун назорат қоди) мавжуд бўлади. Кодлашнинг икки хил таснифли ва руйхатга олувчи услуби мавжуд. Таснифли кодлаш объектлар таснифли асосида қурилган. Кодлашнинг таснифли тизими икки хил кетма-кет (изчил) ва параллел булиши мумкин. Кодлашнинг таснифли изчил тизими таснифлашнинг иерархик тизимига асосланган, параллел тизим эса фасетли таснифлашга асосланган. Тасниф қоди объект ҳақида ҳаёлий ахборотга эга.

Кодлашнинг руйхатга олувчи тизими объектларни олдиндан таснифлашга асосланмаган. Код факат объектларни идентификациялашни таъминлайди. Руйхатга олиш тизими тартибли ёки серия-тартибли булиши мумкин. Кодлашнинг тартиб тизими кодланувчи объектлар туплами катта бўлмаган ва уларни гуруҳларга ажратишда ҳужжат бўлмаганда фойдаланилади.

Таснифчилар. Таснифланган гуруҳлар баёнини, код тузилмаси ва объектлар номланиши акс этган ҳужжат — таснифчи деб юритилади. Таснифчилар қорхона, тармок, давлат доирасидаги локаллашнинг турли даражасига эга булиши мумкин. Умумдавлат (тармок) даражада фойдаланиладиган таснифчиларга саноат ва қишлоқ ҳужалиқ таснифчилари, қорхона ва ташкилот таснифчилари, ишчи қасби, хизматчи лавозими таснифчилари, бошқарув ҳужжати таснифчилари мисол бўла олади. Қорхона доирасида тузилма бўлинмалари, тайёр маҳсулотларнинг локал таснифчиларидан фойдаланилади.

Номашинавий ахборотлар таъминотини тайёрлаш технологияси

Номашинавий ахборотлар базаси — машинавий ички ахборотлар базасини шакллантириш манбаи бўлиб хизмат қилади. Қуйидагилар предмет соҳасининг номашинавий ахборот таъминотини тайёрлашнинг муҳим масалаларидир:

- фойдаланувчи иловаси вазифаларини ҳал этиш учун зарур ахборотларни сакловчи ҳужжатлар таркибини Аниклаш;
- ҳужжатлар шаклини ва ахборотлар тузилмасини белгилаш;
- фойдаланувчи вазифаларида ишланадиган ахборотларни таснифлаш ва кодлаш;
- ҳужжатларни юритиш бўйича йуриқнома ва услубий материалларни ишлаб чиқиш ва қайта ишлаш учун ахборотларни тайёрлаш.

Ҳужжатларни тайёрлаш. Ҳужжатларни тайёрлаш жараёнида ҳужжатлар ва уларнинг реквизитлари шакли баёнини тузиб чиқиш қерак. Бу реквизитлар одатда, ҳужжат шаклида қалин қизик билан айлантириб қикилади. Реквизит ҳужжатлар баёнини жадрвал қуринишида тақдим этиш қулайроқ. Ҳар бир реквизит учун қискартма белги — реквизит номи белгиланган булиши мумкин. Ҳар бир реквизит учун қупгина белги тайинланиши мумкин.

Таснифлаш ва кодлаш тизимини тайёрлаш.

Аввалам бор таснифланиши ва кодланиши лозим бўлган предмет соҳаси объектларини белгилаб олиш зарур. Таснифлаш жараёнида аломатлар белгиланади. Шу аломатлар бўйича объектлар таснифланади ва идентификацияланади. Бу ҳолда мавжуд таснифчилардан фойдаланиш имконини қуриб қикиш лозим.

Объектлар таснифлаш натижалари буйича тегишли локал таснифчилар тайёрланиши лозим. ҳар бир таснифчи таснифлашнинг танланган услуби курсатмасини, ҳар бир хил объектлар тупламининг таснифланган гуруҳи номи ва уларга мос атамаларини сақлаши керак.

Кодлаш тизимини ишлаб чиқиш жараёнида объектлар код белгиларини ҳосил қилиш усуллари, код тузилмалари баён этилади. Код тузилмаси иложи борица камроқ зарур ва объектлар тупламини кодлашни кенгайтириш имконини ҳисобга олган ҳолда етарли бўлиши лозим. Код тугрилигини назорат қилиш кузда тутилган бўлиши керак.

Оддий кодларга мисол қилиб улчов бирлигининг куйидаги серияли-тартиб кодларини курсатиш мумкин: 1101-049 (узунлик бирлиги), 050-109 (майдон бирлиги), 110-159 (ҳажм бирлиги) ва ҳоказо.

МАШИНАНИНГ ИЧКИ АХБОРОТЛАР ТАЪМИНОТИ

Машина ичидаги ахборотлар таъминоти машина ташувчидаги ахборотлар базасини ва уни юритиш воситасини уз ичига олади.

Машина ичидаги ахборотлар базаси (МИАБ), маълумотлар базасининг тузилмасини, аниқ фан соҳасининг мантиқан боғланган маълумотлар моделини, шунингдек, машина ташувчиларда сақланадиган алоҳида, узаро боғланмаган келувчи, чиқадиган ва оралик маълумотларни акс эттиради. Маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ) воситалари билан куллаб-қувватланадиган маълумотлар базасида меъёрий-маълумотномали, режали, яъни шартли-доимий, ахборот ва оператив, ҳисобот ахборотлари сақланади.

Машина ичидаги ахборотлар базасини ишлаб чиқишнинг муҳим вазифаси машина ташувчида сақланадиган маълумотларни унумли ташкил этиш саналади. Машина ичидаги ахборотлар базаси номашинавий соҳанинг режа ва тезкор ҳужжатларидан келадиган маълумотларни уз ичига олади. Машина ичидаги ахборотлар базасининг бир қисми вазифани ҳал этиш жараёнида юзага келиши ёки бошқа тизимлар алоқа каналлари буйича қелиб тушиши мумкин.

Машина ичидаги ахборотлар базаси тупламлар таркиби ва тузилмасини ташкил этиш усули ҳамда машина ташувчидаги маълумотларга кириш усули билан ажралиб туради. Ахборот туплами алоҳида мустақил файллар қуринишида ташкил этиш ёки узаро боғланган жамламаси ҳисобланувчи маълумотлар базаси таркибида бўлиши мумкин.

Мустақил ахборотлар туплами.

Файлли ташкил этилган мустақил ахборотлар туплами база олдида қайта ишлаш босқичида бевосита ҳужжатлардан шаклландиган дастлабки тупламлар бўлиши мумкин. Бундай туплам аниқлиги текширилгач ва ҳатолар тузатилгач, маълумотлар базасига киритилиши мумкин.

Фойдаланувчининг алгоритмик тилда ёзилган амалий дастурида ташкил этувчи файллар машина ичида маълумотларни ташкил этишнинг ушбу турига қиради. Бунда файлларнинг мантикий тузилмаси ва машина ташувчиларда уларнинг жойлашиш параметри ушбу файлларни ишлаб чиқиш ҳар бир дастурида сақланади. Ушбу дастурда уларни яратиш ва узгартиш киритиш назарда тутилган. Массивларни файлли ташкил этишда маълумотларнинг долзарб ҳолатини, улар ҳаққонийлигини таъминлаш қийин.

Оралик ва нашрга оид маълумотлар — булар вақтинчалик туплам саналади. Улар қайта ишлаш жараёнида юзага келади, лекин узок вақт сақланмайди. Шунинг таъкидлаб утамизки, маълумотлар базасини бошқариш тизимидан фойдаланишда бундай туплам маълумотлар базасининг (МБ) бир қисми саналади.

Маълумотлар базаси.

Маълумотлар базасини нисбатан самарали ташкил этиш бу — маълумотлар базасида мантиқан узаро боғланган тупламларини ташкил этишдир.

Маълумотлар базасини бошқариш учун уни ташкил этиш ва юритишда соҳалаштирилган самарали дастурий восита — маълумотлар базасини бошқариш тизимидан фойдаланилади.

Маълумотлар базаси қайтарилмайдиган маълумотларнинг яхлитланган жамламаси саналади. Унинг асосида мазкур соҳанинг барча масалалари ҳал этилади. Маълумотлар базасида куп қиррали кириш ва айнан бир хил маълумотлардан турли мижозлар фойдаланиш имкони мавжуд.

Ташкил этиладиган маълумотлар базаси тузилмаси предмет соҳаси маълумотларининг ахборот-мантикий моделини акс эттириши лозим. Маълумотлар базасидаги мантикий узаро боғлиқлик маълумотлар модели намунасига мувофиқ ташкил этилади.

Меъёрий-маълумотномали ва бошка маълумотлар коида буйича алохида массивларда жойлаштирилади. Бу массивларни юзага келтириш ва юритиш технологияси уз хусусиятига эга. Мазкур массивлар маълумотлар базасининг бошлангич юкланиш боскичида ташкил этилади. Оператив (тезкор) хисобот маълумотлари маълумотлар базасига вазифаларни ечиш тартиби мувофик киритилади. Маълум бир хисоб-китоб килинган (масалан, омборхонада колган товарларни хисоб-китоб килиш), тупланган тезкор хисобот маълумотлари йук килинади ёки архивда сакланади.

Бир киши ва куп киши фойдаланадиган маълумотлар базаси.

Маълумотлар базаси фойдаланувчининг битта шахсий компьютер монополия ихтиёрида булиши мумкин. Бундай холатда у факат мазкур ШК хотира дискасига жойлаштирилади ва ахборот базасига бир вақтда бир неча фойдаланувчининг кириши таъминланмайди. ШК тармоги мавжуд булган холда куп фойдаланиладиган режимда, "машина-сервер" да жойлашадиган марказлашган маълумотлар базасини саклаш ва фойдаланиш имконияти тугилади. Бундай холатда хар бир фойдаланувчи уз шахсий компютери оркали барча мижозлар учун умумий булган марказлашган ахборот базасига киришга рухсат олади.

Тармок технологиясида хар бир фойдаланувчи уз ШКда локал маълумотлар базасини ташкил этиши мумкин. Бу маълумотлар базаси факат мазкур автоматлашган иш жойида зарур булган ахборотни саклайди. ШК тармогида маълумотлар базасини ташкил этиш ва фойдаланиш банклар, биржа, инвестиция жамгармалари ва бошка бозор иктисоди структураларининг ахборот тизимлари самарадорлигини тезда оширади.

Фойдаланиладиган техник ва дастурий воситалар шаклига боглик холда турли иш технологияси амалга оширилиши мумкин. Маълумотларни тармокли ишлаб чиқишнинг турли тамойиллари мавжуд: "файл-сервер" ва "мижоз-сервер".

"Файл-сервер" тамойили тармок операцион тизими ядроси хамда марказлашган холда сакланувчи файллар жойлашган ва "файл-сервер" учун ажратилган компютерга мулжалланган. Бундай архитектура учун "файл-сервер"даги маълумотларнинг умумий базасига жамоа холда кириш хусусияти хос. Фойдаланувчилардан бири томонидан файл янгиланган тақдирда бошкаларнинг киришига карши химояланади. Суралган маълумотлар "файл-сервер"дан ишчи бекатга утказилади ва улар маълумотлар базасини бошкариш тизими воситалари билан кайта ишланади.

"Мижоз-сервер" тамойили. Мазкур тамойилга асосан, маълумотларни ишлаб чиқиш вазифаси мижоз — ишчи бекати ва маълумотлар базасининг машина сервери уртасида булиши мулжалланган. Маълумотларни кайта ишлашни мижоз сурайди ва у тармок буйлаб маълумотлар базаси серверига узатилади. Суров уша даврда кидирилади. кайта ишланган маълумотлар тармок оркали сервердан мижозга узатилади. "Мижоз-сервер" архитектураси учун хос хусусият—бу маълумотлар базасидан суров учун дастурлаш тилидан фойдаланиш. Бу тармок мижозларига турли хил умумий маълумотлар билан ишлаш имконини беради.

Машина ичидаги ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритиш воситалари.

Машина ички ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритиш воситаларига киришнинг дастурий воситаси, маълумотлар базасини ташкил этиш ва юритиш хамда маълумотларнинг бошка массивлари киради. Бундан ташкари, машина ичидаги ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритишда маълумотлар базаси ва бошка машина ташувчидаги маълумотлар билан ишлаш буйича фойдаланувчининг технологик йурикномасидан фойдаланилади.

Ахборотлар базасини ташкил этиш ва юритишнинг дастурий воситалари.

Умумий холда дастурий воситаларга сервис дастурий воситалар умумий мақсад учун универсал амалий дастур воситалари ва махсус амалий дастурлар киради. Маълумотлар базасини бошкариш тизими (МББТ) — ахборотлар базасини яратиш ва юритиш учун алохида ахамиятга эга. МББТ умумий мақсадларга мулжалланган универсал амалий дастурий воситаларга мансуб. МББТ — бу машина ташувчида мантикий узаро богланган маълумотларни ташкил этиш ва юритиш учун мулжалланган нисбатан кенг таркалган ва самарали универсал дастурий восита саналади. МББТ ягона маълумотлар базасида нусха олинмайдиган маълумотларни интеграциялашни ва улардан куп мақсадларда фойдаланишни, базадаги барча маълумотлар бутунлигини ва тугрилигини таъминлайди ва маълумотларга рухсатсиз киришдан химоялайди. МББТ маълумотлар базасидан

суровларни ташкил этишнинг ташкил этиш дастури булмаган фойдаланувчига мулжалланган кулай воситаларига эга.

МББТ асосида АБни ишлаб чиқиш, маълумотлар базасини ташкил этиш тузилмаси буйича масалаларни тайёрлашга мулжалланган. Бу масалалар бевосита ахборотлар таъминотининг номашинавий соҳаси билан боғланган. Ишлаб чиқарилган маълумотлар базасига мувофик уни МББТ воситалари билан ташкил этиш ва ишга тушириш амалга оширилади.

Ахборотларни киритиш ва назоратлашнинг махсус дастурий воситалари — катта ахборот базаси учун илк массивларни яратиш ва маълумотларни базага туплашдан олдин қайта ишлаш босқичида фойдаланилади. Базадан олдин қайта ишлаш воситаси компьютерга киритиладиган ахборотнинг ҳаққонийлигини ва катта массивдаги маълумотларни юклашга тайёргарликни автоматлаштириш назоратини таъминлайди.

Маълумотларни қайта ишлашнинг сервис воситалари — ахборот базасига хизмат курсатиш буйича кумакчи вазифаларни таъминлаши лозим. Улар базанинг дастурий воситаларига тегишли. Булар маълумотлар файллари ва ташувчи-машиналар билан ишлаш буйича турли утилиталардир. Уларга қуйидагилар мансуб: нусха олиш, архивлаш, тиклаш, антивирус воситалари тармок утилиталари ва бошқалар.

Фойдаланувчининг амалий дастурлари универсал алгоритмлаш тилларидан бирида яратилади. Бундай дастурларда, одатда, уларда ишлаб чиқиладиган маълумотлардан мустиқил булиш таъминланмайди. Айрим жойларда битта фан соҳасининг турли масалаларига оид ахборот массивларида маълумотлар такрорланади. Бу ҳол турли масалалар буйича бир хил маълумотларни бир неча марта киритишга олиб келади ва дастлабки маълумотларга узгартиришлар киритганда анча муаммоларни келтириб чиқаради.

Таянч суз ва иборалар:

Автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологияларининг вазифавий қисмлари; ААТни лойиҳалаш; ААТни лойиҳалаш хусусиятлари; Амалий дастурлар пакети, автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими, ҳужжат, параметр, қирувчи ва чиқувчи ахборотлар; Универсум, дастур, Заҳиралар, Лойиҳа воситалари, «Файл-сервер», «Мижоз-сервер».

Такрорлаш учун саволлар.

1. Ахборотлар тизимини лойиҳалашни тушинтириб беринг.
2. Лойиҳалашнинг технологик операциялари.
3. ААТларнинг вазифалари нималардан иборат?
4. Ахборотлар қандай усуллар асосида узатилади?
5. ААТларни яратишнинг тамойилларини айтинг.
6. Лойиҳалаштириш хусусиятлари айтиб беринг.
7. Лойиҳалашнинг технологик тармоғи.

Адабиётлар

1. Гуломов С.С. ва бошқ. «Ахборот тизимлари ва технологиялари». «Шарқ», Тошкент, 2000. 167-198 бетлар
2. Гуломов С.С. ва бошқ. Иқтисодий информатика. Тошкент, 1999.

21-Мавзу. Ахборот тизими ва технологияларининг техник, технологик таъминоти.

Режа:

1. Технологик таъминот тушунчаси, мақсад ва вазифалари.
2. АИЖ дастурий таъминоти.
3. Ахборотларни қайта ишлашнинг диалогли усули.
4. Ахборотларни қайта ишлашнинг тармокли усули.
5. Амалий дастурлар пакетининг таснифи.

Технологик таъминланиш ташкилий бошқарувнинг автоматлаштирилган тизимларидаги ахборотли жараёнларни ЭХМ ва бошқа техник воситалар ёрдамида амалга оширади.

Технологик таъминотни ишлаб чиқиш иктисодий тизимлар тузилиши хусусиятларини ҳисобга олишни талаб этади.

Техник таъминлаш АИЖ фаолият юритишининг мажбурий шарти булади. Бу уларни жиҳозлаш учун техник воситаларнинг танланган мажмуи билан асосланган. Ахборотларни ишлаб чиқиш воситалари-ҳар хил қувватлар ва турлардаги техник таъминлашининг асосини ташкил этади. Ҳозирги вақтда ташкилий-иктисодий бошқарув ШК базасида марказлаштирилмаган ва тармокли ишлаб чиқишга утиш техник воситалардан амалий фойдаланишнинг узига хос хусусиятларидан булади.

Агар ШК дан кичик маҳаллий тармокнинг АИЖ сифатида фойдаланилса, ишлаш учун зарур барча ахборотлар марказлаштирилган ҳолда сакланса, унда ишлаб чиқарилаётган ахборотларнинг ҳам ҳажми катта бўлмайди. Бундан келиб чиқадики, ушбу ҳолда кичикроқ тез ҳаракатланишга эга тезкор хотиранинг кичик ҳажмига эга ЭХМни қўллаш мумкин.

Бошқа ҳолларда агар компьютер катта ҳажмли ҳужжатларни мунтазам тайёрлаш учун мулжалланса ва бунинг учун ахборотларнинг катта массивларидан фойдаланилса, унда ташки ва ички хотиранинг катта ҳажмига эга қудратли машиналарни урнатиш зарур.

Фойдаланувчилар доирасида аниқлаш ва улар томонидан ечилаётган вазифаларнинг моҳиятини аниқлашда АИЖни ахборот билан тулдирилиши АИЖнинг ахборотли таъминланишини амалга оширади. Турли категориядаги фойдаланувчилар учун ишлаб чиқарилаётган АИЖлар тақдим этилаётган маълумот турлари билан ажратилади. Мисол учун хизмат курсатувчи ходимлар ташкилотининг ички маълумотлари билан ишлайдилар, такрорланувчи вазифаларни ечадилар, қандайдир кура таркиблаштирилган ахборотлардан фойдаланиладилар.

Раҳбарга бошқарувнинг мақсадларини амалга ошириш ёки қарорлар қабул қилиш учун ҳам ички, ҳам ташки маълумотлар керак. АИЖнинг **математик таъминланиши** натижали ахборотларни шакллантирилишини таъминловчи алгоритмлар мажмуидан иборат булади. Математик таъминланиш амалий дастурлар мажмуини ишлаб чиқиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

АИЖнинг **дастурий таъминланишининг** таркибида таъминланишнинг вазифалар бўйича фарқланувчи икки асосий: умумий (тизимли) ва махсус(амалий) турини ажратиш мумкин. Умумий дастурий таъминланиш дастурларни ишлаб чиқишни автоматлаштириш ва ШКда ечилаётган вазифаларга нисбатан бўлмаган иктисодий иктисодий ҳисоблаш жараёнини ташкил қилишни таъминловчи дастурлар мажмуига қиради. Махсус дастурий таъминланиш фойдаланувчиларнинг аниқ вазифаларини ечиш дастурларининг йигиндисидан иборат булади.

Турли ҳилдаги технологияларнинг ишлаш тартиби, ҳисоблаш қурilmаларининг техник хусусиятлари, уларни қўллашнинг турли-туманлиги ва оммавий характери дастурий таъминланиш олдидан алоҳида талабалар қўяди. Улар: ишончлилиқ, ШК ресурсларидан фойдаланишнинг самарадорлиги, таркибийлиги, моделлилик харажатлар бўйича самарадорлик, фойдаланувчига нисбатан дустоналик.

Дастурли таъминланиш унинг имкониятларидан қўпроқ фойдаланиш мақсадида АИЖ ишини ташкил қилишни такомиллаштириш, фойдаланувчи ишини унумдорлиги ва сифатини ошириш, фойдаланувчининг дастурларини аниқ муаммо соҳасининг ресурсларига мослаштиришга имкон беради. АИЖни дастурий таъминланиши фойдаланувчининг талабларига мувофиқ, аниқ қўлланишга мослашиш ва сошлаш хусусиятларига эга бўлиши керак. АИЖнинг махсус ДТ

таркибига кирувчи амалий дастурлар пакетларининг асосий қулланилиши матнларни ишлаб чиқиш, маълумотларни жадвалли ишлаб чиқиш, маълумотлар базасини бошқариш, коммуникацияларни қуллаб-қувватлаш ва тармоқларда ишлашдан иборат бўлади.

АИЖнинг эргономик таъминланиши мутахассислар томонидан АИЖдан фойдаланишда энг қулай шароитларни таъминловчи тадбирлар мажмуасидан иборат бўлади. Бу АИЖ техникасини жойлаштириш учун махсус мебел танлаш, хужжатлар ва магнитли манбаларни сақлаш учун картотекалар ташкил қилишни кузда тутати.

АИЖнинг ҳуқуқий таъминланиши-бу, АИЖ фаолият юритиши шароитларида мутахассислар ҳуқуқлари ва мажбуриятларини белгиловчи ҳуқуқий хужжатлар тизимидир. Бу хужжатлар ахборотларни сақлаш ва химоялашни тартибга солишчи ишланмалар, маълумотларни тафтиш қилиш, АИЖда амалга ошириладиган операцияларнинг ҳуқуқий таъминланиш қоидалари мажмуи билан қатъий боғланган.

Яқуний фойдаланувчилар учун ҳисоблаш тизими билан мулоқот қилишнинг шундай восита ва усуллари яратиш талаб қилинади, булар туфайли кишилар дастурлашнинг қасбий усуллари эгалламай туриб, машина билан узаро ҳамкорлик қилишга узларининг ахборотга бўлган эҳтиёжларини қондиришлари мумкин. Фойдаланувчи компьютер билан пакетли ҳамда диалогли усулларда узаро ҳамкорлик қилишлари мумкин. Пакетли усул иқтисодий вазифаларни ечишни марказлаштирилган ҳолда ташкил қилишда энг кенг тарқалган эди, бошқарувнинг турли даражадаги иқтисодий объектларнинг ишлаб чиқариш-ҳужалик фаолиятлари ҳақида ҳисобот масалалари қатъи салмоққа эга бўлган.

Фойдаланувчи ва ЭХМ узаро ҳамкорлигининг диалогли усули инсонни ахборотларни ЭХМда ишлаб чиқиш жараёнига тезкор аралаштириш учун имконият яратати. Амалиётда қўпинча усуллардан биргаликда фойдаланишни қўзғатиш мумкин, уларнинг ҳусусий афзалликлари ҳисобига вазифаларни ЭХМда ечишни самаралироқ технологиясини ташкил қилишга ёрдам беради. Ҳисоблаш тизими билан жамоавий диалогда ташкилот (фирма) бошқаруви ходимлари ишлаб чиқариш ҳужалик вазифаларини ечишнинг автоматлаштирилган жараёнида узларининг тажрибалари ва ҳақиқий иқтисодий вазиятларини билишларига мувофиқ қўчсиз шакллантириладиган омиларнинг қатъи мажбуридан фойдаланишлари мумкин.

Иқтисодий-ташқилий бошқарув соҳасида фойдаланувчи-мутахассислар учун иқтисодий вазифаларни ечишнинг диалогли тизимлари дастлабки маълумотларининг синтактик, мантикий ва рақамли назорати; ЭХМ хотирасида сақланаётган ахборотларга тузатишлар қилиш; алгоритмли жараён бажарилиши тадбирларни алгоритмнинг қўзғалган тадбирининг энг яқин нуқтасига қайтиш, файлларнинг унга мос қўлувчи дастлабки ҳолатларини қўлаш билан қўзиш бўйича оддий, аммо ишончли сервис хизматларига нисбатан таъминлайди.

Диалогли тизимнинг фойдаланиш таърифлари қўидаги талабларни қондириши қўрак:

- Фойдаланувчининг тизимга осонлик билан мослаштириш;
- Ҳисоблаш, мантикий тадбирлар ва атамаларнинг бир қўллиги;
- Фойдаланувчини видеотерминал экрани ёки қўсиб чиқарувчи қўрилмага ЭХМдан ёрдам олиш қўйти ёки жавоб ҳаракатларини уқазатиш қўрқлигини қўрсатиш билан чиқариладиган маълумотномали ахборотлар ва қўрақли йўриқномалар билан таъминлаш;
- Тизимдаги ахборотларни операция тизимлар ва махсус дастурлар билан амалга ошириладиган химоя қўситаларининг мавжудлиги. Амалий вазифаларни қўл қўлиш учун диалогнинг тузилиши фойдаланувчи ва ЭХМ уртасида ахборотларни алмаштиришнинг турли қўлдаги эҳтимолли усуллари уз ичига олади, яъни диалогли тизим қўпинча суровлар ва уларга мос қўлувчи жавоб қўабарларига эга.

Тармоқ - бу, ҳисоблаш ресурсларининг самарали тақсимланишини таъминловчи дастурий, техник ва қўмуникацион қўситалари мажмуи. Айни қўйта инсон ақли қўвжланишининг махсулоти ва қўдрати рақбати бўлган тармоқ қўидагиларга имқон беради:

- Ахборотлар (МБ) нинг тақсимланган сақлаш қўйини қўриш;
- Ахборотлар ишлаб чиқиш бўйича қўл қўлинадиган вазифалар қўйхатини қўнгайтириш;
- ШҚ ишини тақрорлаш ҳисобига ахборот тизимининг ишончқўлигини ошириш;
- Сервис хизмат қўрсатишнинг янги турларини яратиш;

ШКни тармокка уланиш тузилмаси билан аникланадиган топология тармокнинг мухим таърифи булади. Топология икки тур - жисмоний ва мантикийга ажратилади. Жисмоний топология деганда тармок тугунлари алока каналларига уланишининг хакикий чизмаси, мантикий турида эса тугунлар уртасидаги маълумотлар окимлари йуналишларининг тузилмаси тушунилади. Жисмоний ва мантикий топологиялар ҳамма вақт ҳам мос келавермайди. Тармокларнинг бир канча топологик тузилмалари мавжуд: шинали, юлдузсимон, дарахат курилишидаги, доиравий ва куп алокали.

Тармокда таркибий қисмлар узаро ҳамкорликларини баён қилиш учун баённома ва интерфейслардан фойдаланилади.

Қуйидагилар барча даражадаги баённомаларнинг энг мухим вазифаларидан булади: хатолардан ҳимоялаш, тармокдаги маълумотлар окимини бошқариш, тармокдаги хабарларни йуналишларга бўлиш ва ресурслардан фойдаланишни мувофиқлаштириш операцияларини бажариш, улар икки абонент орасида бир неча йуналишларни ташкил қилиш йули билан тармок хизматларига киритишнинг катта даражасини таъминлайди. Интерфейс-ёзма-ён даражаларда жойлашган ва ягона тизимларга қирувчи вазифавий таркибий қисмлар уртасидаги узаро ҳамкорликлар бўйича қоидалар жамланмасидир.

Ҳисоблаш техникасини амалиётда самарали тадбиқ этишнинг шартларидан бири амалий дастурларнинг ихтисослаштирилган пакетларини яратишдир. Уларга киришнинг осонлиги ва фойдаланишнинг соддалиги ЭХМнинг муҳандислик меҳнатига, илмий соҳа, иктисодиёт, маданият, таълимнинг аник вазифаларини ечишда кенгрок тадбиқ этиш учун шароитлар яратади.

АДПлар одатда махсус тизимлар асосида қурилади ва у бундан кейинги аник йуналишларда ривожланади. Улар ҳисоблаш воситаларининг дастурли таъминланишида алоҳида етказиб берилади, узининг ҳужжатларига эга ва операцион тизимларнинг таркибига қирмайди. Барча АДПларни ўқ гуруҳга бўлиш мумкин: операцион тизимлар имкониятларини кенгайтирувчи пакетлар; умумий белгиланишдаги пакетлар; АБТда ишлашга мулжалланган пакетлар.

Таянч суз ва иборалар:

Технологик таъминот; АИЖ ҳуқуқий таъминлаш; диалогли ва тармокли усуллар; тармок архитектураси; тармок топологияси; маҳаллий; ҳудудий ва глобал тармоклар; Амалий дастурлар пакетлари ва уларнинг тавсифи; билимлар базаси, МББТлари

Такрорлаш учун саволлар.

1. Технологик таъминот деганда нимани тушунаси?
2. Технологик таъминотнинг мақсад ва вазифаларини айтиб беринг.
3. Ахборотлар базасига қандай талаблар қуйилади?
4. АИЖ дастурий таъминотининг таснифини беринг.
5. Мутахассис томонидан АИЖда қандай операциялар бажарилади?
6. Ахборотларни диалогли усулда қайта ишлашга қандай талаблар қуйилади?
7. Ахборотларни тармокли усулда қайта ишлашга қандай талаблар қуйилади?
8. Тармоклар қандай топологик тузилмалар асосида ташкил қилиниши мумкин?
9. АДПнинг таснифини беринг.
10. Матнли процессорлар нима учун хизмат қилади?
11. Жадвали процессорлар нима учун хизмат қилади?

Адабиётлар

1. Гуломов С.С. ва бошқ. «Ахборот тизимлари ва технологиялари». «Шарк», Тошкент, 2000. 264-312 бетлар.

22-Мавзу. Ахборот тизими ва технологияларининг ахборот таъминоти

Режа:

1. Ахборот таъминотининг таркиби ва мазмуни
2. Машинадан четдаги ахборотлар таъминоти.
3. Номашинавий ахборотлар таъминотини тайёрлаш технологияси
4. Машинанинг ички ахборотлар таъминоти
5. Бир киши ва куп киши фойдаланиладиган маълумотлар базаси
6. Хисоблаш тармоқларини ташкил қилиш тамойиллари

Ахборот таъминоти- автоматлаштирилган ахборот тизимларининг энг муҳим элементи сифатида бошқарилаётган объектнинг ҳолатини таърифловчи ва бошқарув қарорларини қабул қилиш учун асос булувчи ахборотларни акс эттириш учун мулжалланган.

Маълумотларни қайта ишлашнинг йирик тизимларини яратилиши алоҳида корхоналар, ташкилотлар ва уларнинг бўлимларига хизмат курсатувчи ҳисоблаш техникаси воситаларининг алоқа воситалари ёрдамида ягона тақсимланган ҳисоблаш тизимига бирлашиши билан боғлиқдир. Ҳисоблаш воситаларининг бундай комплекслаштирилиши биринчидан, харажатларни камайтириш ҳисобига; иккинчидан ишлаётган ЭХМлар ишончини ва унумдорлигини ошириш ҳисобига; учинчидан марказлашган ва марказлашмаган маълумотларни қайта ишлаш афзалликларининг рационал бирикмаси ҳисобига; шунингдек, ягона қудратли ҳисоблаш ва ахборот ресурсларидан комплексли фойдаланиш ахборотларини қайта ишлаш тизимлари самарадорлигини ошириш имкониятини беради.

Маълумотларни қайта ишлаш жараёнининг марказлаштирилиши икки йуналишда амалга оширилади:

1. Алоҳида ЭХМ (ёки ҳисоблаш маркази доирасида бирлашган ЭХМлар мажмуи) га куплаб фойдаланувчилар абонент пунктларининг уланиши орқали, яъни маълумотларни телеишлаши тузилишини яратиш.

2. Ҳисоблаш тармоқларини яратиш орқали, бу тармоқларда бир-биридан узоклашган куплаб ЭХМлар ёки ҳисоблаш марказлари ораларидаги бирлашув рўй беради.

Бу каби тақсимланган тизимларнинг территориял узоклашган компонентлари орасидаги ахборот узатиши стандарт телефон ва телеграф йуллари ёрдамида, шунингдек уралган буг симлари ва алоқа коаксиал кабеллари орқали амалга оширилади.

Ҳозирги замон ҳисоблаш тармоқларига қуйидагилар хос:

- бир-биридан узоклашган куплаб ЭХМлар ва алоҳида ҳисоблаш тизимларининг ягона тақсимланган маълумотларни қайта ишлашнинг тизимларга бирлашиши;
- ҳисоблаш техникаси воситаларининг узаро таъсири жараёнида ахборотлар билан алмашувни ташкил қилиш учун маълумотларни қабул қилиш ва узатиш воситалари ва алоқа йулларининг татбиқ этилиши;
- абонент пунктлари ва фойдаланувчилар терминали сифатида ишлатилаётган сиртки асбоб-ускунанинг кенг спектори мавжудлиги;
- асбоб-ускунани алмаштириш ва ошириш жараёнини енгиллаштирадиган алоқа йуллари ва техник воситаларнинг уланиши бир хил усулларининг ишлатилиши;
- операцион тизимнинг мавжудлиги. Бу операцион тизим ҳисоблаш тармоқи фойдаланувчиларининг масалаларини ечиш жараёнида техник ва дастурий воситаларни самарали ва ишончли қулланилишини таъминлаб беради.

Ҳисоблаш тармоқлари ишлатилишининг узига хос хусусиятли томонлари:

Бу нафакат аппарат воситаларининг маълумотлар қайта ишлаш ва яратилиш жойига бевосита яқинлашиши, балки бир нечта ЭХМлар орасида фойдали тақсимлаш мақсадида бошқариш ва ишлов бериш функцияларининг алоҳида тузувчиларига булиниши ҳамдир. Шунингдек фойдаланувчиларнинг ҳисоблаш ва ахборот ресурсларига кириш йулларининг тез ва ишончли таъминланиши ва бу ресурсларнинг коллектив ишлатилишини ташкил этиш ҳам ҳисоблаш тармоқларининг хусусиятли томонларидан бири.

Ҳисоблаш тармоқлари алоҳида ҳудуд ва умуман мамлакат миқёсида ишлаб чиқариш, транспорт, моддий техник таъминотни бошқаришни автоматлаштиришга имкон беради.

Ҳисоблаш тармоқларида маълумотларнинг катта ҳажмини туплаш имконияти, бу маълумотларнинг оммабоплиги, шунингдек дастурий ва аппарат воситаларининг ишлатилиши ва

уларни ишлаб туришининг юкори ишончилиги-буларнинг хаммаси фойдаланувчиларнинг ахборот хизматини яхшилашга ва хисоблаш техникаси кулланилишининг самарадорлигини оширишга имкон беради.

Хисоблаш тармоклари шароитида куйидаги имкониятлар кузда тутилган:

- ЭХМлар томонидан маълумотлар параллел ишлатилишини ташкил этиш;
- турли хил ЭХМлар хотирасида жойлашадиган таксимланган маълумотлар базасини яратиш;
- маълум бир масалани самарали ечиш учун алохида ЭХМни (ЭХМлар гурухи) ихтисослаштириш;
- алохида ЭХМ ва тармок фойдаланувчилари орасида ахборотлар ва дастурлар алмашинувини автоматлаштириш;
- ишдан чикиб колган холатда тармокнинг нормал ишлашини тезкор тиклаш максатида хисоблаш кувватларини ва маълумотларини узатиш воситаларини захирада саклаш;
- фойдаланувчиларнинг эhtiёжи ва ечилаётган масалаларнинг кийинлиги узгаришига караб тармок фойдаланувчиларининг орасида хисоблаш кувватларини кайта таксимлаш;
- кимматбахо сиртки асбоб-ускуна ва ЭХМ юк билан таъминланганлик даражасини ошириш ва мустахкамлаш;
- ишни кенг режимлар доирасида олиб бориш: диалог, пакетли талаб-жавоб режимлари.

Хисоблаш тармоклари турли хил белгиларига кура туркумланади. Дастури бир-бирига мос, тугри келадиган ЭХМлардан ташкил топган тармоklar бир жинсли ёки гомоген дейилади. Агар тармокнинг ЭХМлари, дастурий воситалар бир-бирига мос келмаган булса, бундай тармок бир жинсли эмас ёки гетероген дейилади.

Тармоklar маълумотлар узатилишининг ташкил этилиши буйича куйидагиларга фаркланади:

каналлар коммутацияси билан;

хабарлар коммутацияси билан;

пакетлар коммутацияси билан.

Бажараётган вазифалари буйича тармоklar:

хисоблаш, фойдаланувчилар талабига яраша маълумотларни олиш учун мулжалланган;

аралаш, бу тармоklar хисоблаш ва ахборотли вазифаларни бажаради.

Бошқариш усули буйича хисоблаш тармоклари куйидагиларга булинади:

1) марказлашмаган бошқарув

2) марказлашган бошқарув

3) аралаш бошқарув

Биринчи холда тармок таркибига кирадиган хар бир ЭХМ бажарадиган тармок операцияларининг координацияси учун дастурий воситалар тулик туплашини уз ичига олади. Бундай турдаги тармоklar мураккаб ва етарлича кимматбахо, чунки алохида ЭХМларнинг операцион системалари тармок хотирасининг умумий майдонига коллектив кириш йули кузда тутилиб ишлаб чикилади.

Марказлашган бошқарув остидаги аралаш тармоklar шароитида маълумотнинг катта хажмларини (устида) кайта ишлаш билан боглик ва энг катта устунликка эга булган масалаларнинг ечимлари амалга оширилади.

Тузилиш структураси (топологияси) буйича тармоklar:

бир тугунли ва куп тугунли;

бир йулли ва куп йуллиларга булинади.

Хисоблаш тармоги топологияси алока тармогининг структураси билан аникланади, яъни ЭХМлар ёки абонентларнинг бир-бири билан уланиши оркали. Шунингдек куйидаги тармоklar структуралари маълум:

радиал юлдузсимон халкасимон, куп локалвий иерархик ва хоказо.

2. Коммутация ва маълумотларни узатиш усуллари.

Маълумотларни узатиш тизимларининг асосий вазифаси тармокнинг ихтиёрий абонентларига тезкор ва ишончли маълумотларни узатишини ташкил этишдан, шунингдек маълумотни узатишга кетадиган харажатларни камайитишдан иборатдир.

Охиргиси алохида мухимдир, чунки охирги 10 йил ичида тармокдаги маълумотларни кайта ишлашни ташкил этиш учун кетган харажатлар ичида маълумотларни узатишга кетган харажатлар улушининг купайиши кузатилган. Чунки бу давр ичида хисоблаш тармогининг техник

таъминотиға кетган харажатлар тахминан ун бараварға камайган, вахоланки, алохида йу лларни ишға солиш ва ташкил этишға кетган харажатлар факатгина икки мартаға камайган.

Коммутацияланмайдиган алока каналлари билан фойдаланаётганда ЭХМ ва абонент пунктларининг кабул килиш ва узатиш воситалари доимо бир-бири билан боғланган булади, яъни «онлайн» режимида турган булади. Бу холда коммутацияға вақт сарфланмайди, маълумотларни узатиш тизимининг юкори даражадаги тайёргарлиги, алока йулларининг ишончлилиги маълумотларни узатишнинг шубхасиз тугрилиги таъминланади.

Алокани ташкил этишнинг бундай усулининг камчиликлари алока линиялари ва маълумотлар узатиш аппаратураларидан фойдаланишнинг паст курсаткичи, тармок ишлатилишиға кетадиган катта харажатлар хисобланади.

Факатгина ахборотни узатиш вақтида ЭХМ ва абонент пунктлари коммутациясида (яъни нормал режим «офф-лайн») коммутация тугунини тузиш тамойили маълумотни узатиш тармокларида ахборотнинг утишини ташкил этиш усуллари билан аникланади.

Тармокларда маълумотларни узатиш ва уларни тайёрлашнинг коммутацияға асосланган учта асосий усули мавжуд:

каналлар коммутацияси;

хабарлар коммутацияси;

пакетлар коммутацияси.

ЭХМ тармокларининг дастурий таъминоти.

Хисоблаш тармокларининг дастурий таъминоти уларнинг хисоблаш ва ахборот ресурсларига коллектив чиқиш йулини ташкил этишни, тармокнинг ресурсларини динамик таксимлаш ва кайта таксимлашни таъминлаб беради.

Хисоблаш тармокларининг дастурий таъминоти учта таркибий кисмлардан иборат:

- умумий дастурий таъминот, тармок таркибига кирадиган алохида ЭХМларнинг асосий дастурий таъминоти юзага келади;
- махсус дастурий таъминот, амалий дастурий воситалар билан хосил булган;
- тизимли тармокли дастурий таъминот, хисоблаш тармогининг хамма ресурсларининг ягона тизим сифатида узаро таъсирини саклаб турувчи дастурий воситалар комплексини ифодалайди. Хисоблаш тармогининг дастурий таъминотида узига хос урин тизимли тармокли дастурий таъминотга тугри келади. Унинг вазифалари тармокнинг таксимланган ОТ сифатида амалга оширилади.

Тармокнинг операциявий тизими бошқарувчи ва хизмат килувчи дастурлар тупламини уз ичига олади. Улар куйидагиларни таъминлаб беради:

- кириш йулининг дастурлараро усули;
- алохида амалий дастурларнинг тармок ресурсларига кириш йули;
- бир хилда хисоблаш ресурсига уларнинг мурожаати шароитида амалий дастурий воситаларининг ишини синхронлантириш;
- тармок «почта яшиклари»дан фойдаланиш оркали дастурлар орасида ахборот билан алмашилиш;
- тармокнинг ЭХМлари орасида маълумотлар(файл) билан алмашилиши;
- узоклашган ЭХМларда сакланаётган файлларға кириш йули ва бу файлларни кайта ишлаш;
- маълумотлар ва хисоблаш ресурсларни химоялаш;
- тармокнинг ахборот, дастурий ва техник ресурсларидан фойдаланаётганлиги хақида турли хил маълумотларни бериш;
- ахборотларни бир фойдаланувчидан бошқаларига узатилиши (электрон почта).

Тармокнинг ОТ ёрдамида:

- фойдаланувчининг масалаларни ечиш кетма - кетлиги урнатилади;
- фойдаланувчининг масалалари тармокда сакланаётган керакли маълумотлар билан таъминланади;
- аппарат ва дастурий воситаларнинг ишлаши текшириб турилади;
- хисоблаш тармокларидаги турли фойдаланувчиларнинг эҳтиёжларига кура ресурсларнинг режали ва оператив таксимланиши таъминланади.

Ахборот-хисоблаш тармокларининг тузилиши.

Автоматлаштирилган бошқариш тизими объектлари уртасидаги муносабатларни маълум технологик жараёнларға мос равишда амалга оширади. Ахборотлар устидан белгиланган

амалларни бажаришда ахборот ҳисоблаш тармокларидан фойдаланиш мумкин.

Ахборот ҳисоблаш тармоги (АХТ) ҳисоблаш воситаси ахборотларни узатиш воситалари, алоқа воситалари тупламидан ташкил топади. АХТ нинг моҳияти узок масофаларда жойлашган фойдаланувчиларга турли масалаларни ечишда ҳисоблаш ва ахборот хизмати курсатишдан иборатдир.

Ҳозирги кунда фаолият курсатаётган тизимлар мантикий ҳолда қуйидаги уч турга бўлинади: Абонентлашган, алокалалашган ва мулоқатлашган.

Ахборотлашган тизим оддий амалий дастурларни бажаради.

Ишчи тизим фойдаланувчиларга ҳисоблаш ва ахборот ресурсларини тавсия этади.

Терминал тизим техник воситаларнинг фаолиятини бошқариш, турли маълумотларни олиш, амалий дастурни бажарилишини текшириш каби вазифаларни бажаради.

Алокалалашган тизимнинг асосий моҳияти - маълумотларни узатиш жараёнини бошқариш, ишчи ва терминал тизимлар уртасида алокани урнатишга қаратилган.

АХТ да мантикий элементларнинг функционал боғланиши етти даражага бўлинади:

Амалий даража - жараёнларни узаро боғланиши учун зарур бўлган воситаларни тақдим этади.

Тавсия даражаси амалий жараёнларга ахборотларни талаб қилинган қуринишда узатиш учун хизмат қилади.

Муддатли даража - амалий жараёнлар уртасидаги боғланиш муддатларини бажариш учун зарур бўлган воситаларни тақдим этади.

Юқорида қуриб утилган 3 та даража амалий жараёнларнинг узаро боғлиқлигини ифодалайди ва ахборотларни тақсимлаган ҳолда қайта ишлашни амалга оширади.

Узатиш даражаси - амалий жараёнлар уртасида маълумотларни узатишни амалга оширади.

Тармоқли даража - хабарларнинг йуналиш ва алоқаларнинг бошланишини амалга оширади.

Канал даражаси - тармоқли даража объектларининг узаро боғланишини амалга оширади.

Физик даража - физик бирлашмаларнинг электр ва функционал боғланишини амалга оширади.

Охириги 4 та даража маълумотларни тизимлар орасида узатиш жараёнини белгилайди.

Ахборотларни узатишнинг компьютерлашган тармоги.

Ҳозирги кунда маълумотларни узатишнинг компьютерлашган тармоги (МУКТ) ахборотлаштиришнинг ютуқларидан ҳисобланиб, келажакда объектлар уртасидаги боғланишнинг асосий воситаларидан бирига айланади. Бу тармоқ ҳисоблаш техникаси, маълумотлар омбори, фойдаланувчиларнинг терминали, компьютерларнинг боғланиши натижасида пайдо бўлди ва ундан фойдаланувчиларнинг микдори доимо ортиб бормокда.

МУКТ нинг техник базаси юқори суръатлар билан ривожланмокда.

Фойдаланувчиларнинг иш жойларида телеграф воситалари билан бир қаторда компьютерлар, факс узатиш воситалари, маълумотлар омбори ва бошқа техник воситалар пайдо бўлди. Алоқа кабеллари билан бир қаторда йулдош ва оптик алоқа усуллари қулланилмокда.

Компьютер тармоги мавжуд телефон тармоғини такрорламайди. Аксинча, ахборотнинг ҳажмини ортиб бориши натижасида компьютер тармоғи уларни қайта ишлаш амалларини бажариш билан шугулланади. Бундан ташқари, компьютер тармоғи жуда юқори тезликда ахборот алмаштиришни амалга оширади. Агар телефон тармоғи 9000 бит/с тезликда ахборот алмашувини амалга оширсин, компьютер тармоғи уни 1 Мбит/с тезликда бажаради. Ахборотларни қатта ҳажмда ва юқори тезликда узатиш талаби махсус тизимларни яратишни талаб қилади. Маълумотларни узатиш тармоғи (МУТ) қуйидаги белгиларга қўра тавсифланади: узатилаётган ахборотнинг турри, самарадорлиги, қиймати, қанча хатога йўл қўйиши, ишончлилиқ, махфийлиқ ва бошқалар МУТ аралаш тузилишга эга бўлиб, бир пунктдаги маълумотлар бошқасига турли йўллар орқали етказилади. Бундай тизимни ҳосил қилиш учун компьютерлар ва маълумотни узатиш воситалари ягона тизимга бирлаштирилади. Бунда маълумотни қабул қилиш воситаси сифатида компьютерлар ёки терминалдан фойдаланиш мумкин.

Маълумот узатиш воситаси омбордан олинаётган ахборотларни таркатади. Бунда тегишли восита ва дастур мос қилини лозим. Бу талабни амалга оширишда интерфейс процессоридан фойдаланилади. Воситаларнинг мослашуви физик, электр, мантикий ва жараёнли даражаларда олиб борилади. Физик даража техник мослашувлиқни, электр-қўчланиш ва қўвватни, жараён

маълумотларни узатишни бошқариш усуллари ифодалайди. Хисоблаш тармогининг асосий техник элементлари куйидагилардан иборат булади:

-фойдаланувчининг воситалари (компьютер, терминал) :

-маълумотларни узатиш воситаси ва коммутатор машина:

Фойдаланувчининг воситалари тармокка боғланган компьютерлардан узоклашган ҳолда жойлашиши мумкин.

Маълумотларни узатишда турли тартиблардан фойдаланиш мумкин. Лекин, ҳозирги кунда пакетли тартиб энг қулай ва самарали ҳисобланади. Бу тартибда фаолият курсатадаган тизим 1965 йилдан бошлаб лойихалаштирилган. Масалан, Arpanet-(ARPA Computer Network) тизими. Бу усулнинг асосий ютуғи-таркатувчи ва қабул қилувчи тармоклар уртасида боғланиш амалга оширилмайди. Маълумот пакетлари тупланиб, тегишли манзилгоҳга вақтнинг буш пайтларида жунатилади. Коммутация процессори қирувчи пакетларни хотирага ёзиб боради. У пакетдаги ҳатоларни текширади, тегишли манзилгоҳни аниқлайди ва бошқа пунктга узатади. Пакетли тартибнинг камчилиги куйидаги ҳолларда намоён булади. Хар бир хабарда фойдаланувчининг манзилгоҳи курсатилади. Хабарлар пакетларда туплангандан сунг, уларнинг хар бирини тегишли жойларга узатишда фойдаланувчини манзилгоҳи қайта-қайта такрорланади. Бу эса уз навбатида қушимча харажатларни сарф қилишни талаб қилади. Юқоридаги камчиликни тугатиш мақсадида каналлар коммутация ва пакетлар коммутацияси тартиблари биргаликда қулланилмоқда.

Пакетлар коммутацияси пакетларни бошқариш ва ҳатолардан ҳимоя қилиш муаммолари билан боғлиқ. Бу муаммолар уз ичига пакетларга бирлаштириш, маълумотларни сақлаш, узатиш, йуқолишини аниқлаш, тартиблаштириш, ҳатоларни назорат қилиш, тармокка жойлаштириш, оқимни бошқариш каби масалаларни олади. Юқоридаги муаммоларни ҳал қилгандан сунг юқори самарага эга булган компьютерлашган тизимни ҳосил қилиш мумкин булади.

Таянч суз ва иборалар:

Ахборот таъминоти; номашинавий ахборотлар таъминоти; машинадан четдаги ахборотлар таъминоти; номашинавий ахборотлар базаси; иктисодий ахборотларнинг мантикий таркиби; Мустақил ахборотлар туплами, маълумотлар базаси, файл-сервер, миждоз-сервер; ахборот таъминоти; маълумотлар банки; машинанинг ички ахборотлар таъминоти.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Ахборот таъминоти деганда нимани тушунаси?
2. ААТларни лойихалаш жараёнида фойдаланувчи билан қандай ишлар амалга оширилади?
3. Машинадан четдаги ахборотлар таъминотига нималар нималар қиради?
4. Номашинавий соҳа ҳужжатларига нималар қиради?
5. Бир киши ва қуп киши фойдаланиладиган маълумотлар базаси.
6. «Файл-сервер», «Миждоз-сервер» тамойили тавсифи.
7. И.Т да таснифлаш ва кодлаш тизимларига нималар қиради?
8. Ахборот тизимини лойихалаш технологияси.
9. Маълумотларнинг автоматлаштирилган банклари нима?

Адабиётлар

2. С.С.Гуломов, А.Т.Шермухамедов, Б.А.Бегалов “Иктисодий информатика” Т- 1999 й.
3. С.С. Гуломов, Р.Х. Алимов «Ахборот тизимлари ва технологиялари» Т.: «Шарк», 2000 210-260 бетлар.

23-Мавзу. Маълумотларни график усулда кайта ишлаш технологиялари.

Режа:

- 1.Компьютер графикасининг асослари ва вужудга келиши тарихи.
- 2.Компьютер графикаси турлари. Пассив ва интерактив компьютер графикаси.
- 3.Компьютер графикаси воситаларининг таснифи ва уларни куллаш сохаларини ажратиш.
4. Microsoft Windows мухитида компьютер графикаси.

Турли халқ хужалиги масалаларини хал этишда ШКни куллаш тадбиркорлик оламини борган сари узгартириб бормокда. Узининг пайдо булган вақтидан бошлаб ШК энг аввало, инсонга унинг муаммоларини хал қилишда кумак берувчи қурол сифатида уйланган эди.

Фойдаланувчи уз тажрибасида ШКлардан фойдаланишнинг фойдасини ҳис этиб, ҳозир бундан олдинги пайтларда усиз қандай яшаганига ажабланади. Ишни ҳозирга қадар етишмаётган ахборотларни олишга имкон беради. Бундай ахборотни тезкор равишда олиш мумкин. Аммо қуйидаги савол тугилади: ҳуш бундан кейин нима қилиш керак?

ШК бу саволга жавоб беришга қодир у мавжуд ахборотни график шаклга утқизиши мумкин, улар ёрдамида кейинчалик ахборот таҳлил қилинади ёки бу ахборотни бошқача қуринишда тақдим этиш мумкин. Буларнинг барчасига компьютер графикаси туфайли эришиш мумкин. «Компьютер графикаси» тушунчаси информатикада жуда кенг тарқалган қилинади. Хорижий адабиётларда бу билан бир қаторда яна машина графикаси ва микрокомпьютер графикаси атамалари ҳам қулланилади.

В. Гилойнинг фикрича «машина графикаси» атамаси ҳисоблаш машинаси томонидан график объектларни генерациялаш, тақдим этиш, ишлаб чиқиш ҳамда график объектлар ва файлларга булган нографик объектлар уртасида алоқалар урнатилишини билдиради. Машина графикасининг дастлабки тизимлари биринчи рақамли компьютерлар билан бирга пайдо булган. Масалан, 50-йилларнинг бошида Массачусетс технологик институтининг «Вирлвинд» компютери электрон нурли трубкаларда жойлашган, унга бирлаштирилган дисплейга эга эди. Аммо 1963 йилни компьютер графикаси асрининг бошланиш йили деб ҳисоблаш қабул қилинган, чунки ушанда жаҳонга интерактив машина графикасининг асосий тамойилларини уз ичига қамраб олган «Скатглад» тизими тақдим этилган.

Графика фақат шу ҳолда интерактив деб номланадики, агар тасвирга уни бевосита тиклаш пайтида узгартиришларни тезкор қиритиш имкони булса.

Америкалик олимлар У. Ньюмен ва Р.Спрулларнинг фикрича «интерактив машина графикаси» ҳисоблаш техникасини қулланишнинг барча соҳаларини уз ичига олади, улардан интерактив график тизимлар, яъни тасвирлар ёрдамида ишлаб турувчи ЭХМ билан узаро ҳамкорлик қилиш имкониятини таъминловчи тизимларни ишлаб чиқишда бевосита фойдаланилади.

70-йилларнинг бошларида миникомпьютерларнинг қашф этилиши билан компьютер графикасидан амалда фойдаланиш суръатлари кескин ошиб кетди. 1974 йилда Ҳисоблаш техникаси бўйича ассоциациянинг машина графикаси бўйича махсус гуруҳи, 1979 йили машина графикаси бўйича миллий ассоциацияси ва машина графикаси бўйича жаҳон ассоциацияси, 1981 йилда АКШнинг Электроника ва радиотехника жамияти «Машина графикаси ва уни қуллаш» журнали таъсис этилди. 1982 йилда МДХ ҳудудида биринчи марта академик А.Самарский раҳбарлигида «Компьютер графикаси» халқаро журнали нашр этила бошлади.

Ҳозир компьютер графикасининг жаҳон бозори ғоятда тез ривожланмокда, қуйида келтирилган маълумотлар шундан дарак беради:

1995 йилда компьютер графикасини дастурий таъминлашни «Software)ни сотишдан тушган даромадлар 77 млн. АКШ долларидан кўпрокни ташкил қилган, бундан IBM PC платформаси – 50% га яқин, AMIGA –15%, Macintosh –35 % ни ташкил этган.

1995 йилда компьютер графикасининг техник таъминлашини сотишдан тушган даромад 44 млн. АКШ долларидан кўпрокни ташкил қилган, ШК платформаси - 45%дан кўпрокни, ишчи станциялар –35 % ни ва хост ЭХМ –25% ни уз ичига олади.

Иктисодий муаммоларни хал килишда компьютер графикаси воситаларидан кенг фойдаланишга, яъни аввало куйидаги холлар тускинлик килади:

хисоблашларнинг юкори киймати: машина графикасининг интерактивга кайта узгартириш хисоблашга ва хотира хажмига нисбатан суровлар жихатидан оддий булмаган талабларни куяди;

тасвирларни генерациялаш учун дастурий таъминланиш аввал кузда тутилганига караганда чалкаш булади;

тизимли ва амалий таъминланишнинг мураккаблиги яккол тугри баҳоланмаган;

фойдаланувчи бу тизимни интерактив деб хисоблаши учун етарлича киска вақт ичида суратлар изчиллигини генерациялаши мумкин эмаслиги.

Бу кийинчиликларни бартараф этишдаги катта тараккиёт факат машина графикаси саноати усиши билан кузатила бошланди. Шу вақтдан бошлаб дастурий техник воситалар шундай илдамлик билан ривожлана бошладик, хатто шу соҳадаги юкори малакали мутахассислар ҳам энди ахборотларнинг бутун туликлигига эга эмас.

График интерфейсни амалга оширувчи АДП нинг гоётада оммавийлиги энг аввало шу билан асосланадики, тасвир коммуникация воситаси сифатида инсон учун табиийлироқ, бунинг устига у ШКда ишлашда етарлича аниқликни таъминлайди. Хар кандай асбоб уз узлаштирилиши жараёнида койдага кура, кам харакатни талаб килади. Компьютер графикаси дастурий таъминланишини ишлаб чиқарувчиларнинг куппи буни хис килади. Мана шу боис хозирда бозорда фойдаланувчига алоҳида муаммоларсиз компьютер графикаси воситалари билан ишлашни билишда кулдан келганча ёрдам курсатишга мулжалланган куппина дастурлар мавжуд.

Хозирда компьютер графикаси иктисодий таҳлил соҳасида, реклама фаолияти ва конструкцияларни моделлаштиришга кириб булган, у дам олишни кизирарли килади ва ишлаб чиқаришга жуда кераклидир. Бу воситалар ривожланишига, энг аввало, ШКларнинг пайдо булиши ва инсон фаолиятининг турли соҳаларига кенг тадбик этилиши ёрдам берган. Куллаш соҳаларининг кенгайиши ШКлардан фойдаланувчилар сонининг кенгайиши ҳам «киймат-унумдорлик» нисбатининг кескин узгариши, ҳам компьютерларнинг фойдаланиш имконияти ривожланиши оқибатида руй берди.

Пассив ва интерактив компьютер графикаси. Тасвирларнинг турлари.

Якин вақтларгача компьютер графикасини пассив (суств) ва интерактивга булиш кабул килинган эди. Бундан йигирма йиллар илгарироқ Дисней мультфилмлари кахрамонлари тасвирларини босиб чиқариш машхур эди, улар катта ЭХМнинг алфавитли ракамли босиб чиқарувчи курилмаларига тайёрланар эди. Кулранг тасвирлар бир харфнинг узини коғозли манбанинг бир ерида бир неча марта кайта босиш хисобиға эришилган. Турли хил интенсивликда буяш билан харфлар ташкил килинган, нақш тасвири яратилган. Тасвирни олишнинг бундай усули пассив машина графикаси деб аталади.

Интерактив машина графикаси - бу, машина графикасинининг бир булими. Агар, фойдаланувчи дисплей сиртига узаро ҳамкорликнинг интерактив курилмалари ёрдамида тасвирнинг мазмуни, унинг шакли, улчами ва рангини динамик бошқаришни мумкин булган холда график интерактив булади.

ШКларда амалга ошириладиган замонавий график амалда тулик интерактивдир ва шу боис бундан ушбу тушунчаға нисбатан компьютер графикаси атамасидан ИМГнинг синоними сифатида фойдаланиш максадға мувофик. Уз навбатида пассив машина графикасига тасвирларни планшетли ёки барабанли график курувчилар, принтерлар, кино ва видеокамералар ёрдамида олишнинг турли усулларини киритиш мумкин. Шундай килиб тасвирларни яратиш ва ишлаб чиқиш жараёнини куллаб-кувватловчи техник воситалардан факат бир кисми интерактивларға киради. ИМГни куллаб-кувватловчи курилмаларға дисплей, «сичкон», планшет, клавиатура, сканер каби курилмаларни киритиш мумкин.

Компьютер графикаси растрли ва векторлиға булинади. Бу булиш биринчи дисплейлар векторлиги, кейин эса растрли дисплейлар пайдо булганлиги сабабли вужудға келган. Улар уртасидаги асосий фарк нурни экран сифатида утиш усулидан иборат булади. Эслаб колувчи электрон-нурли трубка (ЭНТ)ларға эға векторли курилмаларда нур берилган траектория буйича бир марта чоғиб утади, унинг изи эса экранда кейинги буйрук берилгунға кадар сакланиб колади.

Растрли курилмаларда эса тасвир уларни ташкил килувчи нукталар мажмуасидан вужудға келади. Бу нукталар пикселлар (pixels) ёки пенлар (pel – pictur element) деб аталади. Растр, уз

навбатида, горизантал растрли каторларининг мажмуасидан иборат булади, улардан хар бири алохида пэллардан иборат, яъни растр-бу, экраннинг бутун майдонини коповчи пэллар матрицасидир. Дисплейлар турли усулларда ишлаши мумкин.

Компьютерларгача булган даврда куп улчамли маълумотларни куздан кечириш учун омиллар амалда тасвирларнинг бир туридан: икки улчамли маълумотларнинг географик кайта курилиши, масалан, жойнинг баландлигига мувофик изочизиклар ва рангли буяшлар билан тасвирлашдан иборат. Икки улчамли графикнинг дастурий таъминланиши X ва Y координаталари тизимида силлик тасвирларни олишга имкон беради. Графиканинг бу турини 2D белгилаш кабул килинган. (D-инглизча «dimension-«улчаш»дандир). Илк компьютерлар даврида уч улчовли графикларнинг вазифаларини икки узгарувчанларини синчли ва симли графиклар курилишида куриш имконияти пайдо булди. Уч улчамли графикларнинг дастурий таъминланиши ясси экранда X , Y ва Z координатлари тизимида уч улчамли тасвирини курушга имкон беради. Бундай тур график 3D график деб белгиланиши кабул килинган. Уч улчамли моделлар предмет хакида барча уч улчамли тасаввур беради, бу, айникса мураккаб тасвирларни яратишда жуда мухим. Хозирги даврда уч улчовли модулларнинг уч асосий моделларини ажратиш мумкин: синчли, юзаки ва хажми.

Синчли моделлар (X Y ва Z) чуққиларининг координаталари ва уларни бирлаштириб турувчи ковургалар хакидаги маълумотларга эга.

Юзаки моделлар математик усулларнинг хар хил турлари сиртларидан фойдаланишни таклиф этади. Юзаки моделлардан куп холларда буюм сиртини баён килишда фойдаланилади, уларни синчли модел буйича аниклаш мумкин эмас.

Хажмли моделлар буюм (предмет, тасвир) хакидаги энг тулик тасвирни беради, чунки у хажмни чекловчи сиртлар хакида маълумотлардан ташкари, материалларни бушликдан фаркловчи ахборотларни хам уз ичига олади.

Материал-бу, куринадиган хусусиятлар (ранг, фактура, акс этириш, кескинлик ёки ноаниклик) нинг комбинацияси, улар ёрдамида битта сирт бошқасидан фаркланади. Бу тасвирларнинг ижобий хусусиятлари уларни исталган курилмаларга тасвирлар аниклигини йукотмасдан чиқаришни ташкил килиш имкониятидан иборатдир. Умуман, бундай графиклар нисбатан силлик сиртларни акс этириш учун етарли. Аммо бундай графикларнинг салбий хусусияти, шуҳбасиз, агар маълумотлар куп ва улар жудаям силлик булмаган сиртни акс эттирса, тасвирлар якколлиги кескин пасайишдан иборат булади. Шу боис, сиртни чизиклар мажмуаси курилишида схематик булмаган холда эмас, балки ёруглик билан ёритилишига эга бирон-бир фотохакикат элементлари билан акс эттирилиши имконияти катта ахамиятга эга. Шуҳбасиз, бундай тасвирларни куриш мислсиз катта хисоблаш ишларини талаб килади ва якин вақтларгача буни амалга ошириш факат графикли ишчи станцияларида мумкин эди. Зомонавий ШКлар вақтнинг белгиланган микдори ичида фотохакикий тасвирларга якин тасвирларни куришга имкон беради.

4D графикаси – бу, уч улчамли тасвир, унинг узгартирилиши туртинчи улчовда-вақтда содир булади.

Яна 2.5D белгиланиш хам мавжуд, унинг остида икки улчамли тасвирлар тушинилади, унга кушма деталларни кушиш йули билан уч улчовли тасвир курилиши берилади. Бу, масалан, X ,

Y координаталаридаги устунлик диаграмма, унда хар бир устун ясси курунмайди, балки калинликка эга булгандай булади.

Зомонавий ШК уз имкониятлари касбий ишчи станцияларга факат жуда оз буш булади, аммо анъанавий равишда машина графикасининг вазифалари ва тасвирларни ишлаб чиқиш ишчи станциялар ва супер ЭХМларнинг улуши хисобланади. Биринчи кунни кескин узгариш боскичи, бу йуналишдаги бурилиш деб караш мумкин, бунинг учун гоётда салмокли асослар бор:

ШК дан бугун амалда барча фойдаланиши мумкин, чунки у хатто энг кичик лаборатория ва укув синфларига хам кириб борган.

2) ривожланган интерфрейсли воситалар ШК ни исталган экспериментли курилмалар, маълумотларнинг тармокли базалари ва телефон алоқаси воситасида хатто почта ва архив серверлари билан бирлаштиришга имкон беради.

3) хисоблаш геометрияси ва компьютер графикаси соҳасида универсал тез хараатланувчи алгоритмларнинг ишлаб чиқарилиши соҳасида эришилган катта муфаккиётлар график моделлаштириш ва ШК да акс этиришни оддий вазифалар даражасида утказилади.

Компьютер графикасида ранг

Рангги киши тафаккуридаги аҳамиятига ортикча баҳо бериш кийин, чунки купгина кишилар ок-кора тасвирни умуман тан олмайдилар. Айниқса физиологик жихатдан инсон 300000 таси ранг ва тусларни фарқлай олади, улардан 256 таси интерактивлик градациялари, 200 таси рангли тус градациялари ва 10 таси тулдирилганлик даражасидир.

Узок вақтлар компьютер графикаси рангдан факат таснифлаш ва тасвирланаётган объектнинг тартибига муносабатларни акс эттирилиши сифатида фойдаланилган. Бу ерда график ахборотларни акс этиришнинг дастлабки воситалари жудаям содда, куп рангли палитрага эга булган.

Оператив хотиранинг арзонлашуви ва рангли лазерли ҳамда окимли принтерларнинг пайдо булиши вазиятни тубдан узгартириб юборди. Хозирда купгина катта монохромли тасвирлар учун рангги тугри танлаш инсоннинг идрокига кучли таъсир курсатди.

Компьютер графикасида ранг факат сифатли компьютерлаштирилган рекламани яратишда, балки маркетинг тадқиқотлари курсаткичларини таҳлил килишда ҳам асосий ролни уйнайди.

Ранглар турли хилдаги туйгуларни, масалан, иссиқлик ёки совуқлик хиссини ёки булмаса, узунлик туйгусини уйғотиши мумкин. Мисол учун, кизил, пушти ва сарик ранглар иссиқлик туйгуси билан бир каторда кузатувчига яқинлашганга ухшайди. Яшил, кук, ва бинафша ранглар совуқлик хиссини уйғотади ва кузатувчидан узоклашганликни намоён килади. Яна проекцион лампаларнинг ёруғлигида ёки экраннинг оклигида намоёйиш килишда тиник манбаларда уларнинг узгариш имкониятларини ҳам хисобга олиш керак.

Графикларни ШК экранида коғозга утказишдаги бундай узгаришларни ҳам эсдан чиқармаслик керак, чунки дисплей экранида ажойиб қуринадиган ранглар коғоз варагида узининг қуюқлигини йукотиши мумкин.

Компьютер графикасининг дастурий воситаларидан фойдаланиш тажрибаси шу ҳақда дарак берадики, рангдан самарали фойдаланиш энг аввало қуйилган вазифага боғлиқ.

Компьютер графикаси воситаларининг таснифи ва уларни қуллаш соҳаларини ажратиш.

Интерактив компьютер графикаси бир неча турларга бўлинади.

Тижорат компьютер графикаси.

ШК ёрдамида қурилган интерактив графиклар, диаграммалар, расмлардан купинча молиявий-иктисодий таҳлилни утказиш учун ҳамда режалаштириш ва маркетинг қарорларини қабул килишда қулай воситалар сифатида фойдаланилади. Тижорат компьютер графикасининг дастурий воситалари туфайли бюджет, товарларнинг мавжудлиги, пул маблағларининг ҳаракати, фойданинг миқдори, фоиз ставкаси, сармоя қиритишдан даромадлар ҳақидаги маълумотларга эга ҳар хил интерактив графиклар ва диаграммаларни тайёрлаш мумкин. Шу билан бирга оддий графикларни тузиш ҳам анча қуш меҳнат талаб қилувчи соҳадир.

Тижорат компьютер графикаси электрон жадваллар ёки МБ ларида сақланаётган маълумотларни акс этириш учун хизмат килади.

Тижорат компьютер графикасининг график воситаларини қуллашнинг кенг соҳасини ривожлантиришда қумаклашади. Ушбу ҳолда The Boeing Company фирмасининг Boeing, Microsoft фирмасининг Microsoft Chart, Micrograph фирмасининг Craph Plus каби дастурий воситаларини ҳамда бошқа бир катор ихтисослаштирилган график воситаларни вужудга келтирган. Тижорат компьютер графикасининг Россия дастурий воситалари орасида Мезозавр, КЛАСС-МАСТЕР, САНИ Эвриста ва бошқаларни айтиш мумкин.

Иллюстратив компьютер графикаси.

Товарларни ҳар томонлама мос, қиройли қурсата олишлик бозор жамияти учун жуда ҳос. Бунда ҳамма нарса товарнинг сифатига боғлиқ. Масалан, узи, уз товари, ёки компанияси ҳақидаги ахборотни қандай беришнинг белгиланган маданияти вужудга келган. Иллюстратив графика воситалари сифатли машина тасвирлари, иллюстратив матнлар, қизмалар, эскизлар, геграфик хариталарни яратиш учун хизмат килади. Хозирги вақтда компьютер графикасининг бу синфи

кенг ривожланмокда. Ушбу синфлардаги дастурий воситаларда куйидаги асосий вазифалар амалга оширилиши керак:

Шрифтларни танлаш;

Рангли палитраларни белгилаш;

«чутка»нинг чизик калинлигини танлаш;

олдин шакллантирилган графиклар кутубхонасига мурожат килиш ва уларни танлаш;

матнни тасвирга киритиш;

тасвирларни киркиш, улаш ва учиритиш;

тасвирларни слайдлар усулида махсус синфлар билан куриб чиқиш;

тасвирларни жойлаштириш воситалари.

Энг машхур АДПлари куйидагилар: PC illustrator, PC Paint Brush, Fantavision ВИКИ, ВГРАФ, ВИКОТ.

Келтирилган АДП нинг замонавий версиялар, масалан COREL DRAW 3.0 ва 4.0, 5.0, 7.0 3D графикаси билан ишлайди, уларда «расм чизиш буюмлари»нинг қорайтириш воситалари, махсус филтрлар, фонлар учун махсус тасвирлар кутубхоналарининг мажмуаси қўйирилган. Бугунги кунда иллюстратив компьютер графикасининг дастурий воситалари реклама ахборотлари исътомолчиларига чуқур рухий таъсир қўлатувчи олдин эришиб бўлмайдиган самараларни олиш имконияти тугилди.

Намойиш қилувчи компьютер графикаси.

Иллюстратив ва тижорат графиклари синфи АДП нинг янада ривожланиши унинг имкониятларини интеграциялашувга олиб келди, шу туфайли намойиш қилувчи графика вужудга келган. Бунинг натижасида тижорат графикасининг АДП га айрим графикларни слайд-фильм изчиллигида қўйишга ва уларни экранга бир-биридан кейин белгиланган вақт оралигида намойиш қилишга имкон берувчи Story Editor га ухшаш модуллар қўшилган. Намойиш қилувчи компьютер графикасининг дастурий воситаларига Power Point, Harvand Graphixs, Fpeelance, Applause, Hollywood ва бошқалар қиради.

Анимацион компьютер графикаси.

Буш вақтда телевидениенинг реклама эълонларини қўздан кечира туриб, биз уларда анимация элементларидан фойдаланилганлигининг гувоҳи бўламиз. Бундан 50 йил муқаддам Волд Дисней студияси «Оқкиш ва етти гномлар» мультфильмининг яратган. У анимация тарихида муносиб урин эгаллаган. Бу 1,5 соат давом этувчи биринчи анимацияли тасма бўлган. 1991 йилда ушбу компаниянинг Silicon Graphics компанияси IRIS INDIGO график студиясида тайёрланган «Гузали киз ва махлук» анимацион фильми катта муваффақиятлар билан намойиш қилинди. Бу барча фильмлар анимацион компьютер графикаси туфайли амалга оширилган эди.

Анимация- бу, объектлар, камералар, ёруғлик манбаларининг узаро жойини алмаштириш ёки уларнинг параметрларининг вақт бўйича ўзгаришига эга вазифа, топшириқлардир. Ҳозирги вақтда компьютерли графикаси воситаларининг қўллашнинг ушбу соҳаси ҳақида кучли ривожланишни бошдан кечирмокда. Хорижий тажрибанинг қўлатишича, ҳозир дунёнинг қўпгина мамлакатларида компьютерлаштирилган реклама ахборотларининг манбалари, ихтисослаштирилган компьютер тизимларининг маълумотлар базаси мавжуд, уларга реклама берувчилар белгиланган туловлар ҳисобига ўз фирмалари ва улар томонидан ишлаб чиқарилган товарлар ҳақидаги маълумотларни қўратади.

Мухандислик компьютер графикаси.

Мухандислик графикаси лойиҳа ишларининг автоматлаштириш тизими чизмачилик ва конструкторлик ишларининг автоматлаштириш учун хизмат қилади. Мухандислик графикаси ўз ичига таҳлил, синтез, моделлаштириш, тестдан ўтказиш, чизмачилик, реал вақтда бошқариш (яъни бутун лойиҳалаштириш, автоматлаштиришни ташкил қилиш) олади ва икки асосий вазифавий хусусиятлар: объектнинг қўйилиши ва у билан манипуляция қилиш билан таърифланади.

Бундай бўлиниш икки координатли тизимлар концепциясига олиб келган: мустақил, унда объект ва координатанинг аппаратли тизими қўйилади. Auto CAD тизими ушбу синфдаги энг машхур АДПдир.

Компьютер графикаси воситаларининг қўллаш соҳалари.

«Иктисодиёт ва санъатда компьютер графикаси» номи остида машхур булган янги йуналиш вужудга келиши кейинги йилларда компьютер графикаси воситаларининг ривожланишида энг мухим ходиса булди.

Компьютер графикасини куллашнинг куйидаги сохаларини йириклаштирилган холда ажратиш мумкин.

Графикларни чизиш-яъни математик, физик ёки иктисодий богликликларнинг икки ва уч улчамли графикларини экранга ёки каттик нусхасини чикариш. Уларнинг барчасидан карорларни кабул килиш жараёнини соддалаштириш ва мураккаб ходисаларни тушунишни яхшилаш максадида куриб чикилаётган маълумотлардаги мавжуд тенденциялар ва тузилмаларни кургазмали такдим этиш учун фойдаланилади.

Картография-мамлакатлар, вилоятлар, минтакалар билан боглик географик, табиий ёки иктисодий ходисалар хакидаги аник тасаввурни беради.

Моделлаштириш ва мультипликация-бу, хакикий ва моделлаштирилган объектлар (ядро реакцияси, суюкликлар окими)ни вақт буйича хулкани видео узгартириш, интерактив усулда мультфилмларни тайёрлаш, уйин дастурлари ва бошкаларнинг самараларини курсатиш йули билан намоиш килишдир.

Компьютер графикаси воситасини куллашнинг яна бир йуналиши мультимедиадир. Бундай тизимларнинг пайдо булиши таълим, фан, санъат, иктисодиёт каби сохаларга туб узгартиришлар киритади.

Бизнинг фикримизча, мультимедиа-бу, компьютерларга матн, графика, анимация, ракамлаштирилган кучмас тасвирлар, видео, товуш ва гап каби маълумотлар турларини киритиш, ишлаб чиқиш, **с а**клаш, узатиш ва акс этиришга имкон берувчи технологиялар мажмуасидир. Мультимедианинг замонавий тизимларидан куйидаги жараёнларда фойдаланиш мумкин: чет тилларини ургатишда; бухгалтерия хисоботи ва молиявий операциялар материалларини тизимлаштиришда; хисоблаш техникасининг янги воситаларида ишлаш куникмаларини узлаштиришда; реал бозорда фирманинг товар ва хизматларини реклама килишда.

Таянч суз ва иборалар:

Компьютер графикаси, растрли графика, векторли графика, меняси, асбоблар панели, Кадрирование, Перемещение, Аэрограф, кисть, губка, вертикальной текст, масштаб, вертикальная текст-маска, градиент, основной цвет, тасвир улчами, навигатор, тасвир форматлари.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Компьютер графикаси деганда нимани тушунаси?
2. Компьютер графикаси **кандай** турларга булинади?
3. «Adobe Photoshop» дастури нима учун муажалланган.
4. тасвирларнинг турлари
5. Компьютер графикасида ранг.
6. Анимацион компьютер графикаси.
7. Интерактив компьютер графикаси
8. Компьютер графикаси буйича кандай хамжамиятлар сизга маълум?
9. Векторли графиканинг растрли графикадан фарки нимадан иборат?
10. Уч улчамли маълумотларнинг кандай турлари мавжуд?
11. Маркетинг вазифаларини ечишда график воситалардан фойдаланишнинг хусусиятларини келтиринг.
12. Маркетинг фаолиятида компьютер графикаси воситаларидан кенг фойдаланишга нима таъсир килади?
13. Векторли график дастурлар номини айтинг.
14. Растрли график дастурларнинг номларини биласизми?
15. Компьютер графикаси воситаларини ривожлантиришнинг истикболлари кандай?

Адабиётлар

1. Гуломов С.С. ва бошк. Иктисодий информатика. Тошкент, 1999.
2. Гуломов С.С ва бошк. «Ахборот тизимлари ва технологиялари». «Шарк», Тошкент, 2000. 384-419 бетлар.

3. Сагатов М.В., Ёкубов А.Х., Ирмухамедова Р.М. ва бошқалар.
Информатика. Ахборот технологиялари (Маъруза матни), 2-нашри,
ТошДТУ, Т.: 2000.

24-Мавзу: Статистиканинг автоматлаштирилган ахборот технологиялари ва тизимлари

Режа:

1. Иктисодиётни бошқариш тизимида давлат статистикасининг вазифалари, уларнинг хизматлари ва ташкил қилиниши.
2. Тартибга солувчи статистик вазифаларни ечишни ташкил этиш.
3. Ахборот хизматини курсатиш вазифаларини ечишни ташкил қилиш.
4. Иктисодий таҳлил вазифаларини ечишни ташкил қилиш.

Давлат статистикаси-мамлакат иктисодиётини бошқариш тизимидаги энг муҳим бугунлардан бири. У жамият ҳаётидаги оммавий ҳодисаларни урганиш, уларнинг мураккаб узаро алоқалари ва ҳамкорликларини аниқлаш, ҳамда иктисодиётни фаолият юритиш ва ривожланишига илмий асосланган баҳо беришга қаратилган.

Давлат статистикасининг асосий вазифалари қуйидагилар:

Иктисодиётнинг барча соҳалари ва уларга тегишли корхоналарнинг фаолияти ҳақидаги статистик ахборотларни йиғиш, ишлаб чиқиш ва турли фойдаланувчиларга тақдим этиш;

Ҳозирги замонавий босқичда жамият эҳтиёжлари ҳамда халқаро андозаларга мос келувчи илмий асосланган статистик услубиётини ишлаб чиқиш;

Барча расмий статистик ахборотлар тулиқлиги ва илмий асосланганлигини қафолатлаш;

Иктисодиётни бошқариш идораларнинг статистик фаолиятини мувофиқлаштириш ва улар томонидан соҳавий (муассасавий) статистик кузатишларини утқизишни таъминлаш;

Барча фойдаланувчиларга мамлакатнинг ижтимоий-иктисодий ҳолати, иктисодиётнинг соҳалари ва секторлари ҳақидаги расмий маърузаларни тарқатиш йули билан очик статистик ахборотларга тенг қиришни тақдим этиш.

Давлат статистикаси мамлакатда статистик ахборот тизимини яратиш учун база бўлиб хизмат қилади. Давлат статистика идоралари уз фаолиятини Ўзбекистонда ҳисоб ва статистика тизимида иктисодиётни ривожлантиришнинг давлат томонидан бошқаришнинг муҳим таянчи эканлигига риоя қилган ҳолда амалга оширади. Ўзбекистон Республикаси Макроиктисодиёт ва статистика вазирлиги бошқарув идораларига иктисодиёт соҳалари ва уларга қарашли қорхоналар ва ташкилотлар фаолияти ҳақидаги барча зарур статистик ахборотларни берган ҳолда, уларга нисбатан тесқари алоқа вазифасини бажаради.

Иктисодий кибернетика иктисодиётни бошқариш тизимида давлат статистика идоралари вазифаларини қурғазмали тақдим этишга имкон беради.

Бошқарув объектлари деганда тизимнинг меъёрий фаолият юритиши учун мунтазам назорат қилиш ва тартибга солишни талаб қиладиган элемент тушинилади.

Статистик ахборот тизими мураккаб тизимларнинг олдига қуйилган қуйидаги барча талабларга жавоб беради:

Умумий мақсадга эришиш учун тизим элементларининг мувофиқ узаро ҳамқорлиги нуқтаи назаридан бирлиги;

Қатта улчамлик;

Ҳолатнинг мураккаблиги ва бошқалар.

Ўзбекистон Макроиктисодиёт ва статистика вазирлигига қаровчи давлат статистика идоралари уз ишини умумий тамойиллар, давлат статистикасининг ягона услубиёти ва уларни ташкил қилиниши асосида бажаради. Уларнинг *асосий вазифаси*-мамлакатда ҳисоб ва статистика ишига марказлаштирилган ҳолда раҳбарлик қилишдир. Статистик ахборотлар *турли-туманлиги, оммавийлиги ва қелиб тушишининг даврийлиги билан фарқланади*. Қурсатиб утилган барча объектлардан қелиб тушган барча статистик ҳисоботларни ишлаб чиқиш йилига бир неча миллиард ҳисоблаш операцияларини бажаришни талаб қилади.

Бундай қатта ишларни бажариш учун вазирлик ахборотларни йиғиш ва ишлаб чиқиш бўйича замонавий ахборот-қоммуникацион технологияларининг тармоғига эга.

Вазирликка статистик ахборотларни уз вақтида объектив(тугри) ва ишончли ишлаб чиқиш, уларни курсатилган идоралар ва кенг жамоатчиликка ягона илмий услубиёт асосида етказиб бериш вазифаси юкланган.

Статистиканинг вилоят идоралари корхоналар ва ташкилотлар билан бевосита ва доимий ахборотли мулоқотда бўлиб, улар хисоб ва хисоботни ташкил қилишда амалий ёрдам курсатади ва уз минтақасида асосий ахборот манбаи бўлади. Вилоят кумиталари таркибига статистика бўйича туман (шаҳар) бошкармалари (булимлари)- давлат статистика тизимининг бошланғич ташкилотлари қиради. Улар барча кишлоқ хужалик, саноат, қурилиш, транспорт, маиший хизмат курсатиш корхоналари, туман ёки шаҳар маориф ва соғлиқни сақлаш идоралари иши ҳақидаги ахборотларни йиғади ва ишлаб чиқади. Турли соҳаларда ҳал этиладиган статистик вазифалар фойдаланувчи нуктаи назаридан тартибга солувчи ва суров (тартибга солинмайдиган) вазифаларга бўлинади. Улар орасида, уз навбатида ахборот хизмати курсатиш вазифалари ва бошқарувнинг турли идоралари учун иктисодий таҳлил вазифалари фаркланади.

Тартибга солувчи вазифаларо деганда статистик хисобот маълумотларини вазирлиkning тегишли даражада ишлаб чиқиш вазифаси тушунилади. Ҳар бир тартибга солувчи вазифа, қоидага қура, статистик хисоботнинг баъзи бир аниқ шакли ёки бир неча шаклининг шаклланиши билан боғлиқ.

Бундай вазифаларни ечиш учун яқин вақтларга қадар ахборотларни электрон усулда ишлаб чиқиш мажмуаси (АЭИЧ) ёрдамида амалга ошириладиган ахборот технологияларидан кенг фойдаланилган. Улар вазирлиkning турли даражаларида тартибга солувчи вазифаларни ечишни таъминловчи амалий дастурлар пакетлари мажмуасидан иборат бўлади. Тартибга солувчи вазифалар статистик хисоботлар маълумотлари ва статистиканинг айрим соҳаларида утқизиладиган турли статистик тадқиқотлар маълумотларини ишлаб чиқишни таъминловчи АЭИЧ ёрдамида ечилади. Макроиктисодиёт ва статистика вазирлигида икки тури фаолият юритмоқда, улар шартли равишда тизимли ва маҳаллий АЭИЧ деб аталади. Тизимли АЭИЧдан даражалар уртасидаги техник манбалар ва алоқа каналлари бўйича маълумотларни алмаштириш билан ушбу вазифани ечишда иштирок этувчи турли даражалардаги намунавий ахборот технологияларидан фойдаланилади. Маҳаллий АЭИЧлар (улар одатда бошқарувнинг юқори даражалари учун ишлаб чиқилади) статистик вазифанинг автоматлаштирилган ечимини таъминлайди, уларда корхона ва ташкилотларнинг бирламчи хисоботлари дарҳол Узмакроиктисодиётстат вазирлиги бош хисоблаш марказига юборилади. Узмакроиктисодиётстатда автоном ажратилган дастурлар мажмуаси ёрдамида тартибга солинувчи вазифаларни ечиш технологияларини амалга оширувчи АЭИЧни қўллаш билан бир қаторда, АДП асосида лойиҳалаштирилган АЭИЧдан ҳам кенг фойдаланилади.

Ахборот хизмати курсатиш вазифаларини ечиш учун ахборот технологияларининг икки тури: *курсаткичлар бўйича маълумотлар банки ва тайёр ҳужжатлар банкидан фойдаланиш*.

Курсаткичлар бўйича маълумотлар банки (КМБ) дастурий, технологик, ташкилий воситалар йигиндиси қуринишида амалга оширилган ва статистиканинг турли соҳалари бўйича Мблари, уларнинг мажмуаларини яратиш учун фойдаланилади.

Тайёр ҳужжатлар банки (ТХБ) баъзи ахборотлар ва жадвалли статистик материалларга эга маълумотларнинг ҳужжатли- график базаларини яратиш учун қўлланилади. КМБ ва ТХБ дастрий мажмуалари Lotus 1-2-3 ва EXCEL билан пакетли интерфейсга эга, бунинг натижасида уларнинг узаро бирга бўлишлигини таъминлайди.

Ахборот технологиялари маълумотларидан фойдаланиш хусусиятларини қуриб чиқамиз.

Курсаткичлар бўйича маълумотлар банки. КМБ да ахборотларни сақлаш бирлиги қуйдаги уч таркибий қисмлар билан белгиланадиган миқдоридан иборат бўлади:

Курсаткич ва унинг аломати билан;

Қўзатиш объекти билан;

Тадқиқ қилинаётган объект бўйича хисоботнинг даврийлиги билан.

КМБ ёрдамида ишлаб чиқилган статистик маълумотлар базалари статистиканинг соҳавий бошкармалари мутахассисларидан иборат, улар учун ахборот усулида (иктисодчининг АИЖ да) ишлаши бўйича хизмат имкониятларининг кенг мажмуаси беради. КМБ ёрдамида ҳужжат ва бошқарув республика идоралари ҳамда бошқа ташки фойдаланувчиларга хизмат курсатиш таъминланади: диалог усулида суровлар бажарилади ва маълумотлар тупламлари

шакллантирилади, бунинг учун экспорт вазифалари ва энг куп таркалган АДП-нинг форматларидан фойдаланилади (Lotus 1-2-3, Excel, Word ва бошқалар).

Тахлилий мажмуаларда кулланиладиган АДП таркибига «Олимп» ва «Мезозавр» ва бошқа шу каби кенг фойдаланиладиган дастурий махсулотлар киради. «Олимп» пакети маълумотларни статистик усуллар асосида қайта ишлашни автоматлаштиришга мулжалланган. «Олимп» стандарт конфигурацияли IBM PC туридаги ШК да ва MS DOS ОТ бошқаруви остида ишлайди. Пакетдан ҳам янги, ҳам статистика соҳасидаги экспертлар фойдаланиш мумкин. Windows мухитида ишлаш учун OLYMP дастур версиясининг яратилиши «Олимп» АДП ривожланишида янги кадам булди.

«Мезозавр» амалий дастури пакети интерактив режимдаги IBM PC XTtAT компьютерларида ишлайди, унинг асосий белгиланиши вақтли каторларнинг тахлилини утказишдир.

Вақтли катор деганда вақт даврида (масалан, ҳар йили, ҳар ойда, ҳар 5 дақиқада) кадамба-кадам килинган баъзи бир рақамли таърифлар орасидан кузатишнинг изчиллиги тушунилади. Хулоса қилиб айтганда, статистика соҳасида замонавий ААТ ва ААТехни тадбик қилиш барча ҳисоб китоб ишларини осонлаштиради, меҳнат талабликни камайтиради ва меҳнат унумдорлигини оширишга олиб келади.

Таянч суз ва иборалар.

тизимли АЭИЧ, маҳаллий АЭИЧ, АДП, статистиканинг электрон почтаси, «Олимп», «Мезозавр» АДПлари. Дисперсион таҳлил; корреляцион таҳлил; омилли таҳлил; «Форма» АДП; статистик ахборот тизими; Ўзбекистон Республикаси Макроиктисодиёт ва статистика вазирлиги; давлат статистика тизимининг вилоят даражаси; ахборотларни электрон ишлаб чиқиш мажмуаси; маълумотларнинг автоматлаштирилган банки; курсаткичлар бўйича маълумотлар банки.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Давлат статистика идораларининг асосий вазифаларини айтиб беринг?
2. Статистик ахборот тизими олдида мураккаб тизим сифатида қандай талаблар қўйилади?
3. «Олим» АДПнинг асосий вазифаларини айтиб беринг?
4. Ҳар хил статистик вазифаларни ечишда қандай ахборот технологиялари қўлланилади?
5. Маълумотларнинг ҳар хил автоматлаштирилган банкларини қандай қилиб самаралироқ қўллаш мумкин?

25-Мавзу. Бухгалтерия хисобида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари.

Режа:

- 1.Бухгалтерия хисоби ахборот тизимларининг умумий таърифи.
- 2.Бухгалтерия хисобида автоматлаштирилган ахборот технологиялари.
- 3.Йирик корхоналар хисоби масалаларини компьютерда кайта ишлаш технологияси.
- 4.Кичик ва урта бизнес корхоналарида бухгалтерия хисобини автоматлаштириш тизими.

Иктисодиётни бошқаришдаги узгаришлар, бозор муносабатларига утиш бухгалтерия хисобини ташкил қилиш ва олиб боришга катта таъсир курсатади. Хисобнинг халқаро тизимларга утиши амалга оширилмоқда, бу унинг услубиётининг янги шакллари ишлаб чиқаришни талаб этади. Бухгалтерия хисобининг ахборот тизими ва уни компьютерда ишлаб чиқишни ташкил қилишнинг анъанавий шакллари катта узгаришларга учраган. Хисобчидан корхона молиявий ҳолатининг объектив баҳоларини билиш, молиявий таҳлил усулларини эгаллаш, қимматли қозғалар билан ишлашни билиш, бозор шароитларида пул маблағлари инвестицияларини асослаш ва бошқалар талаб қилинади.

Янги усулларни эгаллашни ахборот тизимини такомиллаштирмай ва замонавий ШКларсиз тасаввур этиш мумкин эмас. Хар қандай иктисодий объектни бошқариш фаолиятининг асосини мураккаб қурилишга эга бўлган ахборот тизимлари ташкил қилади, уларнинг таркиби, фаолияти тури ва корхона, фирманинг қуламига боғлиқ.

Бухгалтерия хисобининг ахборотли тизимлари асосида мажмуаларга бирлаштирилган, хисобнинг алоҳида участкалари томонидан бажариладиган хисоб вазифаларини хисоблаш бажарилади. Вазифалар мажмуаси иктисодий мазмунни аниқлаш тасдиқланган синтетик ҳисобларни олиб бориш, бирламчи ва йиғма ҳужжатлар, хисоблаш алгоритмларининг узаро алоқалари ҳамда хисобнинг аниқ участкасининг услубий материаллари ва меъёрий ҳужжатлари билан таърифланади. Бухгалтерия хисобининг ахборот тизимчалари анъанавий равишда вазифаларнинг қуйидаги мажмуаларини ўз ичига олади: асосий воситалар хисоби, моддий бойликлар хисоби, меҳнат ва иш хақи (маош) хисоби, тайёр маҳсулотлар хисоби, молиявий хисоблаш операцияларининг хисоби, ишлаб чиқариш харажатлари хисоби, йиғма хисоб ва хисоботларни тузиш.

ШКлар базасида автоматлаштирилган иш жойларининг ташкил қилиниши, корхоналарда маҳаллий хисоблаш тармоқларини яратиш, ахборот базасини ташкил қилиш ва иктисодий вазифалар мажмуасини шакллантиради янги талабларни илгари сурди. Маълумотларнинг тақсимланган базалари тизимини тизимини яратиш, турли фойдаланувчилар ўртасида ахборотларни алмаштириш, компьютерда бошланғич ҳужжатларни автоматик шакллантиришнинг имкониятлари пайдо бўлди. Бундай шароитларда турли вазифавий тизимчалар мажмуалари ўртасида аниқ чегаралар бўзила бошлайди, бу илк навбатда бухгалтерия хисобининг ахборот базасида намоён бўлади. Бу ерда бошқарув масалаларининг вазифалараро мажмуаси вужудга келади. Бухгалтерия хисоби бўйича дастурий воситаларнинг янги версиялар хисобнинг турли участкалари мажмуалари ахборотларини бирлаштиради. Мисол учун, меҳнат ва иш хақи хисобининг намунавий лойиҳаларида бир вақтда фондларга туловлар бўйича тулов ҳужжатлари (даромад солиғини тулаш, нафақа жамғармасига ажратмалар, тиббиёт сугуртаси, бандлик жамғармасига қушиб хисоблаш бўйича тулов топшириқномалари) бўйича тулов ҳужжатларини қучириб бериш қўзда тутилган, бундай машина дастурини бажарилиши хисоб вазифаларининг иккита мажмуасини меҳнат ва иш хақининг хисоби ҳамда молиявий хисоблаш операцияларини бирлаштиради. Бухгалтерия хисоби мажмуалари мураккаб ички ва ташқи алоқаларга эга. Ички алоқалар бухгалтерия хисобининг айрим вазифалари, мажмуалари ва

участкаларининг ахборотли узаро ҳамкорликларини; ташки алокалар- бошқарувнинг узга вазифаларини амалга оширувчи бошқа булинмаларни ҳамда ташки ташкилотлар билан узаро ҳамкорлигини акс этиради. Хисоб вазифалари мажмуасининг ахборотли алокаси машина дастурининг асосига киритилган ишлаб чиқаришнинг уч палласини фарклашга имкон беради. Биринчи паллада бирламчи ҳисоб, бирламчи ҳужжатларни тузиш, уларни ишлаб чиқиш ва ҳисобнинг ҳар бир участкаси бўйича тахлилий ҳисобнинг қайдномалари тузилиши бажарилади (масалан, иш ҳақи ҳисоби бўйича ҳисоблаш тулов ҳужжатлари, қушиб ҳисобланган ва ушлаб қолинган иш ҳақининг тупламлари ва бошқалар тузилади). Қайта узгартиришнинг барча операциялари ҳисобнинг аниқ участкасининг АДП ёки бухгалтерия ҳисобининг ягона модулига қурилган модули асосида бажарилади. Ишлаб чиқишнинг иккинчи палласи проводкаларни тузиш, уларни тахлилий ва синтетик ҳисобнинг тури регистрлари, счётларнинг тартиб рақамлари бўйича қайд дафтари орденоларига жойлаштиришдан иборат бўлади. Компьютерли ишлаб чиқиш ҳар бир участка ечимини тугаши бўйича проводкани шакллантириб, бу жараёни тулик автоматлаштиришга имкон беради.

Ишлаб чиқишнинг учинчи палласи йигма синтетик ҳисобни: асосий китобнинг счётлари бўйича ҳисобот сальдо қайдномалари ва молиявий ҳисобнинг шакллари тузишдан иборат бўлади, бу «Проводка-Асосий китоб-Баланс» машина дастурининг асосий модули томонидан таъминланади.

Бухгалтерия ҳисоби вазифасини ечишнинг дастурий таъминланиши ишлаб чиқишнинг қуриб чиқилган паллаларининг ҳисоб вазифаларини интеграциялаш ҳамда ташки алокаларнинг мавжудлигини ҳисобга олиш билан қурилади.

Бухгалтерия ҳисобининг ташкилотлар билан ахборотли алокасига алоҳида тухташ зарур. Асосан бу алоқа меъёрий ва услубий материалларни олиш, ҳамда йигма молиявий ҳисоботни манфаатдор ташкилот-юқори маъмурий идоралар, солиқ қумитаси, статистика идоралари, молиявий ташкилотлар ва бошқаларга беришдан иборатдир. Юқори ШҚда олинган бухгалтерия ҳисоботларининг шакллари юқори идораларга тақдим этиш қонунлаштирилган; бу ташкилотларга ахборотларни магнитли манбалар ва алоқа каналлари бўйича топшириш ҳақидаги масалалар ҳал қилинмоқда.

Банк билан алоқа учун «Мижоз-Банк» тизими бўйича ахборотларни машиналараро алмаштириш қўзда тутилмоқда.

Ташкилотнинг ҳисоб-китоб счётига хизмат қурсатувчи банк ҳисоб-китоб счётларини тезкор бошқариш бўйича хизматларни тугридан-тугри тақлиф қилади. «Мижоз-Банк» дастури тулов топшириқномаларини яратиш, уларни банкга модем бўйича узатиш, ЭХМда ҳисоб-китоб рақамларидан қучирмалар олишга имкон беради. Бундай ахборотларнинг ҳимояланишини таъминлаш учун электрон имзодан ҳамда ахборотларни шифрлашнинг махсус тизимидан фойдаланилади. Тизим ғоятда қўлай, вақтни тежайди ва турли миқдорлардан пулларни ҳисоб-китоб рақамига қелиши ҳақида ахборотни олишга имкон беради ва шу тариқа уларга хизмат қурсатишни тезлаштиради. Бундан ташқари «Мижоз-Банк» тизими туловларни амалга ошириш учун банкка боришдан ташкилотни озод қилади.

Иқтисодий вазифаларни ишлаб чиқишнинг янги ахборот технологиялари АИЖ ва ҳисоблаш тармоғи ва яққа тартибдаги лойиҳалар ҳар хил конфигурациясида: марказлашган, тақсимланган, маҳаллий маълумотлар базасини тақил қилишга мулжалланган. Бунда қорхона ва ташкилотлар учун умумий бўлган базали массивлар (ишловчилар, материаллар, маълумотномавий маълумотлар, маълумотлар, булинмалар, лавозимлар) ҳамда фақат бухгалтерия вазифаларини ечишда фойдаланиладиган маҳаллий базалар (бух. ҳисоби рақамлари, қайд дафтари, шахсий ҳисоб рақам, асосий воситаларнинг йўқлама варақчалари, ҳисоб рақамлар варақчалари) яратилади.

Бухгалтерия ҳисобининг дастурий таъминланишига тулик асосда бир қатор ахборотли маълумотли дастурлар: «Маслаҳатчи-ҳисобчи», «Маслаҳатчи-Плюс», «Қафолат», «Ўзбекистон солиқлари», «Юридик маълумотнома» ни қиритиш мумкин.

Бухгалтерия ҳисобида автоматлаштирилган ахборот технологиялари.

Бухгалтерия вазифаларини ечишда ААТехлари асосида ташкил қилиш: бирламчи бухгалтерия ҳужжатларини тузиш пайтидан бошлаб яқуний молиявий ҳисоботни тузиш билан яқунланувчи операцияларининг йигиндисидир.

Хозирги боскичда бухгалтерия вазифаларини ахборот технологияси асосида марказлаштирилган ҳолда ишлаб чиқиш асосий ролни уйнайди:

Фойдаланувчининг иш жойида урнатилган компьютарларни куллаш, бу ерда вазифаларни ечиш ҳисобчи томонидан бевосита унинг иш жойини бажаради;

Корхонанинг турли хилдаги бўлинмалари иктисодий вазифаларини интеграцияланган ҳолда ишлаб чиқишини таъминловчи маҳаллий ва қўп босқичли ҳисоблаш тармоқларини шакллантириш;

Ҳисоблаш техникасида бажариладиган бухгалтерия ҳисоблаш таркибини анча қўчайтилади;

Бирламчи бухгалтерия ҳужжатларини машинада шакллантириш имкониятлари, бу қўғозсиз технологияга ўтишни таъминлайди ва ҳужжатларни йиғиш ва қўйхатга олиш бўйича операциялар меҳнат талаблиги даражасини қўмайтиради ;

Бухгалтерия вазифалари мажмуаларини ечишни интеграциялайди.

Ахборот тўпламларининг ҳар қил турлари ҳисоб вазифаларини ишлаб чиқишга асос бўлади. Биринчи тур бирламчи ҳужжатларни йиғиш ва қўйхатга олиш билан боғлиқ. Шқдан фойдаланишда уларни машина билан шакллантириш имконияти пайдо бўлади, бу ҳужжатларни яратиш жараёнини автоматлаштиради. Аммо ШҚ га қўлда қўйрилган бирламчи ҳужжатларни қўлиб қўйиш имконияти ҳам мўстасно эмас. Ахборот таъминотининг иккинчи тури-ўзгарувчан ахборотларнинг қўйллари ва машина манбалари ва ШҚ хотирасидаги шартли доимий ахборотлар маълумотлар базасидир ўзгарувчан ахборотларнинг қўйллари бирламчи ҳужжатларнинг маълумотлари асосида шаклланадилар ва белгиланган давр ичида вазифаларни (масалан, ишчи нарядлар, қўйриш ордерлари, қассанинг қўйриш ордерлари, қўй хатлари) бир марта ечишда қўйлланилади.

Ҳисоб вазифаларини ишлаб чиқиш технологияларини амалга оширишнинг мўхим элементи унинг дастурий таъминланиши бўлади. Компьютар дастурлари бозорида ҳар қил қўрхоналар фирмалар, ташқилотлар ўчўн мўлжалланган бухгалтерия дастурлари вариантлари турли туманлиги тақдим этилган. Дастурий махсўлотларни ишлаб чиқиш қўп сонли фирмалар томонидан олиб қўйлади, улардан энг машхўрлари “1С:Бухгалтерия”, “Хакерс-Дизайн”, “Парус”, “Интелект Сервис” , “Инфосўфт” ва бошқалардир. Бухгалтерия ҳисобининг вазифавий АДПларини тақсифлашда уларни қўйқик, ўрта ва йирик қўрхоналарга мўлжалланиши асос бўлиб хизмат қилади. Қўпгина фирмалар дастурларини икки вариантда: маҳаллий ва тармоқли ишлаб қўйлади. Тармоқли вариантлар анча мўракқаб ва қўмнат, ҳамда ҳисоблаш тармоғига хизмат қўрсатувчи мўтахассислар штати мавжудлигини талаб қилади. Тармоқли АДПлар бухгалтерия ҳисобининг дастурларидан ташқари барқа фирмалар ёки ташқилотлар ўчўн бошқарув ахборотларини компьютарли ишлаб чиқишга мўлжалланган. Бухгалтерия ҳисобининг АДПлари қам сонли, ҳисобнинг аниқ ўчасқиси бўйича қўдимларни аниқ ақс этирилган ҳисобхоналар ўчўн мўлжалланган “Бухгалтерия ёзуви-Асосий қўтоб Баланс” ўмумий нўми остидаги қўйқик бизнесга мўлжалланган дастурлар асосан синтетик ва мўракқаб бўлмаган тақхилий ҳисобни олиб қўйриш вазифаларини бажаради. Бу синфдан энг машхўр АДПлари “1С:Бухгалтерия”, “Турбо – Бухгалтерия” “Фўлио” ва бошқалардир. Қўйқик ҳисобда АДПлар ўзлаштириш ва ишлатишда содда, қасб эқаси бўлмаган фўйдаланувчига мўлжалланган. Уларнинг турли туманлиқларига қарамасдан, қўидага қўра улар ўмумий таърифга эқадирлар. Масалан ҳўжалиқ операцияларининг қўйд этиш дафтариини автоматлаштирилган ўсулда олиб қўйриш, счётлар режаси ва намунавий бухгалтерия ёзувларининг мвжудлиги, бир қатор бирламчи бухгалтерия ҳўжатларини шакллантириш имконияти, йиғма бухгалтерия ҳисоботини автоматлаштирилган ўсулда тузиш.

“Мўжассамлашган бухгалтерия тизими” АДПлари қўйқик ва ўрта бизнесни олиб қўйриш ўчўн мўлжаллангандир. АДПнинг асосий хўсўсияти унинг мўдули қўрлишидир. “Қўводка–Асосий қўтоб-Баланс” мўдули қўйқик қўрхоналарни қабиди АДПларнинг асоси бўлади, ўнда ҳисобнинг қенг ёйилган тақхилий ҳисоби олиб қўйрилувчи баъзи бир ўчасқалари бўйича мўдуллар қўйрилган. Масалан, ҳисобнинг иш ҳақи, материаллар, асосий воситалар, ҳазина, банк, шартномалар, етқазиб берувчилар ва бошқалар қабиди ўчасқалари бўйича тақхилий ҳисоб мўстақил ўсулда амалга оширилади, аммо қўйинчалик уларни яқўний бухгалтерия ҳисоботини тузилишини таъминлайдиган “Қўводка-Асосий қўтоб - Баланс” мўдулига мўжассамлашўви содир бўлади. Бу

синфдаги АДП лар “Парус”, “КомпехК”, “БЕМБИК”, “Бухкомплекс” лардир. “Бухгалтерия хисобининг комплекс тизими” АДП лари бухгалтерия дастурларини мавжуд булишининг энг эски шаклидир. Хисобнинг хар бир булими остида белгиланган АДП ларни яратилиши тархан замонавий ШКларни пайдо булишига кадар вужудга келган. Бу синфнинг АДПлари урта ва йирик корхоналар учун энг рационал булади ва бухгалтерия хисобининг кенгайтирилган тахлил хисоб олиб бориладиган ва йигма хисобнинг АИЖ ва хисобнинг айрим участкасининг АИЖ уртасидаги ахборотларни алмаштириш интерфейсини таъминлайдиган участкалари буйича махаллий, аммо узаро боғланган АДПлар мажмуасини мавжуд булиши кузда тутилади.

Таянч суз ва иборалар:

Молиявий менежер, хисобчи тахлилчи, бухгалтерия хисобининг ахборот тизимлари, хисобчининг АИЖ, мижоз банк, кичик корхоналарнинг АДП лари, йирик корхоналарнинг БХАТлари, бошқарув ва молиявий хисоб махаллий ва тармоқли АДПлар.

Такрорлаш учун саволлар.

Бухгалтерия вазифаларини ишлаб чиқишнинг компьютерли ахборот

1. технологиясининг узига хос аломатлари нимадан иборат?
2. Бухгалтерия вазифаларини компьютерли ишлаб чиқариш технологиясининг дастурий таъминланишига таъриф беринг.
3. Йирик корхоналарда бухгалтерия хисобини ишлаб чиқиш учун кулланиладиган АДПларига таъриф беринг.
4. Йирик корхоналарда БХАТ нималарни таъминлаши керак.
5. Кичик ва урта бизнес корхоналарида бухгалтерия хисобини
6. автоматлаштиришнинг моҳияти.
7. Кичик корхонада бухгалтерия хисобини ишлаб чиқиш учун кулланиладиган АДПларга таъриф беринг.

Адабиётлар

1. С.С. Гуломов, Р.Х.Алимов «Ахборот тизимлари ва технологиялари»
Т.: «Шарк»-2000. 445-490 бетлар.

26-Мавзу: Банк фаолиятида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари

Режа:

1. Банк автоматлаштирилган ахборот тизимларини ишлаб чиқиш муаммолари ва хусусиятлари.
2. Банк автоматлаштирилган ахборот тизимларининг ахборот, техник ва дастурий таъминотини ташкил этиш асослари.
3. Банк тизимининг модуллари ва улар орасидаги ҳисоб-китобни автоматлаштириш.
4. Банк автоматлаштирилган ахборот тизимларида ахборотларни ҳимоялаш воситаларининг асосий турлари.

Мужассамлашган банк автоматлаштирилган ахборот тизимлари маблағ киритиш ва кредит беришнинг берилган шартлари бўйича назорат қиладиган маблағларни узлаштириш, қайтариш ва мувофиқлаштиришни жадаллаштириш воситаси бўлган ягона дастурий технологик мажмуадан иборат бўлади. Шунинг учун ҳам мужассамлашган БНААТни ишлаб чиқишда унинг таркибий тузилиши ва мазмунига таъсир кутувчи куп сонли омиллар: банкнинг умумий тарифи, ҳозирги ва келгусидаги мақсадлари ва унинг ривожланишининг стратегик йуналишлари, блшқарувнинг вужудга келган тузилишининг хусусиятларини тизимнинг қутилган архитектураси ва автоматлаштириш керак бўлган вазифаларнинг таркибини; қирувчи ва чиқувчи ахборотларнинг ҳажми ва шу қаби ҳужжатларнинг миқдорини; ахборот ҳавфсизлигига талабларни таҳлил этиш талаб қилинади.

БНААТни техник таъминлаш жараёнида банк технологиялари аппарат воситалари архитектураси замонавий талаблар асосида қурилиши керак. Уларга: алоқаларнинг турли туман коммуникацион воситалари, куп машинали мажмуалар, «мижоз-сервер»нинг архитектурасидан фойдаланиш, маҳаллий, минтакавий ва глобал тезкор тармоқларни қуллаш, аппаратли ечимларни унификациялаш қиради. Банк хизматларининг таркиби ва ҳажмлари, филиаллари, мижозлар ва алоқалар сонини ўсиши банкларнинг қудратлироқ компьютерларни ва ривожланган техник таъминланишларни харид қилишга мажбур бўлади. «Мижоз-сервер» тузилишли банкларнинг ахборот технологияларини қурилишидаги техник ечимларга замонавий ёндашишнинг асоси бўлади. Бу техник таъминланишни ташкил қилиш ва ахборотларни ишлаб чиқиш мижоз (ишчи станция) ва сервер деб номланган иккита таркибий қисм уртасида тақсимланишини қўзда тутди. Иккала қисм бирлаштирилган компьютерларда бажарилади. Бунда мижоз серверга суровлар юборади, сервер эса уларга хизмат қурсатади. Бундай технология таркиблаштирилган суровларнинг махсус тилига эга қасбий МББТ да амалга оширилади. Ҳозирга вақтда фойдаланилаётган қўпгина банк тизимлари ё маҳаллий, ёки тармоқли (файл -сервер) усулда фаолият юритаётган DOS мажмуаларидан иборат бўлади. Шу билан бирга DOS, IBM PC дастурий техник воситалар бизнинг мамлакатимизда куп йиллардан бери (нафакат банк соҳасида) ўстунлик қилиб келмоқда, шунинг учун ҳам бошқа ечимларга ўтиш жиддий масалаларни ечишни талаб қилади. Гап шундаги яққол қурунувчи асосий қамчилликларга қарамасдан DOS ОТ мажмуалари куп сонли банкларга ишлатилиб келинмоқда, баъзи қамчилликларни эътиборга олмаганда.

Шундай қилиб DOS ОТлари қичик қиймати ва чекланган имқониятларининг битим туфайли қўлай бўлиб, қўпгина қичик ва урта банкларнинг бугунги эҳтиёжини қўплайди. DOS ОТ мажмуаларидан кейинги босқич сифатида Novel Net Ware доираларида «мижоз-сервер» тузилишида қурилган операцион тизимни тавсия этиш мумкин. Бундай турдаги автоматлаштирилган компьютер тизимлари яқин вақтларда етарлича оммавий бўлади ва бундай ҳолат ўзққ вақт сакланиб қолади. Мамлакатимиз банклари уртасидаги ҳисоб-китобларнинг мавжуд қийинчиликлари туфайли ҳозирга вақтда банклараро электрон тармоқларни ишлаб чиқиш ва фойдаланишга топшириш ва уларни Марқазий Банкнинг умумий тармоғига ўлаш имқонияти музқимдир. Бу тижорат банклари уртасидаги ҳисоблашларни жадаллаштиришга, ўзатиётган ахборотларни ишонқчилигини оширишга имқон беради.

Банкларнинг амалий фаолиятида ахборотларни ҳимоялаш тадбирлари ва усулларини қуллаш қўйидаги муқтақил йуналишларни ўз иқига олади: ахборотларни руқсатсиз қиришдан ҳимоялаш;

ахборотларни алоқа тизимларида химоялаш;

электрон хужжатларнинг юридик аҳамиятини химоялаш;

махфий ахборотларни кушимча электрон магнитли нурланишлар ва узатиш каналларидан чикиб кетишини химоялаш;

ахборотларни компьютер вируслари ва дастурларини таркатиш таркатиш каналлари буйича бошқа хавфли таъсирлардан химоялаш;

дастур ва кимматли компьютер ахборотларини рухсатсиз нусха кучириш ва таркатилишидан химоялаш.

Хар бир йуналиш учун асосий мақсад ва вазифалар аниқланади.

Рухсатсиз кириш остида фойдаланувчилар ва чекланиш ААТнинг бошқа субъектларини тасодифан ёки қасддан ҳаракати натижасида ахборотларни химоялашнинг асосий қисми бўлган киришни чеклашнинг белгиланган қоидалари бузилиши тушунилади.

Ахборотларга рухсатсиз киришни амалга оширган субъектлар қоида бузувчилар деб аталади.

Ахборотларни химоялаш нуктаи назаридан рухсатсиз кириш қуйидаги оқибатларга олиб келиши мумкин: ишлаб чиқилаётган махфий ахборотни четга чикиб кетиши, ҳамда ААТнинг иш қобилятини қасддан бузиш натижасида унинг бузилиши.

Қуйидагилардан ҳар бири тартиб бузувчи бўлиши мумкин:

ААТдан штатли фойдаланувчилар;

ААТнинг тизимли, умумий ва амалий дастурлар билан таъминланишини қўзғатиб боровчи дастурловчи ходимлар;

хизмат курсатувчи ходимлар;

ААТга рухсатли киришга эга бошқа ходимлар(шу жумладан ёрдамчи ишчилар, фаррошлар)

Махфий ва кимматли ахборотларга рухсатсиз кириш ва уларни химоялаш энг муҳим вазифалардандир. Ахборотларга рухсатсиз киришни химоялаш буйича талаблар химояланган ахборотларнинг ўқта асосий хусусиятларига эришишга йўналтирилган.

Махфийлик- (махфий ахборотларга факат ўнга тегишли бўлган кишилар кириши керак);

Яхлитлик-(муҳим қарорлар қабул қилишда фойдаланилаётган ахборотлар ишончли ва аниқ бўлиш ва қасддан, ҳамда қараз мақсадлари билан бузилиш имкониятларидан химояланган бўлиши керак);

Тайёргарлик- (ахборотлар ва тегишли ахборот хизматлари ўларга зарурий тўғилган пайтда , ҳамма вақт хизмат қўрсатишга тайёр бўлиши керак).

Таянч суз ва иборалар.

Банкнинг автоматлаштирилган ахборот тизимлари, банкнинг ҳисоб ва назорат операция ва бухгалтерия ҳисоботлари, банкда таҳлил қилиш, кредит қўмитаси, кредит ва депозит бўлимлари банк ахборотларини химоялаш, вируслар, ахборотларни химоялаш тадбирлари.

Такрорлаш ўқун саволлар.

1. Банк автоматлаштирилган ахборот тизимларини ишлаб чиқиш муаммо ва хусусиятлари нималардан иборат.
2. Банк соҳасида «мижоз-сервер» технологиясини қўллашнинг асосий мақсади нима?
3. Банк автоматлаштирилган ахборот тизимларининг техник ва дастурий таъминотини тавсифлаб беринг.
4. БНААТнинг таркибий тўзилишини айтиб беринг.
5. Банк тизими модуллари ва ўлар орасидаги ҳисоб-китобларни автоматлаштириш нималардан иборат.
6. Банк ахборотларини химоялашнинг мақсадлари нималарни ташкил этади?
7. Банк ахборотларини химоялашнинг қандай ўсуллари биласиз?

Адабиётлар

1. С.С.Гуломов, Р.Х.Алимов «Ахборот тизимлари ва технологиялари»

Т.: «Шарк»-2000 491-525 бетлар.

3. П. Косарова, Л.В. Еримина «Экономическая информатика» М.: «Финансу и статистика» – 2001

27-Мавзу. Маркетинг фаолиятида автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва технологиялари.

Режа:

- 1.Маркетинг фаолиятининг ахборот ва коммуникацион таъминланиши.
- 2.Корхонада маркетинг бошқарувининг ахборот тизимлари.
- 3.Ахборот маҳсулотлари ва хизматлари маркетингида компьютер технологияларини куллаш.
- 4.Ахборот – тижорат фаолиятининг предмети сифатида.

Хар бир корхонанинг маркетинг тизимида ахборот асосий аҳамиятга эга, чунки ҳар қандай маркетинг фаолияти товарлар ишлаб чиқариш бозорида вужудга келган Аниқ вазиятни билишга асосланади. Купгина маркетинг тадқиқотлари ва тадбирларининг мақсади ахборотларга эришишга қаратилгандир. Маркетинг ахборотларидан фойдаланишдан мақсад бошқарув қарорларини қабул қилиш жараёнида ноаниқликлар даражасини камайтиришдан иборат. шунинг учун маркетинг фаолиятида объектив мавжуд бўлган ва доимо фаолият юритувчи ахборот жараёнининг бир қисми сифатида қараш керак. Ахборотларга асосланиб ва янги ахборот эҳтиёжларини яратиб, замонавий маркетинг ахборот технологияларидан фойдаланмасдан, ривожланган ахборот базаси ва коммуникация тизимларини яратмасдан самарали маркетинг фаолиятини юритиш мумкин эмас.

Корхонанинг маркетинг фаолиятида турли-туман ва ҳажми бўйича етарлича катта бўлган ахборотлардан фойдаланишнинг зарурияти, бошқарув қарорларини ишлаб чиқиш жараёнида уларни олиб, ишлаб чиқиш ва таҳлил қилишни ташкил қилишга тизимли ёндашишни талаб қилади. Шу муносабат билан маркетинг ахборот тизимлари (МАТ) муаммо соҳасининг бутун таркибий қисмларини бутлиги ва узоро боғлиқлиги асосида қурилиши керак. Унинг ҳисоблаш ва ахборот техникасининг замонавий воситаларини куллаш билан эришилади.

МАТнинг муаммо соҳаси уз ичига ички ва ташқи ахборотлар маркетинг тадқиқотлари ва ахборотлар таҳлилининг натижалари тизимини олади.

Ахборот тизими корхона фаолияти ва ҳолатининг ҳар хил томонларини ақс эттирувчи маълумотларга эга бўлади. Буюртманомалар, буюртмалар, шартномалар ва ҳисоботларнинг маълумотларини шундай маълумотларга киритиш мумкин. Ички ахборотлар раҳбарлари ва мутахассислар томонидан маркетинг қарорларини ишлаб чиқиши осонлаштириш мумкин, аммо бошқа ахборотлардан ажралган ҳолда фойдаланилмайди, чунки купгина керакли маълумотларга эга эмас.

Ташқи ахборот тизими ёрдамчи ташқи муҳитда вужудга келадиган ҳодиса ва вазиятлар ҳақида маълумотлар олинадиган манбалар ва услубий йўлларга мулжалланган. Маркетинг тадқиқотлари маркетинг фаолиятининг ҳар хил жиҳатлари бўйича қарорлар қабул қилиш учун МАТга керакли маълумотларни шакллантиради.

Маркетинг фаолиятининг коммуникацион жараёнлари (КЖ) унинг алоҳида объектлари уртасида ахборотлар алмашувида намоён бўлиб корхона МАТ ахборот жараёнининг барча босқичларига кириб боради.

Қоидага қура ривожланган МАТ уз ичига қуйдаги тизимларни олади. Ички ахборотлар, ташқи ахборотлар ва маркетинг тадқиқотларининг ахборотлари. Амалда бу тизимчалар мустакил ахборот тизимлари сифатида қуриб чиқилади.

Ички ахборот тизими уз ичига корхонада бухгалтерия ва статистик ҳисобот, тезкор ва жорий ишлаб чиқариш ва илмий-техник ахборот шаклида вужудга келган маълумотларнинг мажмуасини олади.

Ташқи ахборот тизими корхона, бозор ва унинг инфратузилмасининг ҳолати, харидорлар ва етказиб берувчилар ҳолати Рақобатдошларининг ҳаракатлари, бозор механизмларини давлат томонидан тартибга солиш тадбирлари ва бошқалар ҳақидаги маълумотларни бирлаштиради.

Ўзбекистон бозор муносабатларининг ривожланиши, унинг жаҳон интеграцион жараёнларига фаол қўшилиши хорижий шериклар фойдаланаётган энг янги технологияларни ва ҳаммадан аввал ахборот технологияларини тадбиқ этиш мажбур қилмоқда. Бугунги кунда бутун жаҳон бозори

компьютер технологиялари билан туладир, чунки улар шундай даражага етганки, усиз бозорда фаолият курсатиб булмайди.

Бутун жахонда талаб ва таклиф буйича ахборотлар маълумотлар базасида сакланади, чунки бозор муносабатлари бозорини бахолаш буйича худди шундай ахборот таъминоти жихатидан куллаб-кувватлашга зарурият тугилади. Бу хусусан, ҳаммадан аввал йулдошли алока, коммуникацион тизимлари, маълумотларнинг йирик банкларига каратилган глобал ахборот тизимларидир.

Замонавий компьютер технологиялари бизнес фикримизга, ишлаб чиқишга ва фойдаланувчи учун керакли ахборотларни белгиланган вақтда ва курсатилган шаклда ишлаб чиқишга имкон берувчи дастурий-техника қурилмалар, коммуникациялар, оргтехника ва алока воситаларидир. Маркетинг ахборот факат уни йиғиш, саклаш ва керак бўлганда фойдаланиш мумкин бўлгандагина фойдалидир. Шунинг учун, саноатнинг маркетинг тамойилларига қайта мулжалланиши, бозор муносабатлари ривожланиш билан ахборот бошқарув тизимларидан, айниқса ахборот соҳасида кенг фойдаланиш бошланган.

Хозирги вақтда бундай тизимларнинг иккита тубдан фаркланувчи тури мавжуд: *замонавий дастурий-техника воситаларни куллаш билан ва улардан фойдаланмасдан.*

Хисоблаш техникаси воситалари фойдаланиш имкониятларининг ошгани сари ва уларни арзонлашуви билан ахборотларни кидириш жараёнини автоматлаштириш имкониятларини таъминлайдилар, сифат жихатидан янги, маркетингнинг турли вазифаларида қарорлар қабул қилишни куллаб-кувватлашнинг самарали қуроли бўлмоқдалар.

Инсон ишлаётган дунё моддий ва номоддий объектлардан, ҳамда улар уртасидаги алоқалар ва узаро ҳамкорликдан иборатдир. Сезги органлари асбоблар ёрдамида қайд этилувчи атрофдаги дунёнинг далиллари маълумотлар деб аталади, улар вазифаларини хал қилган тақдирда ахборотларга айланади. Вазифаларни ечиш натижасида янги билимлар тизимлаштирилган, ҳақиқий ёки текширувдан утган қонунлар, назариялар ва тасаввурлар ва қарашларининг бошқа мажмуалари қурилишида умумлаштирилган маълумотлар пайдо бўлади. Кейинчалик бу билимларнинг узлари бошқа вазифаларни ечиш ва утганларни аниқлаш учун зарур бўлган маълумотларнинг таркибига қиришлари мумкин.

Маълумотларни олиш ва ишлаб чиқиш жараёнларини фойдаланувчилар учун қандай қилиб энг қулай ташкил қилиш ҳақидаги савол замонавий ахборот технологияларининг пайдо бўлишидан анча аввал қилиб қиккан. Мисол учун, қогозлар манбалардаги ахборотларни ишлаб чиқарувчилар (қитоблар, журналлар ва бошқа нашрларнинг муаллифлари ва муҳаррирлари) материални қулай беришини, кидиришини муаммо ва номли қурсатқичларни тузиш билан енгиллаштиришга ҳаракат қиладилар. Ихтисослаштирилган ахборот махсулотлари ташкилотлари ушбу мақсадларда маълумотларнинг тупламлари, яъни «маълумотлар ҳақидаги маълумотлар» қатологларини яратадилар. Аммо замонавий ахборот технологияларнинг пайдо бўлиши билан маълумотларни кидириш ва ишлаб чиқишнинг имкониятлари ҳақиқатдан ҳам чексиз қенгайади..

Замонавий ахборот технологиялари, анъанавийларидан фарқлироқ, нафакат ахборот махсулотларни беришини, балки уларга қириш воситалари (қидириш, ишлаб чиқиш, тақдим этиш воситалари)ни ҳам қузда тутати. Бу воситалар фойдаланувчига нафакат ахборот махсулотларида қавдаланган компьютер тупламларининг мазмунини оддийгина қуздан утқизишга, балки ахборотларни худди унинг эҳтиёжига ухшаш бўлган ҳажмда ва форматда тезқор олишга имкон беради. Жуда маъқул қолди қириш воситаси фойдаланувчининг эҳтиётга мос ахборот у қаерда бўлмасин, қидириш ва тақдим этишни таъминлайди.

Хозирги вақтида жаҳон бозорида техника манбалардаги 2000га яқин МАБлар мавжуд. Компакт оптик дисклар (КОП) деб аталганлари уларнинг энг истикболли туридир, уларнинг тижоратда фойдаланиши 80- йилларнинг бошларида бошланган.

Масофадан маълумотлар банклари. Технологияларнинг бу тури фойдаланувчиларнинг қупгина хост- ЭХМ деб номланган ягона компьютерида қамланган ахборот махсулотларига уларни узатиш тармоқлари орқали жамоавий қиришини қузда тутати.

МАБга қириш фойдаланувчининг терминали билан амалга оширилади, унинг сифатида қандайдир махсус усқуна бўлиши мумкин, аммо қупгина фойдаланувчига сеансдан кейин

топилган ахборотларни ишлаб чиқиш ва узатишга имкон берувчи ШКлар ёки бошқа аклий терминлар булади.

Таянч суз ва иборалар

Маркетинг фаолиятида ахборот; маркетинг фаолиятида ахборотларнинг манбалари ва оқимлари; маркетингнинг ахборот тизимлари; ташқи макромухит омиллари; маркетингнинг бошқаришда ахборотлардан фойдаланишнинг асосий тамойиллари; ташқи ахборот тизими; ички ахборот тизими; коммуникацион жараён; график ахборотларни тақдим этиш; маркетинг тадқиқотлари асосида ахборотларни йиғиш; ахборот маҳсулотлари ва хизматлари; МАБТ; ахборотларнинг тижоратда қулланилиши; ахборотларни тижоратли тарқатишнинг саноати ва технологиялари.

Такрорлаш учун саволлар

1. Маркетинг фаолияти учун ахборотларнинг аҳамияти нимадан иборат?
2. Маркетинг ахборотлари манбалари ва оқимларини тавсифлаб беринг.
3. Корхона маркетинг фаолиятида ахборот тизимларининг вазифалари нималардан иборат?
4. Ахборотлар тижоратда қандай аҳамият касб этади?
5. Автоматлаштирилган ахборот тизимларининг маркетинг тадқиқотларида қулланилиши.
6. Маркетинг тадқиқотлари курсаткичларини таҳлил қилишда компьютер графикаси воситаларини қуллаш ишлари

Адабиётлар

1. С.С Гуломов, А.Т Шермухаммедов, Б.А Бегалов “Иқтисодий информатика”
Т - 1999 йил. 453-468 бетлар
2. С.С. Гуломов, Р.Х.Алимов «Ахборот тизимлари ва технологиялари»
Т.: «Шарк»-2000
3. П. Косарова, Л.В. Еримина «Экономическая информатика» М.: «Финансу и статистика» – 2001

29-Мавзу. Ахборотларга нисбатан мавжуд хавф-хатарлар асослари

Режа:

1. Ахборотларни химоялаш - компьютер тизимлари тараққиёти қонунияти.
2. Ахборотдан фойдаланиш усуллари.
3. Ахборотларнинг чиқиб кетиш йуллари ва улардан с а қланиш.
4. Компьютер тизимларида химоялашнинг объектлари ва элементлари.
5. Ахборотлардан рухсатсиз фойдаланиш.
6. Ахборотларни химоялаш тизими.
7. Компьютер вируслари ва улардан химояланиш
8. Ахборотларни химоялаш тизимларини яратиш чора-тадбирлари.

Мамлакатимиз миллий иқтисодининг ҳеч бир тармоғи самарали ва муътадил ташкил қилинган ахборот инфратузилмасисиз фаолият курсатиши мумкин эмас. Ҳозирги кунда миллий ахборот ресурслари ҳар бир давлатнинг иқтисодий ва ҳарбий салоҳиятини ташкил қилувчи омиллардан бири бўлиб хизмат қилмоқда.

Турли хилдаги ахборотлар ҳудудий жойлашишидан қатъий назар бизнинг кундалик ҳаётимизга Интернет халқаро компьютер тармоғи орқали қириб келди.

Бутунжаҳон ахборот маконининг яратилиши, шахсий компьютерларнинг оммавий ишлатилиши ҳамда компьютер тизимларининг ривожланиши ахборотларни химоялашнинг комплекс муаммоларини келтириб чиқарди. Маълумотларни қайта ишлашнинг интеграллашган ва локаль тизимларида ахборотни химоялаш деб уларни узатиш, сақлаш ҳамда қайта ишлаш жараёнида маълумотларнинг бутунлигини таъминловчи чора-тадбирлар мажмуиға айтилади. Ахборотни химоялаш деганда:

- ахборотларнинг жисмонан бутунлигини таъминлашга;
- уларни сақлашда ахборот элементларининг алмаштирилиб қуйилишига йул қуйилмаслик;
- махсус рухсатга эга бўлмаган шахслар томонидан ахборотлардан фойдаланишни олдини олиш қабилар тушунилади.

Ахборотлар бутунлигининг бузилиши икки хил ҳолатда амалга оширилиши мумкин: тасодифан ҳамда гаразли (қасддан). Биринчи ҳолатда ахборотларнинг бузилишига кишилар томонидан тасодифан йул қуйилган ҳатолар, техник носозликлар сабаб бўлиши мумкин. Иккинчи ҳолатда эса кишилар томонидан гаразли мақсадларни қўзғаб олиб қўрилган ҳаракатлар сабаб бўлади. Ахборот бутунлиги бузилишининг сабабларидан қатъий назар бу қўзда тутилмаган ҳар қандай натижаларни келтириб чиқариши мумкин. Амалиёт шуни қўрсатадики ахборотлар уларни қиритиш, сақлаш, қайта ишлаш, қўп этиш ҳамда узатиш жараёнида турли хил тасодифий ташқи таъсирларга учраши мумкин. Натижада ахборотларнинг сигнал шаклида жисмоний узғаришлар қўзғатилади. Масалан, Рақамли қўднинг бирон-бир қўзғабидида иккилик белгисининг инвертацияси қўжудға қелса ҳамда бу ҳато қўнқионал назорат қоситалари томонидан Аниқланмас натижада ёқи ёлгон маълумот олинадиди, ёқи маълумот нотугри манзилбуйича қўнатиладиди, ёқи қўшқа нохуш ҳолатлар қўжудға қелиши мумкин. Компьютер тизимлари фаолиятиға тасодифий таъсирлар сабаби қўйидагилар бўлиши мумкин:

- аппаратларнинг сифатсизлиғи, ёскириши натижақидида бузилиши;
- ташқи муҳит таъсирида алоқа қаналлари ва линияларида ахборотларнинг узғариши;
- авария ҳолатлари (ёнгин, қўв тошқини, қилзила ва ҳоқазолар);
- компьютер ишлаб қичарувчилар ҳамда лойиҳалаштирувчиларнинг сҳема ва систематехник ҳатолари;
- алгоритмик ва дастурий ҳатолар;
- қишиларнинг компьютерларда ишлаётганда йул қўядиган ҳатолари.

Шу уринда айтиш жоизки, ахборотларни қайта ишлаш тизимининг пайдо бўлиши билан ахборотларни химоялаш муаммоси пайдо бўлди.

Бу тизимларда ишонқли химояни ташкил этиш қатта қоддий ва қолиявий ҳаражатларни, муракқаб тақдиқотларни талаб этади. Шунингдек ахборотларнинг қимматлилиғиға қараб химоя ҳаражатларининг оптимал, мақсадға мувоқик даражасини ҳам ишлаб қичиш қўрурияти тугиладиди. Юқори даражада ахборотлар ҳавфсизлиғини таъминловчи ҳаражатларни ҳисоблаш - мумкин бўлган тажаввузларни

тулик урганиш, ҳар бир тажаввузнинг потенциал хавфлилик даражасини билиш, килинадиган харажатлар миқдорини билишни талаб этади.

Айтиш жоизки, шахсий компьютерлардан фойдаланишнинг бошлангич йилларида купрок хакерлар, «электрон босқинчилар» хавф солишган бўлса, кейинги йилларда ахборотлар мустахкамлигига программа воситалари - компьютер вируслари, Интернет глобал тармоги сабаб бўлмоқда.

2. Компьютер тизимларидан фойдаланиш амалиёти ахборотлардан рухсатсиз фойдаланишнинг етарлича кўп миқдорда усуллари мавжудлигини кўрсатмоқда:

- ижозатсиз куриш;
- маълумотларни кучириб олиш ва алмаштириш;
- алоқа каналларига боғланиш натижасида ёлгон хабарлар ва дастурларни таркатиш;
- ахборот ташувчилардаги қолдиқ ахборотларни тиклаш ва ўқиб олиш;
- электромагнитик нурланиш ва тулқинсимон характердаги сигналларни қабул қилиш;
- махсус «тикин» дастурлар ва аппарат воситаларидан фойдаланиш...

3. Ихтиёрий жамиятда турли даражали махфийликдаги ахборотлар оқими айланади: давлат сир, бирор идорага оид сир, хизмат сир, тижорат сир, шахсий сир ва ахборат, қўқчиллик фойдаланувчилар учун мулжалланган у ёки бу даражали барча турдаги ахборотларни ШЭХМ қайта ишлайди. Шубҳасиз ШЭХМ ахборотларнинг хонадан, ташкилотдан фирмдан, қорхонадан, оиладан қикиб қетиш манбаи бўлиши мумкин. Ахборотларнинг қикиб қетиш йуллари қуйидагилардан иборат:

- Принтердан қоп этилган ва дисплейдаги маълумотларни рухсатсиз қуриш;
- Ахборотларни қуйхатга олиш натижаларини ўқирлаш;
- Ахборот ташувчи қурилмаларга улардаги маълумотларни қуриш ёки қучириш мақсадида қуйхатсиз қуриш;
- Ташки ахборат ташувчи воситаларини ўқирлаш;
- Электромагнит нурланиш;
- Акустик нурланиш;
- ШЭХМ да қайта ишланаётган маълумотларни радиотулқин тутувчи воситалар ёрдамида ўқирлаш;

Ахборотларнинг йуқоқлиши ва рухсатсиз тарқалишининг хилма-хилиги компьютер тармоқларида ахборотларни химоя қилиш масаласини нихоятда долзарб қилиб қуйилмоқда.

- Ёқик ахборатни қайта ишловчи ШЭХМ сонини минимумга қисқартириш

Давлат муассасалари, фан-таълим муассасалари, тижорат қорхоналари ва алоқида шахслар ахборотни электрон шаклда яратиб саклай бошладилар. Бу мухит аввалги физикавий саклашга нисбатан қатта қулайликлар тугдиради: саклаш жуда ихчам, ўзатиш эса бир онда юз беради ва тармоқ орқали бой маълумотлар базаларига муружаат қилиш имқониятлари жуда қенг. Ахборотдан самарали фойдаланиш имқониятлари ахборот миқдорининг тез қуқайишига олиб қелди. Бизнес қатор тижорат соҳаларида бугун ахборотни ўзининг энг қимматли мулки деб қилади. Лекин пинхона(қонфиденциал) ва махфий ахборот оқимлари учун Интернет технологиялари қулайликлар билан бир қаторда янги муаммолар қелтириб қикарди. Интернет мухитида ахборот хавфсизлигига таҳдид қескин ошди:

- Ахборот ўқирлаш
- Ахборот мазмунини бузиб қуйиш, эгасидан изнсиз ўзгартириб қуйиш
- Тармоққа ва серверларга ўгринча суқулиб қуриш

Тармоққа тажовуз қилиш: аввал қулга қиритилган трансакция (амалларнинг яхлит қетма-қетлиги)ларни қайта юбориш, "хизматдан ё ахборотга дахлдорликдан буйин товлаш" , жунақмаларни рухсат берилмаган йул орқали йунақтириш.

Ахборот хавфсизлигини таъминлаш қуйидаги ўч асосий муаммони ечишни нақарда тутати. Булар:

- Пинхоналик(Confidentiality)
- Бутунлик(Integrity)
- Қобиллик(Availability)

АҚШ даги компьютер хавфсизлиги институти ва ФБР томонидан компьютер жиноятлари буйича 1999 йилда утказилган суров натижаларига кура суровда катнашган ташкилотларнинг 57 фойизи Интернет билан уланиш жойи "купинча тажовузлар ташкил этиладиган жой" деб, 30 фойизи уларнинг тармогига сукулиб кириш юз берганини, 26 фойизи эса тажовуз вақтида пинхона ахборотни угирлаш содир булганини маълум қилишган. АҚШ компьютер жиноятларига қарши кураш Федерал маркази - FedCIRC маълумотларига кура 1998 йилда 1100000 компьютерли 130000 га яқин давлат тармоклари тажовузга дучор булган.

"Компьютер тажовузи" деганда кишилар томонидан компьютерга берухсат кириш учун махсус дастурни ишга туширишни назарда тугилади. Бундай тажовузларни ташкил этиш шакллари хар хил. Улар қуйидаги турларга булинади.

- Компьютерга олисдан кириш: Интернет ёки интранетга қимлигини билдирмай киришга имкон берувчи дастурлар
- Узи ишлаб турган компьютерга кириш: компьютерга қимлигини билдирмай кириш дастурлари асосида.
- Компьютерни олисдан туриб ишлатмай қуйиш: Интернет (ё тармок) орқали олисдан компьютерга уланиб, унинг ёки уни айрим дастурларининг ишлашини тухтатиб қуёвчи дастурлар асосида (ишлатиб юбориш учун компьютерни қайта ишга солиш етарли).
- Узи ишлаб турган компьютерни ишлатмай қуйиш: ишлатмай қуёвчи дастурлар воситасида.
- Тармок сканерлари: тармокда ишлаётган компьютер ва дастурлардан қай бири тажовузга чидамсизлигини аниқлаш мақсадида тармок ҳақиқатда ахборот йигувчи дастурлар воситасида.
- Дастурларнинг тажовузга буш жойларини топиш: Интернетдаги компьютерларнинг катта гуруҳлари орасидан тажовузга бардошсизларини излаб қараб чиқувчи дастурлар воситасида.
- Парол очиш: пароллар файлларидан осон топиладиган паролларни изловчи дастурлар воситасида.
- Тармок таҳлилчилари (snifferлар): тармок трафикини тингловчи дастурлар воситасида. Уларда фойдаланувчиларнинг номларини, паролларини, кредит карталари номерларини трафикдан автоматик тарзда ажратиб олиш имконияти мавжуд.

Энг қуп юз берадиган тажовузлар қуйидаги статистикага эга:

1998 йили NIST томонидан утказилган 237 компьютер тажовузининг таҳлили Интернетда эълон қилинган:

- 29 % тажовузлар Windows муҳитида юз берган.
- **Сабок: Факат Unixгина хатарли эмас экан.**
- 20% тажовузларда тажовуз қилганлар олисдан туриб тармок элементлари (маршрутловчилар, коммутаторлар, хостлар, принтерлари брандмауер) гача етиб борганлар.
- **Сабок: хостларга олисдан туриб билдирмай кириш бот-бот юз беради.**
- 5% тажовузлар маршрутловчиларга ва брандмауерларга қарши муваффақиятли булган.
- Сабок: Интернет тармок инфраструктураси ташкил этувчиларининг компьютер тажовузларига бардоши етарли эмас.
- 4% тажовузларда Интернетда тажовузга бардоши буш хостларни топиш учун уюштирилган.
- Сабок: Тизим администраторларининг узлари уз хостларини мунтазам сканерлаб турганлари маъқул.
- 3% тажовузлар веб-сайтлар томонидан уз фойдаланувчиларига қарши уюштирилган.
- Сабок WWWда ахборот излаш хавфсиз эмас.

Интернетда 1999 й. март ойида энг оммавий булган компьютер тажовузлари . Sendmail (энг эски дастур), ICQ (мураккаб "Сизни излайман"дастури, ундан 26 миллионга яқин киши

фойдаланади), Smurf (ping - пакетлар билан ишлайдиган дастур), Teardrop (хатоларга сезгир дастур), IMAP (почта дастури), Back Orifice (троян от, Windows 95/98ни олисдан бошқариш учун), Netbus(Back Orifice га ухшаш), WinNuke (Windows 95ни тула тухтатиб куяолади) i Nmap (сканерловчи дастур) билан булган.

WinNuke, Para Smurf ва Teardrop дастурлари воситасида нияти бузук кимсалар сизнинг компьютерингизга тажовуз килиб зиён етказишлари мумкин.

NIST 7498-2 халқаро стандарти асосий хавфсизлик хизматларини белгилайди. Унинг вазифасига очик тизимлар алоқаси моделининг хавфсизлик йуналишларини аниқлаш киради. Булар:

- Аутентификация. Компьютер ё тармоқ фойдаланувчисининг шахсини текшириш;
- Киришни бошқариш (Ассесс контрол). Компьютер тармогидан фойдаланувчининг рухсат этилган киришини текшириш ва таъминлаш;
- Маълумотлар бутунлиги. Маълумотлар массиви мазмунини тасодифий ё касддан берухсат усуллар билан узгартиришларга нисбатан текшириш;
- Ахборот пинхоналиги. Ахборот мазмунини изнсиз ошкор булишдан химоялаш
- Инкор эта олинмаслик (Неопровержимост). Маълумотлар массивини жунатувчи томонидан уни жунатганлигини ёки олувчи томонидан уни олганлигини тан олишдан буйин товланининг олдини олиш.

Куплаб кушимча хизматлар (аудит, киришни таъминлаш) ва куллаб-қувватлаш хизматлари (калитларни бошқариш, хавфсизликни таъминлаш, тармоқни бошқариш) мазкур асосий хавфсизлик тизимини тулдиришга хизмат килади. Web тугунининг тула хавфсизлик тизими барча юкорида келтирилган хавфсизлик йуналишларини камраб олган булиши шарт. Бунда тегишли хавфсизлик воситалари (механизмлари) дастурий махсулотлар таркибига киритилган булиши лозим.

Ошкор калитлар инфратузилмаси ҳам Web – тугун хавфсизлигининг ажралмас қисмидир. Аутентификация, маълумот бутунлиги ва ахборот пинхоналиги(конфиденциаллиги)ни таъминлаш учун ишлатиладиган тақсимлашган тизим(одамлар, компьютерлар), Очик калит инфраструктурали (сертификат нашрчиси) электрон сертификатни эълон килади.

Унда фойдаланувчи идентификатори, унинг очик калити, хавфсизлик тизими учун кандайдир кушимча ахборот ва сертификат нашр этувчисининг Рақамли имзоси бор.

Идеал вариантда бу тизим Ер юзининг ҳар кандай икки нуктасидаги фойдаланувчи учун сертификатлар занжирини тузиб беради. Бу занжирча қимгадир махфий хатни имзолаш, ҳисоб буйича пул утказиш ёки электрон контракт тузиш учун, бошқа киши учун - хужжат манбаини ва имзоловчи шахснинг аслини текшириб билиш имконини беради. NIST бир неча бошқа ташкилотлар билан бу йуналишда иш олиб бормокда.

Интернетга уланган тармоқлар ҳакерларнинг тажовузи туфайли очик мулоқотга ҳалал берса ҳам брендмауерлар урнатиб олдилар.

PGP га ухшаш муқаммал дастурлар бўлмаганда очик тармоқ булиши ҳам мумкин бўлмас эди.

Тармоқни компьютер тажовузларидан химоялаш доимий ва уз-уздан ечилмайдиган масаладир. Лекин қатор оддий химоя воситалари ёрдамида тармоққа сукулиб киришларнинг купчилигини олдини олиш мумкин. Масалан яхши конфигурацияланган тармоқлараро экран ва ҳарбир иш станциялари (компьютерлар)да урнатилган вирусга қарши дастурлар купчилик компьютер тажовузларини барбод этади.

куйида Интранетни химоялаш буйича 14 амалий тавсия баён этилган.

1. Хавфсизлик сиёсати лунда ва аниқ куйилиши лозим. Интранет тармоғи хавфсизлиги буйича ёрқин ва собит қадамлик билан куйилишини таъминлайдиган қоидалар ва амаллар булиши лозим.

Тармоқ хавфсизлиги тизими унинг энг буш жойи қанчалик қучли химояланган бўлса шу қадар қучлидир. Агар бир ташкилот доирасида турли хавфсизлик сиёсатларига эга бўлган

бир неча тармок мавжуд булса бир тармок бошка тармокнинг ёмон хавфсизлиги туфайли обрусини йукотиши мумкин. Ташкилотлар шундай хавфсизлик сиёсатини қабул қилишлари лозимки, қутилган химоя даражаси ҳамма ерда бир хил амалга ошсин. Сиёсатнинг энг аҳамиятли томони брандмауерлар орқали утқазиладиган трафикларга ягона талаб ишлаб чиқилишидир. Шунингдек сиёсат тармокда қайси химоя воситалари (масалан, тажовузларни пайкаш воситаларими ёки калтис жойлар сканерларими)ва улар қанақа ишлатилиши лозимлигини белгилаши, ягона хавфсизлик даражасига эришиш учун компьютерларнинг ҳар хил турлари учун стандарт хавфсиз конфигурациялар белгиланиши шарт.

2. Brandmauer (Тармоклараро экран, инглизча- firewalls) қўллаш лозим. Бу ташкилотнинг энг асосий химоя воситасидир. Тармокка қирувчи, ундан чикувчи трафик(ахборот оқими)ни назорат қилади. У трафикнинг бирор турини тусиб қуйиши ё текшириб туриши мумкин. Яхши конфигурацияланган брандмауер компьютер тажовузларининг қўчилигини қайтариши мумкин. брандмауерлар, интеллектуал карталар ва бошка техникавий-дастурий химоя воситаларидан оқилона фойдаланиш лозим.

3. Brandmauer ва WWW-серверларни уларнинг ишини тўхтатиб қўйиш таҳдидларига қарши бардошлилигини тестдан утқазиб туриш лозим. Интернетда компьютернинг ишини тўхтатиб қўйишга йўналтирилган тажовузлар тарқалган. Тажовузкорлар доимо WWW-сайтларни ишдан чиқарадилар, компьютерларни ортиқ вазифалар билан юклаб қўядилар ёки тармокларни маъносиз пакетлар билан тўлдириб ташлайдилар. Бу турдаги тажовузлар жуда жиддий бўлиши мумкин, айниқса тажовузкор давомли тажовузларни уюштириш даражасида ақлли булса. Чунки бунинг манбаини топиб булмайди. Хавфсизлиги ҳақида қайғу қирувчи тармоклар бундай тажовузлардан қириладиган зарарни қамалаб қириш учун узларига узлари тажовузларни уюштиришлари мумкин. Бундай таҳлилларни фақат қатта тажрибага эга тизим администраторлари ёки махсус маслаҳатчилар утқазishi мақсадга мувофиқ.

4. Криптотизимлардан қенг фойдаланиш лозим. Тажовузкорлар қўпинча тармокка унинг аҳамиятга молик жойларидан утувчи трафигини тинглаш орқали трафикдан фойдаланувчиларни ва уларнинг паролларини ажратиб олиш ёрдамида қўқулиб қиридилар. Шунинг учун олисдаги машиналар билан боғланишлар парол билан химояланганда шифрланиши шарт. Бу айниқса, боғланиш Интернет каналлари орқали амалга оширилганда ёки аҳамиятли сервер билан боғланилганда зарур. ТСРГП трафигини шифрлаш учун тижоратли ва бепул дастурлар мавжуд. Булардан фойдаланиш тажовузларнинг олдини олади. Интернет муҳит билан бирлашган Интранетда ахборот оқимини ва ресурсларни энг ишончли химоялаш воситаси-носимметрик ва симметрик криптотизимлардан биргаликда фойдаланишдир.

5. Компьютерларни хавфсизлик нуқтаи-назаридан саводхонларча конфигурациялаш керак. Компьютерда амал тизимлари янгитдан урнатилганда қўпинча тажовузларга калтис буладилар. Бунинг сабаби амал тизими дастлаб урнатилганда барча тармок воситаларидан фойдаланишга рўқсат берилади ва улардан тўғри фойдаланилади деб булмайди. Бу тажовузкор учун машинага тажовуз уюштиришда қўп усуллардан фойдаланишга йўл очади. Шунинг учун барча зарур булмаган тармок воситалари компьютердан узиб қўйилиши лозим.

6. Дастурий таъминотга тузатишларни оператив қириштириш тартибга солиш (Patching). Компаниялар бот-бот уз дастурларида топилган ҳатоларни йукотиш учун тузатишлар қиришиб борадилар. Агар бу ҳатолар тузатилмаса тажовузкор ундан фойдаланиб дастурингизга ва у орқали компьютерингизга тажовуз уюштириши мумкин. Тизим администраторлари аввало узларининг энг зарур тизимларидаги дастурларга тузатишларни урнатиб зарур хостларни химоялашлари зарур. Чунки тузатишлар тез-тез юзага қилиб туради ва уларни барча компьютерларда урнатиб қиқишга улғурмай қилиш мумкин. Одатда тузатишлар фақат дастур ишлаб қиқарган қорхонадангина олиниши шарт.

7. Тажовузни пайкаш воситалари (Intrusion Detection)дан фойдаланиш лозим. Тажовузни пайкаш тизимлари тажовузларни оператив пайкаб аниклайдилар. Тармок ичкарисидан буладиган тажовузларни пайкаш учун улар брандмауер оркасига куйилади, бранмауерга буладиган тажовузларни аниклаш учун эса- унинг олдига урнатилади. Бундай воситалар турли имкониятларга эга. Куйидаги сайтдан бу ҳақда қушимча маълумотлар олиш мумкин. [хттп:ГГwww.исса.нетГсервисесГконсорт/иГинтруссионГэдусационал_материал.htm](http://www.исса.нет/сервисес/консорт/иГинтруссионГэдусационал_материал.htm)

8. Вируслар ва "троян от" дастурларини уз вақтида пайкашга интилиш керак. Хар кандай тармокнинг хавфсизлиги учун вирусга қарши дастурлар химоянинг ажралмас қисмидир. Улар компьютер ишини назорат қилиб зарар келтирувчи дастурларни топиб берадилар. Улар туфайли юзага келадиган ягона муаммо шундаки, химоя максимал самара бериши учун улар тармокнинг барча компьютерларига урнатилган бўлишлари ва мунтазам янгиланиб турилишлари шарт. Бунинг учун қуп вақт кетади, лекин акс ҳолда восита қутилган самарани бермайди. Компьютердан фойдаланувчиларга буни кандай амалга оширишни ургатиб қуйиш керак, аммо факат уларга бу ишни тула топшириб қуймаслик зарур. Вирусга қарши дастурлар билан бир қаторда почта серверида электрон хатларга иловаларни сканерлаш ҳам лозим. Бу йул билан фойдаланувчилар компьютерига етиб бориши мумкин бўлган вирусларнинг йули тусилади.

9. Бардоши буш жойларни сканерлаб туриш лозим. Бундай сканерловчи дастурлар аник бирор турдаги тажовузларга қалтис (бардоши буш)компьютерларни топиш учун тармокни сканерлайди. Улар қалтис жойлар ҳақида қаттагина маълумотлар базасига эга бўлиб, ундан у ё бошқа компьютерда қалтис жой бор-йўқлигини топишда фойдаланилади. Тижоратли ва бепул сканерлар мавжуд. Тизим администраторлари даврий тарзда бундай дастурларни узларининг тармоқларига нисбатан уз вақтида бардоши буш компьютерларни узлари топиб тегишли чора қуриб қуйишлари лозим. Алоҳида қурилмаларни химоясидаги заиф бугинларни пайкаб олиш учун қалтислик даражасини баҳолаш лозим.

10. Тармок топологиясини аниклаш ва порт сканерларини ишга солиб туриш лозим. Бундай дастурлар тармок кандай тузилганлиги, унда қанақа компьютерлар ишлаши, хар бир машинада кандай хизматлар бажарилиши ҳақида тула манзарани очиб беради. Хужумкорлар бу дастурларни қалтис компьютерлар ва дастурларни аниклаш учун ишга соладилар. Тармок администраторлари ҳам бундай дастурдан уларнинг тармоқларида кандай дастурлар қайси компьютерларда ишлаётганини аниклаштириш учун фойдаланадилар. Нотугри конфигурацияланган компьютерларни топиб уларга тузатишлар қиритиш учун бу яхши воситадир.

11. Парол очувчилар (Password Crackers)ни ишлатиб туриш лозим. Хакерлар қупинча пароллар билан шифрланган файлларни угирлаш учун компьютерларнинг бардоши буш жойларидан фойдаланишга интиладилар. Сунгра парол очувчи махсус дастурларни ишга соладилар ва улар орқали шу шифрланган файллардаги бардоши буш паролларни топиб оладилар. Бундай парол қулга қириши билан компьютерга одатдаги фойдаланувчи қабил компьютерга ва тармокка билдирмай қиришнинг турли усулларида фойдаланадилар. Гарчи бу восита нияти бузук қимсалар томонидан ишлатилса ҳам бу тизим администратори учун ҳам фойдалидир. Тизим администраторлари даврий тарзда бундай дастурларни узларининг шифрланган файлларига нисбатан уз вақтида бардоши буш паролларни узлари топиб тегишли чора қуриб қуйишлари лозим.

12. Жанговор мулокот урнатувчилар (war dialer)га нисбатан зийрак булиш лозим. Фойдаланувчилар купинча ташкилот тармоги химояси воситаларини четлаб утиб уз компьютерларига келадиган телефон кунгироклари кабул килиб олишга рухсат берадилар. Улар баъзан Ишдан кайтиш олдидан модемни улаб компьютерни уйдан туриб модем оркали унга уланиб тармокдан фойдаланишни кузлаб уз дастурларини шунга созлаб кетадилар. Тажовузкорлар жанговар мулокот урнатувчи дастурлардан фойдаланиб куплаб телефон номерларига кунгирок килиб курадилар ва шу тарика четдан модем оркали киришга йул колдирган бундай тармокларга сукулиб кириб тажовуз уюштирадилар. Фойдаланувчилар купинча уз компьютерларини узлари конфигурациялашлари туфайли бундай компьютерлар тажовузлардан ёмон химояланган буладилар ва тармокка тажовуз килишга яна битта имконият тугдирадилар. Тизим администраторлари жанговор мулокот урнатувчилардан мунтазам суратда фойдаланиб уз фойдаланувчиларининг телефон Ракамларини текшириб туришлари ва унга мос килиб конфигурацияланган компьютерларни уз вақтида топиб чорасини куришлари лозим.

13. Хавфсизликка оид тавсиялар (security advisories)дан уз вақтида хабордор булиб, уларга амал килиш лозим. Хавфсизликка оид тавсиялар – компьютер жиноятларига карши кураш гурухлари ва дастур ишлаб чиқарувчилар томонидан якин орада пайкалган дастурнинг калтис жойлари хакида эълон қилинадиган огохлантиришлар. Тавсиялар жуда фойдали **булиб**, уқиш учун жуда кам вақт олади ва пайкаб қолинган калтис жойлар туфайли юзага келиши мумкин булган энг жиддий хавф-хатарлардан огох этади. Улар хавф-хатарни ифодалаб унинг олдини олиш учун маслахатлар беради. Уларни қатор жойлардан олиш мумкин. Иккита энг фойдали булган тавсиялар компьютер жиноятларига карши кураш гурухи эълон килиб турадиган тавсиялар **булиб** CIAC ва CERT сайтларидан олиш мумкин.

14. Хавфсизлик билан боғлиқ ходисаларни текшириш гурухи мунтазам фаолият олиб бориши лозим. Хар қандай тармокда ҳам хавфсизлик билан боғлиқходисалар содир **булиб** туради (ёлгон тревога булса ҳам). Ташкилот хизматчилари аввалдан у ё бу ҳолда нима қилишни билишлари шарт. Қайси ҳолларда ҳукукий-химоя органларига мурожаат қилиш керак, қайси ҳолларда компьютер жиноятларига карши кураш гуруҳини чақириш ва қайси ҳолларда тармокни Интернетдан узиб қуйиш керак ва аҳамиятли сервернинг қулфи бузилганда нима қилиш керак. Компьютер тажовузуларига оид қушимча маълумотлар тажовуз уюштириш мулжалланган айрим дастурларга бағишланган қуйидаги мақоладан топилиши мумкин.

Амалий тавсиялар

Компьютер хавфсизлиги бўйича умумий ахборот қуйидаги манзиллардан олинishi мумкин:

- NIST Computer Security Resource Clearinghouse
- Federal Computer Incident Response Capability
- Center for Education and Research in Information Assurance and Security
- Carnegie Mellon Emergency Response Team

Бугунги кунда ахборот хавфсизлигини таъминлашда анъанавий қулланилиб келинган ёндошувлар ва воситалар етарли булмай қолди. Бундай шароитда ахборот химоясининг энг ишончли ва синалган усули булган криптографиянинг аҳамияти янада ошди. Қуйида Интернет ва Интранетда ахборот химоясининг криптология йуналиши хакида батафсил тухталамиз.

Симметрик ва носимметрик криптографик тизимлар

Криптографик тизим, ё қискача, **криптотизим шифрлаш** ҳам **шифрни очиш алгоритмлари**, бу алгоритмларда ишлатиладиган қалитлар, шу қалитларни бошқарув тизими ҳамда шифрланадиган ва шифрланган матнларнинг узаро боғланган мажмуасидир.

Криптотизимдан фойдаланишда матн эгаси шифрлаш алгоритми ва шифрлаш калити воситасида аввало дастлабки матнни шифрланган матнга угиради. Матн эгаси уни узи фойдаланиши учун шифрлаган булса (бунда калитларни бошқарув тизимига хожат ҳам булмайд) саклаб қуяди ва керакли вақтда шифрланган матнни очади. Очилган матн асли (дастлабки матн)га айнан булса саклаб қуйилган ахборотнинг бутунлигига ишонч ҳосил булади. Акс ҳолда ахборот бутунлиги бузилган **булиб** чиқади. Агар шифрланган матн ундан қонуний фойдаланувчига (олувчига) мулжалланган булса у тегишли манзилга жунатилади. Сунгра шифрланган матн олувчи томонидан унга аввалдан маълум булган шифр очиш калити ва алгоритми воситасида дастлабки матнга айлантирилади.

Бунда калитни **кандай** ҳосил қилиш, алоқа қатнашчиларига бу калитни махфийлиги сакланган ҳолда етказиш, ва умуман, иштирокчилар орасида калит узатилгунга қадар ҳавфсиз алоқа каналини ҳосил қилиш асосий муаммо **булиб** туради. Бунда яна бошқа бир муаммо - аутентификация муаммоси ҳам қундаланг булади. Чунки:

- Дастлабки матн (хабар) шифрлаш калитига эга булган кимса томонидан шифрланади. Бу кимса калитнинг ҳақиқий эгаси бўлиши ҳам, бегона (мабодо криптотизимнинг сири очилган булса) бўлиши ҳам мумкин.
- Алоқа иштирокчилари шифрлаш калитини олишганда у чиндан ҳам шу калитни яратишга вақолатли кимса томонидан ё тажовузқор томонидан юборилган бўлиши ҳам мумкин.

Таянч суз ва иборалар

Ахборот химояси; ахборотлашган макон иктисодий ҳавфсизлик; муҳофаа ҳавфсизлиги; ижтимоий ҳавфсизлик; экологик ҳавфсизлик; Ахборот ҳавфсизлиги; ахборотларни қайта ишлаш тизими, ахборотлардан руҳсатсиз фойдаланиш, компьютер жинойтчилиги, ҳакер, электрон бузгунчилар, компьютер вируслари, ахборотларнинг чиқиб кетиш йуллари. Химоя объекти; химоя элементи, ахборотларни химоялаш тизими, электрон қулфлар, химоянинг дастурий таъминоти, компьютер вируслари, ҳакерлар, қракерлар; фрикерлар; файл вируслари; система вируслари; тармок вируслари; резидент вируслар; нерезидент вируслар; қувалчанг дастурлар; қуринмас вируслар; макровируслар; даволовчи дастурлар; аниқловчи дастур; ахборотларни химоялашнинг технологик воситалари, химоялашнинг расмий қоралари; химоялашнинг ижтимоий қоралари; химоялашнинг қонунчилиқ қора-тадбирлари; молиявий қора-тадбирлар; маъмурий қора-тадбирлар; химоянинг ҳуқуқий қора-тадбирлари.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Ахборотларни қайта ишлаш тизими деганда нимани тушунаси?
2. Ахборотларни химоялаш деганда нимани тушунаси?
3. Компьютер тизимларида ахборотлар мустаҳкамлигини тасодифий ва қаразли бузиш деганда нимани тушунаси?
4. Ахборотлардан руҳсатсиз фойдаланиш усуллари ҳақида тушунча беринг.
5. Ахборотларни чиқиб кетишининг қандай йуллари мавжуд?
6. КТ химояси объектларига нималар қиради?
7. Қандай КТ химояси элементларини биласиз?
8. Ахборотлардан руҳсатсиз фойдаланишнинг усуллари ва мақсадларини тушунтириб беринг?
9. Химоя архитектураси қандай тузилади?
10. Ахборотлар химоя тизими қарурияти нимадан иборат?
11. Химоя тизими **қандай** қора-тадбирларни уз ичига олади?
12. Компьютер вируслари нима?
13. Компьютер вирусларининг қандай турларини биласиз?
14. Резидент ва нерезидент вируслар нима?
15. «Троя оти» ҳақида нималарни биласиз?
16. Компьютер вирусларидан қандай химояланиш қарур?
17. Антивирус дастурларнинг классификацияси.
18. Ўзбекистон Республикасининг ахборотларни химоялаш тугрисидаги қандай қонунчилиқ актларини биласиз?

Адабиётлар:

1. Р.Х. Алимов, Б. Ю. Ходиев, К.А. Алимов ва бошқ. Миллий иктисодда ахборот тизимлари ва технологиялари -Т.: «Шарк», 2004. 216-241 б.
2. Герасименко В. А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. В 2-ч кн. – М: Энергоатомиздат, 1994.
3. Информатика: Учебник Г Под ред. Н. В. Макаровой. 3-е изд., перераб. М: Финансу и статистика, 2001.

30-Мавзу. Ахборотларни химоялашнинг криптография усули. Ахборотларни шифрлаш ва кодлаштириш

Режа:

1. Криптографик узгартиришлар.
2. Ахборотларни криптографик узгартириш усуллари. Симметрик ва асимметрик шифрлаш.
3. Ахборотларни шифрлаш жараёни. Ахборотларни классификациялаш ва кодлаштириш тизими.

Криптотизимда ахборотни шифрлаш ва унинг шифрини очишда ишлатиладиган калитларнинг бир-бирига муносабатига кура улар бир калитли ва икки калитли тизимларга фаркланадилар. Одатда барча криптотизимларда шифрлаш алгоритми шифр очиш алгоритми билан айнан ё биров фаркли булади. Криптотизимнинг таъбир жоиз булса "кулфнинг" бардошлилиги алгоритм маълум булган холда факат калитнинг химоя хоссаларига, асосан калит ахборот микдори (битлар сони)нинг катталигига боглик деб қабул килинган.

Шифрлаш калити шифр очиш калити билан айнан ё улардан бири асосида иккинчиси осон топилиши мумкин булган криптотизимлар симметрик(синонимлари: махфий калитли, бир калитли) криптотизим деб аталади.

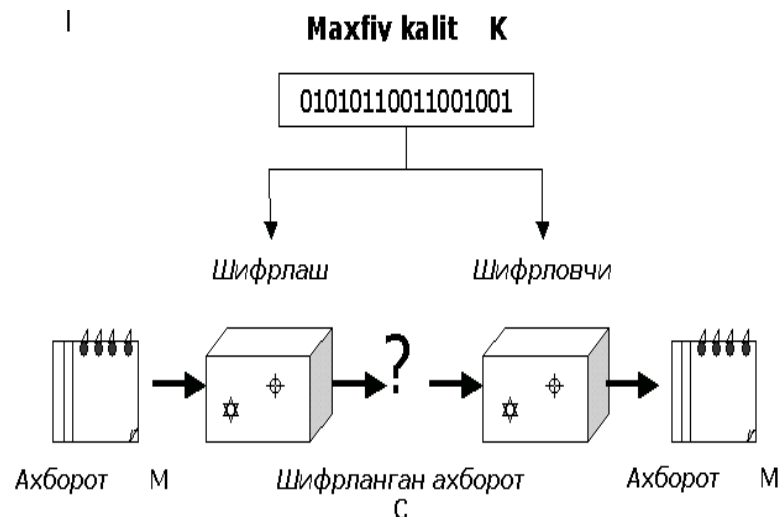
Бундай криптотизимда калит алоканинг иккала томони учун бир хил махфий ва икковларидан бошка ҳеч қимга ошқор булмаслиги шарт.

Бундай тизимнинг хавфсизлиги асосан ягона махфий калитнинг химоя хоссаларига боглик.

Симметрик криптотизимлар узок утмишга эга булсада, улар асосида олинган алгоритмлар компьютерлардаги ахборотларни химоялаш зарурати туфайли баъзи давлатларда стандарт мақомига кутарилдилар. Масалан, АКШда маълумотларни шифрлаш стандарти сифатида 56 битли калит билан ишлайдиган DES(Data Encryption Standart) алгоритми 1977 йилда қабул килинган. Россия (собиқ иттифок)да унга ухшаш стандарт (ГОСТ 28147-89) сифатида 128 битли калит билан ишлайдиган алгоритм 1989 йилда тасдиқланган. Булар дастлабки ахборотни 64 битли блокларга булиб алоҳида ёки бир-бирига боглик холда шифрлашга асосланганлар. Алгоритмларнинг математикавий асосида ахборот битларини аралаштириш, урнига қуйиш, урин алмаштириш ва модул бўйича қушиш амаллари ётади. Унда кириш ва чиқишдаги матнларнинг ахборот микдорлари деярли бир хил булади.

Симметрик криптотизимни ишлашини бу қунги давримизнинг Қумуш ва Отабеклари орасида электрон мактублар алмашиш мисолида қуриб чиқамиз. Пинхона алоқага нисбатан тажовузқор шахсни Хомид деб атаймиз.

Фараз қилайликки, Отабек Қумушга пинхона мактуб йулламочки. Улар орасида алоқа бошлангунча узларининг ягона махфий калит нусхаларини бир-бирларига бериб, мактубни факат шифрланган шаклда юборишга қелишиб қуйган эдилар. Отабек Қумушга М мактубини ёзиб, уни К калити билан шифрлайди. Натижада М мактуби шифрланган матн С га айланади. Сунгра Отабек шифрланган мактубни электрон почта орқали Қумушга жунатади. Қумуш шифрланган мактуб С ни қабул қилиб олгач уни узидаги махфий калит билан унинг шифрини очиб Отабек ёзган М мактубига айлантириб уни қийди.



Алока канали химояланмаган булгани учун бу мактуб Хомиднинг кулига тушиши ҳам мумкин. Лекин, Хомидда Кумуш ва Отабекларнинг махфий калити булмагани учун у хатнинг мазмунини билаолмайди ва хатни узгартириб қуяолмайди. Хомиднинг кулидан мактубни йук қилиб юборишгина келади холос. Хомид мактуб мазмунини билмай туриб Отабек номидан шифрланмаган ёки бирор калит билан шифрланган мактуб жунаца ҳам, бунинг калбаки эканлиги Кумушга дархол ошкор бўлади. Чунки, хат шифрланмай келса, бу пинхона хат алмашиш хақидаги уларнинг келишувига зид **булиб** чиқади. Агар хат Хомиддаги бошқа калит билан шифрланиб келса, уни Кумуш узидаги ва Отабекдаги махфий калит нусхаси билан оча олмайди ва бу билан хатнинг Отабекдан эмаслигини билиб олади.

Шифрлаш алгоритми одатда барча учун ошкора бўлади. Бундай тизимнинг Хавфсизлиги асосан махфий калитнинг химоя хоссаларига боғлиқ.

Симметрик криптолизимдан фойдаланиб электрон ёзишмалар бошлаш учун аввало махфий калитни ёки паролни икки алока иштирокчисидан бири иккинчисига махфий холда етказиши керак. Махфий калитни етказиш учун махфий алока канали(шахсан учрашиш, химояланган алока канали ва ш.у.) керак. Шундай қилиб ёпик давра ҳосил бўлади: махфий калитни топшириш учун махфий канал керак, махфий канални ҳосил қилиш учун махфий калит керак. Махфий калит тез-тез узгартириб турилса(аслида, ҳарбир ёзишмага алоҳида махфий калит ишлатилганда энг юкори махфийликка эришилади) бу муаммо доимо кундаланг булаверади.

Шифрлаш ва шифр очиш калитлари узаро функционал боғланган бўлиб улардан бири асосида иккинчиси амалий жихатдан (мавжуд ҳисоблаш воситалари тараққиёти даражасида) ҳисоблаб топилиши мумкин булмаган ва улардан бири факат битта алока иштирокчисига маълум бўлиб бошқалардан махфий тутиладиган, иккинчиси эса алока иштирокчиларининг ҳаммасига ошкор булган криптолизим носимметрик(синонимлари: ошкора калитли, икки калитли) криптолизим деб аталади.

Носимметрик криптолизим икки калитли тизим **булиб**, унда алока иштирокчиларининг ҳар бири узининг шахсий махфий ва ошкора калитлари жуфтига эга **булиб** уз ошкора калитини бошқа алока иштирокчиларига эълон қилади. Шахсий махфий калит қабул қилинадиган ахборот пинхоналигини таъминлаш учун яратилганда шифрни очиш калити **булиб** хизмат қилади. Бунда кимга пинхона ахборот жунатиладиган бўлса шунинг ошкора калитидан фойдаланиб шифрланган ахборот жунатилади. Бундай ахборотнинг шифрини факат ягона махфий калит эгасигина оча олади. Агар махфий калит аутентификация **макс**адида жунатмаларга рақамли имзо босиш учун ҳосил қилинган бўлса, у шифрлаш калити сифатида фойдаланилади. Ошкора калит эса юкоридаги биринчи холда шифрлаш калити **булиб**, иккинчи холда шифрни очиш (текшириб қуриш) калити **булиб** хизмат қилади.

Носимметрик криптолизимлар асослари симметрик тизимларда ечилмай қолган калит тарқатиш ва рақамли имзо муаммоларининг ечимини излаш йулларида Массачусетс технология институтида У.Диффи (W.Diffie) ва унинг илмий раҳбари М.Хеллман (M.E.Hellman) томонидан 1975 йилда тақлиф этилган. 1977 йили шу тамойил асосида уша институтда Р.Ривест,

А.Шамир,Л.Адлман(R.Rivest,A.Shamir, L.Adleman) томонидан RSA алгоритми ишлаб чиқилди. Кейинчалик эллиптик ва ш.у. бир томонлама осон ҳисобланадиган функциялар асосига қурилган бошқа алгоритмлар (El Gamal ва бошқалар алгоритмлари) яратилди.

Носимметрик криптолизимлар симметрик криптолизимларга нисбатан унлаб марта купрок ахборот микдорига эга (512, 1024,2048,4096 битли) калитлардан фойдаланади ва шунга кура юзлаб марта секинрок ишлайди. Носимметрик криптолизимларнинг математик асосида бир томонлама осон ҳисобланадиган функциялар (даражага ошириш, эллиптик функция, рекурсия ва ш.у.) ётади.

У.Диффи ва М.Хеллман таклиф этган химояланмаган очик алоқа канали оркали калит таркатиш усулининг мохиятини куйидаги мисолда курамиз.

Фараз килайликки Отабек ва Кумуш симметрик криптолизимдан фойдаланиш учун узаро махфий калит белгилаб олмокчилар. Бунинг учун улардан бири бирор катта туб сон M ни ва 1 билан $M-1$ орасидан бутун сон g ни танлаб химояланмаган алоқа канали(масалан, телефон) оркали иккинчиларига билдириб келишиб оладилар. Сунгра иккавлари ҳам 1 билан $M-1$ орасидан алохида ихтиёрый бутун сонларни танлаб уни узларининг шахсий калитлари деб белгилайдилар ва уни ҳеч кимсага(бир-бирларига ҳам) билдирмайдилар. Фараз килайликки, Отабекнинг шахсий махфий калити o , Кумушнинг шахсий махфий калити эса k булсин. Бу шахсий махфий калитлар узаро махфий(иккОвларидан бошқа ҳеч ким билмайдиган) калитни ва узларининг шахсий ошкора калитларини ҳосил килишда катнашадиган калитлардир. Отабек уз шахсий ошкора калити Эота ни, Кумуш уз шахсий ошкора калити Экум ни ҳосил килиш учун g сонини M модули буйича уз шахсий махфий калитларига тенг булган даражага оширишлари кифоя. Улар уз шахсий ошкора калитларини бир-бирларига ва бошқаларга ҳам очик алоқа канали оркали маълум қилганларидан сунг узаро махфий калитни ҳисоблаб топишлари мумкин булади.

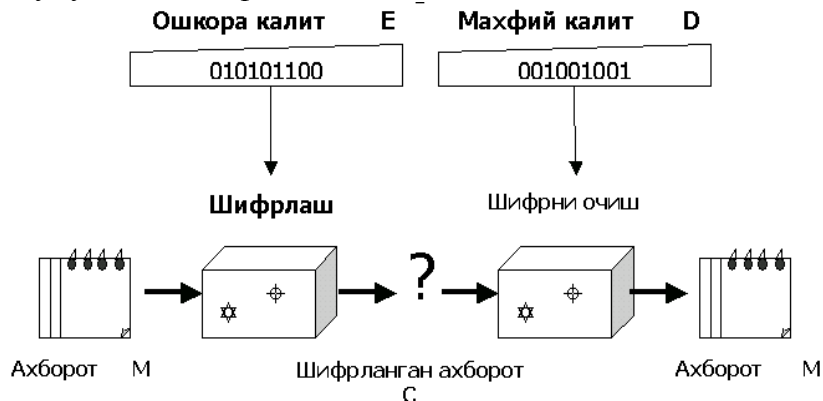
Отабек билан Кумушнинг узаро махфий калити k бирларининг ошкора калитини иккинчиларининг махфий калитига тенг даражага M модули буйича оширилганига тенг. Энди улар бирор симметрик криптолизимдан фойдаланиб мактуб алмашишда факат иккОвларигагина маълум булган калит K билан уз мактубларини шифрлайдилар ва шу калит билан шифрланган мактуб шифрини очиб уқийдилар.

Шахсий ошкора калитлар, M модули ва g асос Хомидга ҳам маълум. Лекин, у шахсий махфий калитлардан беҳабар булгани учун Отабек ва Кумушларнинг узаро махфий калитларини билаолмайди. Чунки, бунинг учун ё Отабекнинг ё Кумушнинг шахсий махфий калитини билиши зарур. Уни билиш учун g асосда M модули буйича ошкора калитнинг дискрет логарифмини ҳисоблаб топиш зарур. M сони 2 нинг 512 чи даражасига тенг сонга якин сон булса ва у «яхши туб сон» (яъни, ундан битта кам сонни ярмиси ҳам туб сон) булса дискрет логарифмни ҳисоблашда ишлатиладиган купайтув амаллари нинг (M модули буйича) сони 2 нинг 256 чи даражасига якин булади. Бунча амалларни бажариш учун энг зур замонавий суперкомпьютер ҳам минглаб йиллар давомида тинимсиз ишлаши лозим булади.

- Юкорида куриб утилган шахсий ошкора ва шахсий махфий калитлар бир томонлама ҳисобланадиган функция асосига қурилган **булиб**, улар мактубларни бевосита шифрлаш ва шифрини очиш муаммосини эмас, балки мактуб(умуман, харкандай ахборот)ларни симметрик криптолизимларда шифрлашда ва шифр очишда фойдаланиладиган узаро махфий калитларни ошкора таксимлаш муаммосини ечиб беради.

- Яширин йулли бир томонлама функциялардан фойдаланилганда алмашиладиган ахборотларни узатиш ва рақамли имзо асосида аутентификация муаммосини ечиш ҳам осон хал булади. Бундай кулай функция турини биринчи **булиб** RSA алгоритмининг муаллифлари таклиф этишган. Унда ошкора модул M икки туб соннинг купайтмаси **булиб**, купайтувчилар сир тутилади. Купайтувчилардан битта кам сонлар купайтмаси иккинчи (махфий) модул **булиб**, у ҳам сир тутилади. Махфий модулга нисбатан узаро тескари икки сондан бири шахсий ошкора калит, иккинчиси шахсий махфий калит деб қабул қилинади. Шу шахсга йулланиладиган ахборот блоклари унинг ошкора калитида шифрлаб (M модули буйича ошкора калитга тенг даражага ошириб) жунатилади. Қабул қилиб олинган ахборот блоклари шифри шу шахснинг шахсий махфий калитида очилади(M модули буйича махфий калитга тенг даражага ошириб).

Фараз килайликки, Отабек Кумушга носимметрик криптолизимдан фойдаланиб пинхона мактуб йулламокчи. Улар орасида алока бошлангунча Кумуш уз ошкора калити нусхасини Отабекка ва бошкаларга маълум килган. Улар бир-бирларига мактубни факат шифрланган шаклда юборишга келишиб куйганлар. Отабек Кумушга М мактубини ёзиб, уни Кумушнинг ошкора калити билан шифрлайди. Натижада М мактуби шифрланган матн С га айланади. Сунгра Отабек шифрланган мактубни электрон почта оркали Кумушга жунатади. Хат Кумушнинг ошкора калити билан шифрланган булгани учун уни Кумуш уз махфий калити билан очиб бемалол укий олади. Яъни, шифрланган матн С Кумушнинг махфий калити билан дастлабки матн М га айлантирилади.



Алока канали химояланмаган булгани учун бу мактуб Хамиднинг кулига ҳам тушиши мумкин. Лекин Хомидда Кумушнинг махфий калити булмагани учун у хатнинг мазмунини билаолмайди ва хатни узгартириб куя олмайди. Хомиднинг кулидан мактубни йук килиб юбориш ва, ёки Кумушга унинг ошкора калитидан фойдаланиб Отабек номидан шифрланган янги калбаки мактуб йуллаш келади. Хомид мактуб мазмунини билмай туриб Отабек номидан шифрланган мактуб жунатса, бунинг калбаки эканлиги Кумушга дархол ошкор булмаслиги мумкин. Чунки, хат Кумушнинг ошкора калити билан шифрланган булгани учун уни Кумуш уз махфий калити билан очиб укийди. Бу хатнинг чиндан ҳам Отабекдан эканига ишонч хосил килиш учун буерда аутентификация муаммосини (Отабекнинг ракамли имзосини текшириш оркали) хал килиш лозим булади. Бу муаммони ечишда ракамли имзо куйиш учун шахсий махфий калитдан, имзони текшириш учун шахснинг ошкора калитидан фойдаланилади. Бу сал кейинрок курилган.

Тарихан криптолизимлар юкорида келтирилган ахборот хавфсизлиги муаммоларидан асосан биттасини - пинхоналик муаммосини ечишга каратилган эдилар. Колган муаммоларнинг кун тартибига куйилиши симметрик-калитли тизимлар билан бир каторда носимметрик-калитли криптолизимларнинг яратилишига сабаб булди.

Фойдаланувчилар сони кам булганда симметрик криптолизимдан фойдаланиш кулай. Лекин фойдаланувчилар сони куп булиб улар бутун дунё буйлаб таркалган булишса калит таксимлаш катта муаммога айланади. Хар бир киши бундай тармокда харбир бошка киши билан ахборот алмашиши учун алохида махфий калитга эга булиши керак. Масалан, 1000 фойдаланувчига эга булган тизим тахминан 500,000 калит булишини ва шунча алмашув жараёнини амалга оширишни ва шунча калитни махфий саклашни талаб этади.

Носимметрик-калитли криптолизимларда тармокдан фойдаланувчининг хар бири узининг ягона махфий калитига эга. Узининг ва бошкаларнинг ошкора калитларини сир саклашига хожат йук. Масалан, 1000 фойдаланувчиси булган тармокда харбир фойдаланувчи биттадан ошкора ва биттадан махфий калитга эга булиши кифоя. Яни бунда, симметрик калитли тизимдаги 500,000 калит урнига хаммаси булиб 2000 калит булиши етарли.

- Носимметрик криптолизимлар ахборот хавфсизлигининг барча муаммоларини ечиб беришга кодир. Куйида носимметрик криптолизимдан симметрик криптолизим калитини шифрлаб узатишда, симметрик криптолизимдан эса ахборотни шифрлаб алмашишда фойдаланиш амалиёти баён этилади.
- Хар бир алока томони бажарадиган амалларни бу кунги давримизнинг Кумуш ва Отабеклари орасидаги электрон мактублар алмашиш ва уларга нисбатан тажовузкор шахс Хомид тимсолида намоиш киламиз. Отабекнинг махфий (шахсий) калитини Отабек унинг ошкора калитини Еотабек оркали белгилаймиз.

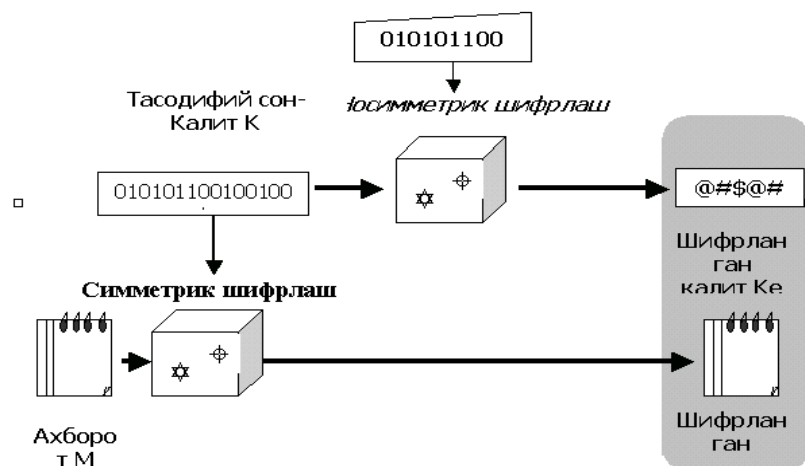
- Фараз килайликки, Кумуш Отабекка пинхона мактуб йулламокчи. Улар орасида алока бошлангунча Отабек узининг ошкора калитини Кумушга ва бошкарларга ҳам бериб куйган эди. Отабекка М мактубини шифрлаб жунатиш учун Кумуш аввало тасодикий бирор сон танлаб, уни бир марта ишлатиладиган махфий сеанс калити К сифатида қабул килади ва у билан мактубни симметрик криптизизм асосида шифрлайди.

Сунгра Еотабек ошкора калитни олиб у билан носимметрик криптизизм асосида махфий сеанс калити К ни шифрлайди ва натижада М мактуби шифрланган матн С га, махфий сеанс калити К эса шифрланган сеанс калити Ке га айланади. Бу жараён куйидагича функциявий боғланиш тарзида ифодаланиши мумкин:

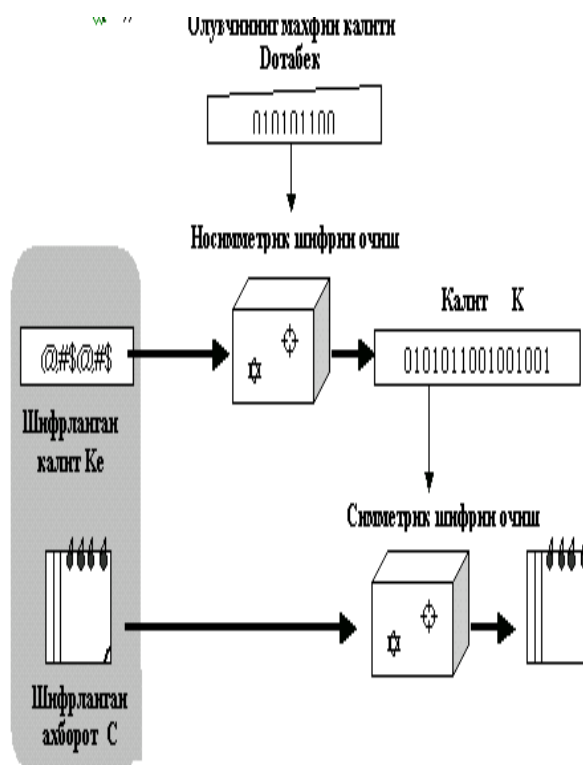
$C \leftarrow K(M)$

$K_e \leftarrow E_{Ota}(K)$

Сунгра Кумуш С ва Ке дан таркиб топган жунатмани Отабекка йуллайди.



Отабек С ва Ке дан таркиб топган жунатмани қабул қилиб олғач, шифрланган сеанс калити Ке шифрини уз махфий калити Отабек ёрдамида очиб махфий сеанс калити К ни топади, сунгра К калити билан шифрланган С хатни М мактубига айлантиради:



$K \leftarrow D_{Ota}(K_e)$,

Кумуш ва Отабекнинг ишончи комилки, улардан бошқа ҳеч ким М мактубини курмаган. Чунки, S мактуби ва K_e калити бегона (масалан, Хомид)нинг кулига тушиб колган тақдирда ҳам у шифрланган хатнинг мазмунини мутлақо тушунмаган булур эди, чунки S мактубини асл М мактубига айлантириш учун зарур булган махфий сеанс калити K ни K_e асосида топиш мумкин булган махфий калит Дотабек фақат Отабекдагина бор. Бу мактубни хатто уни ёзган Кумуш ҳам агар дастлабки М мактубини ёкиб юбориб ёдида саклаб колмаган булса қайтадан М мактубини тиклай ололмайди.

Кумуш Отабекка йуллаган мактубни Хомид кулга туширган тақдирда уни англай олмасада Хомид Отабекка Кумуш номидан калбаки хат жунатиши мумкин. Чунки Отабекнинг ошкора калити ҳаммага маълум килинган. Бундай холларнинг олдини олиш учун Кумуш уз хатиға ракамли имзо куйиши лозим булади. Бу холда аутентификация муаммосини хал килиш лозим булади. Куйида шу ҳақда гап боради.

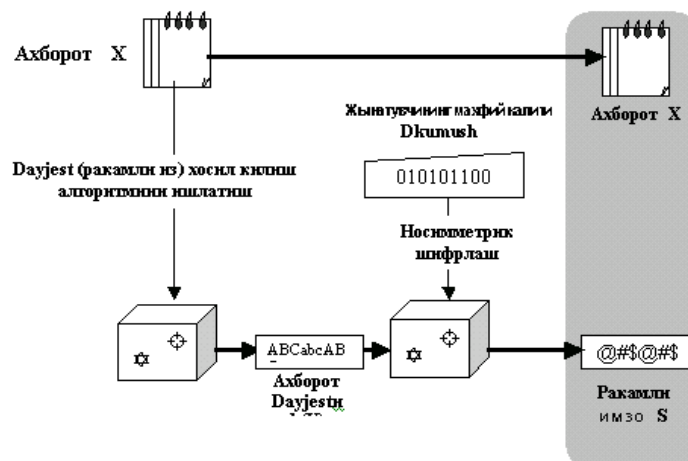
Ракамли имзо анъанавий кулда куйиладиган имзонинг электрон эквивалентидир. Когозга кул куйишда шахсий имзони калбаки имзо билан алмаштириш анча мушкул. Чунки ҳар ким узининг қайтариш кийин булган имзосига эга. Лекин ракамли имзо барча ҳужжат учун бир хил куйиладиган булса уни осон кучириб олиниб бошқа ҳужжатга куйилиши мумкин. Бу ерда ҳар бир ракамли имзони фақат битта **ҳужжат** билан боғлаш муаммоси кундаланг булади. Бунинг учун очик калитли криптолизим жуда кул келади. Бунда аввалги мактуб жунатишдагидан фаркли уларок шифрлаш учун махфий калит, шифрни очиш учун эса ошкора калит ишлатилади.

Кумуш Отабекка мактуб йулламокчи булса аввалдан уз ошкора калити Екумушни эълон килиб куйган булиши лозим. Шунда жунатилаётган мактуб билан бирга уз махфий калити ва мактуб М асосида шакллантирилган **Ра**камли имзосини ҳам жунатади.

Шунда Отабек шифрланган S хатнинг Кумушдан келганига ишонч ҳосил килиш учун унинг **Ра**камли имзосини Екумуш калити ёрдамида синаб қуриши қифоя килади. Гап шундаки Екумуш ошкора калит билан очиладиган шифрланган ахборотни фақат Кумушга маълум булган унинг махфий калити Дкумуш билангина шифрлаш мумкин. Хомид юборган мактуб эса бундай хусусиятга эга эмас, чунки у Кумушнинг махфий калитини билмайди. Ракамли имзони ҳосил килиш ва уни синаб қуриш жараёнларида ошкора ҳисобланган бир томонлама функцияларга қушимча тарзда фақат бир томонлама ҳисобланадиган ва ҳаммага ошкора булган яна бошқа бир функция (шифрланадиган матннинг бир томонлама ҳисоблана оладиган функцияси $h(M)$, купинча хеш-функция) лардан ҳам фойдаланилади. Худди ана шу функция аввало, дастлабки М мактуби асосида ҳисобланиб (ҳисобланган $h(M)$ message digest дейилади), сунгра махфий калит Дкумуш билан шифрланиб **Ра**камли имзо сифатида жунатилади.

Ракамли имзо мохиятини очиб бериш учун куйида Кумуш томонидан ҳосил килинган ракамли имзоланган очик **ҳужжат** X жунатишни қуриб чиқиш билан чекланилган. Формал тарзда ракамли имзо S ҳосил килиш куйидагича ифодаланади:

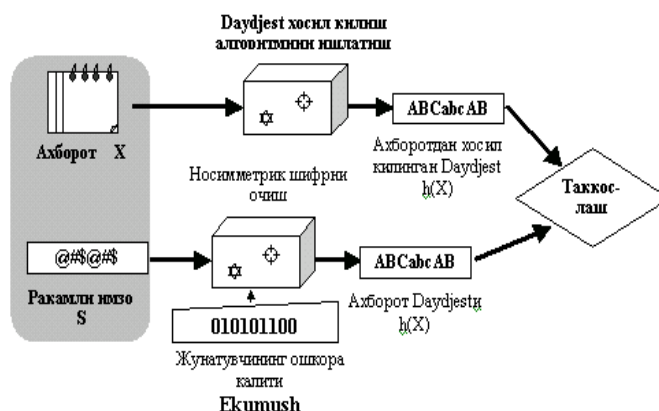
$S \leftarrow D_{\text{кумуш}}(h(X))$



Имзонинг хақиқийлигини синаш қабул қилиб олинган ҳужжатнинг ҳисоблаб топилган хеш-функцияси (hash function) у билан бирга қабул қилиб олинган рақамли имзо шифрининг очилган ҳолати (message digest) айнанлиги асосида ҳулоса чиқаришдир.

Отабек X ва S ни қабул қилиб олгач Қумушнинг ошқора қалитидан фойдаланиб S асосида $h(X)$ (message digest) ни ҳосил қилади сунгра X асосида маълум алгоритмдан фойдаланиб X нинг дайджести $h(X)$ ни ҳисоблайди ва уларни такқослаш натижасига қура ҳужжат X нинг Қумуш томонидан имзолангани ё имзоланмагани ҳақида ҳукм чиқаради.:

$h(X) \neq \text{Ек умуш}(S)$.



Жунатиладиган ҳужжатнинг пинҳоналигини ҳам таъминлаш зарурати бўлса ҳужжат юқорида қурилган усулда шифрланиб жунатилади. Шундай қилиб, ахборот пинҳоналиги ва уни жунатувчининг қонуний қимса эканлигини билиш (аутентификация) муаммоларини ечишда носимметрик ва аралаш (симметрик/носимметрик) криптоқизимларда икки жуфт қалитлардан фойдаланилади.

RSA

RSA алгоритми 1977 йилда АКШнинг Массачусетс технология институтида ишлаб қикилган бўлиб, 4405829 рақамли АКШ патенти билан қимояланган. Алгоритмнинг номи унинг муаллифлари қамилияларининг бош ҳарфлари (Ривест, Шамир, Адлеман)дан тузилган. Алгоритмнинг криптобардошлилиги қатта сонни туб қупайтувчиларга ажратиш муаммоси математикада амалий ҳисоблаш нуқтаи-назаридан қануз ечилмаганлигига асосланади.

ElGamal

ElGamal алгоритми 1985 йилда ишлаб қикилган. Алгоритмнинг номи унинг муаллифи қамилиясида аталган. DSS (Digital Signature Standard) АКШ стандартида ишлатилади. Алгоритмнинг криптобардошлилиги қекли майдонларда бутун сонларни логарифмлаш муаммоси математикада амалий ҳисоблаш нуқтаи-назаридан қануз ечилмаганлигига асосланади.

PGP

PGP дастури РНilip TSimmermann томонидан 1991 йилда ишлаб қикилган. Pretty Good Privacy - бинойидек махфийлик деб номланган. PGP криптоқизимининг ишлаш тамойили симметрик ва носимметрик криптоқизимларни бирга ишлашига асосланган. PGP RSA га алтернатива бўлиб унинг криптобардошлилиги PGP қабн қатта сонни туб қупайтувчиларга ажратиш муаммоси математикада амалий ҳисоблаш нуқтаи-назаридан қануз ечилмаганлигига асосланади.

PGP датурини Интернет орқали қуйидаги манзиллардан олиш мумкин:

- Норвегиядаги <http://www.ifi.uio.no/pgp> бош сайтдан 2.6.3и русум(и харфи интернатионал , яъни АКШдан ташкарида яшовчилар учун эркин таркатиладиган русумни белгилайди).
- Россиядан (323K) <ftp://ftp.kiae.su/pub/windows/crypto/pgp/pgp263i-win32.zip>.
- Европасайтларидан <ftp://ftp.ox.ac.uk/pub/crypto/pgp/pc/windows95/PGP50trial.exe> 3.5 MB хажмли Windows 95 амал тизими учун мулжалланган PGP дастурининг 5.0 версиясини ёзиб олиш мумкин.
- АКШ да истикомат килувчилар ё бепул 2.6.2 русумни MIT сайтидан <http://bs.mit.edu:8001/pgp-form.html> манзили буйича, ёки сунгги турли платформалар (Windows 95 ва Makintosh) учун ёзилган PGP 5.0 русумини <http://www.pgp.com> манзилидан олишлари мумкин

PGP дастурининг аввалги 2-русумларидан Windows мухитида ишлатиш учун куйидаги манзиллардаги кобик- дастурлардан фойдаланиш мумкин:

- Aegis Shell (2.43M)
- MailPGP 1.3 (80K)

Иккала дастур ҳам шифрлаш-шифр очиш амалларини файллар клавиатурадан ё дискдан киритилганда кунгилдагидек бажарадилар. Лекин бу дастурлардан фойдаланиш учун [pgp263i-win32.zip](#), файлининг узи ҳам керак булади.

RPK

RPK алгоритми АКШ ва Янги Зеландия фукароси математик, ҳисоблаш техникаси буйича мутахассис доктор Виллиам М.Раике (Uilyam M.Reyk) томонидан New Zealand компанияси (Янги Зеландия, Окиянда ташкил этилган) да яратилган. Дастур "RPK Sate Cracker Challenge" деб номланган бу либ, унинг муаллифи фамилиясининг бош харфидан бошланади. Дастур муаллифи узи ишлаб чиққан алгоритмни энг тез ишлайдиган ва хавфсизлиги буйича RSA алгоритми билан тенг янги носимметрик криптотизим алгоритми эканини эълон қилди. Унинг криптобардошлилиги чекли катта майдонларда дискрет логарифмни ҳисоблаш амалий нуктаи-назардан ечилмаганлигига ва қориштириш генераторининг комплекс ҳисоблашларига асосланган.

RPK хақида икки оғиз суз.

Reykнинг RPK тизими содда компонентларни бирлаштириб "қориштирувчи генератор " (михтуре генератор) деб номланган янги криптографик тизим ядросини яратишга асосланган.

Бу алгоритм билан WWW орқали ёзиб олиб, уни текшириб қуриш мумкин. Бу компания химоя ва шифрлаш буйича саноат даражасидаги умумий стандартни яратишни мақсад қилиб қуйган. Технологияни тестдан утқизишда катнашишни истовчиларни рағбатлантириш мақсадида "RPK Sate Cracker Challenge" дастурнинг бепул русумини <http://crypto.swdev.co.nz> манзилдан юклаб олиниши мумкинлиги билдирилган. Унинг Web-саҳифаси "Ошқора қалитли криптография" деб номланиб, алгоритмни баҳолаш учун унда кенг материал (маҳсулотнинг дастлабки матни, алгоритмлар ва техникавий хужжат) берилган. Унда Windows 95 ёки Windows NT фойдаланувчилари учун унинг янги усули аслида янгиллигини қурсатиш учун бепул компьютер дастури ҳам келтирилган.

Технология ихтироқиси қимда-қим RPK нинг виртуал сейфига қира олса ва бу билан унинг лойиҳаси заиф эканини исбот эъа унга 3000 доллар муқофот ваъда қилган.

Reyk яқинда Security Dinamics Technologies, Inc. RSA Data Security, Inc ни 300 млн. долларга сотиб олганини, RSA алгоритмини очик қалитли саноат криптографик тизим деб тан олиб, уз технологиясини анча тез ва жаҳон миқёсида жуда кенг қулланилиши мумкин деб ҳисоблайди

Бу АКШ ҳукумати томонидан Америкада ишлаб чиқарилган криптотизимларнинг экспортига чекловлар қуйилгани (RSA га, PGPга) ҳисобга олинса анча фойдали маълумотдир.

PGP хақида икки оғиз суз.

Электрон почталарни бегона кузлардан химоялаш дастурлари ичида энг оммавийлашиб бораётганларидан бири - бепул таркатадиган PGP-дастурдир. Хозирги кунда унинг электрон ёзишмалар учун жaxon стандарти даражасига кутарилиб бораётганининг сабаби бу криптоотизимни кулфини бузиш учун хозирги энг кучли компьютерлар учун хам асрлар давомида хисоблашлар бажаришга ту г ри келади.

PGP дастури икки калитли - махфий ва ошкора калитли криптоотизимнинг асосини ташкил этади. Бунда хар бир хат олувчи уз ошкора калитини барча учун(масалан уз Web сахифасида) эълон килиб куяди ёки хат ёзиши кутилаётган кимсага уз ошкора калитини электрон кути оркали жунатади. Кимда-ким унга электрон хат юборадиган булса PGP дастуридан фойдаланиб шу ошкора калит ёрдамида уз хатини шифрлаб хат олувчига жунатади. Бу хатнинг шифрини шу хат олувчидан узга кимса очаолмайди, чунки бу хатни оча оладиган махфий калит факат ошкора калитнинг эгасидагина бор.

Filip Zimmermann 1991 йилда инсонпарварлик махсадларини кузлаб Интернетда уз дастурини бепул нашр этгач, криптография воситаларининг экспорти коидаларини бузганликда гумон килиниб, АКШ хукукий органлари томонидан терговга тортилган. 1996 йилда тергов тухтатилгач у уз компаниясини очган. PGP дастурининг янги 5,0 русуми Windows ва Apple Macintosh амал тизимларида ишлашга мулжалланган. 1997 йилда Диффи ва Хеллманларнинг хамда Хеллман ва Мерклининг патентлари муддати тугагани ошкора калитли янги алгоритмлар яратишга (патент учун чегирувлардан холи)кенг йул очилиб, ошкора калитли тизимларга булган монополия тугаган.

Янги русумдан хар бир фойдаланувчига икки жуфт калит берилади. Битта жуфти Диффи-Хеллман алгоритмидаги каби шифрлаш ва шифрни очиш учун ишлатилади, иккинчи жуфти NIST томонидан таклиф этилган сертификатли имзо куйиш(DSS) учун ишлатилади. Бу русумда хам симметрик криптоотизимнинг IDEA шифридан фойдаланишда давом этилган, уч карра DES ёки CASTни танлаш имконияти хам сакланган. Ракамли имзодан фойдаланиш учун SHA-1 хеш алгоритмидан фойдаланилган. Бу эса RSA да ишлатилган MD5 хеш-алгоритмидан мукамалдир. PGP ни очик калитлар серверлари билан ишлай олиши унинг кучли томони хисобланади. Фойдаланувчи янги ошкора калитни хосил килганда PGP уни олисдаги (масалан МПТ даги) серверга урнатишни таклиф килади. Бу PGPдан фойдаланувчиларни глобал маконга бирлаштиради. Бундай имконият хозирча бошка ошкора калитли тизимларда мавжуд эмас.

9. Криптография тизимлари таснифи

Бугунги кунда ахборот хавфсизлигини таъминлашда анъанавий кулланилиб келган ёндошувлар ва воситалар етарли булмай колди. Бундай шароитда ахборот химоясининг энг ишончли ва синалган усули булган криптографиянинг ахамияти янада ошиди. Куйида Интернет ва Интранетда ахборот химоясининг криптология йуналиши хакида батафсил тухталамиз.

Криптология-ахборотни криптологиявий узгартишнинг илмий-услубий усуллари, услуб ва воситаларини яратиш хамда урганиш билан шугулланувчи фан.

Криптология икки илмий ирмокка ажралади. Булар -криптография ва криптотахлилдир.

1. Криптография

Криптография – криптография амаллари асосида ахборот хавфсизлигини таъминлаш фани бу ли б, асосан турт хил хавфсизлик муаммоси ечимларини топиш билан шугулланади. Булар:

Пинхонийлик(Confidentiality).

Ахборот бутунлиги(Data Integrity).

Аутентификация:

Ахборот эгасини аутентификацияси(User Authentication)-ахборот юборган шахс асл шахслигини текшириш.

Ахборот асл нухасини аутентификацияси(Data Origin Authentication)-олинган ахборот уз аслига айнанлигини текшириш.

Алока катнашчилари назорати:

Инкор этаолмаслик(Non-repudiation) - ахборот йуллаганликни ё уни (умуман ё уз вақтида) қабул қилиб олганликни буйнига олмасликни олдини олиш.

Криптография амалларининг энг асосийлари шифрлаш ва шифрни очишдир. Шифрлаш (инглизча-encrypting)- шифрлаш қалити иштирокида берилган (дастлабки) ахборотни бегона олиб тушунмайдиган шаклга, яъни шифрланган ахборотга айлантиришдир. Шифрни очиш (инглизча-deciphering) - шифрланган ахборотни уни очиш қалити ёрдамида дастлабки ахборотга айлантиришдир. Шифрни бузиб очиш - шифрланган ахборотни шифрни очиш қалитини билмаган ҳолда дастлабки ахборотга айлантиришдир.

Шифрлаш пинхонийликни таъминлаб ахборотни бегоналардан махфий сақлаш имконини беради. Шифрланадиган ахборот, умуман олганда матн, овоз ёзуви ва тасвир шаклида ё бўлмаса аралаш шаклда берилиши мумкин. Амалиётда шифрланадиган ахборот асосан матн (инглизча- plaintext) шаклида берилади ва шифрланган матн (инглизча- ciphertext)га айлантирилади.

Криптография усуллари алока тизимининг хавфсизлигини таъминлаш учун қулланилганда у алока мазмунинигина, яъни узатилаётган ахборотнинг узинигина химоялайди, алока мавжудлигини, шу жумладан алоканинг қимлар орасида ва қандай интенсивликда содир бўлаётганини эса химоялаёлмайдди. Алока мавжудлигини стеганография усуллари химоялаш имконини беради. Бунда айрим ҳолларда каналдаги трафикнинг доимий(масалан, бирхил шовкин тарзида) бўлишига, яъни трафикнинг узатилаётган ахборотга боғлиқ бўлмаслигига эришиш кифоя қилади.

Ахборот узатиш ва сақлаш жараёнларининг рақамлаштирилиши узлукли (нутк) ва узлуксиз (матн, факс, телекс, тасвир, анимация) ахборотларни химоялаш учун ягона алгоритмлардан фойдаланиш имконини беради. Бундан бўён шифрланадиган ахборот матн шаклида берилиши назарда тутилади.

Шифрлаш алгоритмларига қуйидаги талаблар қуйилади:

шифрланган ахборотни узгартириб қуйиш ё уни шифрини бузиб очишга йул қолдирмаслик;
ахборот химояси фақат қалитнинг маълумлигига боғлиқ **булиб**, алгоритмнинг маълум ё номаълумлигига боғлиқ эмас (Kerckhoff қоидаси);

дастлабки (шифрланадиган) ахборотни ёки қалитни биров узгартириш шифрланган матннинг бутунлай узгартириб юбориши лозим ("упирилиш" ҳодисаси);

қалитнинг қийматлар соҳаси шундай қатта бўлиши керакки, ундан қалит қийматларини бир бошдан қуриб-чиқиш асосида шифрни бузиб очиш имкони бўлмаслиги лозим;

алгоритм иктисодий жиҳатдан тежамли ва етарли тезқорликка эга бўлиши лозим;

шифр матнини бузиб очишга кетадиган сарф-харажатлар ахборот баҳосидан юқори бўлиши лозим.

Криптотизим шифрлаш ҳам шифрни очиш алгоритмлари, бу алгоритмларда ишлатиладиган қалитлар, шу қалитларни бошқарув тизими ҳамда шифрланадиган ва шифрланган матнларнинг узаро боғланган мажмуасидир.

Криптотизимдан фойдаланишда матн эгаси шифрлаш алгоритми ва шифрлаш қалити воситасида

аввало дастлабки матнни шифрланган матнга угиради. Матн эгаси уни узи фойдаланиши учун

шифрлаган бўлса (бунда қалитларни бошқарув тизимига ҳожат ҳам бўлмайдди) сақлаб қуяди ва

қеракли вақтда шифрланган матнни очади. Очилган матн асли (дастлабки матн)га айнан бўлса

сақлаб қуйилган ахборотнинг бутунлигига ишонч ҳосил бўлади. Акс ҳолда ахборот бутунлиги

бузилган бўлиб чиқади.

Агар шифрланган матн уни яратган қимсадан узга қонуний фойдаланувчига (олувчига) мулжалланган бўлса, у тегишли манзилга жунатилади. Сунгра шифрланган матн олувчи

томонидан унга аввалдан маълум булган шифр очиш калити ва алгоритми воситасида дастлабки матнга айлантирилади.

Бундан ташкари шифрлаш алгоритмлари дастлабки (шифрланадиган ё кодланадиган) ахборот ҳамда криптографик ёпилган(шифрланган ё кодланган) ахборотга мос килиб олинган тупламлар элементлари ва улар орасидаги муносабатлар тури (х.1) тури буйича шифрлар (ciphers)га ва кодлар (codes)га булинадилар. Шифрлар алохида битлар, харфлар, символлар тупламлари билан иш курса, кодлар алохида лингвистик элемент (бугин, суз, ибора)лар тупламлари билан иш курадилар.

Барча носимметрик криптотизимларни криптотахлил килиш асосан калитларни бир бошдан куриб чиқиш асосида амалга оширилади. Шунинг учун уларнинг симметрик криптотизимларга тенг бардошлилигини таъминлаш мақсадида анча узун (битлар сони буйича) калитлардан фойдаланилади. Брюс Шнээр узининг "Амалий криптография: Си да протоколлар, алгоритмлар и дастлабки матн " китобида калитларнинг эквивалент узунликлари учун куйидаги ракамларни келтиради

Симметрик калит узунлиги, бит 56 64 80 112 128

Носимметрик калит узунлиги, бит 384 512 768 1792 2304

Симметрик криптотизимлар

Симметрик криптотизимларда ахборот алмашиш уч боскичда юз беради:

ахборот жунатувчи уни олувчига узаро махфий калитни, яъни икковларидан узга ҳечкимга маълум бўлмаган калитни топширади;

жунатувчи узаро махфий калит билан ахборотни шифрлаб уни олувчига жунатади;

кабул килиб олувчи ахборотни олиб унинг шифрини узаро махфий калит билан очади. Умуман олганда иккала томон бу калитдан бир неча бор қайта фойдаланишлари мумкин.

Шу калитдан алоқа учун қайта фойдаланилганда ёки калит ахборот эгасининг узи ишлатадиган матнни шифрлаш учун тузилган бўлса, албатта, Шифрланадиган ахборот миқдори билан тенг калитдан фойдаланиш ҳардоим ҳам қулай бўлавермайди. биринчи боскичга ҳолат бўлмайди. Агар ҳар қуни ва ҳарбир алоқа сеанси учун янги ноёб калит ишлатилса, криптотизимнинг ҳавфсизлиги юқорирок бўлади.

Блокли шифрлар

Блокли шифрлашда битлар кетма-кетлиги шаклида ифодаланган ахборот бирхил узунликдаги блоklarга бўлиниб блоklar буйлаб шифрланади. Икки турли блокли шифрлар фаркланадилар:

Урин алмаштириш шифрлари (transposition, permutation, P -блоки);

урнига қуйиш шифрлари(substitution, S -блоklar).

Уриналмаштириш шифрларида шифрланадиган маълумот элемент (бит, ҳарф, символ) лари маълум бир тартибда узаро урин алмашадилар. Бунда шифрлашнинг горизонтал, тикка, иккибора урин алмаштириш, панжаравий, лабиринтли, шиорий ва шунга ухшаш турлари мавжуд.

Урнига қуйиш шифрларида шифрланадиган ахборот элементларини урнига маълум бир коида асосида бошқа элементлар қуйилади. Булар содда, мураккаб, жуфт урнига қуйиш, ҳарф-бугинли шифрлаш ва колонна(устун) буйлаб урнига қуйиш шифрларига фаркланадилар. Урнига қуйиш шифрлари икки гуруҳга- яққа алифболи (масалан, Tsezar коди), қуп алифболи шифрларга бўлинадилар

Яққа алифболи шифрларда шифрланадиган матннинг ҳар бир симболи ҳар гал унга мос аниқ битта символ билан алмаштирилса, қуп алифболи шифрларда бирор символни алмаштиришда ҳар гал шу символга беркитилган бирор чекли тупламдан олинган, лекин аввалги унинг урнига қуйилганларнинг бирнечасидан фарк қилган символ қуйилади.

Замонавий криптотизимларда қупамалли шифр(product cipher)лардан, яъни шифрлашнинг иккала усулига ҳам асосланган, шунга қура анча пишиқ-пухта булган шифрлардан фойдаланилади.

Блокли шифрлар “х.1.1.1.1.”- шифрланадиган ва шифрланган ахборотлар булаклари орасидаги муносабат буйича шифрлаш белгисига кура кайта алокасиш ва кайта алокали шифрларга булинадилар. Биринчи холда очик блок шифрланиб, блокларнинг узаро таъсири булмай факат блок ичида битлар бир-бирига таъсир утказадилар. Бунда икки бир хил блок бир хил шифр матн билан алмашади. Бу хол битларнинг тасодифий кетма-кетлигини шифрлашга ярайди. DES алгоритми ЕСВ маромида ва Россиянинг ГОСТ 28147-89 алгоритми оддий урнига куйиш маромида шу йусинда ишлайди. Кайта алока усулида шифрлашда шифрланган блоклар бир-бирига таъсир утказди. Бунинг учун аввалги шифрланган блок кейинги жорий блокка 2 ли модуль буйича кушилади, сунгра шифрланади. Биринчи шифрланадиган блок сифатида эса инициалловчи киймат қабул қилинади. Бу усулнинг камчилиги бирор шифрланган блокни узатишда юз берган хато бошқаларига ҳам таъсир қурсатади. DES алгоритмининг CBC маромида ишлаши бунга мисол булади.

Носимметриқ криптолизимлар алгоритмлари.

Носимметриқ криптолизимларда ахборот алмашуш қуйидаги босқичларда юз беради:

ахборот қабул қилиб олувчи томон уни тайёрлаб жунатувчига узининг шахсий ошқора қалити маълум булишига эришади; бу қалит бошқа қимсаларга ҳам маълум қилиниши мумкин, жунатувчи томон ахборотни уни қабул қилиб олувчининг шахсий ошқора қалити билан шифрлаб уни олувчига жунатади;

қабул қилиб олувчи томон шифрланган ахборотни олиб, унинг шифрини узининг шахсий махфий қалити билан очади. Бу шифрланган ахборотни ошқора қалит эгасидан узга ҳеч қим оча олмайди, чунки уларда бунга мос махфий қалит йук.

Умуман олганда, битта ошқора қалитдан бир неча қилиш қуп маротаба фойдаланиб, ягона манзилга-шу ошқора қалит эгасига турли ахборотлар жунатишлари мумкин. Қупчилик шу ошқора қалитдан унинг эгаси рақамли имзо чеккан ҳужжатларнинг унга тегишли эканига ишонч ҳосил қилиш мақсадида ҳам фойдаланиши мумкин. Чунки, бу ошқора қалит билан фақатгина унинг эгаси уз махфий қалити билан имзолаган ҳужжатлардаги имзоларнигина шифрини очиш мумкин.

Юқорида баён этилган криптографик тизимларга оид фойдали ишоратларда юқорида суз юритилган тизимлар ва алгоритмлар буйича тула-туқис маълумот жамланган.

10. Криптология тарихи

Криптология атамаси грекча «махфий» ва «суз» бирикмасидан ҳосил булган. Минг йилликлар давомида криптография ҳарбий ва дипломатия алоқасини ҳимоялашда фойдаланиб келинган. Аммо ахборот асрининг бошланиши билан криптология ҳусусий секторда ҳам фойдаланиш учун жуда зарур булиб қолди. ҳозирги кунда пинҳона ахборотнинг(масалан,юридик ҳужжатлар, молиявий, кредит ставкалари ҳақидаги ахборотлар, қасалиқ тарихи ва шунга ухшаш) талай қисми қомпютерлар аро одатдаги алоқа линиялари орқали узатилмоқда. Жамият учун бундай ахборотнинг пинҳоналиги ва асл холда сақланиши заруратга айланган. Криптологияда қенг миқёсда очик тадқиқотлар бошланганига бор йуғи 20 йилдан ошди.

Криптология тарихини икки даврга ажратиш мумкин: илмий криптологиягача булган давр, илмий криптология даври. Илмий криптологиягача булган давр XX асрнинг биринчи ярмигача давом этган. Илмий криптология даври 1949 йилдан бошланган **булиб**, унда криптолизимлар қадимдаги қабил фақат симметриқ(махфий қалитли) тарзда мавжуд булган XX асрнинг учинчи чорағи ва ундан кейинги- криптолизимлар симметриқ ва носимметриқ(ошқора ҳам махфий қалитларга асосланган) тарзда мавжуд булган давр ҳарактерлидир.

Илмий криптологиягача булган давр

Илмий асослари шакллангунга қадар амалиётда қулланилиб қелган криптология буйича Оврупа фани тарихида Плутарх, Аристотел(милоддан аввалғи ИВ аср), Юлий Цезар(милоддан олдинги 100 - 44 йй.), Р.Бекон(1214-1294), Леон Баттиста Алберти (1404 - 1472 йй.), Ёганн Тритемий(1462-1516), Джиролано Кардоно, қардинал Ришеле, Джованни Баттиста Порт, Блез де Вижинар, Франсуа Виет (1540 - 1603 йй.), Френсис Бекон(1562-1626), Карл Фридрих Гаусс (1777 - 1855 йй.), Огюст Керкхофф (1835 - 1903 йй.), Жилбер Вернам (Г.С. Вернам)ларга алоҳида урин берилган.

Бундан 4000 йил аввалги даврга тегишли энг кадимий шифрматн Месопатамия казилмаларида топилган. Унда лойдан ишланган тахтачада уймакор ёзувда тижорат сири - кулолчилик буюмларини глазуллаш рецепти ёзилган. Кадимий Мисрда шифрланган диний матнлар ва тиббий рецептлар ҳам мавжуд булган.

Эрамизгача булган IX аср уртасида Плутарх шифр курилмаси- скитал мавжуд **булиб**, у урин алмаштириш амали асосида матнларни шифрлаб берган. Сузлар скиталга -цилиндрга уралган тор лентага уни ташкил этувчиси буйлаб ёзилган. Шу лента ёйилгач унда харфлар урни алмашган шифрланган матн хосил булган. Номаълум параметр-калит сифатида цилиндр диаметри хисобланган. Бундай матнни шифрини бузиб очиш усули Аристотел томонидан таклиф этилган: лента конусга (бирор кундаланг кесимга устма-уст) уралгач, (урамлар конус уки буйлаб бироз силжитилгач) укиладиган тушунарли суз пайдо булган конус кундаланг кесимининг диаметри калит хисобланган. Шунга кура бизгача етиб келган маълумотларга кура криптотахлилнинг асосчиси -Аристотел деб хисобласак хато булмайд.

Криптология хакида гап борганда купинча Кадимий Румо хокони Юлий Цезарнинг галлар билан урушда, шунингдек Цицерон (милоддан олдинги 106 - 43 йй.) ва бошкалар билан олиб борган ёзишмалари кандай шифрланганини сузлайдилар. Цезар шифри даврий кайта урнига куйишларга асосланган **булиб**, унга кура хабардаги харбир харф алифбода ундан бир хил белгилаб куйилган кадам(масалан 3 урин)да жойлашган харф билан алмаштирилган. Алифбо даврий хисобланган, яъни алифбонинг сунгги харфи з кетидан яна унинг биринчи харфи а келиши хисобга олинган. Хозирги кунда харфлар урнига уларга мос келувчи сонлар ишлатилади. Масалан, латин алифбосида а урнига 0 сони, з урнига 25 сони ишлатилади ва шифрлаш алгоритмининг асосий амали сифатида модул (Цезар шифри учун 25) буйича кушиш амалидан фойдаланилади. Цезарнинг шифрлаш алгоритми куйидаги ифодани амалга оширади:

ш к м К к (мод М),

бу ерда М - алифбо символлари сони, к - махфий калит, шифрланадиган матн харфининг алифбодаги урнининг тартиб сони, ш-м ни шифрлаш натижаси, яъни «м» сонига «к» сонини кушиш натижасининг М буйича модули. “мКк” нинг М буйича модули агар $(мКк) < М$ булса, мКк га тенг, акс холда $(мКк)$ ни М га булишдан хосил булган колдикка тенг. Шифрлаш муаммолари билан криптологиянинг биринчи йуналиши-криптография шугулланади.

Цезар шифрини бузиб очиш учун бор-йуги унинг алгоритмини билиш кифоя. Бунда махфий калит кийматини топиш учун 1 дан М гача сонларни куриб чикиш етарли булади. Бунака муаммолар билан, яъни шифрларни бузиб очиш муаммолари билан криптологиянинг иккинчи йуналиши -криптотахлил шугулланади. Бу йуналиш хозирги кунда айримлар томонидан долзарб йуналишлар каторига киритилмокда.

Бошлангич даврга оид шифрларнинг бузиб очишларга бардошсизлиги криптография мутахассисларини сир тутишга, окибатда бу соха ривожланишини куп асрлар давомида котиб колишига сабаб булди.

Цезар шифрига нисбатан пухтарок шифрлар ҳам кейинчалик юзага келди. Булар орасида урин алмаштиришлар амали асосига курилган шифрлар хануз уз ахамиятини йукотмаган. Чунки, урин алмаштириш коидалари сони чексиз булиши мумкин.

XIII асрда Р.Бекон(1214-1294)-франциялик монах ва файласуф - махфий хатларни 7 хил тизимини ёзиб кетган. У вақтда купчилик шифрлар илмий ёзувлар учун кулланган.

XV аср (2-ярми)да Леон Баттиста Алберти-меъмор ва математик (Ватиканда ишлаган) шифрлар хакида китоб ёзган. У криптография сохасида биринчи равон изланишлар олиб борган олим сифатида тан олинган. Алмаштиришни икки концептрик айлана буйлаб ёзишни баён этган: ташки айланада очик текст алифбоси, ичкисида махфий шифрланадиган матн алифбоси(шифроалифбо) жойлашади. Шифроалифбо кетма-кет булмай исталган кадамга сурилган булган. Алберти биринчи **булиб а)** тилда турли харфлар учраши частотасини эътиборга олишни ва **б)**кайта шифрлашни таклиф этган.

1546 йили Франция кироли Франциск I фукарларга шифрдан фойдаланишни ман этувчи фармон чикарган. Шунини айтиш лозимки, хозирда ҳам Францияда агар криптография алгоритми хукумат томонидан руйхатга олинмаган булса унинг асосида яратилган криптография махсулотидан фойдаланиш такикланади.

Олмонияда яшаган Ёганн Тритемий(1462-1516)-монах криптография буйича дарсликлардан бирини ёзган.

«Аве Мариа» номли оригинал купкийматли алмаштириш шифрини ёзиб кетган: бунда ҳар бир ҳарф бошқа ҳарф ё суз билан алмашган. Яъни унда стегонография криптография химояси билан бирга кулланилган. ARJ. архивловчисиди бу шифрни бир куриниши ҳозирги кунда ҳам кулланилади.

Джироламо Кардано-италиялик математик, механик, врач, Кардано панжараси деб аталувчи шифрлаш тизимини ихтиро этган. Бунинг асосида II-жаҳон уруши даврида Буюк Британиялик ҳарбий -денгиз шифрларидан бири яратилган. Панжара белгиланган картон булагиди белгиланган тарзда тешиклар очилган ва улар ихтиёрий тарзда номерланган. Шифрматн ҳосил қилиш учун тешикчаларга танланган тартибда очик матн ёзиб чиқилган. Агар ораликлар катта бўлса ва сузлар калта бўлса Кардано панжараси уриналмаштириш шифрига мисол бўла олади.

XVI асрда шифрлашда алмаштириш услуги Джованни Батиста Порт (математик) ва француз Блез де Вижинар (дипломат) ишида ривожлантирилди

Вижинар тизими ҳозирги кунгача у ё бошқа куринишда кулланилади.

XVII асрда кардинал Ришеле(вазир) дунёда биринчи бўлиб шифр хизматини ташкил этган. Лорд Френсис Бекон(1562-1626) биринчи бўлиб ҳарфларни 5-разрядли иккилик код билан алмаштирган(Ак00001). Бу усул орадан уч аср утгач электр ва электрон алоқа асосига олинди(Morze, Bodo, kod N2, ASCII кодлари).

Шу асрда луговий шифрлар ихтиро этилди. Бунда шифрлаш кенг тарқалган китоблардан бирининг маълум бетиди ҳарфнинг катор ва катордаги урни асосида амалга оширилади. Бундай шифрлар чидамли, лекин фойдаланиш учун ноқулай, чунки китоб душман қулига тушиши мумкин.

XVIII аср охирида француз метрополияси ва колониялар орасидан нома алмашишда уч қийматли кодлар кенг кулланила бошлади,

Бунда матнни криптографик ёпишда код китобидан фойдаланилган. Қулай бўлиши учун код алифбо тартибда жойлашган. Агар кодлашда бирор суз бўлмай қолса, у ҳарфлар буйича кодланади. Махфий биттагина калит сифатида узок муддатли код китоб мажмуи ишлатилган.

Криптотахлил билан шугулланган олимлардан Франсуа Виет Франция қироли Генрих IV саройида ишлаб салмоқли натижаларга эришган.

Асрлар давомида шифрларни бузиб очиш символлар ва улар бирикмаларининг матнларда қайтарилаверишлари сонини таҳлиллаш (русча-частотну й анализ)га асосланган. Чунки, айрим ҳарфларнинг учраш эҳтимоли бошқалариникига нисбатан катта фарқ қилади. Масалан, рус тилида "о" ҳарфи "ф" ҳарфига нисбатан 45 марта қўп учрайди. Бундай ҳодиса барча тилларга ҳос бўлиб калитни топишда ҳам, шифрланган матнни илғаб олишда ҳам қўл келади. Криптотахлиллашнинг бу усули суз бирикмаларига нисбатан ҳозирда ҳам ўз аҳамиятини йўқотган эмас.

Символлар ва улар бирикмаларининг матнларда қайтарилаверишлари сонини таҳлиллаш орқали бузиб очишларга дош берадиган алгоритмни биринчи бўлиб буюк математик - Карл Фридрих Гаусс (1777-1855) таклиф қилган. Шифрлашда очик матн символлари бошқа матнга (каттарок алифбо символларига)- тасодикий символларга алмаштирилган. Ҳосил бўлган матнда катта алифбо символлари деярли бир хил частотада учрайди.

Муаллиф ўзи таклиф этган РАНДОМИЗАТСИЯлашга асосланган «частотали шифр»ни ҳеч қачон бузиб очиб бўлмайди деб ҳисоблаб, ҳаттога йўл қўйган.

Голландияли Огюст Керкхофф шифрнинг бардошлилиги алгоритмнинг эмас, балки факатгина калитнинг махфийлигига боғлиқ бўлиши лозимлигини таъкидловчи машҳур " Керкхофф қоидаси"ни таклиф этиб криптология йўналишини очик илмий ишлар қаторига қиришига асос солган.

Криптологияга салмоқли ҳисса қўшганлардан яна бири АТ&Т инженери Жилбер Вернам (Г.С. Вернам)дир. У 1926 йили чиндан ҳам бузиб очиш мумкин бўлмаган шифрни таклиф этди. Шифрнинг гоёси шундаки, Цезар алгоритмидаги калит к сифатида шифрланаётган матннинг ҳар бир навбатдаги ҳарфи учун янги к олинади. Бошқа суз билан айтганда махфий калит факат бир марта ишлатилади. К.Шеннон 1949 йили бундай калит тасодиқият қонуни асосида олинса унга асосланган шифрни бузиб очиш мумкин эмаслигини тула исботлаган. Бундай шифр иккинчи жаҳон уруши йилларидан бошлаб кенг кулланилган "шифроблокнот"лар учун назарий асос бўлди. Шифроблокнот хабарларни шифрлаш учун ишлатиладиган бир марта фойдаланиладиган

калитларнинг тартибланган мажмуидир. Аммо Вернам усули махфий алока муаммосини ечиб бераолмайди. Чунки, махфий хабарни узатиш учун шифрланадиган матнда канча символ булса шунча символдан таркиб топган махфий калитни узатиш зарурати пайдо булади. Илмий криптология даври.

Илмий криптологияга Клод Шенноннинг 1949 йилда босилиб чиккан "махфий тизимларда алока назарияси" маколasi асос булди. К.Э.Шеннон томонидан килинган бундай кашфиёт албатта унинг электротехника ва математика буйича чуқур билимлари ва бундан бир йил олдин у яратган ахборот назарияси фани туфайли юзага келган эди. У нафакат Вернамнинг тасодифий шифрини бузиб очиб булмаслигини, балки химояланган канал оркали узатиладиган махфий калит микдори(битлар сони) чегараларини ҳам аниқ курсатиб берди. У чекланмаган ресурсларга эга булган криптотахлилчи бирор «тасодифий шифр» очишида махфий калитни топиши учун зарур булган шифрланган матндаги символлар сони s куйидагича ифодаланишини курсатди:

$s \approx H(k) \Gamma(r \cdot \log M)$.

Бу ерда: $H(k)$ – калит энтропияси, яъни калитнинг ҳар битта симболига тугри келадиган ахборот микдори, r – очик матннинг сериборалиги(русча, избуточност), M - алифбо ҳажми. Одатдаги матн сериборалиги 0,75 булганда ва 56-битли махфий калит (DES - Data Encryption Standart даги каби)дан фойдаланилганда криптотахлилчи махфий калитни тиклаши учун шифрланган матннинг 11 симболини очиши етарли булади.

Юкорида келтирилган ифода умумий ҳолда исботланмаган булсада маълум хусусий ҳоллар учун тугри. Бундан куйидаги ҳулоса келиб чиқади: криптотахлилчининг ишини нафакат криптоанизимни мукамаллаштириш оркали, балки шифрланадиган матннинг сериборалигини камайтириш оркали ҳам кийинлаштириш мумкин. Ундан ташкари агар шифрланадиган матннинг сериборалиги нолгача пасайтирилса, криптотахлилчи калта калит билан шифрланган матнни ҳам очоолмайди. Демак, шифрлаш олдидан ахборотни статистик кодлаш(ихчамлаштириш, архивлаш) лозим.

К.Шеннон криптоанизимларни бардошлилигини назарий ва амалий турларга ажратади.

Назарий бардошлилик деганда ракиб томоннинг криптотахлилчиси у кулга туширган криптограммаларни тахлиллашда чекланмаган вақтга ва барча зарур воситаларга эга булган ҳолда криптоанизимнинг бардошлилиги тушунилади. Амалий бардошлилик деганда криптотахлилчининг вақти ва ҳисоблаш имкониятлари чекланган ҳолга оид бардошлилик тушунилади. К.Шеннон амалий шифрларда ишлатиладиган икки тамойилни ажратади. Булар ёйиш ва аралаштиришдир. Ёйиш деганда очик матннинг битта симболини шифрланган матннинг куп символларига таъсир этиши тушунилади. Бу очик матннинг статистик хоссаларини яширишга имкон беради. Бу тамойил калит символларга нисбатан ҳам кулланилади. Аралаштириш деганда К.Шеннон шифрланадиган ва шифрланган матнларнинг статистик хоссаларини бир-бирига боғланишини тиклашни кийинлаштирувчи шифрлашга оид узгартишларни назарда тутган. АКШнинг маълумотларни шифрлаш стандарти DES ёйиш ва аралаштириш тамойиллари асосида яратилган криптоалгоритмга мисол була олади. DES алгоритми АКШ миллий стандартлар бюроси (NBS) нинг мутахассисларга карата қайта мурожаатига жавобан 1974 йилда IBM(International Business Mashines) фирмасида ишлаб чиқилган ва 1977 йилда стандарт сифатида тасдиқланган.

К.Шенноннинг илмий криптология асосларини узида мужассамлаштирган маколasi бу соҳада очик тадқиқотларнинг сезиларли усишига туртки була олмади. Чунки биринчидан, махфий алока системаларининг назарий бардошлилик назарияси мохиятига кура тула эди. Унга кура назарий жихатдан бардошли махфий тизимларни ҳосил қилиш учун химояланган каналлар буйлаб ҳаддан ташкари катта ҳажмдаги калитларни узатиш лозим буларди. Иккинчидан, амалий бардошлилик масалаларини ечиш мавжуд криптография усуллариини такомиллаштириш билангина чекланиб қолди.

К.Шенноннинг кейинчалик маъноси чақилган «яхши шифр яратиш муаммоси маълум шартларни қондирувчи энг мураккаб масалаларни топишга келтирилади... Бизнинг шифримизни шундай тузиш мумкинки, уни бузиб очиш ечилиши катта ҳажмдаги ишларни талаб қилиши маълум булган муаммони уз ичига олади ёки унга эквивалентдир.» лукмаси яна чорак аср эътиборсиз қолди. Унга АКШлик У.Диффи ва М.Э.Хеллман эътибор қаратдилар. Уларнинг 1976 йилда босилиб чиккан «Криптологияда янги йуналишлар» маколasi(W.Diffie and

M.E.Hellman,"New directions in cryptography," IEEE Trans. Informat. Theory,vol. IT-22, pp. 644-654, Nov.1976.)да мутахассисларни хайратга солувчи куйидаги сузлар бор эди: « махфий калитни узатишни талаб этмайдиган амалий бардошли махфий тизимларни тузиш мумкин.» Бу илмий криптология даврининг иккинчи боскичи - носимметрик (ошкора калитли, икки калитли) криптотизимларнинг юзага келиб ривожланиш даврининг бошланиши эди.

Диффи ва Хеллман маколасининг хал килувчи хиссаси иккита таърифда мужассамланган. Булар «бир томонлама функция» ва «яширин йулли бир томонлама функция» тушунчаларидир. Бир томонлама функция Р.М.Нидхемнинг хисоблаш тизимларига киришни химоялашга оид ишидан олинган булиб аникланиш сохасининг хар бир элементи учун осон хисобланадиган функциядир. Лекин кийматлар сохасининг деярли хар бир элементи учун унга мос аникланиш сохаси элементини хисоблашнинг имкони йук (хеч булмаганда мавжуд хисоблаш техникаси ва усуллари воситасида).

Юкорида куриб утилган шахсий ошкора ва шахсий махфий калитлар бир томонлама хисобланадиган функция асосига курилган булиб, улар мактубларни бевосита шифрлаш ва шифрини очиш муаммосини эмас, балки мактуб(умуман, хар кандай ахборот)ларни симметрик криптотизимларда шифрлашда ва шифр очишда фойдаланиладиган узаро махфий калитларни ошкора таксимлаш муаммосини ечиб беради.

1977 йили энг кулай яширин йулли биртомонлама функцияни биринчи булиб танлаб асослаш Массачузет технология институтининг ёш тадқиқотчилари-Р. Ривест, А.Шамир, Л.Адлман(R.L.Rivest, A.Shamir, and L.Adleman,"A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems," CACM, vol. 21,no.2, pp. 120-126,feb.1978)га насиб этди ва натижада улар томонидан RSA алгоритми ишлаб чикилди.

RSA алгоритмида ошкора модул М икки туб соннинг купайтмаси булиб, купайтувчилар сир тутилади. Купайтувчилардан битта кам сонлар купайтмаси иккинчи(махфий) модул булиб, у хам сир тутилади. Махфий модулга нисбатан узаро тескари икки сондан бири шахсий ошкора калит, иккинчиси шахсий махфий калит деб қабул килинади. Шу шахсга йулланиладиган ахборот блоклари унинг ошкора калитида шифрлаб (М модули буйича ошкора калитга тенг даражага ошириб) жунатилади. Қабул килиб олинган ахборот блоклари шифри шу шахснинг шахсий махфий калитида очилади (М модули буйича махфий калитга тенг даражага ошириб).

Шуни айтиб утиш керакки, шифр матнларнинг криптоахлилларга бардошлилиги криптотизимни амалиётга тадбиқ килишда томонларнинг келишиб олинган тартиб-қоидалари мажмуи-криптотизим протоколига хам жуда боглиқ булади (Protocol failure in cryptosystems Г.Н. Moore. Proc. of the IEEE, vol. 76,N.5, p. 594-602). Чунончи, RSA криптотизимининг айрим протоколлари заиф чиккан. Дж. Мур RSA криптотизимида ишлатиладиган протокол агар барча фойдаланувчилар учун модул М бирхил олинса, ёки ошкора калит тарзида кичик сон олинса ё булмаса шифрланаётган ахборотнинг энтропияси кичик (бу хол Айникса телефон сузлашувлари учун хос) булса шифрни бузиб очиш осонлигини курсатиб утган. У симметрик криптотизимларда хам, энг бардошли хисобланадиган DES алгоритми мисолида протокол номукамаллиги аутентификация масаласини ечишда криптотизим шаънига доғ тушириши мумкинлигини кайд этган. Бундан RSA ё DES криптотизимлари заиф экан деган хулоса келиб чикмайди, албатта. Факат шуни ёдда тутиш лозимки, хар кандай криптотизимни яратишда ишлаб чиқиладиган протокол тажовузкор куллаши мумкин булган барча ҳолларни хисобга олиб мукамал булиши лозим.

RSA криптотизими ҳозирда хам ошкора калитли тизим сифатида энг бардошли тизимлар каторида туради. Ундан кейин эллиптик ва ш.у. биртомонлама осон хисобланадиган функциялар асосига курилган бошқа алгоритмлар(ElGamal, PGP, RPK ва бошқалар алгоритмлари) яратилди. Буларнинг бардошлилик даражасига ҳакам-БАКТдир.

PGP дастури Филипп Циммерманн томонидан 1991 йилда ишлаб чиқилган. Преттй Гоод Привасй -бинойидек пинхоналик деб номланган. PGP криптотизимининг ишлаш тамойили симметрик ва носимметрик криптотизимларни бирга ишлашига асосланган. PGP RSA га алтернатива булиб унинг криптобардошлилиги PGP каби катта сонни туб купайтувчиларга ажратиш муаммоси математикада амалий хисоблаш нуктаи назаридан хануз ечилмаганлигига асосланади.

Филип Зиммерманн 1991 йилда инсонпарварлик максадларини кузлаб Интернетда уз дастурини бепул нашр этгач криптография воситаларининг экспорти коидаларини бузганликда гумон килиниб АКШ хусусий органлари томонидан терговга тортилган. 1996 йилда тергов тухтатилгач у уз кампаниясини очган. PGP дастурининг янги 5,0 русуми Windows ва Аппле Макинтош амал тизимларида ишлашга мулжалланган. 1997 йилда Диффи ва Хеллманларнинг ҳамда Хеллман ва Мерклининг патентлари муддати тугагани ошкора калитли янги алгоритмлар яратишга (патент учун чегирувлардан холи) кенг йул очилиб, ошкора калитли тизимларга булган монополия тугаган.

Янги русумдан хар бир фойдаланувчига икки жуфт калит берилади. Битта жуфти Диффи-Хеллман алгоритмидаги каби шифрлаш ва шифрни очиш учун ишлатилади, иккинчи жуфти NIST томонидан таклиф этилган сертификатли имзо куйиш(DSS) учун ишлатилади. Бу русумда ҳам симметрик криптотизимнинг IDEA шифридан фойдаланишда давом этилган, уч карра DES ёки CASTни танлаш имконияти ҳам сакланган. Ракамли имзодан фойдаланиш учун SHA-1 хеш алгоритмидан фойдаланилган. Бу эса RSA да ишлатилган MD5 хеш-алгоритмидан мукамалдир. PGP ни очик калитлар серверлари билан ишлаёлиши унинг кучли томони хисобланади. Фойдаланувчи янги ошкора калитни хосил килганда PGP уни олисдаги (масалан MIT даги) серверга урнатишни таклиф килади. Бу PGPдан фойдаланувчиларни глобал маконга бирлаштиради. Бундай имконият хозирча бошка ошкора калитли тизимларда мавжуд эмас.

RPK алгоритми утган йили АКШ ва Янги Зеландия фукароси математик, хисоблаш техникаси буйича мутахассис доктор Виллиам М.Раике (Уилям М.Рейк) томонидан яратилган. Дастур "RPK Sate Cracker Challenge"деб номланган.

Дастур муаллифи узи ишлаб чиккан алгоритмни энг тез ишлайдиган ва хавфсизлиги буйича RSA алгоритми билан тенг янги носимметрик криптотизим алгоритми эканини эълон килди. У кимдаким RPK нинг виртуал сейфига кира олса ва бу билан унинг лойихаси заиф эканини исбот этса унга 3000 доллар мукофот ваъда килган.